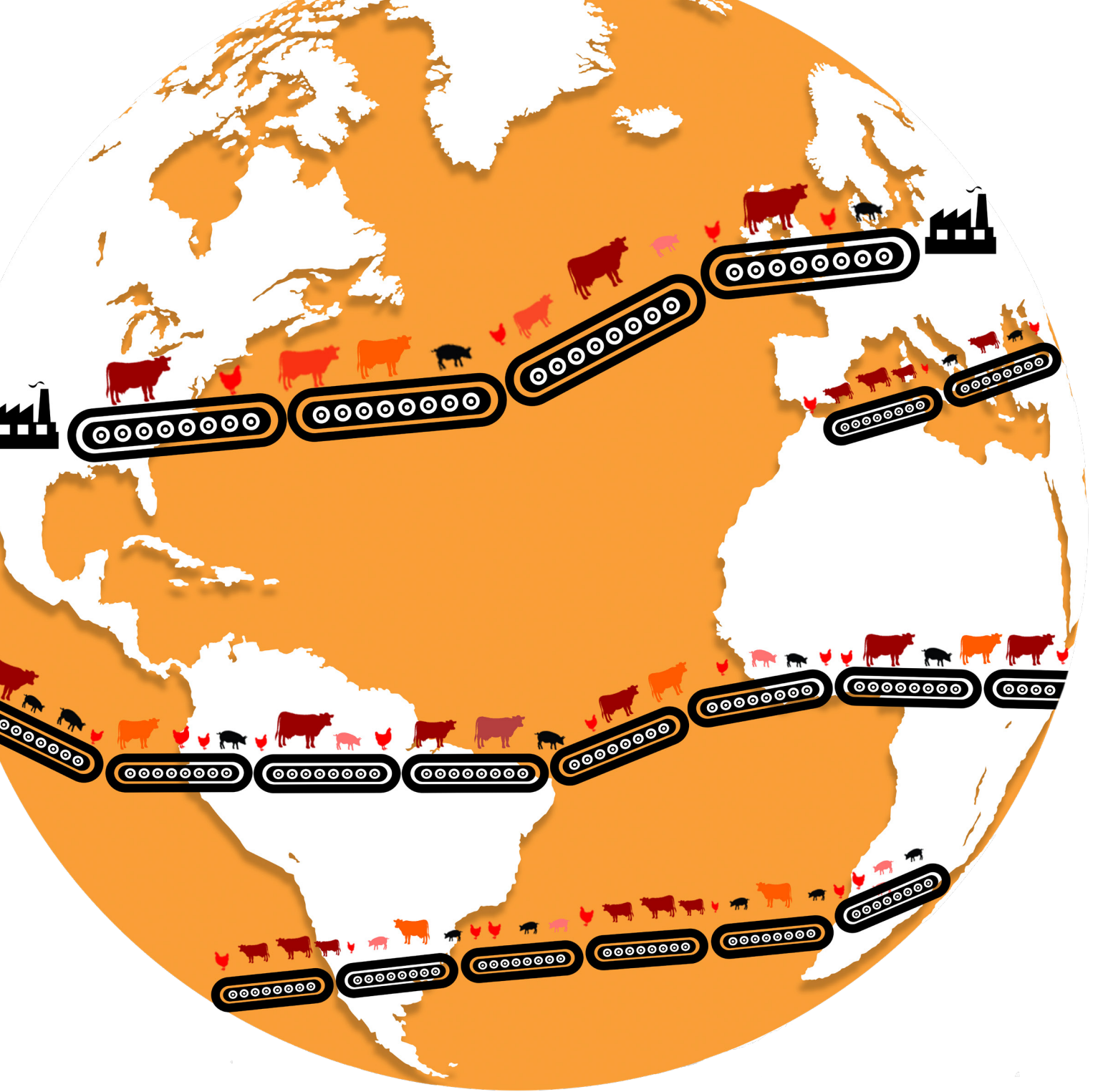




Emissions impossible



Wie Fleisch- und
Milch-Giganten
den Planeten
aufheizen

Juli 2018

Die größten Fleisch- und Molkerei-Konzerne der Welt könnten Exxon, Shell und BP in den nächsten Jahrzehnten als die größten Klimasünder der Welt überholen. In einer Zeit, in der wir die Treibhausgasemissionen auf dem Planeten drastisch reduzieren müssen, treiben diese globalen Giganten tierischer Proteine den Konsum an, indem sie die Produktion und Exporte steigern. GRAIN und IATP haben die weltweit größten 35 Konzerne untersucht und festgestellt, dass die meisten ihre Treibhausgasemissionen nicht melden. Nur wenige haben Ziele festgelegt, die ihre Gesamtemissionen reduzieren könnten. Wir müssen dringend Ernährungssysteme aufbauen, die den Bedürfnissen von Landwirten, Verbrauchern und dem Planeten gerecht werden. Um dies zu erreichen, gilt es die

2 Macht der großen Fleisch- und Milchkonzerne zu brechen und sie für ihren überdimensionalen Klimafußabdruck zur Rechenschaft ziehen.

Neue Forschungen von GRAIN und IATP zeigen, dass:

- Zusammen sind die fünf größten Fleisch- und Milchkonzerne der Welt für mehr jährliche Treibhausgasemissionen verantwortlich als Exxon, Shell oder BP.
- Bis 2050 müssen wir die globalen Emissionen um 18 Milliarden Tonnen reduzieren, um die Erderwärmung auf 1,5 Grad Celsius zu begrenzen. Wenn alle anderen Sektoren diesen Weg gehen, während die Fleisch- und Milchindustrie wie prognostiziert weiterwächst, könnte der Tierhaltungssektor in nur 32 Jahren 80% des zulässigen THG-Budgets verschlingen.
- Die meisten der 35 weltweit größten Fleisch- und Molkerei-Riesen melden ihre Emissionen nicht oder nicht umfänglich. Nur vier von ihnen liefern vollständige, glaubwürdige Emissionsschätzungen.
- Vierzehn der 35 Konzerne haben in irgendeiner Form Emissionsreduktionsziele angekündigt. Nur sechs davon haben Ziele, die die Lieferkettenemissionen umfassen, obwohl diese Emissionen bis zu 90% der Gesamtemissionen ausmachen können. Die sechs Konzerne, die ihre Lieferkettenemissionen reduzieren wollen, drängen gleichzeitig auf Wachstum bei Produktion und Exporten und treiben ihre Gesamtemissionen in die Höhe, ungeachtet ihrer Absicht die Emissionen pro Kilo Milch oder Fleisch reduzieren zu wollen.

Um eine Klimakatastrophe abzuwenden, müssen wir die Produktion und den Konsum von Fleisch und Milchprodukten in überproduzierenden Ländern und in Höchstkonsum-Ländern wie auch bei wohlhabenden Bevölkerungsteilen weltweit reduzieren und gleichzeitig den Wandel zur Agrarökologie befördern.

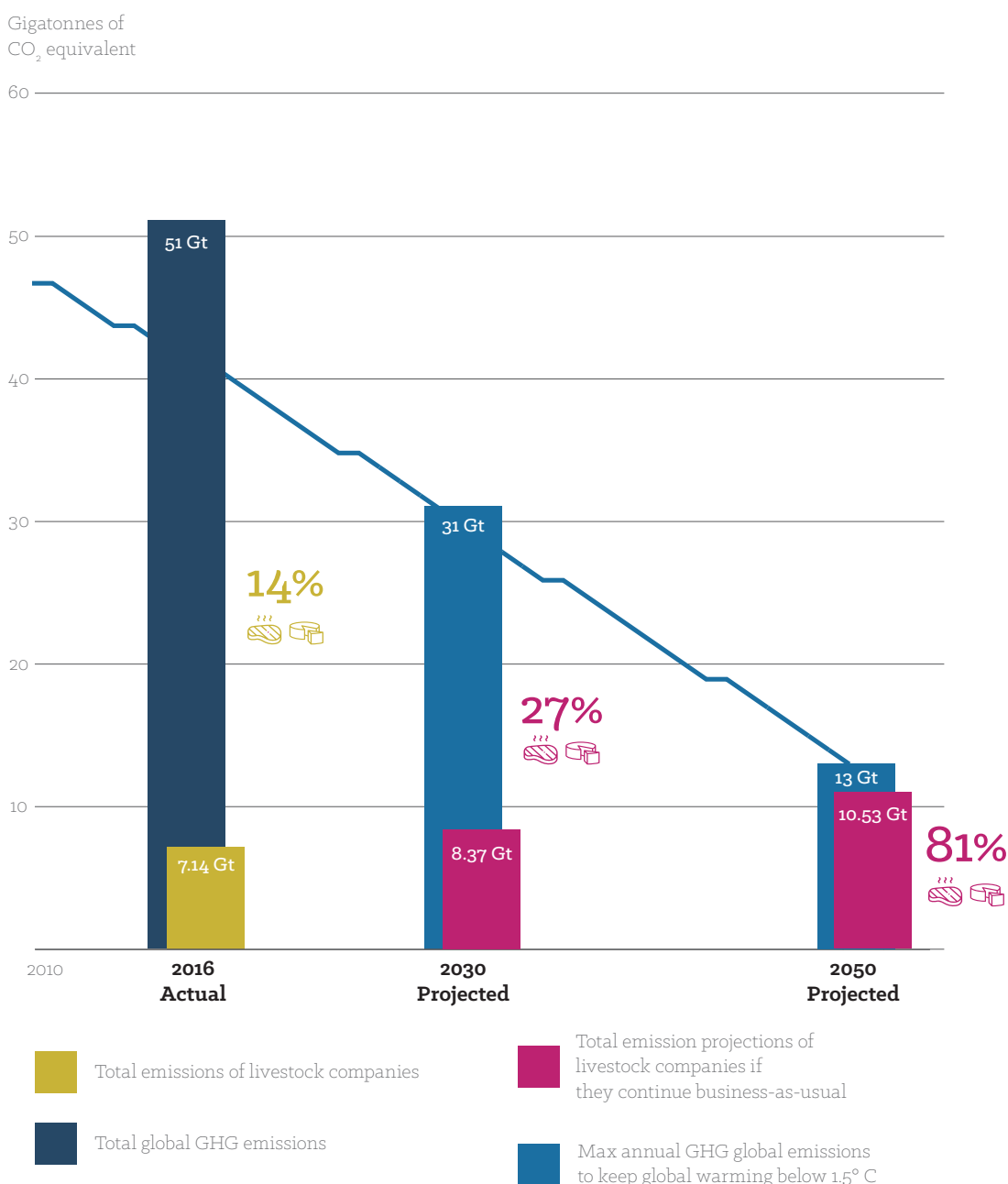
Profite versus planetare Klimaziele

Am 25. März 2014 waren die Top-Führungskräfte des brasilianischen Fleischriesen JBS zum jährlichen „JBS Day“ des Konzerns in New York, um die Finanzergebnisse des Jahres bekannt zu geben. Der weltweit größte Fleischproduzent hatte eine triumphale Botschaft für die Wall Street: Der weltweite Fleischkonsum steigt und JBS wird von diesem Wachstum enorm profitieren.¹ Der in Brasilien ansässige Konzern teilte den Aktionären mit, dass

eine Säule seiner Strategie auf der Prognose beruhe, dass der globale Fleischkonsum pro Kopf bis 2030 um 30 % ansteigen werde auf 48 kg gegenüber 37 kg pro Person im Jahr 1999.²

JBS versäumte es unterdessen, seinen Anlegern auch von der massiven Herausforderung zu berichten, die mit seiner Wachstumsstrategie einhergeht: dem Klimawandel. Wenn die weltweite Fleischproduktion

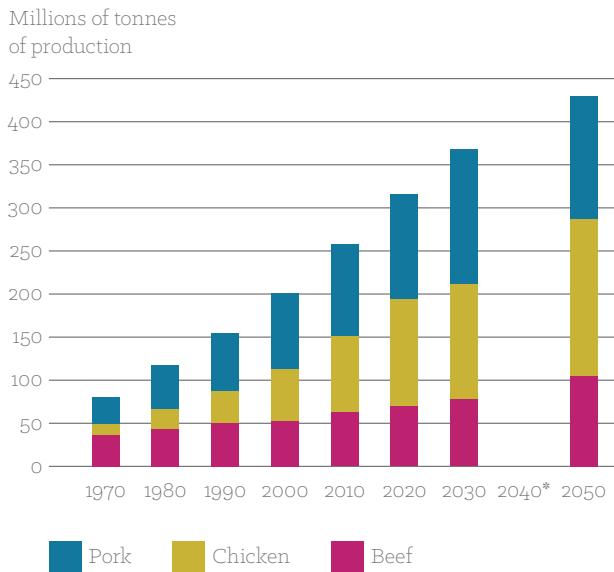
ABBILDUNG 1: Geschätzte Ziele für die globalen Treibhausgas (THG) – Emissionen, um im Rahmen eines Temperaturanstiegs von 1,5 °C zu bleiben, verglichen mit den Emissionen aus der weltweiten Fleisch- und Milchproduktion auf der Grundlage von Wachstumsprognosen in einem „Weiter wie bisher“ Szenario



Sources: GRAIN and IATP. See Appendix, Methodology Note, section A.

“Climate Action Tracker: Global emissions time series,” Climate Action Tracker project. Accessed: June 6, 2018, <https://climateactiontracker.org/global/temperatures/>.

ABBILDUNG 2: Globale gesamte Fleischproduktion von Rind, Schwein und Huhn, ausgewählte Jahre



*No data available for 2040

Sources: UN FAO, FAOSTAT, "Livestock Primary," online database;

OECD and UN FAO, OECD FAO Agricultural Outlook 2017 2026 (Paris: OECD, 2017);

N. Alexandratos and J. Bruinsma, "World Agriculture Towards 2030/2050: The 2012 Revision," ESA working paper no. 12-03, FAO, 2012;

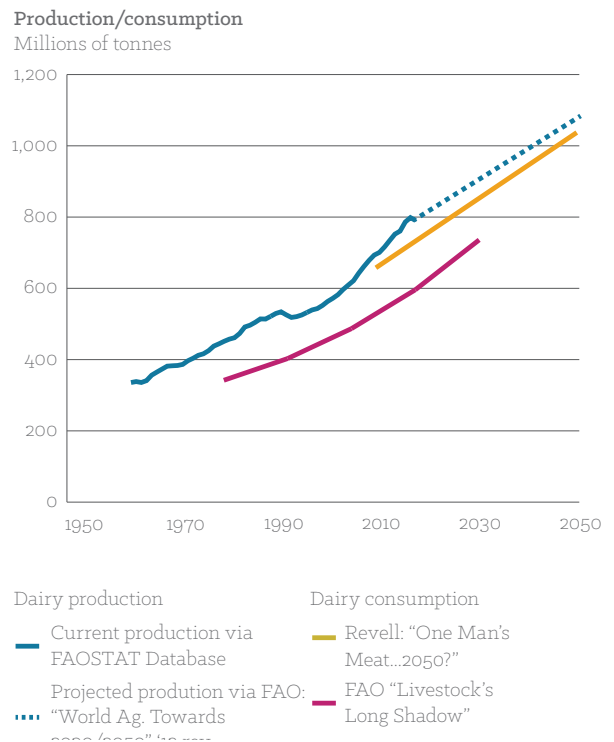
Earth Policy Institute, "World Farmed Fish and Beef Production, 1950-2012," online dataset;

United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service, "PSD Online," online database;

N. Fiala, "Meeting the Demand: An Estimation of Potential Future Greenhouse Gas Emissions from Meat Production,"

Ecological Economics 67, no. 3, (October 15, 2008): 412-419.

ABBILDUNG 3: Wachstum von Milcherzeugung und -konsum in einem „Weiter wie bisher“ Szenario, 1950-2050



Sources: UN FAO, FAOSTAT, "Livestock Primary," online database;

Henning Steinfeld et al., "Livestock's Long Shadow: Environmental Issues and Options," FAO, 2006;

Brian J. Revell, "One Man's Meat ... 2050? Ruminations on Future Meat Demand in the Context of Global Warming," Journal of Agricultural Economics 66, no. 3 (September 1, 2015): 573-614;

N. Alexandratos and J. Bruinsma, World Agriculture Towards 2030/2050: The 2012 Revision, ESA working paper no. 12-03, FAO, 2012.

4

auf 48 kg pro Kopf ausgeweitet werden würde, wäre es unmöglich, den Anstieg der globalen Temperaturen auf ein gefährliches Niveau zu verhindern.³ Um die JBS-Zahlen einzuordnen: ein neuer Greenpeace-Bericht stellt fest, dass der durchschnittliche Pro-Kopf-Fleischkonsum bis 2030 auf 22 kg und dann bis 2050 auf 16 kg sinken muss, um gefährliche Klimaveränderungen zu vermeiden.⁴

JBS hat den Klimawandel in seiner Präsentation nicht erwähnt, aber genau wie die anderen globalen Fleisch- und Molkereikonzerne sollten sie die Auswirkungen der zunehmenden Produktion auf das Klima kennen. Vor mehr als einem Jahrzehnt veröffentlichte die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) die erste globale Bilanzierung der Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) von Fleisch und Milchprodukten und verdeutlichte damit die globale Rolle der Viehhaltung bei der Verschärfung des Klimawandels.⁵ Nachfolgende Studien haben diese erste Einschätzung bestätigt.⁶ Trotz dieser Erkenntnisse bekennen sich die größten Fleisch- und Molkereikonzerne weiterhin

zu Wachstumsraten, die im Widerspruch zum 2015 von den Regierungen der Welt in Paris erzielten Abkommen stehen, den globalen Temperaturanstieg auf „deutlich unter 2 Grad Celsius (°C)“ zu halten, mit dem Ziel, ihn auf 1,5 °C zu begrenzen.⁷

Um das 1,5 °C-Ziel zu erreichen, müssen die globalen Emissionen bis 2050 von 51 Gigatonnen auf 13 Gigatonnen⁸ drastisch sinken (Abbildung 1). Wenn Energie, Verkehr und andere Sektoren die Emissionen im Einklang mit den Pariser Zielen erfolgreich senken, während Fleisch- und Molkereikonzerne ihre Produktion weiter steigern, wird der Tierhaltungssektor einen immer größeren Teil des weltweit zur Verfügung stehenden THG-Emissions-Budgets von 13 Gigatonnen ausmachen. Bei einem „Weiter wie bisher“-Szenario könnte der Tierhaltungssektor mehr als 80% des Budgets verschlingen und es praktisch unmöglich machen wird, eine Temperaturerhöhung auf gefährliche Level von über 1,5° C noch zu vermeiden.⁹

Kasten 1: Die Quellen der Emissionen von Fleisch und Milcherzeugnissen



Emissionsberechnungen hängen stark davon ab, wo Systemgrenzen gesetzt werden. Um alle Emissionen eines bestimmten Lebensmittels oder Konzerns korrekt zu erfassen und zu quantifizieren, müssen alle Emissionen berücksichtigt werden, einschließlich der folgenden:

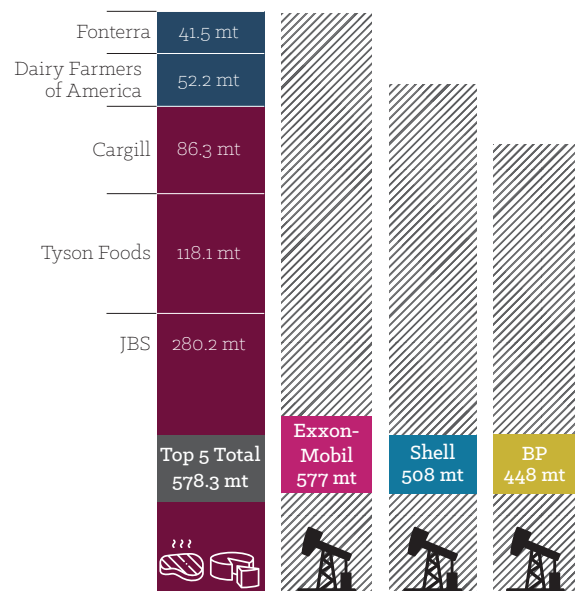
- Emissionsquellen 1: Direkte Emissionen von konzerneigenen Anlagen, Verarbeitungsanlagen und Maschinen, möglicherweise aus der Verbrennung von Erdgas oder Kohle zur Erzeugung von Prozesswärme; einige Konzerne können die Emissionen, die von den Verdauungssystemen der Tiere in konzerneigenen Betrieben erzeugt werden, mit einbeziehen.
- Emissionsquellen 2: Indirekte Emissionen, einschließlich Emissionen aus der Stromerzeugung.
- Emissionsquellen 3: Emissionen aus der vorgelagerten und nachgelagerten „Produktkette“, bestehend aus Emissionen von landwirtschaftlichen Nutztieren, Mist und Gülle, Treibstoff für die landwirtschaftlichen Maschinen, Viehfutterproduktion, Produktion von Inputs zur Erzeugung dieses Futters (z.B. Stickstoffdünger), Landnutzungsveränderungen, die durch die Ausweitung der Beweidung und Futtermittelproduktion ausgelöst wurden sowie aus anderen Quellen.

Emissionsquellen 3 erfassen den Löwenanteil der Emissionen eines bestimmten Konzerns oder Lebensmittels im Fleisch- und Molkereisektor. Es ist wichtig, alle Emissionen der Emissionsquellen 1, 2 und 3 einzubeziehen, um eine Frage wie „Welche Menge an THGs emittiert Cargill aus seinen Fleischproduktionsprozessen in die Atmosphäre?“ sinnvoll beantworten zu können. Leider berichten die meisten Konzerne nur knappe Schätzungen von Emissionen aus Emissionsquellen 1 und 2.

Im direkten Widerspruch zu den Prognosen von JBS für ein starkes Wachstum gebieten die Anforderungen des Klimawandels einen sofortigen und signifikanten Rückgang der Produktion der weltweit größten Fleisch- und Molkereikonzerne.

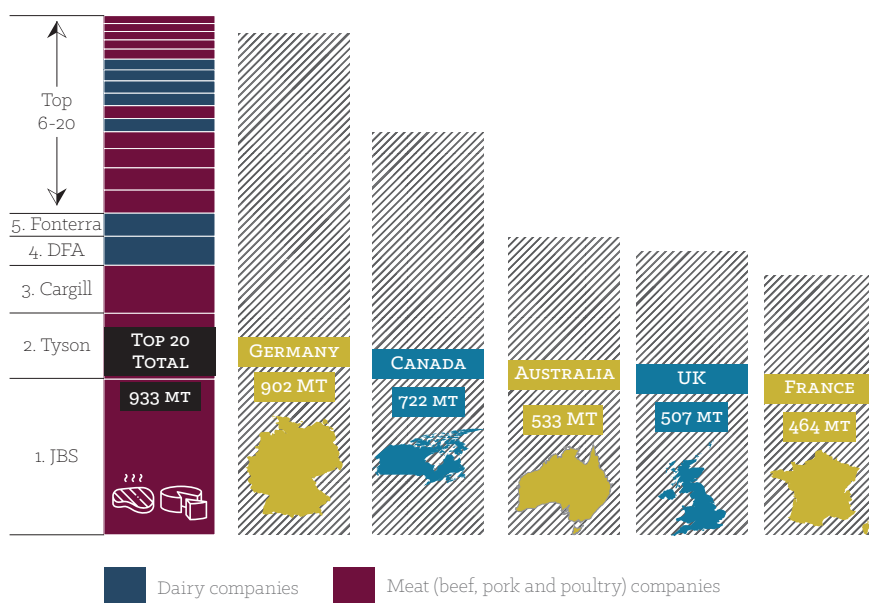
Dieser Bericht konzentriert sich auf die größten Akteure in der Fleisch- und Milchindustrie. Dabei geht es ums Ganze: Ohne dramatische Einschnitte bei den THG-Emissionen könnte die Weltgemeinschaft durchaus scheitern, einen katastrophalen Klimawandel abzuwenden. Diese Konzerne haben nicht nur einen massiven ökologischen Fußabdruck - vergleichbar mit den großen Konzerne der fossilen Brennstoffe -, sondern dominieren auch die Fleisch- und Milchproduktion in jenen Teilen der Welt, in denen sowohl Überproduktion als auch in hohem Maße Überkonsum von Fleisch- und Milchprodukten herrscht.¹⁰ Dies sind die Teile der Welt, in denen eine drastische Senkung der Emissionen aus der Fleisch- und Milchproduktion am notwendigsten ist. Dazu gehören auch die Exporte, die den Überkonsum der wohlhabenderen Mittel- und Oberschicht in den Entwicklungsländern anheizen.

ABBILDUNG 4: Die fünf führenden Fleisch- und Molkereikonzerne emittieren zusammen mehr Treibhausgase als ExxonMobil, Shell oder BP



Sources: GRAIN & IATP. See Appendix, Methodology Note, section B. Griffin, Dr. Paul, "The Carbon Majors Database: CDP Carbon Majors Report 2017," CDP, 2017, <http://bit.ly/carbon-majors-report>.

ABBILDUNG 5: Die 20 führenden Fleisch- und Molkereikonzerne emittieren zusammen mehr Treibhausgase als Deutschland, Kanada, Australien, Großbritannien oder Frankreich



Sources: GRAIN & IATP. See Appendix, Methodology Note, section B.
 "Greenhouse gas emissions," OECD. Accessed 17 June 2018. https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=AIR_GHG.

6

Der Klimafußabdruck der Fleisch- und Molkerei-Riesen

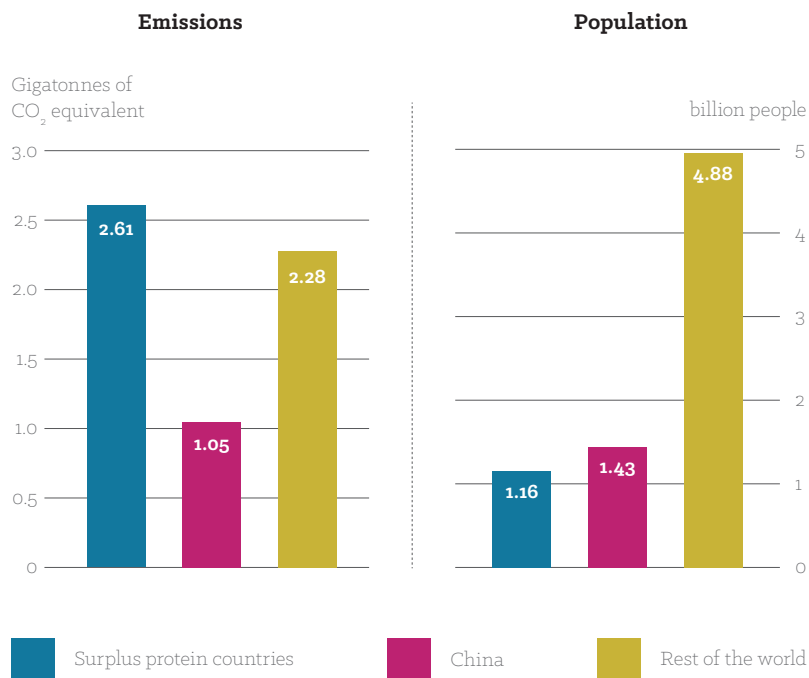
Im Gegensatz zu den entsprechenden Konzernen im Energiesektor stehen die großen Fleisch- und Molkereikonzerne bisher noch nicht in den Fokus der öffentlichen Diskussion. Der Mangel an öffentlich zugänglichen Informationen über die Höhe ihres THG-Fußabdrucks ist ein Faktor, der dazu beiträgt. GRAIN und IATP haben die Ansätze der 35 größten¹¹ Rindfleisch-, Schweine-, Geflügel- und Molkereikonzerne der Welt zur Quantifizierung ihrer THG-Emissionen überprüft. Wir befanden die öffentlich verfügbaren Daten zu ihren Emissionen als unvollständig, nicht vergleichbar zwischen den Konzernen oder Jahren und in den meisten Fällen waren Daten einfach nicht vorhanden (Abbildung 9). Nur vier Konzerne - NH Foods (Japan), Nestlé (Schweiz), FrieslandCampina (Niederlande) und Danone (Frankreich) - liefern vollständige und glaubwürdige Emissionsschätzungen. Unter diesen Umständen sind jedoch auch diese vier nicht verpflichtet, diese Emissionen zu reduzieren. Die meisten Konzerne, die Emissionen melden, unterschätzen sie stark und beziehen einen Großteil der Emissionen aus ihrer Lieferkette nicht in ihre Berechnungen ein.

Diese Lieferketten-Emissionen, die von der Produktion von Futterpflanzen bis zum von Rindern freigesetzten Methan reichen, machen im Allgemeinen 80-90% der

Emissionen der Fleisch und Milchprodukten aus.¹² Entsprechend tragen Fleisch- und Molkereikonzerne in dieser Größenordnung eine besondere Verantwortung, die vorgelagerten Emissionen in ihrer Berechnungsweise zu berücksichtigen. Als vertikal integrierte Unternehmen üben nämlich die Konzerne eine erhebliche, oftmals direkte Kontrolle über ihre Lieferketten aus, einschließlich der sogenannten „Feedlots“, wo die Tiere stehen und gefüttert werden, der Fleischverarbeitung bis hin zu den als Vertragsbauern eingegliederten Futterbaubetrieben. Es ist daher entscheidend, dass große Fleisch- und Molkereikonzerne direkt für die Emissionen der vorgelagerten Lieferkette verantwortlich sind, und dass ihnen Ausweichmanöver verwehrt werden, mit denen Schuld (und die Kosten) auf ihre Landwirte in der Lieferkette oder auf die Öffentlichkeit abgewälzt würden.

In Ermangelung umfassender, transparenter Daten von den größten Konzernen haben GRAIN und IATP ungefähre Berechnungen der Emissionen aus den Fleisch- und Molkereiabteilungen dieser Konzerne durchgeführt. Wir verwendeten eine neue Methode zur Berechnung von Emissionen und regionaler Daten zu Emissionen aus der Tierproduktion, die von der FAO als Global Livestock Environmental Assessment Model (GLEAM) entwickelt wurden, und kombinierten sie mit öffentlich verfügbaren Unternehmensdaten zu Produktionsmengen (siehe

ABBILDUNG 6: Geschätzte Emissionen in 2017 für die Fleisch- und Milchproduktion im Vergleich zur Bevölkerung, nach Regionen



*Surplus protein countries include Argentina, Australia, Brazil, Canada, the European Union, New Zealand and the United States

Source: GRAIN and IATP. See Appendix, Methodology Note, section D.

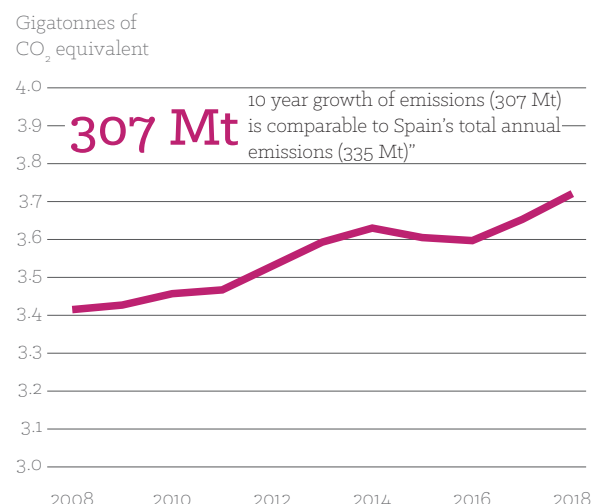
7

Anhang). Die Zahlen sind schockierend: Die gemeinsamen Emissionen der fünf größten Konzerne liegen auf Augenhöhe mit denen von Exxon und deutlich über denen von Shell oder BP (Abbildung 4). Zusammengefasst produzieren die 20 wichtigsten Emittenten von Fleisch- und Milchprodukten mehr Emissionen als viele OECD-Länder (Abbildung 5).

Sind einige Länder und Regionen wichtiger als andere?

Die volle Bedeutung des THG-Fußabdrucks dieser Konzerne kann man nur verstehen, wenn man berücksichtigt, wo diese Emissionen entstehen. Geografisch gesehen stammen die meisten Fleisch- und Milchemissionen aus einer kleinen Anzahl von Ländern oder Regionen mit großen Ländereien. Die Hauptverantwortlichen sind die wichtigsten Exportregionen für Fleisch und Milchprodukte: die USA und Kanada, die Europäische Union (EU), Brasilien und Argentinien, sowie Australien und Neuseeland. Diese Regionen, die JBS als „Protein-Überschuss“-Regionen bezeichnet, haben eine Überproduktion und einen hohen Pro-Kopf-Verbrauch an Fleisch und Milchprodukten. Diese Länder sind für 43% der weltweiten Emissionen aus der Fleisch- und Milchproduktion verantwortlich, obwohl nur 15%

ABBILDUNG 7: Anstieg der Emissionen aus der Fleisch- und Milchproduktion in Ländern mit Proteinüberschuss und China von 2008 bis 2018



Sources: GRAIN and IATP. See Appendix, Methodology Note, section D.

“Greenhouse Gas Emissions,” OECD. Accessed 17 June 2018, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=AIR_GHG.

der Weltbevölkerung dort leben (Abbildung 6).¹³ Dies sind auch diejenigen Länder, in denen die meisten der führenden Fleisch- und Molkereikonzerne mit Betrieben vertreten sind (siehe Kasten 2).

Eine weitere Schlüsselrolle nimmt China ein, mittlerweile Hauptemittent von THG-Emissionen aus der Fleisch- und Milchproduktion, nachdem zwei Jahrzehnte lang der Pro-Kopf-Verbrauch exponentiell zugenommen hat, gekoppelt mit dem Import aus Ländern mit Protein-Überschuss und der Konzentration der heimischen Produktion in den Händen einiger großer Konzerne. Indien ist ein weiteres wichtiges Land in Bezug auf die Emissionen seines rasant wachsenden Milchsektors. Beim Vergleich der gesamten Pro-Kopf-Emissionen für die Fleisch- und Milchproduktion bleiben sie jedoch weit unterhalb der Länder mit Protein-Überschuss; die Sachlage ist zudem komplex wegen der vielfältigen Funktionen, die Kühe und Büffel für indische Familien ausfüllen.

Um die zentrale Rolle der Regionen mit überschüssigem Protein und China zu veranschaulichen, liefert die Datenbank für Produktion, Versorgung und Vertrieb des Landwirtschaftsministeriums der Vereinigten Staaten (USDA) einige erstaunliche Zahlen für 2017.¹⁴ Nur sechs Länder oder supranationale

Zusammenschlüsse (die USA, die EU, Brasilien, Argentinien, Australien und China) machen fast 68% der weltweiten Rindfleischproduktion aus. Abzüglich China, sind die fünf immer noch für mehr als 55% der Weltproduktion verantwortlich, wobei die USA die größte Menge produzieren. Aus nur drei Ländern (Brasilien, Australien und die USA) stammen fast die Hälfte (46,5%) der weltweiten Exporte – werden indische Büffelfleischexporte hinzugezählt, sind es insgesamt 65% der weltweiten Exporte.

Bei Schweinefleisch ist die Konzentration viel größer, wobei China, die EU und die USA 80% der Weltschweinefleischerzeugung auf sich vereinigen. Die EU, die USA, Kanada und Brasilien sind für mehr als 90% der weltweiten Exporte verantwortlich, wobei die USA und die EU fast zwei Drittel ausmachen. Mittlerweile machen nur vier Länder – die USA, China, Japan und Mexiko – fast 60% der weltweiten Schweinefleischimporte aus.¹⁵

Ähnliches gilt für die Geflügelindustrie, hier entfallen auf die USA, Brasilien, die EU und China 61% der weltweiten Hühnerproduktion.¹⁶ Brasilien und die USA allein machen 63% der weltweiten Exporte aus; Wenn die EU und Thailand hinzugefügt werden, machen die vier Quellen 81% der weltweiten Exporte aus.

Kasten 2: Der Anteil der zehn größten Konzerne an der Fleisch- und Milchproduktion in den Ländern ihrer Hauptgeschäftstätigkeit

Die zehn größten Unternehmen aus jedem Sektor, deren Emissionen wir untersucht haben, kontrollieren einen wachsenden Prozentsatz der weltweiten Fleisch- und Milchproduktion. Für 2016 schätzen wir den Anteil bereits auf ein knappes Viertel der globalen Fleisch- und Milcherzeugung.¹⁷ In den Ländern mit Überproduktion ist das Ausmaß, in welchem sie die Produktion kontrollieren, allerdings noch deutlich ausgeprägter, da sich dort die meisten ihrer Betriebe befinden.

Die zehn größten Rindfleischkonzerne arbeiten von den größten Exportländern aus: Argentinien, Australien, Brasilien, Kanada, die EU, die USA, Uruguay und Japan. Sie kontrollieren 37% der Produktion dieser Staaten.

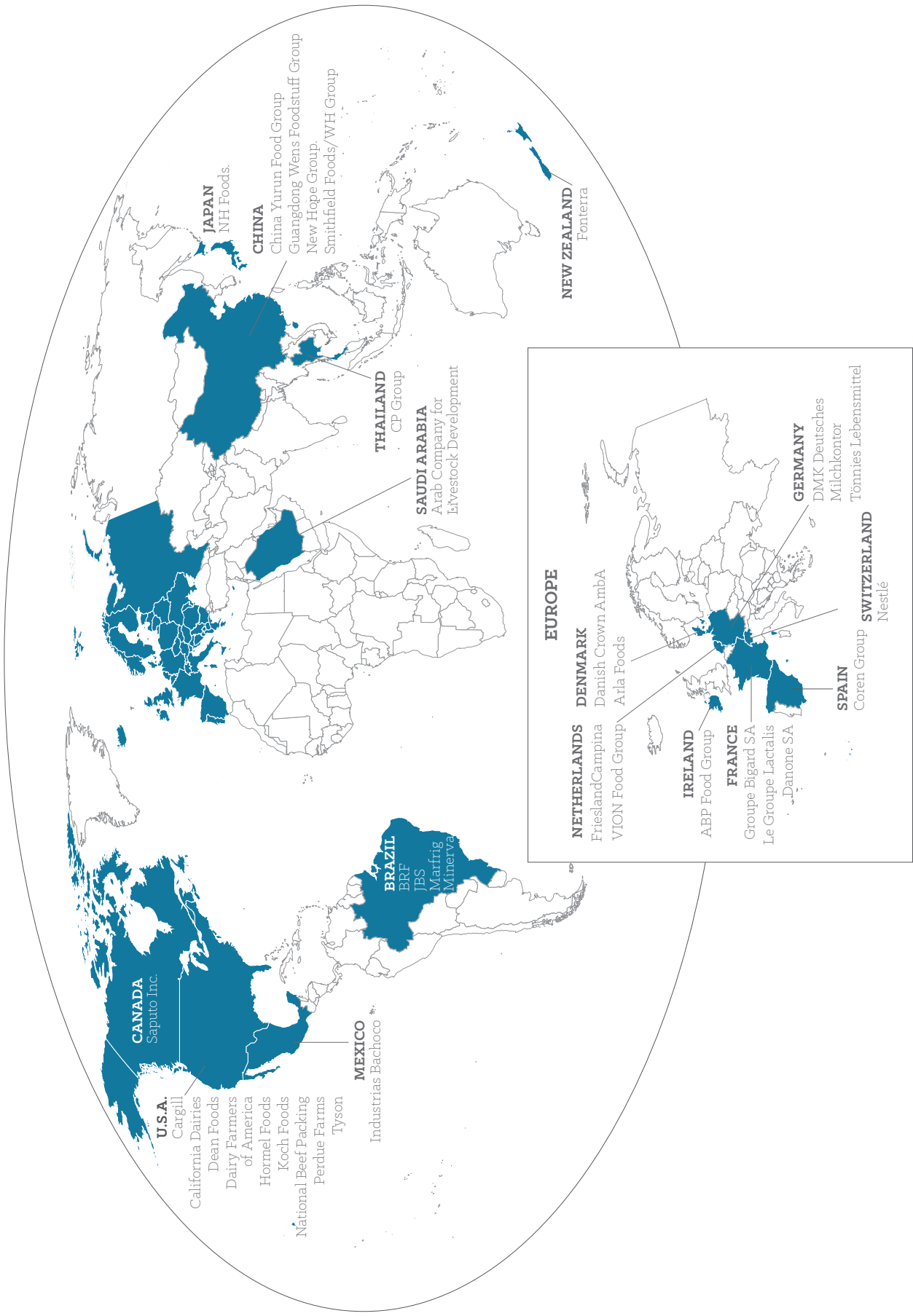
Die zehn größten Molkereiunternehmen haben ihr Hauptgeschäft in der EU und nur vier anderen Staaten: Australien, Kanada, Neuseeland und den USA.¹⁸ Zusammen sind sie für 46% der Milchproduktion in diesen Ländern verantwortlich.

Die zehn größten Geflügelunternehmen arbeiten hauptsächlich in Brasilien, China, der EU, Mexiko, Saudi Arabien, Thailand und den USA. Dort kontrollieren sie 47% der Hähnchenfleisch-Produktion.

Die zehn größten Schweinefleischkonzerne haben ihr Kerngeschäft in den Hauptexportländern Brasilien, der EU und den USA, wo sie mehr als ein Drittel der Produktion kontrollieren. Sie arbeiten auch in China, mit Abstand dem größten Schweinefleischproduzenten der Welt. Wenn man China in die Rechnung aufnimmt, sind die zehn größten Unternehmen für 19% der Schweinefleischproduktion der genannten Länder verantwortlich.



ABBILDUNG 8: Die 35 größten Fleisch- und Molkereikonzerne nach Produktionsvolumen und ihrer Hauptniederlassung



Source: GRAIN and IATP. See Appendix, Methodology Note, section B.

Der Molkerei-Sektor ist nicht weniger konzentriert. Die EU, die USA und Neuseeland produzieren fast die Hälfte (46%) der weltweiten Milcherzeugung.¹⁹ Wenn China hinzugefügt wird, steigt der Anteil der Weltproduktion auf 52%. Bei den Ausfuhren entfallen 80% der Magermilchpulverausfuhren auf die EU, die USA und Neuseeland, während allein in Neuseeland 68% der Weltexporte an Vollmilchpulver produziert werden.

Angesichts all dieser Datenlage sollte es nicht überraschen, dass der „Protein-Überschuss“-Block plus China fast zwei Drittel der weltweiten Emissionen aus der Fleisch- und Milchproduktion verursacht.²⁰ Und die Emissionen aus diesen Ländern nehmen zu (Abbildung 7). Wenn es irgendeine Chance geben soll, den Anstieg der globalen Temperaturen auf 1,5 °C zu begrenzen, dann müssen vorrangig die Emissionen der Fleisch- und Milchproduktion in diesen Ländern deutlich gesenkt werden.

Konzern-Konzentrationen im Protein-Überschuss-Block

Die Konzentration der weltweiten Fleisch- und Milchproduktion und der Exporte in den wenigen Ländern, die den Protein-Überschuss-Block (plus China) umfassen, wird durch die Konzentration von Produktion und Exporten in den Händen weniger Akteure verstärkt. In den USA verarbeiten nur vier Konzerne 75% des Rindfleisches, 71% des Schweinefleisches und über die Hälfte des Hähnchenfleisches.²¹ In Brasilien verarbeiten drei Konzerne ein Drittel der riesigen Rindfleischproduktion des Landes und nur ein Konzern, BRF, verarbeitet ein Drittel des Hähnchenfleisches im Land.²² In Australien dominieren zwei Konzerne (JBS Australia und Tey's Australia) die Rindfleischverarbeitung, gefolgt von NH Foods und anderen, wobei die fünf größten Konzerne 57% der Verarbeitung ausmachen.²³ Und nur 15 Konzerne dominierten 2010 den Fleischsektor in der EU-27, wobei die Unternehmenskonzentration auf nationaler Ebene noch stärker ausgeprägt war. So produzierte Deutschland im Jahr 2017 fast ein Viertel des Schweinefleisches aller 28 EU-Länder.²⁴ Dabei verarbeiten nur vier Konzerne (Tönnies, Vion, Westfleisch und Danish Crown) 64 Prozent des deutschen Schweinefleisches.²⁵

Im Molkerei-Sektor liegt der überwältigende Anteil Neuseelands an den globalen Vollmilchpulverexporten zu großen Teilen in den Händen von Fonterra. In 2015-2016 kontrollierte der Konzern 84% der Rohmilchaufnahme des Landes.²⁶ In der zweiten Reihe formieren sich Konzerne (hauptsächlich in chinesischem Besitz) wie A2 und Synlait zu weiteren dominanten Akteuren in Neuseeland.²⁷ Vierzig Prozent des boomenden Milchmarkts in China werden heute von zwei Konzernen, Yili und Mengniu, kontrolliert.²⁸

Keine Verantwortlichkeit, wenige Ziele, noch weniger Details

Jedes beliebige Szenario, mit dem die weltweite Fleisch- und Milchproduktion auf Linie mit dem 1,5 °C-Ziel gebracht wird, erfordert große Einschnitte bei den Emissionen der größten Fleisch- und Milchkonzerne in den Ländern mit Proteinüberschuss. Trotz dieser unbedingten Notwendigkeit gibt es weder ein flächendeckendes Berichtssystem für den Sektor, noch hat sich eine nennenswerte Zahl der Unternehmen zur Senkung ihrer Gesamtemissionen verpflichtet.

Von den 35 größten Fleisch- und Milchkonzernen haben 14 in irgendeiner Form Ziele zur Reduzierung ihrer Emissionen veröffentlicht. Von diesen 14 decken allerdings nur sechs die ganze Bandbreite der mit tierischer Produktion verbundenen Emissionen ab. Die übrigen acht Unternehmen geben Ziele an, die sich auf ihren direkten Geschäftsbereich mit Büros, Verarbeitungsstätten, Firmenfahrzeugen und anderen geschäftlichen Aktivitäten beschränken, statt die Aufzucht der Tiere und die Futtermittelproduktion einzubeziehen. Diese Berechnungsweise kann die Gesamtemissionen der fleisch- und milchverarbeitenden Konzerne um mehr als 80% zu niedrig darstellen.²⁹

Von den sechs Firmen, die Emissionen der Lieferketten in ihre Ziele einbeziehen, haben nur zwei zugesichert, ihren Treibhausgasausstoß insgesamt zu verringern. Nestlé, der größte Nahrungsmittelkonzern der Welt mit Sitz in der Schweiz, hat sich verpflichtet, die Gesamtemissionen bis 2050 um 50% zu verringern. Danone, nach Erlösen der weltweit zweitgrößte Molkereikonzern, scheint mit seinen Emissionsberichten und Zielsetzungen am weitesten zu gehen. Als Einziger der „Top 35“ hat das Unternehmen sich verpflichtet, bis 2050 eine Netto-Null-Emissionsbilanz vorzulegen (ein Ziel, dass mit dem Klimaabkommen von Paris in Einklang steht). Diese Senkungen erstrecken sich auch auf die Zulieferkette der Molkereiprodukte. Die von Danone berechneten Emissionen der Lieferkette scheinen in etwa mit den Berechnungen von GRAIN und dem IATP übereinzustimmen.

Ein Problem springt dennoch weiterhin ins Auge: Die Verpflichtungen von Nestlé und Danone sind freiwillig. Ohne gesetzliche Regelungen, die von starken Sanktionen gestützt werden und ohne ein unabhängiges Überwachungs- und Prüfsystem gibt es keine Garantie, dass die Konzerne ihre Versprechen halten.

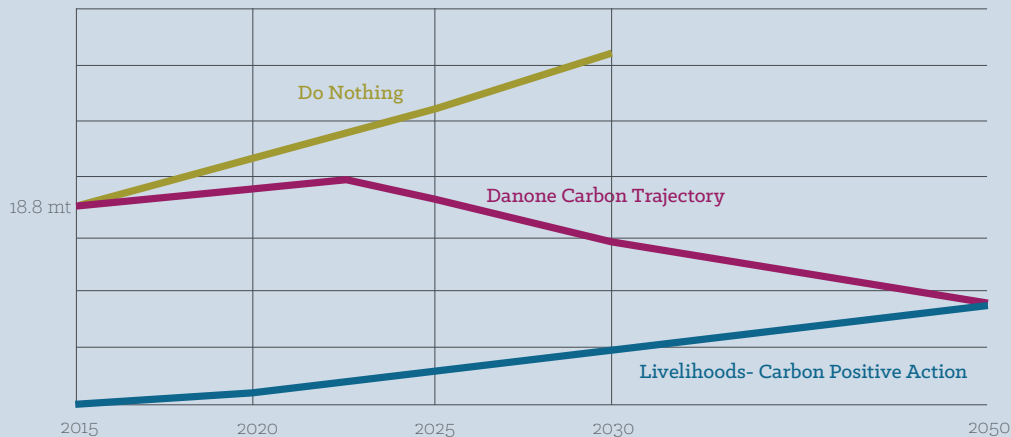
Es gibt noch mehr offensichtliche Herausforderungen, angefangen mit Danones Aktionsplan. Wenn Danone tatsächlich die Verantwortung übernimmt, bis 2050

Kasten 3: Danone

Danones vorgeschlagener THG-Emissionsverlauf von 2015-2050 würde dem Konzern erlauben, seine Produktion zu steigern (wie die nach oben verlaufende Linie „nichts tun“ in Abbildung 10 andeutet). Wenn diese Linie ein Hinweis ist, würde die Produktion von Danone zwischen 2015 und 2030 um bis zu 70% zunehmen, wobei ein ähnliches Wachstum voraussichtlich zwischen 2030 und 2050 zu erwarten ist. Wie kann Danone also eine ausgeglichene Klimabilanz erreichen?

ABBILDUNG 10: Danones Idee für eine Entwicklung zu Netto-Null-Emissionen, 2015 bis 2050

Million tonnes (Mt)
of CO₂e



Source: Danone, "Climate Policy: Target Zero Net Carbon Through Solutions Co-created with Danone's Ecosystem," 2015, http://danone-danonecom-prod.s3.amazonaws.com/user_upload/Sustainability/Danone_Climate_Policy.pdf

Ein Teil des Plans von Danone beruht darauf, den drastischen Anstieg der Produktion mit einer außerordentlichen Verringerung der Emissionsintensität (d.h. Emissionen pro Kilogramm Milch) durch die Milchviehhalter auszugleichen. Das Engagement des Unternehmens für das Jahr 2030 würde von seinen Landwirtinnen und Landwirten erfordern, in weniger als einem Jahrzehnt Effizienzfortschritte in der Größenordnung von 30, 40 oder 50% (abhängig von Danones Produktpalette) zu erreichen. Die verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse deuten darauf hin, dass solche Ausmaße der Effizienzentwicklung in Danones Milchliefkette in den nächsten 15 Jahren schwer zu erreichen sein werden.³⁰

Doch selbst wenn diese große Verringerung der Emissionsintensität irgendwie realisiert würde, würde sie die Gesamtemissionen des Unternehmens im Vergleich zu 2015 nur halbieren. Um das Ziel zu erreichen, sieht Danones Plan einen Ausgleich durch ein separates „Lebensgrundlagen“-Programm vor, das Kohlenstoff binden soll, indem Bäume gepflanzt und kleine Farmen im globalen Süden auf „nachhaltige Landwirtschaftspraktiken“³¹ umgestellt werden. Solche Kompensationsmaßnahmen können nicht mit einer Verringerung der Emissionen des Unternehmens Danone gleichgesetzt werden. In den Klimastrategien anderer Unternehmen haben sie sich in der Praxis als hoch problematisch erwiesen.³²

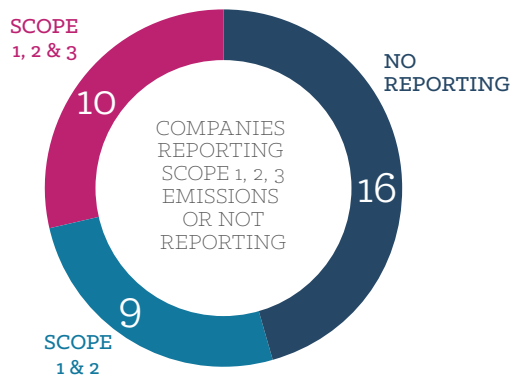
eine Null-Emissionsbilanz zu erreichen, müsste der Konzern einen Geschäftsplan entwerfen, der auch Einschnitte beim Produktionsvolumen vorsieht. Im Widerspruch dazu plant Danone jedoch, die Produktion zu steigern.

Statt selbst aktiv zu werden, verlagert Danones Plan die finanzielle Belastung und die Investitionsrisiken, die für die entsprechende Emissionsminderung nötig sind, anscheinend auf die landwirtschaftlichen Lieferbetriebe. Von den Landwirtinnen und

Landwirten wird erwartet, die Emissionen pro Liter Milch, und damit die Emissionsintensität zu reduzieren. Dabei steigen die absoluten Emissionen, wenn sie weiterhin mehr Milch von mehr Tieren produzieren. Danones zweites Bekenntnis zu einer ausgeglichenen Klimabilanz scheint sich in einem Budgetposten für fragwürdige Kompensationsprogramme zu manifestieren (mehr zu Danone in Kasten 3).

Keine genauen Angaben

ABBILDUNG 9A: Emissionsberichte der 35 größten Fleisch- und Molkereikonzerne (nach Produktionsvolumen)

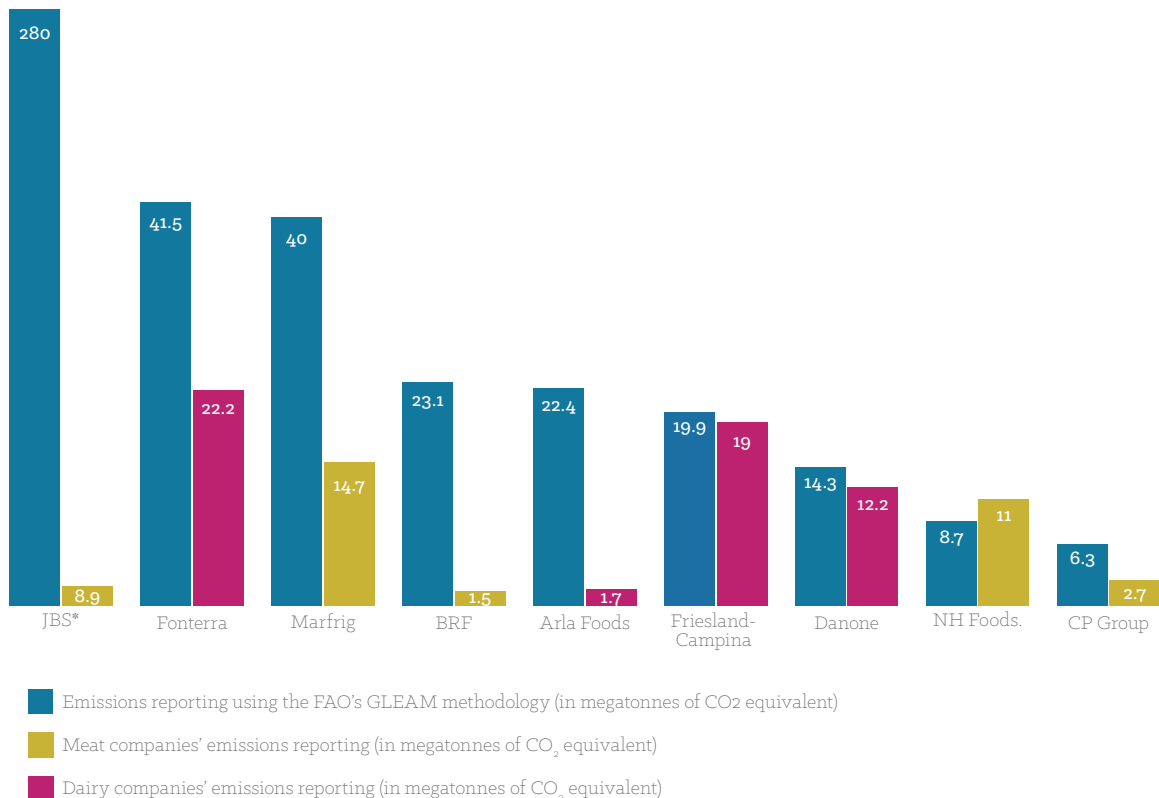


Source: GRAIN and IATP. See Appendix, Methodology Note, section C and <http://bit.ly/catalogueemissions>.

Auch andere Konzerne im Fleisch- und Milchsektor haben mangelhafte Pläne. So will beispielsweise die neuseeländische Fonterra, größter Molkereiexporteur der Welt, ihre Produktion in zehn Jahren (2015-2025) um spektakuläre 40% steigern.³³ Der Konzern behauptet, dass es dieses Wachstum „CO₂-neutral“ schaffen wird, indem es die Effizienz in landwirtschaftlichen Betrieben steigert, ohne Angaben darüber zu machen, wie die Emissionssenkungen pro Produkt entstehen sollen. Ebenso verpflichtet sich Smithfield Foods, führender US-amerikanischer Produzent und Exporteur von Schweinefleisch und Tochtergesellschaft des weltgrößten Schweinefleischkonzerns WH Group, die gesamten Treibhausgasemissionen seiner Betriebe in den USA bis 2025 um 25% gegenüber 2010 zu reduzieren – nennt dabei aber kaum Details, wie dieses Ziel erreicht werden soll.

Eine sorgfältige Überprüfung der öffentlich zugänglichen Dokumente von Smithfield erweckt den Eindruck, dass das Unternehmen über die gesamte

ABBILDUNG 9B: Emissionsberichterstattung: FAO-GLEAM-Methodik im Vergleich zu den Unternehmensberechnungen



*With JBS' high emissions, this bar is not proportional to the bars for the other companies.

NOTE: Nestlé reports Scope 1, 2 & 3 emissions but its disaggregated numbers for dairy are not available, and we were thus not able to make a comparison with our calculations.

Source: GRAIN and IATP. See Appendix, Methodology Note, section B and C.

Bandbreite der Emissionen aus seinen US-Produkten berichtet. Indem es sein Versprechen zur Senkung der Emissionen auf die USA begrenzt, klammert es allerdings einen wesentlichen Teil seiner Emissionen aus, die von der chinesischen Muttergesellschaft WH Group erzeugt werden. Das chinesische Geschäft der WH Group erwirtschaftete im Jahr 2017 43% der Gewinne des Unternehmenskonglomerates.³⁴ Darüber hinaus lässt Smithfields Berichterstattung auch Emissionen aus großen Betrieben in Polen, Rumänien und Mexiko außen vor.

Erhebliches Herunterspielen und Nichtmeldungen

Die drei größten Konzernzusammenschlüsse im industriellen Fleisch- und Molkereisektor - JBS, Tyson und Cargill - sind nicht nur die größten globalen Klimasünder, sie haben auch die schwächsten oder gar keine Pläne, daran etwas zu ändern. JBS, der weltweit größte Viehverarbeiter, hat weder mittelfristige noch langfristige Emissionsreduktionsziele für das Gesamtunternehmen bekannt gegeben. Obwohl JBS behauptet, die Emissionen der Emissionsquellen 1, 2 und 3 veröffentlicht zu haben, also eigene Emissionen, Energieverbrauch und Lieferketten einzubeziehen, belaufen sich die gesamten gemeldeten Emissionen auf ca. 3% der von GRAIN und IATP berechneten Werte, die auf der Jahresproduktion des Unternehmens basieren (Abbildung 9b). Entweder wurde ein Großteil der Lieferkettenemissionen nicht mitgerechnet oder die vom Unternehmen veröffentlichten Emissionsdaten sind nicht korrekt. Das US-Unternehmen Tyson kündigte im Jahr 2018 an, seine THG--Emissionen zwischen 2015 und 2030 um 30% zu senken. Die Emissionen aus der Lieferkette werden aber weder in den Berichten noch im Reduktionsziel berücksichtigt.³⁵ Auch Cargill, der größte private Konzern in den USA und zweitgrößter Fleischverarbeiter weltweit, scheint einem ähnlichen Modell wie Tyson zu folgen: Die Emissionen aus der Lieferkette werden ebenfalls nicht veröffentlicht und sind nicht Bestandteil der Klimaziele. Das ist besonders bemerkenswert, da Cargill selbst anerkennt, dass sie „ca. 90 Prozent der Emissionen in [ihrer] gesamten Wertschöpfungskette ausmachen“.³⁶

Wachstum um jeden Preis

Die einzige Gemeinsamkeit in diesem Wirrwarr von Unternehmensversprechen und Untätigkeit gegenüber dem Klimawandel ist das Bekenntnis zum Wachstum. Tyson erwartet ein jährliches Wachstum von 3-4% durch den Verkauf von Rindfleisch und Geflügel, während Marfrig für 2015-2018 ein jährliches Wachstum von 7,5-9,5% anstrebt.³⁷ Dieses Ziel wurde festgelegt, bevor das Unternehmen die US-Firma National Beef übernahm und damit zum zweitgrößte

ABBILDUNG 9C: Emissionsreduktionsziele der 35 größten Fleisch- und Molkereikonzerne

6 companies have plans to reduce emissions in their supply chain. The supply chain makes up 80-90% of a meat or dairy company's emissions



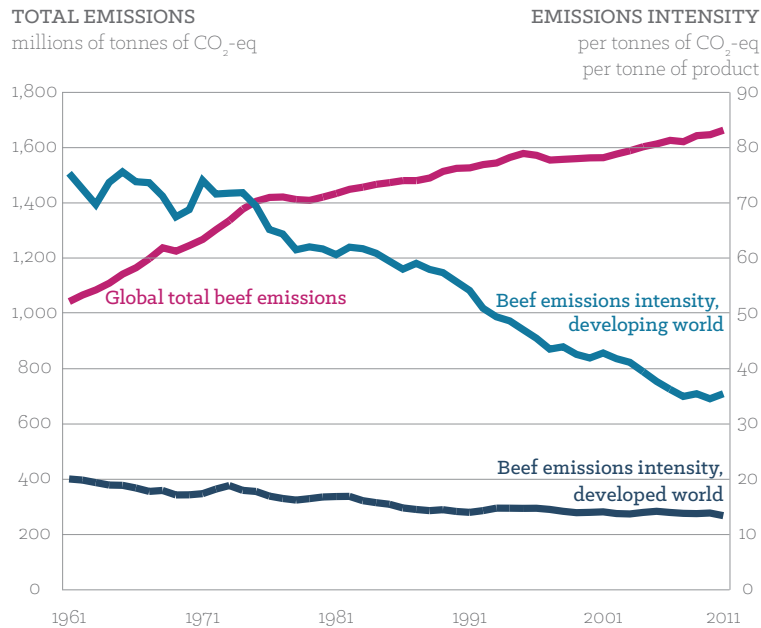
Source: GRAIN and IATP. See Appendix, Methodology Note, section C and <http://bit.ly/catalogueemissions>.

Rindfleischverarbeiter der Welt wurde.³⁸ Der dänische Molkereiriese Arla plant, seine europäische Lieferkette zwischen 2015 und 2020 um 2 Milliarden kg Milch zu erweitern - ein Anstieg von 14%.³⁹ Wie bereits erwähnt, plant Fonterra eine beeindruckende Steigerung der verarbeiteten Milchmenge um 40% für 2015-2025.

Viele Fleisch- und Molkereiunternehmen erwarten, einen Großteil ihres Wachstums durch Exporte zu erzielen. Jim Lochner, Chief Operating Officer von Tyson Foods, erklärt die Logik der Unternehmen wie folgt: „Das alte Paradigma war, dass Profitabilität und Produktion von der Binnennachfrage angetrieben werden. Das neue Paradigma ist, dass sie weitgehend von Getreidekosten und Exporten angetrieben werden.“⁴⁰

Um ein anhaltendes Exportwachstum sicherzustellen, wenden sich die Unternehmen an die Regierungen, um alles zu beseitigen, was als Handelshemmnis angesehen wird, insbesondere durch Handelsabkommen. Seit Handelsabkommen neue Märkte erschlossen haben, exportieren die Länder, in denen die Top-Unternehmen dominieren, einen höheren Prozentsatz ihrer Gesamtproduktion, z.B. des Schweinefleisches aus den USA.

ABBILDUNG 11: Emissionen von Rindfleisch und Emissionsintensität, 1961-2010



Source: Dario Caro et al., "Global and Regional Trends in Greenhouse Gas Emissions from Livestock," *Climatic Change* 126, no. 1-2 (September 1, 2014): 203-16, <https://doi.org/10.1007/s10584-014-1197-x>.

NOTE: Caro et al. include only direct emissions from beef production—mainly methane from enteric emissions and methane and nitrous oxide from manure. They omit emissions from the feed production process. Nonetheless, if such emissions were included, the trendlines in the graph would look almost identical.

14

Die EU ist keine Ausnahme. In einer Zeit, in der die EU die schwierigen Entscheidungen treffen müsste, wie sie den Verbrauch und die industrielle Produktion von Fleisch und Milchprodukten verringern und die Lebensgrundlage der europäischen Landwirte unterstützen kann, verhandelt sie stattdessen über zahlreiche Handelsabkommen. Dies schließt das Abkommen von 2017 mit Japan ein, das die japanischen Zölle auf Einfuhren von Fleisch und Milchprodukten aus der EU radikal herabgesetzt hat. „Diese Vereinbarung ist für Danish Crown in jeder Hinsicht positiv“, schwärmte CEO Jais Valeur, da er davon ausgeht, dass der Export von Schweinefleisch durch den Deal erheblich zunehmen wird.⁴¹

Das Abkommen zwischen der EU und Korea von 2010 führte zu einer siebenfachen Zunahme der Käseexporte in die asiatische Nation. Gleiches gilt für US-Rindfleischausfuhren nach Korea, die sich seit der Unterzeichnung des Abkommens im Jahr 2007 ebenfalls versiebenfacht haben.⁴² In beiden Fällen kommen diese Vereinbarungen großen Konzernen und landwirtschaftlichen Großbetrieben zugute. Dadurch entsteht zusätzlicher Druck auf Kleinbetriebe, entweder zu wachsen oder die Landwirtschaft aufzugeben. Betrachtet wir das Beispiel des kanadischen Schweinefleischsektors, der durch die Unterzeichnung von drei Abkommen einen dramatischen Wandel erfuhr. 1989 wurde

das Freihandelsabkommen zwischen Kanada und den USA unterzeichnet, 1994 das Nordamerikanische Freihandelsabkommen NAFTA und 1995 das Marrakesch-Abkommen, welches die Welthandelsorganisation WTO begründete. In den zehn Jahren nach 1999 verschwand fast die Hälfte der 30.000 kanadischen Schweinebetriebe.⁴³ Die Daten der US-Landwirtschaftserhebung zeigen einen ähnlichen Trend: 1992 wurden nur 30% der Schweine in Betrieben mit mehr als 2000 Tieren aufgezogen.⁴⁴ Im Jahr 2004 wuchsen 80% aller Schweine in so großen Betrieben heran. Heute ist dieser Anteil auf 97% gestiegen.⁴⁵

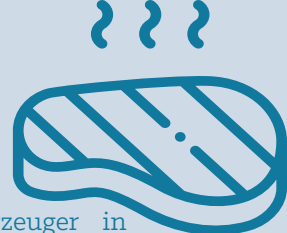
Die Verträge wirken in beide Richtungen: Die Handelsvereinbarung der EU mit den Mercosur-Ländern Südamerikas (Brasilien, Argentinien, Paraguay und Uruguay) wird kaum zustandekommen, wenn Europa seinen Markt nicht für südamerikanisches Rindfleisch öffnet.⁴⁶ Brüssel hat Berichten zufolge einem Zustrom von 99.000 Tonnen pro Jahr zugestimmt, zusätzlich zu den 230.000 Tonnen, die bereits aus der Region importiert werden.⁴⁷ Das Handelsabkommen zwischen Kanada

und der EU, das derzeit ratifiziert wird, bietet Cargill und JBS - beide einflussreiche Akteure in der kanadischen Rind- und Schweinefleischverarbeitung - einen besseren Zugang zum Markt für Rind- und Schweinefleisch in der EU sowie die Verpflichtung, weitere hemmende Regulierungen zu beseitigen. In der Folge werden zusätzliche Fleischmengen in die EU gepumpt.⁴⁸

Weder die Regierungen, die über diese Abkommen verhandeln, noch die in ihren Ländern tätigen Konzerne haben ernsthaft versucht, den offensichtlichen Widerspruch zwischen dem daraus folgenden Wachstum der Fleisch- und Milchproduktion und den notwendigen Maßnahmen zur Vermeidung des Klimawandels zu bewerten. Stattdessen rechtfertigen beide Parteien weiterhin das Wachstum, indem sie irreführende und unzureichende Senkungen der Emissionsintensität anführen.

Unmögliche Emissionen

Emissionsintensitätsziele berechnen die Emissionen pro Kilogramm Fleisch oder Milch, ohne die gesamte Zunahme der Unternehmensemissionen, des Umsatzes, der Verarbeitungsmengen, der Einnahmen oder



Kasten 4: Einfluss der Konzerne auf die Klima- und Agrarpolitik

Es ist nicht übertrieben von einer Allgegenwart der großen Fleisch- und Milcherzeuger in Regierungskreisen und einem entsprechenden Einfluss auf die Agrar- und Klimapolitik zu sprechen. In den USA sind beide von Präsident Trump für den Klimaschutz benannten Spitzenbeamten - Sonny Perdue als Landwirtschaftsminister und Scott Pruitt als ehemaliger Leiter der Umweltschutzbehörde EPA - Klimaskeptiker mit engen Verbindungen zur Agrarindustrie-Lobby.^{49,50} Als Paradebeispiel für die Drehtür zwischen Regierung und Agrarindustrie gilt der Landwirtschaftsminister unter Präsident Obama, Tom Vilsack, inzwischen Geschäftsführer der US-Molkerei-Export-Lobby.⁵¹

In Brasilien ist Landwirtschaftsminister Blairo Maggi einer der größten Futtermittelproduzenten des Landes mit einem persönlichen Geschäftsinteresse am Ausbau der brasilianischen Fleisch- und Milchindustrie. Im vergangenen Jahr warnte er die FAO öffentlich davor, aufgrund des Klimawandels einen reduzierten Fleischkonsums zu empfehlen.⁵² Darüber hinaus ist der Einfluss von JBS und seinen Geschäftsführern auf die beiden vorherigen Regierungen und die derzeitige Temer-Regierung mittlerweile gut dokumentiert, ebenso die massive daraus entstandene Korruption.⁵³

Die Drehtüren und die festgefahrene Vereinnahmung der Regierungspolitik in den wichtigsten Proteinüberschuss exportierenden Ländern helfen zu erklären, warum ihre Regierungen noch nichts Konkretes unternommen haben, um die Klimabilanz des Agrarsektors zu verbessern, statt bei der Reduktion der mit der Tierhaltung verbundenen Emissionen die Führung zu übernehmen (obwohl die Landwirtschaft in den nationalen Klimaplänen häufig erwähnt wird).⁵⁴ Wo etwas in dieser Richtung unternommen wurde, wie im US-Bundesstaat Kalifornien, wurden die Spielregeln manipuliert, um durch Klimafonds weitere Anreize für Industriemolkereien zu schaffen.⁵⁵

Der politische Einfluss der Industrie erstreckt sich auch auf die internationale Ebene, wie das Engagement in der Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gases (GRA) zeigt. Von Neuseeland bei den Klimaverhandlungen 2009 in Kopenhagen ins Leben gerufen hat, sollte sie die Ergebnisse der UN-Klimaverhandlungen in Bezug auf die Landwirtschaft beeinflussen. Die Regierungen des „Protein-Überschuss-Blocks“ in der GRA unterstützen wissenschaftliche Programme, die sich eng auf Emissionsintensitätsansätze konzentrieren, welche nicht dazu beitragen, das Wachstum der Tierproduktion zu drosseln. Andere internationale Initiativen, wie die Globale Agenda für Nachhaltige Tierhaltung (unter dem Dach der FAO), zielen darauf ab, einen globalen Konsens über die Nachhaltigkeit der industriellen Tierhaltung zu erreichen; zu ihren Mitgliedern gehören Branchenlobbygruppen wie die International Feed Industry Federation, Vertretung der Futtermittelindustrie.⁵⁶ Ein Maßstab für die Reichweite dieser Initiativen ist die Bedeutung, die dem Konzept der „Emissionsintensität“ im letzten Bericht des Weltklimarates (IPCC) beigemessen wurde.⁵⁷

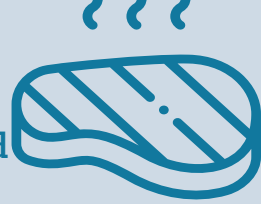
Fleisch- und Milchlobbygruppen wirkten negativ auf die FAO ein, nachdem das UN-Gremium 2006 als Erstes Ergebnisse zu den globalen Emissionen der Fleisch- und Milchindustrie veröffentlicht hatte.⁵⁸ „Sie können sich nicht vorstellen, wie sehr wir angegriffen wurden“, beschreibt Dr. Samuel Jutzi, damals Direktor der FAO-Abteilung Tierproduktion und Gesundheit, die Reaktion der Industrie auf ihre Ergebnisse.⁵⁹ Jutzi berichtete, dass mächtige Lobbygruppen daraufhin mit Unterstützung einiger weniger Regierungen die Arbeit in seiner Organisation blockierten und störten.⁶⁰ Die FAO nahm die wichtigsten Lobbygruppen der Fleisch- und Molkereiunternehmen schließlich in eine Partnerschaft auf, um die Klimaanalysen und Emissionsdaten neu zu bewerten.⁶¹

Gewinne zu verringern. Während die Intensität unter Kontrolle gehalten oder sogar reduziert werden kann, werden die Gesamtemissionen parallel zur Produktion weiter steigen. Es ist leicht einzusehen, warum sich Unternehmen darauf konzentrieren, die Intensität zu reduzieren, anstatt den Gesamtausstoß zu senken.

Ein Emissionsintensitätsansatz dient auch als

Rechtfertigung für den Export. Wenn Neuseeland ein Milchproduzent mit geringerer Emissionsintensität als China ist, würde das Klima davon profitieren, dass China aus Neuseeland importiert, statt eigene Milch zu produzieren. Mit diesem Argument könnte behauptet werden, dass chinesische Handelshemmnisse oder nationale

Kasten 5: Einflüsse der „Effizienz“ auf Tiere, Nahrungsmittelproduktion und Landnutzung⁶²



In den letzten 40 Jahren hat sich die Milchleistung pro Kuh mehr als verdoppelt.⁶³ Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hat festgestellt, dass „die genetische Selektion auf hohe Milchleistung die häufigste Ursache für mangelndes Tierwohl und insbesondere gesundheitliche Probleme bei Milchkühen ist“⁶⁴ Nach nur drei oder vier Laktationen können viele Kühe nicht mehr ausreichend Milch geben und werden vorzeitig geschlachtet.

Genetische Selektion ist in der Tierindustrie weit verbreitet, um schnelleres Wachstum und höhere Leistungen zu erzielen, mit katastrophalen Folgen für Tierwohl und Tiergesundheit.

Hähnchen wurden so gezüchtet, dass sie ihr Schlachtgewicht doppelt so schnell erreichen wie vor 40 Jahren, doch ihre Beine können mit dem schnellen Wachstum des Körpers nicht mithalten. Viele leiden unter schmerzhaften Beinkrankheiten, die in einigen Fällen Lähmungen verursachen.⁶⁵⁶⁶ Die hohe Legeleistung moderner Hennen führt zu Osteoporose mit erhöhter Anfälligkeit für Knochenbrüche. Die Hennen können während der Legephase für Monate unter den Brüchen leiden, oder mehr als 24 Stunden, wenn sie beim Einfangen für den Transport zum Schlachthof verletzt wurden (je nach Länge der Fahrt und der Wartezeit vor dem Schlachten).⁶⁷

Die „Effizienz“ der intensiven Tierhaltung ist ein Mythos, der darauf beruht, für Menschen essbares Getreide an Tiere zu verfüttern, die es sehr ineffizient in Fleisch und Milch umwandeln. Von 100 Kalorien, die in Form von Getreide an Tiere verfüttert werden, gelangen nur 17-30 Kalorien als Fleisch zurück in die menschliche Nahrungskette.⁶⁸⁶⁹ Die Umwandlung von Getreideprotein in Fleisch und Milch ist ähnlich unvorteilhaft.⁷⁰ Experten beschreiben die Verwendung von Getreide in der Tierfütterung als „erschütternd ineffizient“⁷¹ und „eine sehr ineffiziente Art, Land zur Nahrungsmittelproduktion zu nutzen.“⁷² Die FAO warnt, dass die fortgesetzte Nutzung von Getreide als Tierfutter die Ernährungssicherheit gefährden kann, da dadurch weniger Getreide für die menschliche Ernährung zur Verfügung steht.⁷³

16

Emissionsminderungssysteme die neuseeländischen Milcherzeuger ungerechtfertigt benachteiligen.⁷⁴

In Wirklichkeit ist China zu einem Abladeplatz für die großen milchexportierenden Nationen und Regionen geworden, darunter Unternehmen mit Sitz in Neuseeland, den USA und der EU, die bestrebt sind, ihre Überschussproduktion zu verkaufen. Das Überangebot an billigem Milchpulver, Molke und anderen auf dem internationalen Markt erhältlichen Milchprodukten hat sich mit dem Segen der chinesischen Regierung in eine Welle von verarbeiteten Milchprodukten verwandelt, die den chinesischen Markt überschwemmt und die traditionellen, vielfach kalziumreichen Nicht-Milchprodukte verdrängt. Zwei der am schnellsten zunehmenden Milchprodukte in China sind Säuglingsnahrung und Mozzarella-Käse für Pizzas.⁷⁵ Getrieben durch Billigimporte wird Chinas Nachfrage nach Milchprodukten zwischen 2016 und 2026 voraussichtlich um 27% steigen, die Importmenge um 50%.⁷⁶

Die Argumente für eine Verringerung der Emissionsintensität ohne Zielvorgaben zur Verringerung der Gesamtemissionen des Viehzuchtsektors sind aus dem einfachen Grund gefährlich, dass die Verringerung

der Emissionen pro Lebensmitteleinheit nicht ausreicht. Im Laufe des letzten Jahrhunderts haben Landwirte und Unternehmen die Emissionsintensität der Tierproduktion und -verarbeitung verringert, aber diese Einsparungen wurden durch den Anstieg der Gesamtemissionen infolge der Verdoppelung und dann der Vervierfachung von Produktion und Verbrauch zunichte gemacht. Wir verursachen weniger THGe pro Kilogramm, aber insgesamt verursachen wir mehr, weil wir viel, viel mehr Gesamtkilogramm produzieren und verbrauchen.

Nehmen wir Hähnchenfleisch als Beispiel. Im Jahr 2010 waren die weltweiten durchschnittlichen THG-Emissionen pro Kilogramm Hähnchen um ein Drittel bis die Hälfte geringer als 1961.⁷⁷ Die gesamten THG-Emissionen aus der Hähnchenproduktion im Jahr 2010 waren fast fünfmal höher als 1961.⁷⁸ Der Grund? Insgesamt war die Hähnchenproduktion gestiegen – insgesamt um fast das elffache im Vergleich zu 1961 und um das fünffache pro Kopf.⁷⁹ Mit sinkender Emissionsintensität stiegen die Emissionen. Selbst unter Berücksichtigung des Bevölkerungswachstums hat eine Person im Durchschnitt viel mehr Fleisch gegessen als zuvor.

Ähnliches gilt für Rindfleisch (Abbildung 11). Das ist das Problem mit den Emissionsintensitätszielen. Mittel- und langfristig können sie mit einem deutlichen Anstieg der Gesamtemissionen einhergehen. Wenn Emissionsintensitätsreduzierungen einen sinnvollen Beitrag zur Bekämpfung des Klimawandels leisten sollen, müssen sie Teil einer Begrenzung der Gesamtemissionen und nicht die einzige Lösung sein.

In den kommenden Jahren wird der Widerspruch immer größer zwischen dem unternehmerischen Gebot des Wachstums (und damit der Fokussierung auf die Emissionsintensität) und der ökologischen und sozialen Notwendigkeit, die Gesamtemissionen zu reduzieren. Die wichtigste Überlegung ist, dass die großen Effizienzgewinne, die die industrielle Landwirtschaft im 20. Jahrhundert erzielt hat, ohne größere ökologische, soziale und gesundheitliche Auswirkungen schwer zu wiederholen sein werden.⁸⁰ Während es Bemühungen gibt, neue Wege in der Betriebsführung und neue Technologien wie Impfstoffe oder Futtermittelzusätze zu finden, die die Emissionsintensität in den industriellen Zulieferbetrieben der großen Fleisch- und Milchunternehmen verringern könnten, sind die wissenschaftliche Basis, die Wirtschaftlichkeit und die Skalierbarkeit dieser Optionen keineswegs sicher.⁸¹ Die Erwartungen einer kurzfristigen Reduzierung der Emissionsintensität um 30, 40 oder sogar 50 %, auf die einige Fleisch- und Molkereiunternehmen ihre Emissionsreduktionsziele gesetzt haben, sollten mit einer gesunden Dosis Skepsis betrachtet werden.⁸²

Sicher ist vielmehr, dass die Landwirtinnen und Landwirte - nicht die großen Konzerne, die sie beliefern - die erheblichen Kosten, den Papierkram und den Arbeitsaufwand für die Umsetzung dieser Praktiken und Technologien tragen müssen. Für die Tiere in diesen Betrieben, die bereits an ihre biologischen Grenzen gestoßen sind, dürften alle Bemühungen, sie produktiver zu machen, die bereits vorhandenen umfangreichen Probleme der Tiergesundheit und des Tierwohls noch verschärfen.⁸³

Wie kommen wir da jetzt wieder raus?

Es gibt mehrere mögliche Wege, die Emissionen aus der Fleisch- und Milchproduktion wieder auf ein Niveau zu senken, das mit den weltweiten Bemühungen zur Vermeidung eines gefährlichen Klimawandels vereinbar ist. Allerdings erfordern alle Optionen eine deutliche Reduzierung der Produktion und des Konsums von Fleisch- und Milchprodukten in den Ländern mit Überproduktion und zu hohem Verbrauch. Eine Senkung von Produktion und Verbrauch in den USA, der EU, Australien, Neuseeland und Brasilien würde allein schon eine bedeutende

Reduzierung der weltweiten Emissionen bewirken. Andere Staaten müssen darauf achten, Verbrauch und Produktion pro Kopf auf einem moderaten Stand zu halten, der sowohl mit ihrem Ernährungsbedarf als auch mit dem Ziel des Pariser Abkommens vereinbar ist, die Klimaerwärmung auf 1,5 °C zu begrenzen.

Weder kann das gegenwärtige industrielle Produktionsniveau aufrechterhalten werden, noch dürfen die Wachstumsmodelle der Fleisch- und Milchindustrie bleiben, wie sie sind. Das Geschäftsmodell der Konzerne, trotz der dringenden Notwendigkeit zum Rückbau der Fleisch- und Milchproduktion auf hohe jährliche Wachstumsraten zu setzen, ist ein unhaltbares Paradox.

Für Landwirtinnen und Landwirte ist das Wachstum der großen Fleisch- und Milchkonzerne weiterhin ein Desaster. Die verhältnismäßig wenigen kleinen und mittleren Erzeuger in Europa und Nordamerika, die noch nicht von den agrarindustrie-freundlichen Politikstrategien verdrängt wurden, sind häufig an unfaire Lieferbeziehungen gebunden, die von den Konzernen diktiert werden und kaum Zugang zu anderen Abnehmern lassen.⁸⁴ In Ländern wie Kenia, China, Indien oder Brasilien werden kleine Tierhalter von ihrem Land vertrieben, um der Expansion industrieller Landwirtschaftsbetriebe Platz zu machen; in vielen Sub-Sahara-Staaten Afrikas können sie einfach nicht mit den subventionierten Fleisch- und Milchprodukten mithalten, die ihre Märkte überfluten.

Bäuerinnen und Bauern können und sollten moderate Mengen von Fleisch und Milch für lokale Ernährungssysteme liefern, unter der Voraussetzung, dass stabile Märkte und angemessene Preise garantiert werden. Diese Bedingungen bestehen zurzeit aber nicht. Statt die Kosten der Emissionsintensivierung zu tragen, um die Wachstumsagenda der großen Fleisch- und Milchkonzerne zu schützen, können Bäuerinnen und Bauern mit der Unterstützung öffentlicher Programme neue Wege einschlagen. Agrarökologische Praktiken und vielfältige Bewirtschaftungsformen mit flächengebundener Tierhaltung reduzieren die THG-Emissionen und den gesamten ökologischen Fußabdruck ihrer Höfe und bieten zugleich deutlich bessere Lebensbedingungen für die Tiere.⁸⁵

Noch nicht einmal die Verbraucherinnen und Verbraucher profitieren von der industriellen Billigproduktion tierischer Lebensmittel. Überproduktion und zu hoher Verbrauch von Fleisch und Milchprodukten gefährden die öffentliche Gesundheit, nicht nur als wichtige Ursache für Krebs, Übergewicht, Diabetes, zu hohen Blutdruck und andere Gesundheitsprobleme, sondern auch, weil industrielle

Landwirtschaftsbetriebe eine der größten Quellen für Antibiotikaresistenzen und hochansteckende Krankheiten geworden sind. Viele Verbraucherinnen und Verbraucher versuchen, diesen Problemen durch die bewusste Wahl ihrer Nahrungsmittel zu begegnen, doch für sich allein ist das nur eine begrenzte Lösung. Wir müssen unsere Kräfte bündeln, um das Ernährungssystem auf eine Art zu verändern, die es ermöglicht, jede und jeden so mit qualitativ hochwertigem Fleisch und Milchprodukten in maßvollem Umfang zu versorgen, dass dabei Menschen, Tiere und der Planet respektiert werden.

Auch Arbeiterinnen und Arbeiter brauchen einen Ausweg aus den repressiven Verhältnissen der modernen Fleisch- und Milchfabriken. Der Industriezweig zählt zu den gefährlichsten, mit dem schlechtesten Arbeitsschutz, und zieht einige der am stärksten marginalisierten Bevölkerungsgruppen an. Arbeiterinnen und Arbeiter müssen für magere Löhne und unter schwierigen Bedingungen hunderte von Tieren pro Stunde schlachten und weiterverarbeiten.⁸⁶ Wenn wir die Prozesse verlangsamen, die Menge reduzieren, uns auf Qualität konzentrieren und Sorgfalt und Handwerk in die Betriebe zurückbringen, kann die Fleisch- und Milchverarbeitung wieder gute Arbeitsplätze und würdevolle Arbeit bieten.

18

Wie in diesem Bericht festgestellt wurde, verursachen billige Fleisch- und Milchprodukte hohe Kosten aufgrund von sozialen, ökologischen und Tierwohl-Problemen, die weiterhin zu wenig reguliert werden. Zudem wird diese Produktion nur dadurch ermöglicht, dass indirekte Subventionen der Steuerzahler in Form von regierungsfinanzierten Preisunterstützungen die Getreidepreise niedrig halten.⁸⁷ Es ist höchste Zeit, die Industrie zu regulieren und die massiven Subventionen und andere öffentliche Ausgaben, die gegenwärtig die großen Fleisch- und Milchkonzerne unterstützen, umzuleiten zu lokalen Ernährungs- und Landwirtschaftssystemen, die in der Lage sind, für die Menschen und den Planeten zu sorgen.

Wir werden diese radikalen Veränderungen unseres Ernährungssystems nicht ohne einen Kampf mit den großen Fleisch- und Milchkonzernen erreichen. Sie sind mächtige Akteure mit guten politischen Verbindungen und arbeiten Hand in Hand mit den Regierungen, um ihre Interessen zu schützen (siehe Kasten 4). Aus ihrem Griff auszubrechen erfordert eine große, gemeinsame Bewegung von Bäuerinnen und Bauern, Arbeiterinnen und Arbeitern, Verbraucherinnen und Verbrauchern. Diese Bewegung bildet sich schon seit einiger Zeit, hat aber bislang Schwierigkeiten, die politische Macht der Konzerne zu überwinden. Der Klimawandel verleiht den Anstrengungen, uns zu organisieren, eine neue Dringlichkeit.

Darrin Qualmann hat entscheidende Hintergrundforschung für diesen Bericht geleistet. Wir danken ihm und anderen für ihre wichtigen Beiträge.

Mit besonderem Dank an die Heinrich-Böll-Stiftung, den Rockefeller Brothers Fund und die Greater Kansas City Community Foundation für ihre Unterstützung dieser Veröffentlichung.

Endnotes

1. JBS, "JBS Day New York, 4Q13 und 2013 Präsentation der Ergebnisse", 25. März 2014. http://jbss.infoinvest.com.br/enu/2892/JBSDayNY_4Q13_eng.pdf
2. JBS, "JBS Day Transcription - Ergebnisse 2013 und 4Q13", 25. März 2014. <https://docslide.com.br/documents/jbs-day-transcription-2013-and-4q13-results.html>
3. Für eine gute Zusammenfassung von Fachliteratur, die den erhöhten Tierversbrauch mit dem katastrophalen Klimawandel in Verbindung bringt, siehe Kim, B., Neff, R., Santo, R. & Vigorito, J. „Die Bedeutung der Reduzierung des Tierproduktverbrauchs und der Verschwendung von Nahrungsmitteln bei der Bekämpfung des Klimawandels, „Baltimore, MD: Johns Hopkins Center für eine lebenswerte Zukunft, 2015. https://www.jhsph.edu/research/centers-and-institutes/johns-hopkins-center-for-a-livable-future/_pdf/research/clf_reports/2015-12-07e-role-of-diet-food-waste-in-cc-targets.pdf;

Die von JBS genannten Wachstumszahlen basieren auf Daten der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen zur Steigerung der Produktion von Rindfleisch, Schweinefleisch, Geflügel und Schafen, die auch die Grundlage für die Emissionsprognosen in Abbildung 1 dieses Berichts bilden.

4. Greenpeace International, "Weniger ist mehr: Reduzierung von Fleisch und Milchprodukten für ein gesünderes Leben und Planeten", 2018. http://www.greenpeace.org/livestock_vision.
5. FAO, "Langer Schatten der Nutztierhaltung: Umweltthemen und -optionen", 29. November 2006. <http://www.fao.org/3/a-a0701e.pdf>
6. P. J. Gerber et al. "Bekämpfung des Klimawandels durch Tierhaltung - Eine globale Bewertung der Emissionen und Milderungsmöglichkeiten", FAO, 2013. <http://www.fao.org/3/a-i3437e.pdf>
7. "Das zentrale Ziel des Pariser Klima-Abkommens ist es, die globale Reaktion auf die Bedrohung durch den Klimawandel zu stärken, indem der globale Temperaturanstieg in diesem Jahrhundert deutlich unter 2 ° C über dem vorindustriellen Niveau gehalten wird und Anstrengungen unternommen werden, den Temperaturanstieg noch stärker auf 1,5 °C zu begrenzen." <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>
8. 1 Gigaton = 1 Milliarde Tonnen.
9. Hier beziehen wir uns auf ein Treibhausgasemissionsbudget, das auf der kumulativen Menge an Treibhausgasemissionen basiert, die über einen bestimmten Zeitraum erlaubt sind, um den durchschnittlichen Anstieg der globalen Temperatur innerhalb von 1,5 ° C zu halten.
10. Basierend auf den Emissionen von Konzerne tierischer Produkte unter Einbezug von Emissionen aus den Tierhaltungssystemen sowie auf Emissionen von fossilen Kraftwerken unter Einbezug von nachgelagerten Emissionen.
11. In Bezug auf ihr Produktionsvolumen.

12. P. J. Gerber et al. "Bekämpfung des Klimawandels durch Tierhaltung - Eine globale Bewertung der Emissionen und Milderungsmöglichkeiten", FAO, 2013. <http://www.fao.org/3/a-i3437e.pdf>
13. Diese Zahl basiert auf den Produktionsmengen von Rindfleisch, Schweinefleisch, Geflügel (Broilerfleisch) und Milch für 2017. Die nationalen und weltweiten Produktionsmengen stammen von USDA FAS. Die Emissionen wurden anhand der von FAO GLEAM ermittelten regionalen Durchschnittswerte für die Emissionsintensität berechnet. Die JBS-Referenz stammt aus "JBS Day Transcription - Ergebnisse für 2013 und 4Q13": <https://docslide.com.br/documents/jbs-day-transcription-2013-and-4q13-results.html>
14. Die Produktions-, Export- und Importdaten für Rindfleisch, Schweinefleisch, Geflügel und Milchprodukte in diesem Abschnitt stammen aus der USDA-Datenbank für Produktion, Lieferung und Vertrieb (Top Countries by Commodity) für das Jahr 2017, abgerufen unter: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/topCountriesByCommodity>
15. Mexiko ist ein wichtiger Importeur, weil das Nordamerikanische Freihandelsabkommen eine integrierte nordamerikanische Schweineproduktionskette auf dem gesamten Kontinent geschaffen hat, die den Handel und die Verarbeitung von Tieren oder deren Teilen in den USA und Mexiko erfordert.
16. Wenn sich die Daten auf "Huhn" beziehen, gilt dies für die Masthähnchenproduktion und schließt anderes Geflügel wie Truthühner oder Legehennen aus.
17. Basiert auf von Unternehmen gemeldeten Produktionsmengen, die von GRAIN / IATP erstellt wurden, und weltweiten Produktionsdaten von USDA FAS.
18. Basierend auf Unternehmensberichten schätzen wir, dass nur 6% der gesamten Milchproduktion der Top-10-Unternehmen außerhalb von Australien, Kanada, der EU, Neuseeland und den USA stattfindet.
19. Die gesamte flüssige Milchproduktion (die wir als Stellvertreter für die Milchproduktion verwenden) aus diesen Ländern beläuft sich auf 48,67% der Weltproduktion. Diese Zahlen stammen von USDA FAS PS & D.
20. Basierend auf Produktionsmengen von Rind, Schwein, Geflügel (Hähnchenfleisch) und Milch für 2017. Die nationalen und weltweiten Produktionsmengen stammen von USDA FAS. Die Emissionen wurden anhand der von FAO GLEAM ermittelten regionalen Durchschnittswerte für die Emissionsintensität berechnet.
21. Philip Howard, "Corporate concentration in global meat processing: the role of government subsidies," Working paper, Department of Community Sustainability, Michigan State University, September 2017, <https://philhoward.net/2017/06/21/consolidation-in-global-meat-processing/>
22. Berechnungen von GRAIN / IATP auf der Grundlage von USDA-Länderdaten und Schlachtkörperäquivalentvolumina für Rindfleisch, die durch von Unternehmen gemeldete Schlachtmengen und FAO-Schlachtgewicht-Umrechnungsfaktoren ermittelt wurden. Bei Hühnern richtet sich das Volumen nach dem Gewicht des geschlachteten

- Hühnchens. Wir verwendeten Unternehmensberichte, um zu schätzen, dass 86% der von JBS gemeldeten lateinamerikanischen Rindfleischproduktion in Brasilien liegt; 80% für Marfrig; und 80% für Minerva.
23. Australian Competition and Consumer Commission, "Rinder- und Rindfleischmarktstudie" - Schlussbericht, p. 29. März 2017. www.accc.au.gov
 24. Europäische Kommission "Meat Market Observatory-Pig", 17. Mai 2018, abgerufen unter: https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/market-observatory/meat/pigmeat/doc/slaughtering-eu_en.pdf Gesamt EU28. Die Schweinefleischproduktion (in 1000 Tonnen Schlachtungen) belief sich auf 23.311, von denen 5.455 aus Deutschland stammten.
 25. ISN - Interessengemeinschaft der Schweinehalter Deutschland e.V., "Marktanteile der deutschen Schweineschlachtbetriebe 2017", April 2018, abgerufen unter: https://www.agrarheute.com/media/2018-04/tabellen_und_grafiken_zum_isn_schlachthofranking_2017.pdf
 26. Coriolis et al., "Leitfaden für Investoren zur neuseeländischen Milchindustrie 2017", Juni 2017. <http://www.mbie.govt.nz/info-services/sectors-industries/food-beverage/documents-image-library/folder-2017-investors-guides/investoren-guide-in-die-neuseeland-tagebuch-industrie-2017.pdf>
 27. Ebd.
 28. USDA-ERS, "China Dairy Supply and Demand," p. 7, December 2017. <https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/86231/ldpm-282-01.pdf?v=43084>
 29. P. J. Gerber et al. "Bekämpfung des Klimawandels durch Tierhaltung - Eine globale Bewertung von Emissionen und Minderungschancen", FAO, 2013: <http://www.fao.org/docrep/018/i3437e/i3437e.pdf>
 30. Danone bezieht den Großteil seiner Milch von Betrieben, in denen Milchvieh bereits mäßig produktiv ist (ca. 4.000 kg Milch pro Kuh und Jahr). Weitere Möglichkeiten zur Verringerung der Emissionsintensität sind begrenzt, wenn Kühe nur mäßig produktiv sind. Siehe Gerber, Pierre, Theun Vellinga, Carolyn Opio und Henning Steinfeld, "Produktivitätsgewinne und Treibhausgasemissionsintensität in Milchsystemen." *Livestock Science* 139, nos. 1-2, Juli 2011. Diese Studie kommt zu dem Schluss, dass Spitzenminderungen in europäischen Molkereien in der Größenordnung von 14-26% liegen. Siehe S.J. Gerssen-Gondelach et al., "Intensivierungswege für Rinder- und Milchvieh-Produktionssysteme: Auswirkungen auf THG-Emissionen, Landbesetzung und Landnutzungsänderungen." *Landwirtschaft, Ökosysteme und Umwelt*, vol. 240. <http://dx.doi.org/10.1016/j.agee.2017.02.012>. Die Grenzen der Minderungsstrategien in den Niederlanden werden in Theun Velling et al., "Wirksamkeit von Klimaschutzoptionen unter Berücksichtigung der Menge an Fleisch, das in Molkereiprodukten produziert wird", *Agricultural Systems*, vol. 162, Mai 2018. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2018.01.026>
 31. Siehe Website des Livelihoods Funds: <http://www.livelihoods.eu/l3f/>
 32. Siehe FERN, "Untrained credit: Why aviation industry forest offsets are doomed to fail," November 2017. http://fern.org/sites/default/files/news-pdf/Unearned%20Credit_0.pdf; WRM and Re:Common, "Rio Tinto's biodiversity offset in Madagascar – Double landgrab in the name of biodiversity?", April 2016. <http://wrm.org.uy/books-and-briefings/rio-tintos-biodiversity-offset-in-madagascar-double-landgrab-in-the-name-of-biodiversity/>
 33. In einer Präsentation für Investoren aus dem Jahr 2017 weist Fonterra darauf hin, dass sie für das Jahr 2025 30 Milliarden Liter pro Jahr produzieren wollen (entspricht 31.050.000 Tonnen), was einer Steigerung von 40% gegenüber 2015 entspricht. Siehe Fonterra, Investor Day Präsentation, p. 72, Februar 2017. https://www.fonterra.com/content/dam/fonterradotcom-www2/files/financial-docs/financial-results/Fonterra_Investor_Day_Presentation.pdf
 34. Im Jahr 2017 erwirtschaftete WH Group 43,1% ihres "operativen Ergebnisses" aus China, verglichen mit 49,6% aus den USA. Im Jahr 2016 erwirtschaftete das Unternehmen 46% seiner Gewinne aus China. Quelle: WH Group 2017, März 2018. http://webcast.openbriefing.com/0288_FY2017_ENG/; und 2016 Annual Results, März 2017. http://webcast.openbriefing.com/0288_FY2016_ENG/resources/0288_FY2016_Presentation_ENG.pdf
 35. Siehe Tyson Website. <https://www.tysonustainability.com/environment/energy-and-emissions.php>
 36. Siehe Cargill-Website. <https://www.cargill.com/story/cargill-sets-new-goal-to-address-climate-change>
 37. Tyson, Investorenpräsentation, Mai 2014. http://s1.q4cdn.com/900108309/files/doc_presentations/2014/TSN%20Investor%20Presentation%20May%202014_v001_von7dr.pdf; Marfrig, "Marfrig Day", März 2015. http://ir.marfrig.com.br/en/documentos/3674_marfrig_day_2015-03-01_eng_final-full.pdf
 38. Eric Schroeder, "Marfrig Global Foods to acquire 51% stake in National Beef," *Food Business News*, 10 April 2018. <https://www.foodbusinessnews.net/articles/11615-marfrig-global-foods-to-acquire-51-stake-in-national-beef>
 39. Arla, "Gutes Wachstum 2020" <https://www.arla.com/company/strategy/strategy-2020/for-our-farmer-owners/>
 40. "Tyson COO says 'new paradigm' in effect for protein," March 2011. <http://ir.tyson.com/investor-relations/news-releases/news-releases-details/2011/Tyson-COO-Says-New-Paradigm-in-Effect-for-Protein/default.aspx>
 41. Oscar Rousseau, "EU and Japan FTA to boost beef and pork sales," *Global Meat News*, July 2017. <https://www.globalmeatnews.com/Article/2017/07/06/EU-and-Japan-FTA-to-boost-beef-and-pork-sales>
 42. EU, "EU-Export von Milchprodukten in Drittländer", Februar 2018. https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/market-observatory/milk/pdf/eu-historical-trade-series_en.pdf; Basierend auf Daten der US International Trade Commission: <https://dataweb.usitc.gov/>
 43. Ervin, Alexander M., ua, "Beyond Factory Farming: Corporate Hog Barns and the Threat to Public Health, the Environment and Rural Communities", p. 3., Kanadisches Zentrum für politische Alternativen, 2003, zugänglich unter <https://www.policyalternatives.ca/sites/default/files/>

- uploads/publications/National_Office_Pubs/hogbarns.pdf
44. Food and Water Watch, "Factory Farm Nation 2015 Edition," p. 11, 2015, accessed at: <https://www.foodandwaterwatch.org/sites/default/files/factory-farm-nation-report-may-2015.pdf>
 45. Ebd.
 46. Shefali Sharma, "Der Aufstieg des großen Fleisches: Brasiliens extraktive Industrie", IATP, 2017. <https://www.iatp.org/the-rise-of-big-meat>
 47. Gérard Le Puill, "L'Europe vêt-elle ruiner ses paysans en amplifiant le réchauffement climatique?" Humanité, 13. März 2018. <https://www.humanite.fr/leurope-veut-elle-ruiner-ses-paysans-en-amplifiant-le-rechauffement-climatique-651877>
 48. Siehe IATP, Greenpeace und CCPA Briefing Papers 1-3, September 2017. <https://www.iatp.org/documents/ceta-european-food-and-agriculture-standards-under-threat>
 49. Peggy Lowe, "Wir sprachen mit New Ag Secretary Sonny Perdue. Hier ist, was er sagte über Klimawandel und Einwanderung," Harvest Public Media, Mai 2017. <http://harvestpublicmedia.org/post/we-spoke-new-ag-secretary-sonny-perdue-heres-what-he-said-climate-change-and-immigration>. Für Pruitt, siehe p. 268 und S. 268-9 (Briefe von Rinderlobbys zur Unterstützung von Pruitt als EPA-Leiter), zugänglich unter: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/CHRG-115shrg24034.pdf>
 50. Scott Pruitt ist zurückgetreten, als dieser Bericht veröffentlicht wurde, zur Enttäuschung der US-Beef Lobby: "NCBA bedauert Scott Pruitts Entscheidung, als EPA-Chef aufzutreten, verteidigt Arbeit als regulatorischer Reformator", Oklahoma Farm Report, 6. Juli 2018: <https://player.fm/series/beef-buzz-with-ron-hays-on-ron-radio-oklahoma-network/ncba-regrets-scott-pruitts-decision-to-resign-as-epa-chief-defends-work-as-regulatory-reformer>
 51. US-Milchausfuhr-Rat.
 52. "Em Roma, Ministro Blairo Maggi verteidigen Consumo Mundial de Carne," Hiper Noticias, Juli 2017. <http://www.hipernoticias.com.br/politica/em-roma-ministro-blairo-maggi-defende-consumo-mundial-de-carne/> / 76948
 53. Siehe zum Beispiel Brad Brooks und Lisandra Paraguassu. "Die brasilianische Plädoyer-Aussage besagt, dass der Präsident 4,6 Millionen Dollar an Bestechungsgeldern eingenommen hat." Reuters, 17. Mai 2017. <https://www.reuters.com/article/us-brazil-corruption/brazil-plea-bargain-testimony-says-president-took-4-6-million-in-bribes-idUSKCN18EiYX>
 54. Obwohl 80% der Regierungen der Welt die Landwirtschaft in Klimaschutzpläne aufnehmen und 64% davon in Klimaanpassungsstrategien einbeziehen, geben nur wenige Details darüber, wie sie umgesetzt werden können. Siehe Richards, M., Bruun, T. B., Campbell, B.M., Gregersen, L.E., Huyer, S., Kuntze, V., Madsen STN., Oldvig MB. und Vasileiou, I., "Wie die Länder die Anpassung und Abschwächung in der Landwirtschaft angehen wollen: Eine Analyse der beabsichtigten nationalen festgelegten Beiträge", CCAFS-Datensatz, 2016. <http://hdl.handle.net/10568/73255>
 55. Tara Ritter, "Versteckte Requisiten für Fabrikfarmen in Kaliforniens Klimaprogrammen." IATP-Blog, 31. Oktober 2017. <https://www.iatp.org/blog/201711/hidden-props-factory-farms-california-climate-programs>
 56. Siehe Website der Global Research Alliance: <https://globalresearchalliance.org/>
 57. Für eine Analyse der Entstehung des Konzepts der "Emissionsintensität" in der internationalen Debatte über Landwirtschaft und Klimawandel, siehe Kalyn Simon, "Was ist Steak? Der politische Diskurs der Treibhausgasemissionen und die Auswirkungen der Tierzucht", 2017. <https://repository.usfca.edu/thes/257/>. Simon stellte fest, dass die "Emissionsintensität" in der Landwirtschaft in keinem der ersten vier IPCC-Bewertungsberichte erwähnt wurde, aber im fünften Bewertungsbericht (AR5) von 2014 14-mal auftaucht ist.
 58. FAO, "Livestock's Long Shadow: Umweltthemen und -optionen", 29. November 2006. <http://www.fao.org/3/a-a0701e.pdf>
 59. Juliette Jowit, "Corporate Lobbying blockiert Lebensmittelreformen, warnt Senior VN-Beamte", Guardian, 22. September 2010. <https://www.theguardian.com/environment/2010/sep/22/food-firms-lobbying-samuel-jutzi>
 60. Ebd.
 61. Siehe den Bericht der CLITRAVI-UECBV Joint Meat Sector Taskforce zu Klimawandelfragen im CLITRAVI-UECBV-Newsletter vom November 2012: <http://www.vilt.be/application/public/upload/35/default/35914.pdf>
 62. Peter Stevensen von Compassion in World Farming steuerte diese Box bei.
 63. Europäische Kommission, 2017. "Übersichtsbericht: Das Wohlergehen von Rindern in Milchviehbetrieben", 2017. http://ec.europa.eu/food/audits-analysis/overview_reports/act_getPDF.cfm?PDF_ID=1139
 64. "Wissenschaftliches Gutachten des Gremiums für Tiergesundheit und Tierschutz auf Ersuchen der Europäischen Kommission zum Wohlergehen von Milchkühen." EFSA Journal (2009) 1143, 1-38.
 65. Knowles, TG, Kestin, SC, Haslam, SM, Brown, SN, grün, LE, Butterworth, A., Papst, SJ, Pfeiffer, D. und Nicol, CJ, "Beinstörungen bei Broilern: Prävalenz, Risikofaktoren und Prävention, "Plos ein 3 (2): e1545, 2008. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0001545>
 66. Europäische Kommission, "Studie über die Auswirkungen der genetischen Selektion auf das Wohlergehen von Hühnern, die für die Fleischproduktion gezüchtet und gehalten werden", 2016.
 67. Laywell, "Auswirkungen auf das Tierwohl durch Änderungen in den Produktionssystemen für Legehennen: Deliverable 7.1." <http://www.laywel.eu/web/pdf/deliverable%2071%20welfare%20assessment.pdf>
 68. Lundqvist, J., de Fraiture, "C. Molden, D., Wassersparen: Von Feld zu Feld - Eindämmung von Verlusten und Verschwendung in der Nahrungskette", SIWI Policy Brief, 2008. http://www.siwi.org/documents/Resources/Policy_Briefs/PB_From_Filed_to_Fork_2008.pdf
 69. Nellesmann, C., MacDevette, M., Manders, et al., "The Environmental Food Crisis - Die Rolle der Umwelt bei der Bekämpfung zukünftiger Nahrungsmittelkrisen. Eine UNEP Rapid Response Assessment, "Umweltprogramm der

- Vereinten Nationen, GRID-Arendal. www.unep.org/pdf/foodcrisis_lores.pdf
70. Ebd.
 71. Bailey R et al., "Tierhaltung – Der vergessene Sektor des Klimawandels", Chatham House, 2014. Siehe auch, IIED Briefing, "Nachhaltige Intensivierung überarbeitet", März 2015. <http://pubs.iied.org/17283IIED.html>
 72. Bajželj B. et al., "Bedeutung des Lebensmittel-Nachfrage-Managements für den Klimaschutz." *Nature Climate Change*, 2014. <http://www.nature.com/doi/10.1038/nclimate2353>
 73. FAO, "Bekämpfung des Klimawandels durch Vieh", 2013.
 74. NZDairy, die neuseeländische Milchlobbygruppe, ist einer der Pioniere dieses Arguments. Siehe z. B. die Einreichung des Änderungsantrags zum Änderungsvorschlag zum Klimawandel (moderierter Emissionshandel) im Oktober 2009: https://www.dairynz.co.nz/media/424953/inside_dairy_december_2009.pdf
 75. "Von dem von China importierten Käse werden 70% bis 80% von der Lebensmittelindustrie in Produkten wie Pizzas verwendet." Susan Kilsby, "Chinas großes Milchdefizit besteht weiter", *AgriHQ*, 27. März 2018. <https://agrihq.co.nz/topic/markets-and-data/view/chinas-big-milk-deficit-persists>; Andrea Hogan, "Chinesische Nachfrage nach Babynahrung wird voraussichtlich weiter wachsen, Mintel", *Australian Food News*, 17. Mai 2017. <http://www.ausfoodnews.com.au/2017/05/17/chinese-demand-for-infant-formel-erwartet-zu-wachsen-mintel.html>
 76. E. Gooch, R. Hoskin und J. Law, "China Dairy Angebot und Nachfrage", USDA, Dezember 2017. <https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/86231/ldpm-282-01.pdf?v=43084>
 77. Dario Caro et al., "Globale und regionale Trends in den Treibhausgasemissionen von Vieh", *Climatic Change* 126, Nr. 1-2 (1. September 2014): 203-16, <https://doi.org/10.1007/s10584-014-1197-x>.
 78. Dario Caro et al., "Treibhausgasemissionen aufgrund der Fleischproduktion in den letzten fünfzig Jahren", in *Quantifizierung von Klimavariabilität, Anpassung und Minderung für landwirtschaftliche Nachhaltigkeit* (Springer, Cham, 2017), 27-37, https://doi.org/10.1007/978-3-319-32059-5_2.
 79. FAO der Vereinten Nationen, FAOSTAT-Datenbank, "Livestock Primary" <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>
 80. Für eine Diskussion der Grenzen der Emissionsintensivierung siehe Elin Rööf et al., "Gierig oder bedürftig: Landnutzung und Klimaauswirkungen von Lebensmitteln im Jahr 2050 bei verschiedenen Visionen der Viehhaltung", *Global Environmental Change*, vol. 47, November 2017. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.09.001>; Siehe auch Gerber, Pierre, Theun Vellinga, Carolyn Opio und Henning Steinfeld. "Produktivitätsgewinne und Treibhausgasemissionsintensität in Milchsystemen." *Livestock Science* 139, nos. 1-2 (Juli 2011): 100-108. Es wurden auch Fragen zum Potenzial von Intensivierungspraktiken zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen brasilianischer Rinder aufgeworfen: Jonathan Gonçalves da Silva et al. "Viehzucht Intensivierung als eine Klimapolitik: Lehren aus dem Fall Brasilien," *Land Use Policy*, vol. 62, März 2017. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.12.025>
 81. Laut Professor Richard Eckard, Wissenschaftlicher Berater der FAO zum Klimawandel, "gibt es derzeit keine technologische Lösung, Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft signifikant zu reduzieren": http://carbonfarmingknowledge.com.au/wp-content/uploads/2013/11/2016-03-27-Eckard-Carbon-Update_FINAL.pdf
 82. Eine kürzlich durchgeführte Studie des niederländischen Milchsektors ist ebenfalls indikativ. Es zeigt nicht nur, dass die Emissionen pro Kilogramm Milch von 1990 bis 2011 zurückgegangen sind, sondern seitdem auch gestiegen sind, aber auch, dass die niederländische Milchindustrie ihre Ausgangsemissionen pro Kilogramm Milch um 19% unterschätzt hat. Siehe A. G. Dolfing, "Szenarien zur Verringerung der Treibhausgasemissionen des niederländischen Milchsektors", MSc-Thesis, Universität Utrecht, Juli 2017. <https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/352967>
 83. Siehe zum Beispiel "Massentierhaltung in Amerika: Die wahren Kosten von Tier-Agribusiness für ländliche Gemeinden, öffentliche Gesundheit, Familien, Landwirte, die Umwelt und Tiere", *Humane Society*, 2008. <http://www.humanesociety.org/assets/pdfs/bauernhof/hsus-fabrikation-in-amerika-die-kosten-von-tier-agribusiness.pdf>
 84. Siehe zum Beispiel Sienna Chrisman, "Viewers Guide. Unter Vertrag: Landwirte und das Kleingedruckte "RAFI USA, 2016. http://rafusa.org/undercontractfilm/wp-content/uploads/2017/01/Under_Contract_Viewers-Guide_2017_ReducedFileSize.pdf
 85. Für eine Diskussion über Tiere und agroökologische Systeme / ökologische Nachhaltigkeit, siehe: P.L. Stanley et al., "Auswirkungen der Kohlenstoffspeicherung im Boden auf Lebenszyklus-Treibhausgasemissionen im Mittleren Westen der USA Rindfleisch-Veredelungs-Systeme" *Agricultural Systems* 162, 2018. M.G. Rivera-Ferre et al., "Umgestaltung der Debatte über den Klimawandel in der Tierhaltung: Milderungs- und Anpassungsoptionen in der Tierhaltung", *Wiley Interdisziplinäre Reviews: Klimawandel*, 2016. C. Kremen et al., "Diversified Farming Systems: An Agrarökologische, systembasierte Alternative zur modernen industriellen Landwirtschaft, "Ökologie und Gesellschaft, 17 (4), 44, 2012. MP Russelle et al., "Überdenken integrierter Nutztierhaltungssysteme in Nordamerika", *Agronomy Journal*, 99 (2), 325-334, 2007. Siehe auch, Food Climate Research Network, "Beweidet und verwirrt?" 2017. https://www.fcrrn.org.uk/sites/default/files/project-files/fcrn_gnc_report.pdf und Greenpeace International, "Weniger ist mehr: Reduzierung von Fleisch und Milchprodukten für ein gesünderes Leben und Planeten", 2018. http://www.greenpeace.org/livestock_vision; Zu nachhaltigen Anreizen für Nutztiere und Landwirte, zu politischen Maßnahmen und zu öffentlichen Programmen siehe: RD Garrett et al., "Richtlinien für die Reintegration von Nutz- und Nutzpflanzensystemen: Eine vergleichende Analyse". *Nachhaltigkeit*, 9 (3), 473, 2017. Auch Russell

et al. 2007 oben. Zum Tierschutz und zur ökologischen Nachhaltigkeit siehe: M.T. Scholten et al., "Tierhaltung mit Sorgfalt: Auf dem Weg zur nachhaltigen Produktion von tierischen Lebensmitteln", 2013. FAO, Webseite "Tierschutz im Mittelpunkt der Nachhaltigkeit" abgerufen unter: http://www.fao.org/ag/againfo/home/de/news_archive/2014_Animal_Welfare_at_the_Heart_of_Sustainability.html

86. Siehe zum Beispiel: "Working 'The Chain,' Schlachthofarbeiter stehen lebenslangen Verletzungen gegenüber", NPR, 11. April 2016. <https://www.npr.org/sections/thesalt/2016/08/11/489468205/working-the-chain-slaughterhouse-workers-face-lifelong-injuries>
87. Siehe, D. Gurian-Sherman, "CAFOs Uncovered: Die nicht angekündigten Kosten begrenzter Tierfütterungsoperationen", Union of Concerned Scientists, April 2008. Siehe auch: E. Starmer und TA Wise, "Fütterung am Trog: Industrielle Viehzuchtunternehmen gerettet \$ 35 Milliarden aus niedrigen Futterpreisen", "Globales Institut für Entwicklung und Umwelt, Tufts University, Policy Brief Nr. 07-03, Dezember 2007. <http://www.ase.tufts.edu/gdae/Pubs/rp/PB07-03FeedingAtTroughDec07.pdf>

The top 35 biggest meat and dairy companies (by volume) and their emission calculations using FAO/GLEAM methodology

	JBS (Brazil) 280.03 Mt		Tyson (U.S.) 118.1 Mt		Cargill (U.S.) 86.30 Mt		Dairy Farmers of America (U.S.) 52.15 Mt		Fonterra (New Zealand) 41.54 Mt		National Beef (U.S.) 41.46 Mt		Marfrig (Brazil) 40.03 Mt
	Minerva (Brazil) 34.71 Mt		Smithfield / WH Group (China/Hong Kong) 30.11 Mt		Groupe Lactalis (France) 23.85 Mt		BRF (Brazil) 23.09 Mt		Arla (Denmark) 22.43 Mt		Nestlé (Switzerland) 22.17 Mt		FrieslandCampina (Netherlands) 19.90 Mt
	Dean (U.S.) 19.12 Mt		Danish Crown (Denmark) 16.51 Mt		Vion (Netherlands) 15.19 Mt		California Dairies (U.S.) 14.29 Mt		Saputo (Canada) 14.29 Mt		Danone (France) 14.25 Mt		DMK (Germany) 12.32 Mt
	New Hope Group (China) 12.45 Mt		Groupe Bigard (France) 10.21 Mt		Tönnies (Germany) 10.91 Mt		Yurun Food Group (China) 10.29 Mt		Guangdong Wens (China) 10.28 Mt		NH Foods (Japan) 8.69 Mt		Hormel (U.S.) 8.1 Mt
	Coren (Spain) 6.7 Mt		CP Group (Thailand) 6.3 Mt		ABP Foods (Ireland) 5.4 Mt		Perdue (U.S.) 3.72 Mt		Industrias Bachoco (Mexico) 3.7 Mt		Koch Foods (U.S.) 3.44 Mt		ACOLID (Saudi Arabia) 3.26 Mt

Source: See appendix, Methodology Note, section B for Emissions Estimates using FAO/GLEAM, GRAIN and IATP.

Table 1. GHG emissions of the world's largest meat and dairy companies (by volume)

Company	HQ location	Our emission calculations (tonnes CO ₂ —eq.)	Their emission calculations (tonnes CO ₂ —eq.)	Sector: Meat or Dairy	Scopes reported by companies
JBS S.A.	Brazil	280,025,749	8,932,792	Meat	1,2,3
Tyson Foods, Inc.	U.S.	118,098,886	5,771,988	Meat	1,2
Cargill, Inc.	U.S.	86,303,855	12,358,273	Meat	1,2
Dairy Farmers of America, Inc.	U.S.	52,150,572	—	Dairy	—
Fonterra Co—operative Group Limited	New Zealand	41,535,799	22,248,000	Dairy	1,2,3
National Beef Packing Company, LLC	U.S.	41,458,401	—	Meat	—
Marfrig Global Foods S.A.	Brazil	40,029,542	14,744,059	Meat	1,2,3
Minerva Foods S.A.	Brazil	34,713,450	325,437	Meat	1,2
Smithfield Foods / WH Group, Ltd.	China	30,107,612	1,126,284	Meat	1,2
Le Groupe Lactalis	France	23,854,117	—	Dairy	—
BRF S.A.	Brazil	23,057,014	1,539,604	Meat	1,2,3*
Arla Foods	Denmark	22,432,349	1,694,000	Dairy	1,2,3*
Nestlé S.A.	Switzerland	22,116,400	112,883,279**	Dairy	1,2,3
FrieslandCampina	Netherlands	19,904,760	18,895,000	Dairy	1,2,3
Dean Foods	U.S.	19,115,690	121,284	Dairy	1,2
Danish Crown AmbA	Denmark	16,514,543	—	Meat	—
Vion Food Group	Netherlands	15,189,585	—	Meat	—
California Dairies, Inc.	U.S.	14,290,370	198,310	Dairy	—
Saputo Inc.	Canada	14,290,370	734,190	Dairy	1,2
Danone SA	France	14,250,000	12,190,000	Dairy	1,2,3
DMK Deutsches Milchkontor GmbH	Germany	12,321,994	235,213	Meat	1
New Hope Group, Ltd.	China	12,150,609	—	Meat	—
Groupe Bigard SA	France	10,212,148	50,790	Meat	1,2
Tönnies Lebensmittel GmbH & Co.	Germany	10,908,555	—	Meat	—
China Yurun Food Group Limited	China	10,285,209	—	Meat	—
Guangdong Wens Foodstuff Group Co., Ltd.	China	10,277,779	—	Meat	—
NH Foods Ltd.	Japan	8,693,907	10,967,000	Meat	1,2,3
Hormel Foods Corporation	U.S.	8,103,498	842,000	Meat	1,2
Coren Group	Spain	6,698,895	—	Meat	—
CP Group	Thailand	6,285,467	2,650,000	Meat	1,2,3
ABP Food Group	Ireland	5,399,624	187,000	Meat	1,2
Perdue Farms, Inc.	U.S.	3,715,832	—	Meat	—
Industrias Bachoco, S.A.B. de C.V.	Mexico	3,699,318	—	Meat	—
Koch Foods, Inc.	U.S.	3,435,081	—	Meat	—
Arab Company for Livestock Development	Saudi Arabia	3,256,630	—	Meat	—

*Partial scope 3 reporting.

**Meat and dairy production emissions are not disaggregated from overall company emissions.

Table 2. GHG emissions from meat and dairy production in the surplus countries, plus China (1000 tonnes CO₂—eq.)

Surplus protein countries	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Argentina	256,239	273,379	223,579	221,069	229,208	245,033	234,358	236,931	227,645	235,115	247,021
Australia	93,868	92,460	93,834	94,700	96,127	102,089	110,611	110,112	95,750	95,583	100,209
Brazil	751,118	747,004	770,421	770,332	790,750	818,472	828,192	808,468	792,078	807,888	827,871
Canada	73,633	71,352	72,788	68,240	65,894	65,382	66,919	66,213	69,939	72,606	73,391
European Union	563,792	555,399	567,839	575,859	566,794	562,662	576,851	594,193	604,106	605,328	606,633
New Zealand	50,620	52,545	53,536	55,584	59,338	58,503	62,923	63,368	61,325	61,550	62,213
U.S.	695,884	682,752	691,853	693,793	693,589	691,663	671,857	670,371	700,071	727,313	745,834
China	929,613	951,606	982,710	987,084	1,028,076	1,048,797	1,078,320	1,055,555	1,045,704	1,047,457	1,058,322
Surplus protein countries + China Total	3,414,769	3,426,496	3,456,559	3,466,662	3,529,775	3,592,601	3,630,031	3,605,211	3,596,617	3,652,841	3,721,494
World Total	5,407,797	5,422,887	5,521,175	5,560,298	5,655,516	5,739,744	5,830,917	5,809,509	5,846,302	5,928,823	6,037,297

Source: GRAIN and IATP. See Appendix, Methodology Note, section D.

Methodology Note

A. Calculating emissions from global meat and dairy production based on business-as-usual growth projections in Figure 1

The projected emissions from meat and dairy production from 2016 to 2050 are based on the FAO's projections for global meat and milk production per category (beef, poultry, pork, milk, ovine and "other") and the FAO's most recent estimates (2013) for global emissions per category. The main FAO documents consulted were: [Food Outlook June 2016](#); [Tackling Climate Change Through Livestock](#) (2013); [World Agriculture: Towards 2030/2050. The 2012 Revision](#).

28

This data has been compiled into a dataset by GRAIN/IATP at: <http://bit.ly/20302050>

B. Calculating corporate GHG emissions (listed in Appendix Table 1, cited on page 21 and in Figures 4, 5 and 9b)

The methodology for calculating corporate emissions involved a three-step process:

1. Determining the quantity of meat and milk processed in the year 2016 by each company, where possible. We utilised public company reports wherever possible, as well as data generated by [WATT](#) (Pig International, Poultry Trends), [IFCN](#) Dairy Research Network (formerly known as the International Farm Comparison Network) and Sterling Marketing (personal communication). All numbers are for 2016, except for dairy. Dairy volumes are based on the latest IFCN rankings which utilise 2015 volumes. For beef and poultry, we also determined the quantity of production per geographic region for each company, based on company reports.
2. Using the UN FAO's most recent [GLEAM](#) data (with a base year of 2010) to determine the GHG emissions per kilo of beef, pork, poultry and milk (emissions factors) for each company. The GLEAM data includes regionalised slaughter weights, carcass dressing percentages, and GHG emission intensity values on a per-tonne-of-product basis. For beef, poultry and milk, our calculation of emissions factors included a regional breakdown of production per company, given the available company data on geographic production and

the GLEAM model's significant differences in emissions factors between regions. For pork, we used global averages to generate emissions factors for each company, given the lack of available company data on geographic production and the small variations in emissions factors for industrial production provided by the GLEAM model for the relevant regions.

3. Multiplying the production quantity by the emissions factors to get the totals for each company.

A complete dataset of our emissions estimations based on this methodology can be found at: <http://bit.ly/livestock-products-corporate-emissions-B>

This file includes individual datasets for emissions of the top ten beef, pork and poultry companies respectively and the top 11 dairy companies. It also provides the most recent GLEAM data and emissions factors that we used to calculate company emissions.

C. Identifying corporate GHG emissions reporting and emissions reduction targets (as discussed in the report and cited in Figures 9a, 9b and 9c)

We investigated the emissions reporting and emissions reduction targets of the 10 largest beef, pork, and poultry processors by volume and the 11 largest dairy processors by volume. Given the overlap in these “top 10” lists, (e.g., Tyson appears on three lists: beef, pork, and poultry) the number of companies that appear on the four lists totals 35. A “top-11” list was chosen for dairy in order to include Danone because, although that company is ranked number 11 by milk intake volume (IFCN Dairy Research Network), it is in the top five when ranked by revenues (details in the Danone case study, Box 3, in the report). Further, Danone has published detailed and interesting emission-reduction targets and plans.

For each of the 35 companies, we attempted to obtain several types of information from sources such as companies' sustainability reports, corporate social responsibility reports, or similar documents or filings containing details on GHG emissions and/or emission-reduction targets and plans. The types of information sought included the following:

- the latest greenhouse gas inventory/information filings with organisations such as CDP
- estimates of 2016 emissions (2015 for dairy), in order to compare company estimates to the values we generated using UN FAO's GLEAM methodology and data;
- estimates of 2015 or 2014 emissions, to calculate recent year-over-year increases or decreases;
- information about how emission values were calculated, including system boundaries or scope, geographical area(s), corporate divisions included, time period, etc.
- details of emission-reduction targets, including base year, target year, scope of emissions covered, and whether the target is for absolute emission reductions or is intensity-based; and,
- where adequate emissions data and reduction targets existed, we examined how companies plan to reduce emissions and meet targets.

It is important to note that there exists no central public repository for the meat and dairy industries' corporate emissions data or targets. Some companies publish this information in annual reports, others in sustainability reports, others on web pages, and still others in filings with third parties such as CDP. Thus, it is sometimes difficult to determine whether a given company does or does not have an emission-reduction target, or if the company is reporting its emissions.

This situation is made more difficult by the fact that the majority of companies, when we contacted them by email with questions regarding emissions and targets, did not reply. This often remained the case even after multiple emails to multiple company-listed addresses.

We based our characterisations of corporations' emissions data and targets on extensive research of public websites and analysis of publicly available documents. Nonetheless, there remains the possibility that we may have listed a company as, for example, having no targets when in fact that company has published a target somewhere. As much as anything, this risk reflects the disorganised and dysfunctional state of corporate emissions reporting and the need for a central public repository for such data.

A full compilation of our data on the companies' reporting and targets can be found in our detailed table *A catalogue and systemization of emission reduction plans for livestock product corporations* at: <http://bit.ly/catalogueemissions>

For Figure 9b, we provide the precise numbers of our estimated emissions (based on FAO/GLEAM) of the nine companies listed compared to the companies' reported emissions at: <http://bit.ly/ours-theirs>

D. Calculating national production volumes, aggregate GHG emissions and corporate concentration (listed in Appendix Table 2 and cited in Figure 6 and discussed in Box 2)

National production volumes:

To determine the share of world production by the surplus protein countries compared to China and the rest of the world (figure 6) we used data for national and world production volumes of beef, pork, poultry (broiler meat) and liquid milk provided by the United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service ([USDA FAS PS&D database](#)) between 2008 and 2018. The actual dataset is provided in Appendix, Table 2.

Aggregate GHG emissions of protein-surplus countries, China and rest of the world:

The USDA FAS PS&D national production volume data was multiplied by regional averages for emissions intensity determined by the FAO GLEAM methodology to calculate annual aggregate emissions for meat and dairy production for the selected countries. Annual world aggregate emissions for meat and dairy production were calculated using the FAO GLEAM methodology world averages for emissions intensity from meat and dairy production.

The full dataset can be found at: <http://bit.ly/meat-and-dairy-country-numbers-production>

Corporate concentration:

Calculations made by GRAIN and IATP of the levels of corporate concentration are based on USDA FAS PS&D national production volume data and carcass weight equivalent volumes for beef and pork determined by company-reported slaughter volumes for 2016 and FAO's GLEAM methodology carcass weight conversion factors. For chicken, volume is based on weight of slaughtered chicken as reported by companies for 2016. For milk, volume is based on milk intake as reported by IFCN for 2016.

A full dataset upon which these calculations were made can be found at: <http://bit.ly/Concentration-2016>

E. Do some countries matter more than others?

The USDA FAS PS&D database was also used for the year 2017 to determine the share of world production, export and import data for surplus protein countries plus China in the section of the paper, "Do some countries matter more than others?" See also, Endnote 14 and 17. The full dataset compiled by IATP/GRAIN can be found at: <http://bit.ly/meat-dairy-production-export-import-psd>

For specific questions about the datasets compiled and used, please contact devlin@grain.org

Emissions impossible



How big meat
and dairy are
heating up
the planet

This is a joint publication from GRAIN
and the Institute for Agriculture and Trade Policy (IATP)



grain.org



Institute for
Agriculture &
Trade Policy

iatp.org

Darrin Qualman carried out significant background research for this report.

We thank him and all others for their important contribution.

With special thanks to the Heinrich Böll Foundation, the Rockefeller Brothers Fund
and the Greater Kansas City Community Foundation for support of this publication.

