

THEMENSPEZIAL Unser Planet wird immer voller – wie es gelingen kann, zehn Milliarden Menschen ausreichend zu ernähren

Das große Bevölkerungspuzzle

In den reichen Ländern eskaliert der Konsum, in den armen explodieren die Einwohnerzahlen. Was ist die Lösung?

VON REINER KLINGHOLZ

Theoretisch wäre es möglich, die gesamte Menschheit von nahezu acht Milliarden Menschen angemessen zu ernähren. Dafür müsste man verhindern, dass ein Viertel der Feldfrüchte auf dem Weg vom Acker zum Teller vergammelt und weggeworfen wird. Dass Rinder, Schweine und Hühner nicht ein gutes Drittel der weltweiten Getreideernte und fast die komplette Sojaproduktion fressen, von denen eigentlich auch Menschen leben könnten. Dass Nahrungspflanzen in der Biogas- und Biotreibstoff-erzeugung landen und dass Terror und Konflikte die Arbeit der Bauern behindern. Genauso wie es theoretisch möglich wäre, den Klimawandel bei 1,5 Grad Erwärmung zu stoppen oder die Vermüllung der Ozeane zu begrenzen.

Die Praxis sieht anders aus: Noch immer nimmt der Dreck in den Weltmeeren zu, während die Fischbestände schwinden. Die erdnahen Luftschichten dürften sich, allen Lippenbekenntnissen der Klimapolitik zum Trotz, nach Stand der tatsächlichen Maßnahmen im Mittel auf zwei bis drei Grad erhitzen. Und weltweit mussten sich im Jahr 2019 jeden Abend rund 700 Millionen Menschen hungrig zum Schlafen legen. Sie hatten pro Tag weniger als 1800 Kilokalorien zur Verfügung und galten damit als unterernährt. Covid-19 hat die Krise noch verstärkt. Das Welternährungsprogramm der Vereinten Nationen schätzt, dass

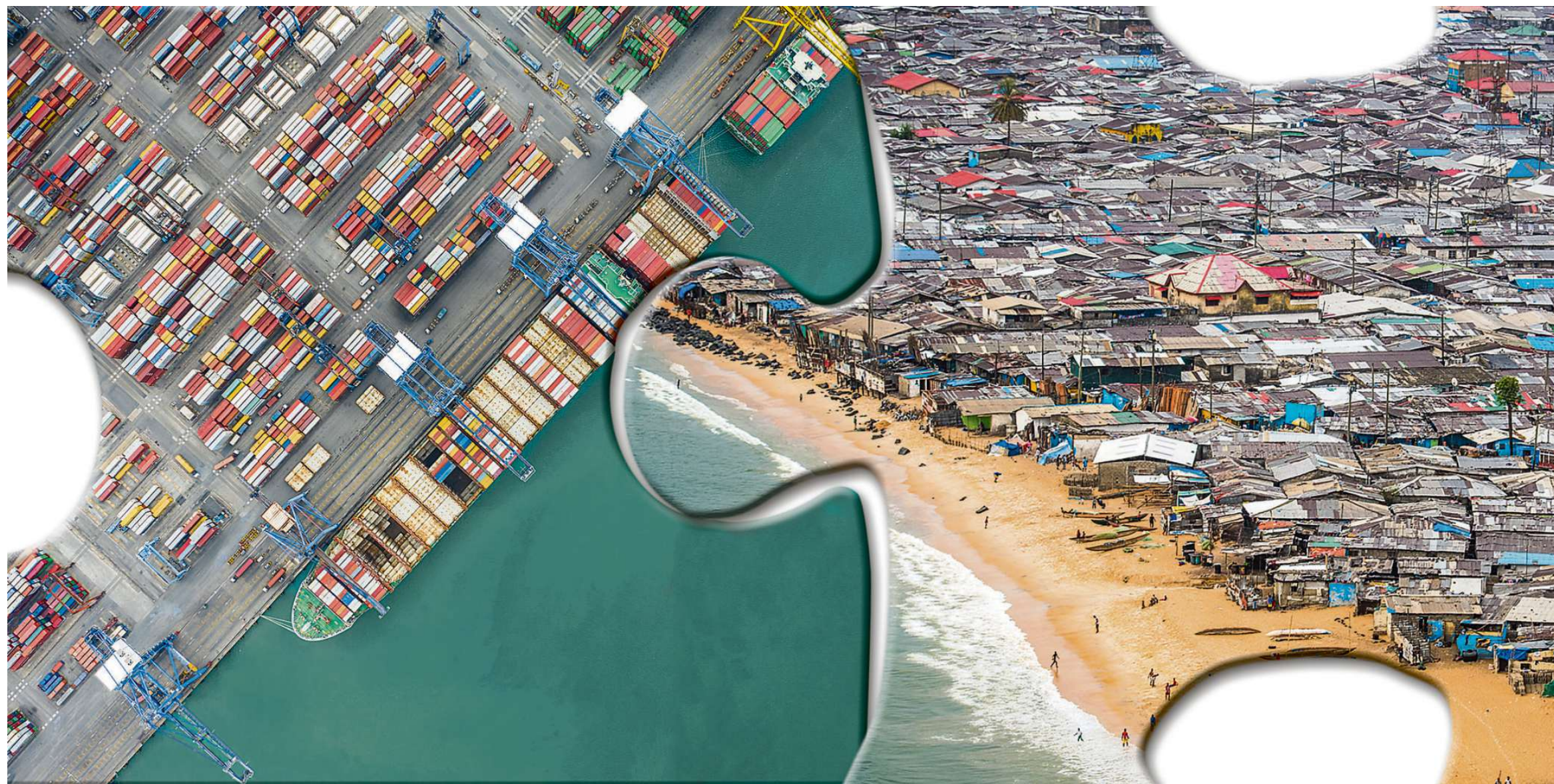
Heute sind mehr als 270 Millionen Menschen vom Hungertod bedroht

heute mehr als 270 Millionen vom Hungertod bedroht sind, doppelt so viele wie vor der Pandemie. Zum Vergleich: Ein Durchschnittsbewohner Deutschlands verzehrt rund 3500 Kilokalorien am Tag. Dafür gilt über die Hälfte der Bevölkerung als übergewichtig.

Die Reichen der Welt laden sich ihre Teller also deutlich voller als die Armen, mit Nahrung, die irgendwo erzeugt werden muss. Rund die Hälfte der bewohnbaren Erdoberfläche wird dafür landwirtschaftlich genutzt, ein Drittel der Böden ist bereits degradiert, was die Nahrungsproduktion einschränkt.

Hinzu kommt, dass die Zahl der Menschen seit rund 50 Jahren mehr oder weniger konstant um 80 Millionen pro Jahr wächst, was ungefähr der Einwohnerzahl Deutschlands entspricht. 2050 dürfte es annähernd zehn Milliarden Erdenbewohner geben. Der Zuwachs findet fast ausschließlich in den wenig entwickelten Ländern statt, in Westasien und vor allem in Afrika südlich der Sahara, also dort, wo schon heute die meisten Unterernährten leben.

In den betroffenen Ländern, in denen es nicht gelingt, die Menschen mit dem



Langsam wird's eng. Während die Containerschiffe immer größer werden, platzen die Städte in Afrika (hier der West-Point-Slum der liberianischen Hauptstadt Monrovia) aus allen Nähten. Fotos: Getty Images/Montage Sabine Miethke, Tsp

Notwendigsten zu versorgen – nicht nur mit Nahrung, sondern auch mit Gesundheitsdiensten, Schulen und Jobs –, kann man getrost von einer Überbevölkerung sprechen, denn diese Situation ist mittelfristig nicht tragbar.

Aber es gibt noch eine andere Form der Überbevölkerung und die ist noch weniger nachhaltig. Sie zeigt sich dort, wo die Zahl der Menschen kaum noch oder gar nicht mehr wächst – in den wohlhabenden, weit entwickelten Ländern wie Deutschland. Dort verbrauchen die Menschen deutlich mehr Rohstoffe, als die Umwelt im gleichen Zeitraum nachliefern kann und sie hinterlassen mehr Müll, als die natürlichen Kreisläufe schadlos aufnehmen können. Das Kohlendioxid aus dem Verbrennen fossiler Brennstoffe ist das prominenteste, aber längst nicht einzige Beispiel dafür. Kohle, Öl und Erdgas sind das Fundament unseres heutigen Wohlstands. Sie befeuern aber den Klimawandel. Der wiederum wirkt sich dort am schlimmsten aus, wo die Bevölkerungen stark wachsen und die Menschen zu wenig zu essen haben.

Wie sollen unter diesen Bedingungen in gerade mal 29 Jahren zehn Milliarden Menschen ernährt werden? Zunächst gilt es zu verhindern, dass es tatsächlich zehn und längerfristig noch mehr Milliarden werden. Wie sich das Bevölkerungswachstum auf menschenfreundliche Weise eindämmen lässt, ist hinlänglich bekannt: Überall, wo sich die Gesundheitsversorgung verbessert hat und die Kindersterblichkeit gesunken ist, realisierte die Menschen, dass es besser ist die

Familiengröße zu begrenzen. Wo sich Bildung ausbreitet, insbesondere unter Mädchen, und wo Frauen mehr Rechte erlangen, sinken die Kinderzahlen rapide. Und wo auskömmliche Arbeitsplätze entstehen, wo die Menschen ihre Zukunft planen können, gewinnt die Familienplanung an Bedeutung.

Damit wäre, zumindest mittelfristig, die eine Form der Überbevölkerung unter Kontrolle – aber das nächste Problem

ZUR PERSON

Die Erde retten



Reiner Klingholz

Reiner Klingholz ist Demografie-Experte und erfolgreicher Buchautor. Von 2003 bis 2019 leitete der promovierte Chemiker das Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung, eine Denkfabrik für Fragen des internationalen demografischen Wandels. Klingholz war auch Redakteur bei der „Zeit“ und „Geo“ sowie Redaktionsleiter von „Geo Wissen“. Er veröffentlichte mehrere Sachbücher. In seinem neuen Buch

„Zu viel für diese Welt. Wege aus der doppelten Überbevölkerung“ (erschienen bei Edition Körber-Stiftung, Hamburg 2021) entwickelt er Szenarien für eine bessere Welt. Tsp

auf dem Tisch. Denn sobald sich der Wohlstand in den armen Ländern ausbreitet, was das erklärte Ziel von Entwicklung ist, wächst der Hunger nach höherwertigen tierischen Lebensmitteln wie Milch und Fleisch. Unter diesen Bedingungen müssten bis 2050 nach Berechnungen des amerikanischen World Resources Institute im Vergleich zu 2010 rund 56 Prozent mehr Agrarkalorien produziert werden und nicht 40 Prozent, was dem reinen Anstieg der Weltbevölkerung entspräche. Ohne weitere Umweltschäden ist das nicht zu machen.

Um das zu vermeiden und trotzdem mehr Nahrungsmittel zu produzieren, muss sich in den wenig entwickelten Ländern eine neue Form der Landwirtschaft etablieren. Sie muss höhere Erträge liefern, ohne dabei Schaden anzurichten. Bislang fahren die Bauern vor allem in Afrika Ernten ein, die weit unter dem liegen, was möglich wäre. Afrikas Landwirtschaft liegt überwiegend in den Händen kleiner Betriebe, die in mühseliger Handarbeit im Wesentlichen für die eigene Familie und nicht für den Markt produzieren. Sie bleiben arm, haben keinen Zugang zu Kapital, zu zertifiziertem Saatgut, zu Düngern, Maschinen und anderen produktionssteigernden Mitteln. Und ihnen fehlt das Fachwissen für eine moderne, umweltchonende Landwirtschaft.

„Nachhaltige Intensivierung“ heißt das Zauberwort, mit dem sich dies ändern ließe. Dabei dürfen sich afrikanische Bäuerinnen und Bauern nicht an der industriellen Produktionsweise europäischer oder amerikanischer Agrarbetriebe

orientieren. Diese erreichen zwar erhebliche Erträge, aber auf Kosten der Umwelt. Sie verbrauchen extrem viel Wasser, stoßen enorme Mengen an Treibhausgasen aus, belasten mit ihrer Düngung Grundwasser, Seen, Flüsse und dezimieren mit chemisch-synthetischen Schädlings- und Unkrautvernichtungsmitteln die Artenvielfalt. Ähnliche Fehlentwicklungen gab es auch in den einstigen asiatischen Entwicklungsländern im Rahmen der Grünen Revolution.

Afrika braucht deshalb eine „grünere“ Grüne Revolution. Die Landwirte sollten dafür mehr in Misch-, als in Monokulturen arbeiten, also etwa Getreide mit Hülsenfrüchten kombinieren, die eigenständige Stickstoffdünger liefern können. Sie

Europa ist kein gutes Beispiel, Afrikas Bauern brauchen eine „grünere“ Grüne Revolution

sollten das kostbare Wasser effizienter nutzen und klimaangepasstes, qualitätsgeprüftes Saatgut verwenden – konventionell gezüchtetes wie auch solches, dessen Erbgut mithilfe von „Genscheren“ punktgenau verändert ist. Die Pflanzen, die daraus wachsen, können etwa Parasiten und Fraßinsekten aus eigener Kraft abwehren und benötigen weniger oder gar keine Pestizide. Notwendig ist verbessertes Saatgut auch bei bisher von der Züchtungsforschung vernachlässigten Feldfrüchten wie Hirse, Yams oder Ma-

niok. Diese werden zwar nicht weltweit gehandelt, gehören aber in vielen Ländern zur Basernahrung.

Und die Bauern können von der Digitalisierung profitieren. Schon das allgegenwärtige Handy hat der Landwirtschaft einen enormen Entwicklungsschub gegeben. Afrikanische Landwirte lassen sich mobil beraten und schließen Ernteausfallversicherungen ab. Sie können mit einfachen Sensoren Feuchtigkeit, Säuregrad und Nährstoffgehalt der Böden messen und so Präzisionsfeldbau betreiben. Sie profitieren von Unternehmen wie dem kenianischen „Hello Tractor“, einer Art Uber für Landmaschinen, das Traktoren und andere Gerätschaften samt Fahrer auf mobile Anfrage bereitstellt und den Gebrauch per GPS-Ortung minutengenau abrechnet.

Bleibt in dem großen Klima- und Bevölkerungspuzzle die Frage, wie sich die zweite, konsumbedingte Überbevölkerung der reichen Länder bewältigen lässt. Sicher ist, dass weder die Agrarproduktion noch die Ernährungsgewohnheiten der dortigen Bevölkerungen ein Beispiel für den ganzen Planeten sein können. Würden alle Menschen nach diesem Muster leben, würde der Klimawandel entgleisen, die letzten Naturräume stünden vor dem Ende.

Natürlich könnten sich die Menschen in den wohlhabenden Ländern im Sinne des Klimaschutzes und der globalen Gerechtigkeit maßigen. Sie wissen um die Probleme ihrer Lebensweise. Sie könnten ihr Verhalten entsprechend verändern – zumindest theoretisch.

Schon mal Soldatenfliegen probiert?

Die Welt der neuartigen Lebensmittel bietet einige Überraschungen. Hersteller von „Novel Food“ buhlen um einen Milliardenmarkt

Was haben Noni-Früchte, gelbe Mehlwürmer und Mikroalgen gemeinsam? Sie alle gehören laut europäischer Verordnung zum „Novel Food“, also zu den sogenannten neuartigen Lebensmitteln – und haben einen festen Platz in den Online-Shops und Supermarkt-Regalen erkämpft. Mit der „Novel-Food-Verordnung“ machte die Europäische Union als weltweit größter gemeinsamer Wirtschaftsraum den Weg frei für Insekten als Salat-Topping oder Chia-Samen in Bananen-Smoothie. Insgesamt gibt es zehn Kategorien. Auch Nahrungsmittel, die aus Pilzen oder Algen bestehen beziehungsweise daraus isoliert oder erzeugt wurden, fallen unter den Begriff Novel Food. Dazu gehören etwa Kapseln mit Öl aus Mikroalgen, häufig genutzt als Nahrungsergänzungsmittel.

Hersteller und Verkäufer von neuartigen Lebensmitteln buhlen möglicherweise um einen wachsenden Milliardenmarkt. Einen Hinweis darauf liefert der Aufstieg der Chiasamen als Novel Food in Joghurts und Puddings: Bis 2025 könnte allein das weltweite Geschäft mit den Früchten der Chiapflanze ein Marktvolumen von vier Milliarden Euro erreichen, wie Daten des US-amerikanischen Marktforschungsunternehmens „Grand View Research“ zeigen. Auch für essbare Fliegenlarven, Grillen und Co. sind die Aussichten gut: Hier beziffern die in Eu-

ropa zugelassene Gelbe Mehlwurm als Novel Food noch ein Nischenprodukt. Doch der Wissenschaftler ist überzeugt, dass diese Art neben vielen anderen Insekten bald fester Bestandteil des Speiseplans werden könnte. „Ich vergleiche Insekten gerne mit Sushi. Vor ein paar Jahrzehnten war das Gericht auch eher mit Skepsis betrachtet worden. Jetzt ist Sushi immer verfügbar – es kommt zwar nicht täglich auf den Teller, aber es hat den Speiseplan und das Angebot an Lebensmitteln bereichert.“ Eine ähnliche Entwicklung könnten laut Schlüter auch

Insekten als neuartiges Lebensmittel auf dem Einkaufszettel durchlaufen. Doch der Lebensmitteltechnologe schätzt die kleinen Tieren nicht nur für ihre wertvollen Inhaltsstoffe als Nahrungsmittel. „Wenn Menschen in Zukunft mehr Insekten statt Fleisch essen, kann die Umwelt davon profitieren. Rinder für die Fleischproduktion zu mästen, verbraucht sehr viel mehr Landfläche als Grillen in Behältern zu züchten.“ Bisherige Daten aus Studien deuteten zudem darauf hin, dass die Insektenproduktion klimafreundlicher ist als die Haltung von

Nutztieren wie Kühe und Schweine. Bis mehr Insektenarten auf Speisekarten in Deutschland und Europa stehen, braucht es allerdings Zulassungen von der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA). Die entscheidet nämlich maßgeblich, welche Lebensmittel im Einklang mit der Novel-Food-Verordnung auch zum Verzehr freigegeben werden. Voraussetzung für eine solche Freigabe: Der Verzehr des Lebensmittels muss ungefährlich sein.

Doch wie sicher ist er zum Beispiel bei den als Novel Food gehandelten Insekten? Experte Oliver Schlüter stellt klar: „Wenn Insekten wie Grillen oder die Schwarze Soldatenfliege unter kontrollierten Bedingungen produziert werden, kann man sie in zubereiteter Form bedenkenlos essen.“ Wichtig sei, dass die ausgewählte Insektenart keine Gifte produziert und sich in der Zucht möglichst nicht mit gesundheitsgefährdenden Bakterien oder Viren infiziert.

Die schöne neue Novel-Food-Welt hält so einige Überraschungen bereit. Auf einer Webseite der EU-Kommission lässt sich bestaunen, welche Lebensmittel zur Zulassung als Novel Food beantragt wurden. Darunter finden sich nicht nur Grillen, Heuschrecken und Honigbienenlarven, sondern auch Mungbohnenproteine und hitzetote Mykobakterien. Na dann: Guten Appetit!

Die schöne neue Novel-Food-Welt hält so einige Überraschungen bereit. Auf einer Webseite der EU-Kommission lässt sich bestaunen, welche Lebensmittel zur Zulassung als Novel Food beantragt wurden. Darunter finden sich nicht nur Grillen, Heuschrecken und Honigbienenlarven, sondern auch Mungbohnenproteine und hitzetote Mykobakterien. Na dann: Guten Appetit!

SINAN REÇBER



Insekten wie Grillen oder die Schwarze Soldatenfliege (hier im Bild), die unter kontrollierten Bedingungen produziert werden, kann man zubereitet bedenkenlos essen. Foto: imago images/Nature Picture Library

VERANSTALTUNG

Fachkongress des Tagesspiegels

Wie kann es gelingen, die wachsende Weltbevölkerung auf nachhaltige Weise zu ernähren, zum Beispiel durch neue Züchtungsverfahren, effizientere Produktion und gerechtere Verteilung und gleichzeitig die Produktion so zu gestalten, dass die Klimakrise nicht weiter vorangetrieben wird?

Genau diese Fragen diskutiert Der Tagesspiegel morgen, am 24. Juni, mit führenden globalen Experten im Rahmen der **World Food Convention**.

Der Kongress wird bereits zum fünften mal veranstaltet und findet in diesem Jahr von 14 bis 19 Uhr als virtueller Summit statt. Die Konferenzsprache ist Englisch.

Die Anmeldung ist kostenfrei. Interessierte werden gebeten, das Registrierungsformular online auszufüllen: <https://veranstaltungen.tagesspiegel.de/wQ5MEQ>

Teilnehmer erhalten die Möglichkeit aktiv an den Paneldiskussionen, Break-Out Sessions und Speednet-working teilzunehmen. Mehr Infos:

dialog.tagesspiegel.de/worldfoodconvention/ Tsp