



Studie: Mit veganer Ernährung Emissionen fossiler Brennstoffe

Eine aktuelle Studie kommt zu dem Ergebnis, dass durch vegane Ernährung bis zum Jahr 2050 die Menge an Emissionen aus der Atmosphäre rückgängig gemacht werden könnte, die in 16 Jahren durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe erzeugt wurde. Die Ergebnisse der Studie wurde in der renommierten Fachzeitschrift *Nature Sustainability* veröffentlicht.

Drei Zukunftsszenarien für das Jahr 2050

Die Wissenschaftler um Prof. Matthew N. Hayek vom *Department of Environmental Studies der New York University*, Helen Harwatt von der *Harvard Law School in Cambridge*, William J. Ripple vom *Department of Forest Ecosystems and Society der Oregon State University* und Nathaniel D. Mueller vom *Department of Ecosystem Science and Sustainability der Colorado State University* untersuchten drei mögliche Szenarien für das Jahr 2050:

1. Wenn die Nachfrage nach tierischen Produkten wie bisher weiter steigt, würde dies unweigerlich zu weiterer Umweltzerstörung führen. Dies würde nicht nur einen Anstieg der gesamten Treibhausgasemissionen zur Folge haben und somit erheblich zum Klimawandel beitragen: Die zusätzliche Rodung der Wälder und die Zerstörung von Ökosystemen

- hauptsächlich für die Futtermittelproduktion und für neue Weideflächen - würden zudem das Potenzial der Wälder zur CO₂-Aufnahme verringern. Zusätzlich produziert die Massentierhaltung große Mengen an Methan, einem Treibhausgas, das 25 Mal klimaschädlicher ist als CO₂.

2. Das Szenario einer 70-prozentigen Reduzierung des weltweiten Fleischkonsums würde die Menge an Emissionen aus der Atmosphäre kompensieren, die in den letzten 9 Jahren durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe erzeugt wurde.

3. Globaler Veganismus würde die gleiche Menge an Emissionen aus der Atmosphäre kompensieren, die in 16 Jahren durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe erzeugt wurde - somit fast doppelt so viel wie im zweiten Szenario.

Ohne Fleisch- und Milchwirtschaft: Rückgewinnung riesiger Landflächen für natürliche Vegetation

Eine vegane Welt würde jedoch nicht nur erhebliche Emissionsmengen kompensieren, sondern auch enorme Landflächen für die Wiederherstellung der natürlichen Vegetation freigeben, in der Wälder wieder nachwachsen und natürlich gedeihen können. Auf diese Weise ließe sich eine Naturfläche von über sieben Millionen Quadratkilometer wiederherstellen, das entspricht der Größe Australiens.

Bild: Triff - Shutterstock.com





lassen sich 16 Jahre bis 2050 rückgängig machen

Bild rechts: Die Abkehr von der Tierhaltung für die Fleisch- und Milchproduktion würde bis 2050 die gleiche Menge an Emissionen aus der Atmosphäre kompensieren, die in 16 Jahren durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe erzeugt wurde.

Laut der Studie kann eine Wiederaufforstung von ehemals tierwirtschaftlich genutzten Landflächen erhebliche zusätzliche Mengen an CO₂ absorbieren und zudem Zeit für effektivere, erneuerte Nachhaltigkeitsbemühungen auf der ganzen Welt gewinnen. Studienleiter Prof. Matthew Hayek betont, dass die Wiederherstellung einheimischer Wälder den Ländern die benötigte Zeit verschaffen könnte, um ihre Energienetze auf eine erneuerbare, fossilfreie Infrastruktur umzustellen.

**Massentierhaltung als verheerender Faktor:
Landverschwendung, Verlust von Ökosystemen,
Verschmutzung des Trinkwassers**

Der Flächenbedarf für den Anbau von Tierprodukten macht 83 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche der Erde aus - eine enorme Landverschwendung für nur 18 Prozent der Kalorien und 37 Prozent der Proteine. Die ausgedehnte Flächennutzung für die Fleisch- und Milchwirtschaft zerstört die einheimische Vegetation und ganze Ökosysteme.

Im Gegensatz dazu kann der Anbau von Nahrungsmitteln aus pflanzlichen Proteinen - wie etwa Linsen und Bohnen - die Menschheit mit lebenswichtigen Nährstoffen versorgen, beansprucht dabei jedoch nur einen geringen Teil der für die Fleisch- und Milchproduktion benötigten Fläche. Die weltweite Nutzung landwirtschaftlicher Flächen könnte um mehr als 75 (!) Prozent reduziert werden, wenn die Weltbevölkerung den Konsum von Fleisch- und Milchprodukten einstellen würde. Dies entspricht einer Fläche, die so groß ist wie die USA, China, Australien und die EU zusammen.

Eine vegane Welt wäre außerdem vorteilhaft für die Wasserqualität und -quantität, den Lebensraum von Wildtieren und die biologische Vielfalt. Die Co-Autorin der Studie, Helen Harwatt, betont, dass intakte, funktionierende Ökosysteme und angemessene Lebensräume für Wildtiere dazu beitragen, das Risiko für Pandemien zu verringern.

Quelle: Matthew N. Hayek, Helen Harwatt et al.: *The carbon opportunity cost of animal-sourced food production on land*. In: *Nature Sustainability*, 2020 www.nature.com/articles/s41893-020-00603-4



In Brasilien wird der Regenwald für die Fleischproduktion unwiederbringlich zerstört.



Wenn Wälder nicht mehr für die Fleischproduktion zerstört werden, könnten wieder nachwachsen und so die biologische Vielfalt und den Lebensraum von Wildtieren bewahren.





Studie: Rindfleischproduktion verursacht Wassermangel

Im Westen der USA herrscht seit Jahren zunehmende Dürre. Eine neue Studie entlarvt den dramatischen Zusammenhang zwischen Rindfleischproduktion und Wasserknappheit.

Wassermangel: Verluste in Milliardenhöhe, Pflanzen- und Tierarten gefährdet

Aufgrund klimabedingter Dürren und des steigenden Wasserverbrauchs sind die Wassereinzugsgebiete in den USA zunehmend unter Druck geraten. Niedrige Wasserstände haben in den letzten Jahren Hunderte von Pflanzen- und Tierarten gefährdet und landwirtschaftliche Verluste in Milliardenhöhe verursacht. Die Rindfleischproduktion könnte der größte Faktor für Wasserknappheit sein, so das Ergebnis der Studie »Wasserknappheit und Fischgefährdung angetrieben von der Rindfleischproduktion« eines interdisziplinären Forscherteams.

Rindfleischproduktion: Größter Faktor für Wasserknappheit in den USA

»Wenn wir den Wasserstress bekämpfen wollen, dann nicht, indem wir unsere Zähne ein bisschen schneller putzen oder fünf Minuten weniger unter der Dusche verbringen, so wichtig diese Dinge auch sind. Die Nahrungsmittelproduktion ist ganz entscheidend«, erklärt Peter Debaere, Professor für Betriebswirtschaftslehre an der *Darden School of Business, University of Virginia*, der seit Jahren zur Ökonomie der Wasserproduktion und -knappheit forscht.

Anhand eines von den Forschern als »Water Supply Stress Index« bezeichneten Maßes berechneten die Wissenschaftler den Grad der Wasserknappheit in Wassereinzugsgebieten im ganzen Land und verglichen ihn mit dem Wasserfluss in Flüssen, um festzustellen, welche Wassereinzugsgebiete erschöpft waren. Sie stellten fest, dass die Wasserknappheit in den USA nicht gleichmäßig über das Land verteilt ist, sondern sich auf die Bundesstaaten westlich des Mississippi konzentriert.

Der Anbau von Viehfutter verbraucht am Colorado River 55 % des gesamten Wassers

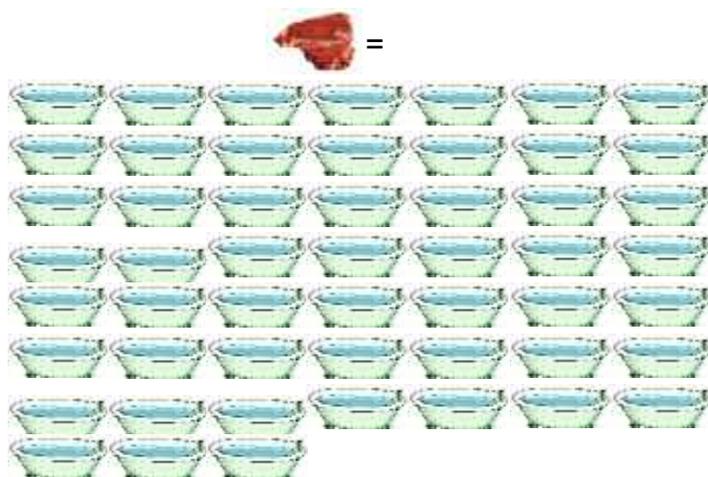
Im Colorado-Flusseinzugsgebiet zum Beispiel war der Wasserverbrauch in 75 Prozent der Jahre zwischen 2000 und 2015 höher als die Menge des verfügbaren Wassers. »Das ist nur möglich, weil sie die Stauseen des Lake Powell und des Lake Mead erschöpfen«, sagt Debaere. Bei der Analyse der Quellen dieser Erschöpfung identifizierten er und seine Forscherkollegen den Anbau von Viehfutter als größte Quelle: er macht in den westlichen Bundesstaaten 32 Prozent des gesamten Wasserverbrauchs aus - und sogar satte 55 Prozent im Colorado River Basin. »Man braucht Bewässerung, um all diese Pflanzen anzubauen«, erklärt Prof. Debaere. »Den Menschen ist nicht klar, wie viel Wasser in sie hineinfließt.«

Im Moment mag es billiger sein, die Futterpflanzen im Westen der USA anzubauen, wo das Rindfleisch produziert wird - aber das liegt nur daran, dass die Kosten der Wasserknappheit nicht berücksichtigt werden. »Es wird keine Lösung für die Wasserkrise geben, solange wir die Preise für Wasser nicht angemessen festsetzen.«

Quelle: *Water scarcity and fish imperilment driven by beef production*. In: *Nature Sustainability* 3/2020. www.nature.com/articles/s41893-020-0483-z

Wasserverbrauch im Vergleich

Für die Erzeugung von 450 g Rindfleisch braucht man über 59 Badewannen Wasser:



Für 450 g Süßkartoffeln braucht man dagegen nur 1,4 Badewannen:





Wissenschaft: Die Auswirkungen der Ernährung auf Umwelt und Klima

UNESCO warnt seit Jahren vor dramatischer Verschärfung der Trinkwasser-Knappheit

Bereits heute haben 2,1 Milliarden Menschen keinen Zugang zu sauberem und durchgängig verfügbarem Trinkwasser. Der jährlich erscheinende *World Water Development Report* der UNESCO warnt seit Jahren vor einer dramatischen Verschärfung der Trinkwasser-Knappheit: Bis zum Jahr 2050 bedrohen Umweltschäden und mangelnde Wasserressourcen 45 Prozent des globalen Bruttoinlandsprodukts und 40 Prozent der weltweiten Getreideproduktion.

Die landwirtschaftliche Produktion ist laut der UNESCO für 70 Prozent des Wasserverbrauchs verantwortlich. Das Problem: 70 Prozent der angebauten Nutzpflanzen dienen nicht als Nahrung für Menschen, sondern landen in den Futtertrögen der industriellen Massentierhaltung. Dabei ist die Viehzucht äußerst ineffizient in der Nutzung der Ressourcen: Für jedes Kilo Rindfleisch werden 16 Kilo Getreide (Mais, Soja, Weizen) verfüttert.

Für 1 Kilo Rindfleisch werden bis zu 15.400 Liter Wasser verbraucht

Die Produktion von Fleisch und Milch verschlingt ein Vielfaches mehr an Wasser als der Anbau von Grundnahrungsmitteln wie Getreide oder Gemüse. Für den Anbau von Viehfutter werden unglaubliche Mengen an Wasser verbraucht: Für die Produktion von nur 1 Kilo Rindfleisch werden bis zu 15.400 Liter Wasser verbraucht. Mit dieser Menge könnte man über ein Jahr lang täglich duschen! Zum Vergleich: Für die Produktion von 1 Kilo Weizen werden 1.300 Liter Wasser gebraucht, für 1 Kilo Kartoffeln 255 Liter, für 1 Kilo Karotten nur 131 Liter.

Deutschland hat in der EU die zweithöchste Nitratkonzentration im Wasser

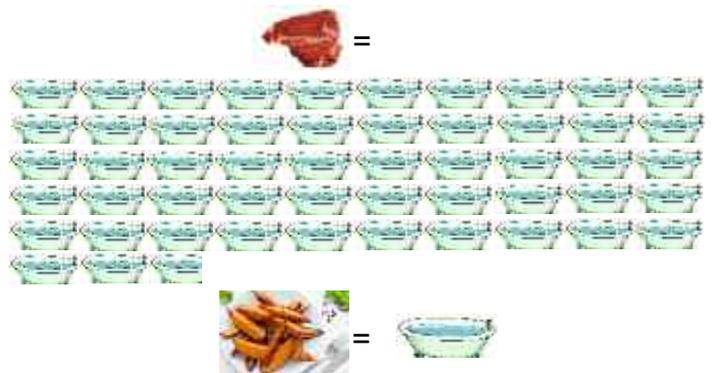
Deutschland ist ein wasserreiches Land. Doch in den Hitzesommern ist selbst bei uns das Wasser mancherorts knapp geworden.

Hinzu kommt: Unmengen von Mist und Gülle verseuchen Flüsse, Seen und Grundwasser. Deutschland hat in der EU die zweithöchste Nitratkonzentration im Wasser. Die Folge für die Bürger: steigende Wasserpreise.

Doch trotz neuer »Gülleverordnung« wurde 2020 an mehr als jeder vierten Messstelle in Agrarregionen der EU-Grenzwert von 50 Milligramm pro Liter weiterhin überschritten. Im September 2020 drohte die EU Deutschland mit der Wiedereröffnung des Vertragsverletzungsverfahrens. Die EU-Kommission hatte bereits 2019 mit einem Zwangsgeld von zu 850.000 Euro pro Tag gedroht, weil die hohe Nitrat-Belastung seit Jahren gegen die europäische Grundwasserrichtlinie verstößt. ■

Wasserverbrauch im Vergleich

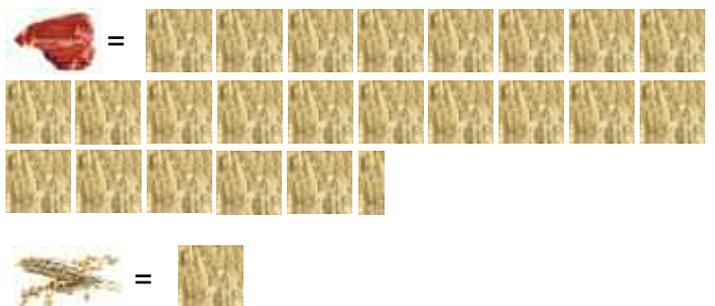
Verhältnis zwischen Nährstoffen und Wasser: Süßkartoffeln im Vergleich zu Rindfleisch



Es wird die 52,7-fache Menge an Wasser benötigt, um denselben Betrag an Mikronährstoffen aus Rindfleisch wie aus Süßkartoffeln zu erhalten. Für ein Kilo Süßkartoffeln werden nur etwa 500 Liter Wasser benötigt. Süßkartoffeln haben eine mehr als 4-mal höhere Nährstoffdichte als Rindfleisch.

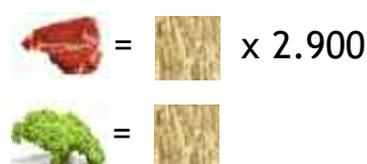
Anbaufläche im Vergleich

Mikronährstoffe: Mais, Soja, Weizen im Vergleich zu Rindfleisch



Mais, Soja und Weizen werden zum großen Teil als Futterpflanzen für Tiere verwendet. Würden wir damit Menschen ernähren, könnten wir die 23,4-fache Menge an Mikronährstoffen aus derselben Anbaufläche erzielen.

Mikronährstoffe: Grünkohl im Vergleich zu Rindfleisch



Um so viel Rindfleisch mit derselben Menge an Nährstoffen zu produzieren, die in Grünkohl enthalten sind, benötigt man die 2.900-fache Anbaufläche.

Graphiken: Freiheit für Tiere - Zahlen aus: »Vegan in Topform - Das Kochbuch« von Brendan Brazier