

# Trends

**15 bis 19 Dollar**

 kostet aktuell ein Pfund  
des Fleischersatzes.

HENK HOOGENKAMP

Inter Impossible Foods' berühmtem Namen steht die erfolgreiche Entwicklung von „pflanzlichem Fleischsaft“. Diese Flüssigkeit bewirkt, dass ein fleischloser Burger nicht nur nach rohem Rinderhack aussieht, sondern auf dem Grill auch ähnlich wie der klassische Burger aussaftet. Eine schnell wachsende Zahl ausgewählter Restaurants in den USA serviert nun diesen pflanzlichen Fleischersatz, der im Silicon Valley in Kalifornien entstanden ist.

Fleischersatzprodukte auf Pflanzenbasis stehen sowohl für das Gegenteil industrieller Tierproduktion, als auch für den unsichtbaren Einsatz von Wachstumshormonen, Antibiotika, chemischen Düngemitteln und die Entstehung von Treibhausgasen. Nach Schätzungen wird etwa ein Drittel der Fläche unseres Planeten für die Viehzucht und den Futteranbau in der intensiven Tierproduktion verwendet. Vorhersagen gewinnen an Boden, dass pflanzliche Fleischersatzprodukte etwa 95 Prozent weniger Ressourcen verbrauchen als die konventionelle Viehzucht auf dem Bauernhof.

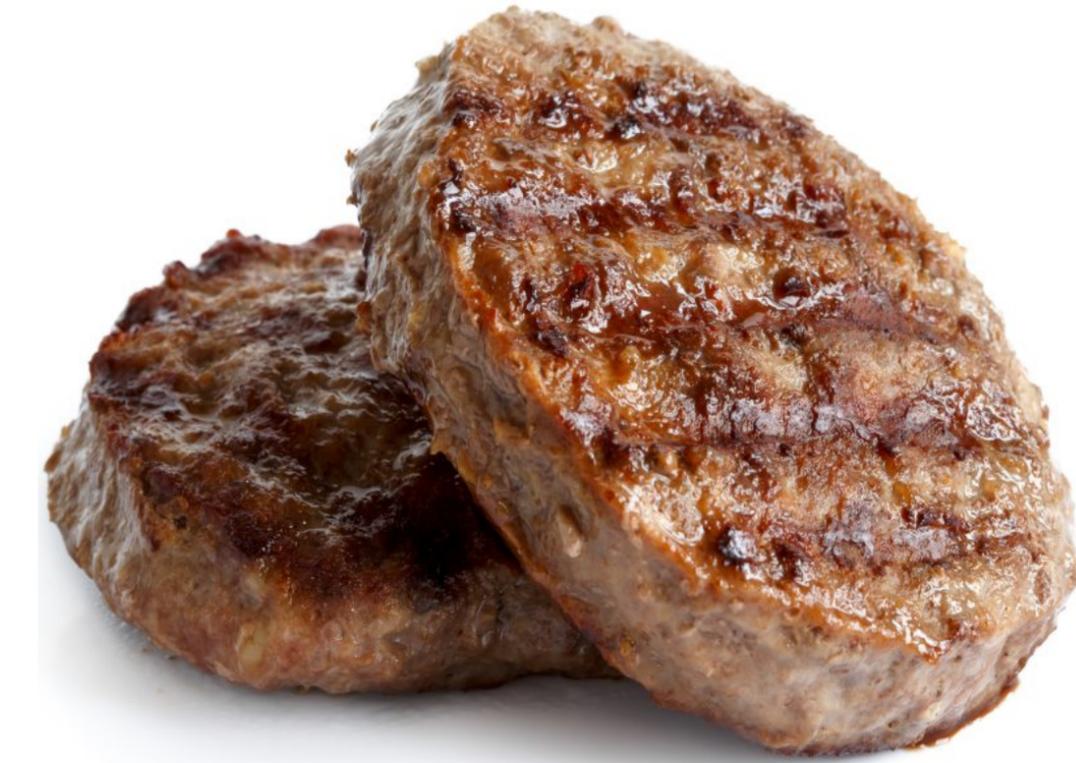
Die Fleischproduktion in industriellen Mastbetrieben stellt wahrscheinlich weltweit eines der größten Umweltprobleme dar. Durch die Reduzierung des Fleischkonsums werden riesige Mengen an Land und Wasser frei, Milliarden von Tieren bleibt Leid erspart. Und schließlich werden niedrigere Rohstoffkosten bei pflanzenbasierten Lebensmitteln einschließlich pflanzlicher Fleischalternativen zu einem deutlichen Rückgang der Lebensmittelpreise beitragen.

Der Vegetarismus spricht nur Wenige an – gerade einmal zwei Prozent. Das wahre Wachstum von Fleischersatz oder pflanzlichen Fleischalternativen wird ausgelöst von der rasch wachsenden Konsumentengruppe der Flexitarier. Diese Gruppe eliminiert oder reduziert bewusst tierisches Fleisch in ihrer Ernährung und plant mehrmals pro Woche fleischlose Tage ein.

## Herausforderung an den Ersatz

Fleisch ist nun einmal unglaublich schmack- und nahrhaft und vielleicht nur dadurch zu schlagen, dass man ein überragendes pflanzenbasiertes Produkt mit mindestens gleichwertigen organoleptischen Eigenschaften entwickelt. Rindfleisch gilt im Allgemeinen als bedenklichster Teil in der Fleischpyramide wegen seiner ineffizienten Umwandlung von Futter in Fleisch und dem riesigen Frischwasserverbrauch während der Aufzucht der Tiere. Ganz zu schweigen vom hohen Methangas-Ausstoß.

Der Weg zur Entwicklung eines Veggie-Burgers, der saftig und aromatisch ist, die richtigen Textur, Kaubarkeit und „Biss“ aufweist, ist aber ein langer. Die größten Hür-



Wird der Impossible-Burger richtig gegart und mit den üblichen Gewürzen im Brötchen angerichtet, kommt er nah an das Original heran. Foto: MovingMoment/Fotolia.com

## Burger aus dem Silicon Valley

Starke Investoren stehen hinter Impossible Foods und der Entwicklung des pflanzlichen Fleischsafts.

den können mit der „zellulären Landwirtschaft“ überwunden werden – und genau genommen ermöglicht die Zusammenstellung bestimmter Bestandteile und Zutaten aus Pflanzen nun den Vergleich mit den altbekannten Produkten aus Tierfleisch.

Natürlich gibt es große Unterschiede zwischen Tierfleisch und pflanzlichem „Fleisch“. Pflanzen enthalten typischerweise nur geringe Anteile an Eiweiß, während mageres Tierfleisch reich an hochwertigen Proteinen und einem überraschenden Mineralstoffgehalt ist. Diese Unterschiede gilt es in Einklang zu bringen.

Ein weiterer bedeutender Unterschied liegt in Geschmack und Aroma, besonders bei Rindfleisch. Beim Garen bilden sich Hunderte feiner Aromaverbindungen, die zusammen den unvergleichlichen Geschmack hervorbringen, den die Menschen lieben und der Referenzstandard für den Vergleich mit pflanzlichem Fleischersatz ist.

Auch wenn pflanzliche Ersatzprodukte dem Fleisch in Geruch, Geschmack und Textur in nichts nachstehen, fehlt ein wichtiger Be-

standteil eines Burgers: der rötliche Fleischsaft, den eine Kombination von Myoglobin und etwas extrazellulärem Wasser hervorbringt.

### Fortschritt der Zellbiotechnologie

Glücklicherweise ermöglicht es der Fortschritt der Zellbiotechnologie, Fleischhämoglobin nachzubilden, das Eisen enthält. Bei der „Durchtränkung“ mit Sauerstoff wird die Eisenverbindung rot. Das ist es, was rotes Fleisch wie Rind und weißes Fleisch wie Huhn und Pute und in geringerem Ausmaß Schwein voneinander unterscheidet.

Auch einige Leguminosen wie Soja und Alfalfa besitzen stickstoffbindende Eigenschaften, die Leghämoglobin bilden können. Durch Isolieren einer speziellen Sequenz der Soja-DNA und den Einbau in einen Hefestrang kann sie auch für andere Zwecke genutzt werden. Das spielt eine wichtige Rolle bei der Herstellung des pflanzlichen Fleischsafts durch Fermentation. Es bleibt abzuwarten, wie die Puristen darauf reagieren.

Nicht nur das Vorkommen von pflanzlichem Hämoprotein in einem Burger, auch die Imitation von

Fleischstücken (einschließlich Bindegewebe und Kollagen) und Fleischfett sind wichtige Variablen, die zum Aufbau eines typischen Hamburgers beitragen. An der Entwicklung und Umsetzung einer Bindegewebsmatrix unter Einbindung der Faserstruktur des pflanzlichen Fleischersatzes versucht man sich seit Jahren. Dasselbe gilt für die Entwicklung stabiler Fett-emulsionen zur Nachahmung von Rindertalg oder Schweineflomen.

Es bleibt eine Herausforderung, die Verbraucher davon zu überzeugen, ihren geliebten Beefburger aufzugeben. Trotzdem besteht kein Zweifel daran, dass die neuen pflanzlichen Fleischersatzprodukte für eine große Gruppe der Millennials (Jahrgang 1982 bis 2004) und deren Kinder eine attraktive und willkommene, gesunde Wahl darstellen.

Der Verfasser dieses Artikels war beteiligt an einigen Studien zur Entwicklung von „brutzeln“-Emulsionen aus Milch-, Soja-, Erbsen- und Kartoffeleiweiß, die pflanzliche Fette und Öle, unter anderem aus Soja, Kokosnuss, Mais oder Raps, adsorbieren. Diese stabili-

len Emulsionen können in einzigartiger Weise tierisches Fett imitieren und „brutzeln“ sogar, wenn der Burger auf den Grill oder in die Bratpfanne kommt.

### „Impossible“ ist nah dran

Zweifellos ist der Impossible-Burger schon sehr nah am typischen Viertelpfunder von McDonald's. Im Rohzustand hat er eine rötliche Farbe und sieht etwas künstlich aus, mit einer leicht feineren Körnung. Wird er mit wenigen Tropfen Öl auf dem Grill oder in der Pfanne gebraten, beginnt er sofort zu brutzeln und etwas Kokosnussöl-Emulsion tritt aus. Nach kurzer Zeit beginnt der Hamburger von unten zu bräunen und etwas pflanzlichen Fleischsaft abzusondern. Wird er gewendet, kommt eine braune Kruste zum Vorschein, die fest ist wie bei einem Rindfleisch-Burger. Bei genauer Betrachtung und dem derzeitigen Stand ist der Impossible-Burger dem Rindfleisch-Klassiker ebenbürtig. Unternehmen wie McDonald's haben ein Niveau erreicht, wo weitere Qualitätsverbesserungen nicht mehr möglich sind; es sei denn, sie legen die Messlatte noch höher und stellen von Gefrierfleisch auf frische Rindfleisch-Burger um und trennen sich vom Clamshell-Kontaktgrill.

Wenn der Impossible-Burger richtig gegart und mit den üblichen Gewürzen im Brötchen angerichtet wird, ist er eine tolle Esserfahrung und lässt sich vom Burger aus 100 Prozent Rindfleisch nicht unterscheiden. Impossible Foods wird die organoleptischen Leistungen weiter verfeinern und hat noch viel Wachstumsspielraum. Es wird der Tag kommen, an dem der pflanzliche Burger für eine neue Verbrauchergeneration das Produkt der Wahl sein wird. Ab Herbst 2017 wird Impossible Foods monatlich vier Millionen Burger produzieren. Sobald die Produktion angelaufen ist, wird das Volumen rasch erhöht, um mehr als 1 000 Restaurants einschließlich der Fast-Food-Kette Barburger und die New Yorker Universität zu beliefern.

### Die Zukunft hält Einzug

Pflanzenbasierte Nahrungsmittel, die in die Milch- und Fleischkategorien vordringen, sind keine Modeerscheinung mehr, sondern eher der Beweis für den dauerhaften Trend hin zu anderen Proteinen auf dem Teller. Um fair und ausgewogen zu sein: Hier zeichnet sich die Möglichkeit ab, zwischen gesundheitlichen und ökologisch nachhaltigen Zielen zu trennen. Wichtig ist es, transparent zu sein und die richtige Balance zu finden zwischen möglichen Zielkonflikten minimal verarbeiteter natürlicher Lebensmittel und Spitzentechnologien, die Zellbiologie unter Verwendung von spezifischen Mikroorganismen einsetzen. | afz 30/2017

Dieser Artikel erschien in der ungekürzten Version in der Fleischwirtschaft 6/2017.