

NEXUS MAGAZIN

Ausgabe 114

August – September 2024

€ 9,90 (D)

€ 10,90 (A)

CHF 12 (CH)

Lufti-Kuss

Der Mann, der die Schwerkraft besiegte

Feld-Forschung

Heilen mit Spannung –
ein Grundlageninterview

Trick-Track

Bluetooth-Mesh: Die letzte
Masche im Kontrollnetzwerk

Herz-Öffner

Akte Covid-Impfstoff:
Top-Kardiologe schwört ab

Geburts-Wehe

Pressen für den Profit –
entbindet Big Pharma!

Bit-Fest

Die Zähmung der Kryptowährungen

Fluch-Verkehr

Die Rückkehr des Mottenmanns





Liebe Leser,

„Aufwachen!“ ... Schlaftrunken blinzele ich mit den Augen – und bin mit einem Schlag wach. Mitten in meinem Schlafzimmer stehen mehrere Vermummte mit Sturmgewehren im Anschlag. Einer hat sich vor mir aufgebaut und hält mir einen Wisch vor die Nase: „Ihr Magazin wurde

verboten!“ Ich bin immer noch nicht ganz da. „Äh, was? Wer? Warum?“ – „Anweisung von oben. Sie verbreiten Informationen, die als Gedankenverbrechen eingestuft sind. Darauf steht die Todesstrafe. Vollzug sofort!“ Der Mann setzt an – ich hechte zur Seite – er schießt. Verdamm! Ich fasse mich ans Ohr: Blut. Während mir die Sinne schwinden, zerrt der Frontmann seine Sturmmaske vom Gesicht – es ist RKI-Chef Lothar Wierler: „Diese Maßnahme darf nie hinterfragt werden ...“

Ich schrecke hoch. Ein Albtraum, gute Güte. Trump-Attentat, *Compact*-Verbot und RKI-Leak – die letzten Wochen haben mir arg zugesetzt. Benommen schlurfe ich in die Küche. Als ich beim Kaffee routinemäßig durch die Telegramkanäle scrolle, halte ich inne: Täusche ich mich, oder wird auch das Weltgeschehen immer surrealer?

Trump ist an sich schon ein Phänomen, denn mit seinem dadaistischen Stil tanzt er völlig aus der Reihe; gleichzeitig schafft er es trotz dauernder Tatsachenverdrehungen und erkonservativer Allianzen, einen Gutteil der Wahrheitsbewegung hinter sich zu bringen. Er scheint genauso mächtige Gegner wie mächtige Helfer zu haben, gepaart mit einem untrüglichen politischen Instinkt. Nichts demonstriert das besser als das gescheiterte Attentat: Die Fehlleistungen des Secret Service sind gut dokumentiert – aber selbst wenn der tote Einzeltäter nur vorgeschoben wurde: Wie hat Trump es geschafft, seinen Kopf just in dem Moment wegzudrehen, als die Kugel an ihm vorbeischoß? Eine Sekunde früher oder später, und das wärs gewesen. Dann reckt er mit blutverschmiertem Gesicht die Faust gen Himmel – und ein Fotograf fängt das direkt vor der amerikanischen Flagge ein. Also, bessere Werbung für den Wahlkampf kann man nicht machen, und alle seine angehäuften Sünden wirken wie ausradiert. Von welcher Ebene auch immer da eingegriffen wurde: Der Mann ist auf dem besten Weg, ein Mythos zu werden.

Beim *Compact*-Verbot habe ich als Verleger natürlich die Antennen auf volle Sendeleistung gestellt, denn wenn der Staat Fakten schafft und regierungskritische Zeitschriften aus dem Verkehr zieht, müssen hierzulande die Alarmglocken bimmeln. Die Begründung steht laut Verfassungsrechtlern auf dünnem Eis, denn Frau Innenministerin „Ich habe das *Compact*-Magazin verboten“-Faeser beruft sich in der Verfügung auf das Vereinsrecht – auf diese Art kann natürlich nicht nur jede missliebige Publikation, sondern jede „Vereinigung“ eliminiert werden, und mit den Grundgesetzen hat es

die Regierung schon seit Corona ja nicht so. Gut, Elsässer hat den Bogen womöglich überspannt – aber selbst „extreme“ Positionen waren im Rahmen der Meinungsfreiheit bisher erlaubt. Und ist es nicht schräg, dass der Staat seine Karl-May-Bücher beschlagnahmt, Karl Marx aber im Regal stehen lässt? Elsässer kommt eigenen Angaben nach aus der extremen Linken und redet seit Jahren vom „Sturz des Regimes“ der Einheitsparteien, die in ihrem Antifaschismuswahn gar nicht merken, wie faschistisch sie eigentlich geworden sind. Ihm wird von Staatsseite vorgeworfen, „kämpferisch-aggressiv“ vorgegangen zu sein – zugeschlagen hat aber der Staat ... Und welch seltsame Ironie liegt eigentlich darin, dass Putin bei seiner „militärischen Sonderoperation“ gegen die „Faschisten“ in der ukrainischen Regierung kämpft – die wir wiederum mit Waffen unterstützen, um den „neuen Hitler“ Putin zu verhindern? Mal abgesehen davon, dass ich Gewalt grundsätzlich ablehne und primitiv finde: Wer biegt sich hier seine Realität zurecht? Wer lügt aus Kalkül, und wer belügt sich selbst?

Ein gewisses Maß an Surrealität konnte ich auch beim Leak der RKI-Sitzungsprotokolle aus der Coronazeit feststellen: Ist es nicht seltsam, dass die vollständigen geleakten Protokolle in Teilen einen völlig anderen Wortlaut als die geschwärzten Protokolle haben, die von Paul Schreyer und dem *Multipolar Magazin* freigelegt wurden? Was hat das zu bedeuten? Hat da jemand mehrere Versionen verfasst oder kommen die aus einem Paralleluniversum? Und, mit Verlaub – was ist denn so neu daran, dass Politiker die Fakten frisieren? Prust ...

Nun gut. Ambivalenz bin ich als *NEXUS*-Herausgeber ja gewohnt, und ich halte mich aus gutem Grund aus der Politik raus. Allerdings nimmt mir gerade die Geschwindigkeit überhand, in der Fiktionen zu Fakten erklärt und daraus Realitäten für Millionen deklariert werden. Und damit meine ich nicht nur die Politik: Inzwischen sind da draußen Horden von Welterklärern unterwegs, die alle am Süppchen der Deutungshoheit köcheln und dabei vorlaut mit dem Suppenlöffel der „Wahrheit“ schwingen.

Da halte ich mich besser zurück, denn die Wahrheit ist ja bekanntlich ein scheues Weib, dem allzu oft Gewalt angetan wurde. Lieber koche ich hier mein eigenes Süppchen, mit Zutaten und Gewürzen, die mir auch in diesem Heft zeigen: Wir leben inmitten einer unfassbaren Sur-Realität – die Realität ist das, was wir draus machen.

Die biege ich übrigens nicht für Sie zurecht: Unsere Inhalte *dürfen* Sie nicht nur, die *sollen* Sie hinterfragen.

Herzlich,

Ihr Daniel Wagner

PS: Wir schaffen hier im Hintergrund ebenfalls Fakten – wir ziehen um. Wenn Sie uns in den kommenden zwei Monaten nicht am Telefon erwischen, dann schreiben Sie uns eine E-Mail an office@nexus-magazin.de ... oder fragen Sie im Innenministerium nach.



Rob Braxman

Die Skynet-Ära ist angebrochen

Seite 15

Handy aus, Tracking aus? Ein gefährlicher Trugschluss, wie Rob Braxman aufklärt: Mit der jüngst klammheimlich eingeführten Funktion „Find my Android“ bedient sich das auf der Hälfte aller Smartphones installierte Google-Betriebssystem Android einer Technologie, die bei Apple schon länger in Gebrauch ist.

Das Perfidie: Die Software benötigt keinen Internetzugang mehr, um Ihr Smartphone aufzustöbern. Zugrunde liegt das sogenannte Mesh-Netzwerk, das über Bluetooth nahe liegende Geräte direkt miteinander kommunizieren lässt.

Natürlich kann die Technologie mehr, als nur das Handy orten – das allmächtige Skynet aus den „Terminator“-Filmen lässt grüßen.



David Portyanskiy

Die Zähmung der Kryptowährungen

Seite 20

Noch 2017 hat Wirtschaftswissenschaftler David Portyanskiy Bitcoin & Co. wegen der hohen Wertschwankungen für einen Schwindel gehalten, mit dem den Leuten das Geld aus der Tasche gezogen werden soll. Doch die wachsende Inflation während der Coronakrise hat ihn seine Position revidieren lassen – und ihn bis zu den Wurzeln des digitalen Geldes graben lassen.

Über den inhärenten Wert des Bitcoins hat er im Artikel in Heft 108 geschrieben, nun widmet er sich der Frage der Stablecoins. Ist es möglich, im Kryptouniversum ein stabiles Währungsäquivalent zu schaffen? Welche Wege wurden beschritten, welche sind am gangbarsten, welche haben sich als Irrweg entpuppt?



Paul Schatzkin

Der Mann, der die Schwerkraft besiegte

Seite 29

Ein Leben wie ein Vexierbild: Hört man auf die Kritiker, hat man es mit einem Scharlatan zu tun, der den kaum nutzbaren Ionenwind entdeckt hat und damit zeit seines Lebens hausieren ging, als hätte er den Missing Link zwischen Elektrizität und Gravitation gefunden. Die Gerüchteküche behauptet das Gegenteil: Der Mann war ein Genie, und seine Erfindungen landeten im Deep State, wo sie zur Entwicklung von allerlei Geheimtechnologien beitrugen – darunter menschengemachten Ufos.

Wir haben den Autor, der vor Kurzem die Biografie des mysteriösen Forschers veröffentlicht hat, um Aufklärung gebeten. Welche Aussagen über Thomas Townsend Brown lassen sich verifizieren?



AUSGABE **114**

AUGUST - SEPTEMBER 2024

Big Brother

15 Die Skynet-Ära ist angebrochen

Geldsystem

20 Gegründet auf Volatilität: Die Zähmung der Kryptowährungen

Antigravitation

29 Der Mann, der die Schwerkraft besiegte

Elektromedizin

54 Heilen mit Spannung - ein Grundlageninterview



Dr. Joseph Mercola, Dr. Jerry Tennant

Heilen mit Spannung

Seite 54

Eine Enzephalitis bringt den praktizierenden Augenarzt Dr. Jerry Tennant um den Beruf: Er ist nicht mehr in der Lage zu operieren, entwickelt spastische Bewegungsstörungen und kann sich nur noch wenige Stunden am Tag konzentrieren. Sieben Jahre liegt er hauptsächlich im Bett und schläft 16 Stunden am Tag. Die vielen Ärzte, die er aufsucht, meinen nur, sein Hirn sei von drei Virenarten befallen – sie können ihm nicht helfen.

Dann hat er eine Idee: Wenn er herausfinden könnte, was eine einzelne Zelle am Laufen hält – könnte das nicht auf alle übertragbar sein? Er vertieft sich in Bücher zur Zellbiologie und stößt auf ein Thema, das vielen Forschern entgangen zu sein scheint: die Elektrizität der Zelle.



Josie Vendramini

Pressen für den Profit

Seite 61

Warum beschreibt jede dritte Frau ihre Geburtserfahrung als „zutiefst verstörend“? Warum wird ein Großteil der werdenden Mütter mit irgendeiner Art von Betäubungsmittel behandelt? Warum werden Frauen nicht über die unerwünschten Effekte der gängigen Eingriffe und Praktiken beim Geburtsvorgang informiert? Warum gibt es keine Langzeitstudien über die Sicherheit der schätzungsweise 50 Medikamente, die während der Geburt verabreicht werden?

Josie Vendramini sucht Antworten auf Fragen, die heute die wenigsten werdenden Mütter stellen. Leider. Denn ihre Recherchen entblößen, dass der Zeitgeist von einer Großindustrie gefördert und genährt wird. Deren Mantra lautet: Natürlich ist gefährlich.



Stephen McMurray

Die Rückkehr des Mottenmanns

Seite 79

Point Pleasant, Tschernobyl, Fukushima: Drei Orte, an denen es zu Katastrophen mit mehreren Toten kommt. Doch es gibt noch einen weiteren, schwer einzuordnenden Zusammenhang: An allen drei Orten kommt es in den Wochen vor dem Ereignis zu vermehrten Sichtungen von bizarren humanoiden Wesen. Sie haben rot glühende Augen, fliegen durch die Lüfte und hinterlassen bei ihren Beobachtern ein Gefühl der Panik. Handelt es sich um Boten des Unheils, wie schon John Keel in seinen „Mothman Prophecies“ spekuliert hat?

Man möchte die Geschichten gern als Unfug, Fantasterei oder Schabernack abtun – aber dazu sind es erschreckend viele, und sie geschehen weltweit. Stephen McMurray hat sie zusammengetragen.

Gesundheit

- 61 **Pressen für den Profit - wie Big Pharma den Geburtsprozess korrumpiert**
- 69 **Akte Covid-Impfstoff: Top-Kardiologe schwört ab**

Wissenschaftskritik

- 76 **Gefahren der Genom-Editierung**

Mystery

- 79 **Die Rückkehr des Mottenmanns**

Dauerbrenner

- 4 **Postkasten**
- 6 **Global News**
- 45 **Die ultimative Energiespalte [2]**
- 48 **Nachschlag**
- 49 **Produktvorstellung: SWAVE - Regeneration auf Knopfdruck**
- 85 **Anders wohnen: Mauerentfeuchtung mit Raumenergie**
- 89 **Reviews**
Bücher: Das große Erwachen | Inspiration - Konspiration - Evolution | Wasserstoff-Medizin | Der Zauber der natürlichen Geburt | Der Krieg gegen das Gold | Die Atombombenlüge | Abgelenkt | Das Mysterium der Bhagavad-Gita
Film: Shadow Gate
- 95 **Loose Footage**
- 96 **Impressum**

Gefahren der Genom-Editierung

Was ist der Unterschied zu früheren gentechnischen Verfahren und zur traditionellen Züchtung?

Professor Michael Antoniou und Claire Robinson, GMWatch

Genom-Editierung ist ein relativ neues Verfahren zur Modifizierung von Genen. Dabei wird zu Beginn der DNA-Doppelstrang an einer davor genau definierten Stelle aufgebrochen. Ein Bruch des DNA-Doppelstrangs aktiviert einen Reparaturmechanismus, der es je nach Versuchsaufbau ermöglicht, genetisches Material hinzuzufügen, zu entfernen oder den Locus [Ort eines Gens auf einem Chromosom, Anm. d. Red.] von Genen zu verändern. Da der Bruch im DNA-Doppelstrang und die daraus resultierende Genmodifikation an gezielten Stellen herbeigeführt werden können, gilt Genom-Editierung als sehr präzises Verfahren. Im Gegensatz dazu werden bei älteren Methoden zur Genmanipulation die modifizierten Gene mehr oder weniger zufällig an verschiedenen Stellen der DNA eingebaut.

Mit der gezielten Ansteuerung der Position im DNA-Doppelstrang durch eine „Genschere“ wie CRISPR/Cas endet die Präzision der Genom-Editierung allerdings schon, denn die Reparatur des Bruchs wird vom zelleigenen Mechanismus durchgeführt und ist naturgemäß ungenau (siehe auch den Kasten am Ende des Artikels, wie die Sprachwahl bei der Beschreibung von Genom-Editierung Menschen im Hinblick auf die Präzision dieser Methode in die Irre führt).

Auf der einen Seite dient die Ungenauigkeit des DNA-Reparaturmechanismus dazu, die Funktion eines natürlichen Gens außer Kraft zu setzen, was der Sinn dieses Mechanismus ist. Auf der anderen Seite kann es dadurch auch zu ungeplanten DNA-Schäden (Muta-

tionen) an anderen Gen-Loci außerhalb des gewählten DNA-Abschnitts kommen (Off-Target-Effekt) oder es können sich ungewollte Mutationen in der gewählten Sequenz bilden (On-Target-Effekt).

Die ungeplanten Mutationen, sowohl im gewählten DNA-Abschnitt als auch außerhalb, reichen von der Neuordnung von Basenpaaren über deren Zerstörung bis hin zum Einbau von zusätzlichem Genmaterial. Unter anderem ist dabei auch eine Chromothripsis (die katastrophale Zerstörung und zufällige Umlagerung von DNA in Chromosomenabschnitten) oder sogar der Verlust ganzer Chromosomen möglich. Das wirkt sich negativ auf die Funktion zahlreicher Gene aus, nicht nur auf das Gen, das editiert werden sollte.

Wichtig in diesem Zusammenhang ist, dass die unerwünschten On-Target- und Off-Target-Effekte der Genom-Editierung erst auftreten, nachdem die Bearbeitung mit der Genschere, also das Aufbrechen des DNA-Doppelstrangs, abgeschlossen ist. Sprich, egal wie „präzise“ und gezielt der anfängliche Bruch in der DNA herbeigeführt wurde, die unerwünschten Schäden an der DNA werden immer auftreten, da sie ihren Ursprung im Reparaturmechanismus der Zelle haben – den Genforscher wenig bis gar nicht kontrollieren können.

Modifikation von Pflanzen

Die unerwünschten Schäden in der DNA durch den Einsatz von Genschere gehen weit über ausge-

dehnte Mutationen im gesamten Genom hinaus, die eine unvermeidbare Folge des gesamten Genom-Editierungsverfahrens sind, das auch weitere Schritte wie die Kultivierung von Pflanzengewebe und Veränderungen an Pflanzenzellen umfasst. Solche durch den Genom-Editierungsprozess induzierten Mutationen können in die Hunderte, wenn nicht gar Tausende gehen.

Ein entscheidender Punkt dabei ist, dass sich die Mutationen aufgrund der Genom-Editierung im gesamten Genom in Quantität und Qualität wesentlich von der normalen genetischen Varianz unterscheiden, wie sie bei natürlicher Vermehrung (Züchtung) auftritt.

Erstens zeigen Experimente, dass die ungewollten Mutationen aufgrund des Genom-Editierungsprozesses deutlich öfter auftreten¹ als genetische Variationen über mehrere Generationen von Zucht.^{2,3}

Zweitens ist die Qualität der Mutationen durch Genom-Editierung auffallend anders als die genetischen Variationen aufgrund natürlicher Fortpflanzung oder Züchtung mit zufälliger Mutagenese. Der Genom-Editierungsprozess führt zu ausgedehnten, zufälligen Mutationen im gesamten Genom. Im Gegensatz dazu treten die genetischen Variationen durch natürliche Fortpflanzung (und sogar bei Züchtung mit zufälliger Mutagenese) nicht zufällig auf – bestimmte Regionen des Genoms sind hier vor Mutationen geschützt.⁴

Darüber hinaus gibt es mittlerweile Belege dafür, dass die genetische Varianz, wie sie bei der natürlichen Vermehrung von Pflan-

zen auftritt, sich auf bestimmte Sequenzen konzentriert, die evolutionstechnisch sinnvoll sind und der Pflanze helfen, sich an veränderte Umweltbedingungen anzupassen.

Die unzähligen – zufälligen oder nicht zufälligen – On-Target- oder Off-Target-Mutationen im gesamten Genom, die bei der Genom-Editierung unvermeidlich sind, führen zu einer durchaus markanten Änderung der globalen Muster der Genexpression. Das wiederum führt zu Veränderungen in der Biochemie und Zusammensetzung der Pflanzenstoffe, wodurch unter anderem neue Gifte oder Allergene entstehen können.

Der „Keine fremde DNA“-Mythos

Es wird oft behauptet, Genom-Editierung entspräche herkömmlicher Zuchtauslese, da hier keine fremde DNA in die Zelle eingeschleust würde. Das ist jedoch falsch. Studien⁵ zeigen, dass fremde DNA und sogar vollständig fremde Gene⁶ durch Genom-Editierung⁷ in das Genom eingebaut werden können⁸ und dies auch gemacht⁹ wird, sowohl absichtlich¹⁰ als auch unabsichtlich¹¹.

In sehr seltenen Fällen konnte nachgewiesen¹² werden, dass fremdes Genmaterial¹³ durch natürlich auftretende Ereignisse¹⁴ in die DNA von Pflanzen eingebaut wurde. Das führte zur Behauptung, Genmodifikation sei etwas Natürliches und man müsse sich keine Sorgen machen.

Das „Genmodifikation ist etwas Natürliches“-Argument

Solche Ereignisse sind allerdings sehr, sehr selten und treten nur lokal auf. Zusätzlich ist das Ergebnis im Laufe der Zeit weiter selektiert worden. Alles, was sich als potenziell gefährlich erwies, weil es etwa giftig oder stark allergen war, wurde von den Landwirten und Saatgutproduzenten aussortiert.

Bei Genom-Editierung und anderen Techniken zur Genmanipulation trifft das jedoch nicht zu. Als Folge davon werden potenziell gefährliche Nutzpflanzen in einer relativ kurzen Zeitspanne großflächig und weltweit angebaut und geerntet. Die Globalisierung der Nahrungsmittelproduktion sowie die (teilweise) fehlende Kennzeichnung von gentechnisch veränderten Organismen (GMO) macht die Ursachenforschung von gesundheitsschädigenden Wirkungen solcher Pflanzen beinahe unmöglich.

Die Entwickler von GMO-Pflanzen behaupten oft, sie würden die fremde DNA durch nachfolgende Kreuzungen wieder herauszüchten. Es ist jedoch unmöglich, fremde DNA aus einem Genom zu entfernen, von der man gar nicht weiß, dass sie existiert. Und es ist auch klar, dass die Entwickler landwirtschaftlich genutzter GMO¹⁵ gar nicht nach solchen Effekten¹⁶ suchen¹⁷. Sie benutzen die falschen Analysetools dafür – das ist, als würde man ohne Nachtsichtgerät im Dunkeln nach einem verlorenen Schlüsselbund suchen.

Darüber hinaus zeigt eine Studie von Dr. Yves Bertheau¹⁸, ehemaliger Forschungsleiter an Frankreichs Landwirtschaftsforschungsinstitut INRAE, dass derartige „Aufreinigungs“-Kreuzungen, wenn sie denn überhaupt durchgeführt werden, in hohem Maße von den Gewohnheiten und der Expertise des Entwicklers sowie den verfügbaren Materialien abhängen. In den meisten Fällen wird daher die „Genom-Säuberung“ mittels Rückzüchtungen nicht gründlich genug gemacht. Infolgedessen können die marktfertigen GMO unerwünschte Schäden in der DNA aufweisen, mit potenziell gefährlichen Auswirkungen.

Conclusio und Empfehlungen

Die wissenschaftlichen Grundlagen, auf denen Genom-Editierung beruht, zeigen eindeutig, dass diese Technologie bei Weitem nicht so präzise, berechenbar

Was ist CRISPR?

CRISPR (Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats) ist eine Technologie zur Genom-Editierung.

Die Funktionsweise der „Genschere“ ist simpel: CRISPR ist ein Werkzeug, um einen bestimmten DNA-Abschnitt in einer Zelle zu finden. Im zweiten Schritt der Genom-Editierung wird dieser DNA-Abschnitt verändert.

CRISPR kann in angepasster Form aber noch viel mehr, beispielsweise Gene ein- oder ausschalten, ohne ihre DNA-Sequenz zu verändern. Es gab zwar bereits Methoden zur Genom-Editierung von Pflanzen und Tieren vor der Entwicklung der CRISPR-Technik im Jahr 2012, doch sie dauerten zum Teil Jahre und kosteten Hunderttausende Dollar. Mit CRISPR war dies nun einfach und kostengünstig möglich.

Die Genschere hat noch zahlreiche andere Verwendungszwecke, zum Beispiel das Erstellen des „Fingerabdrucks“ einer Zelle, das Protokollieren von Vorgängen innerhalb der Zellen, die Steuerung der Zellentwicklung oder die Nutzung von „Gene Drives“ zur Bekämpfung von Insekten.

– NewScientist.com

und sicher ist, wie ihre Befürworter behaupten. Ganz im Gegenteil, die Wissenschaft dahinter beweist, dass Genom-Editierung sich in wesentlichen Punkten von natürlicher Züchtung unterscheidet und dass Produkte der Genom-Editierung (Pflanzen und Tiere) ein Risiko für Gesundheit und Umwelt darstellen, das für jeden Einzelfall nach strengen Regulierungsvorschriften bewertet werden sollte. Diejenigen, die heute eine Deregulierung (Wegfall von Sicherheitsprüfungen, Nachverfolgbarkeit und Kennzeichnung) solcher Produkte verlangen, widersprechen somit allen wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Die Sprache der Genom-Editierung

In seinem Buch „The Mutant Project“ erklärt Professor Eben Kirksey, wie mit Ausdrücken wie „Genom-Editierung“ Präzision suggeriert wird, um die chaotischen Zelldynamiken dahinter zu verschleiern. Ein bewaffneter Drohnenangriff ist laut Kirksey ein besserer Vergleich. Er schreibt:

„Genom-Editierung‘ ist keine besonders gute Beschreibung der Wissenschaft hinter CRISPR. Mit einem Computer kann ich ganz einfach Text aus einer Anwendung ausschneiden und in eine andere einfügen oder Dinge sauber löschen – Wort für Wort und Zeile für Zeile. Doch CRISPR hat diese exakten Bearbeitungsfunktionen nicht. CRISPR ist eher eine winzige Todesdrohne, die gezielt DNA-Schäden verursachen kann. Manchmal gelingt damit ein exakter Treffer, der das Ziel zerstört. Die Genschere kann aber auch immense Kollateralschäden verursachen, wie ein Drohnenangriff, der eine Hochzeitsgesellschaft statt des geplanten Ziels ausschaltet. Im Versuch, den Code des Lebens zu verbessern, pulverisieren die Wissenschaftler oft große Teile der DNA. CRISPR kann auch vom geplanten Weg abweichen, wenn die Zielkoordinaten mehrdeutig sind, wie eine Drohne, die automatisch

auch die Freunde, Nachbarn und Verwandten eines vermuteten Terroristen tötet. CRISPR kann über Wochen hinweg in den Zellen aktiv bleiben, von Chromosom zu Chromosom springen und die DNA wieder und wieder beschädigen, wann immer eine Sequenz dem eigentlichen Ziel ähnelt.

Beim Einsatz von CRISPR sollte immer auch vermittelt werden, dass ein Risiko besteht und Vorsicht geboten ist. Es wurden andere Begriffe – beispielsweise ‚Genom-Chirurgie‘ oder ‚DNA-Hacking‘ – vorgeschlagen, die ‚Genom-Editierung‘ ersetzen sollten. Die Vorstellung von Genom-Chirurgie beinhaltet auch, dass das Skalpell des Chirurgen abrutschen und so eine unbeabsichtigte Verletzung verursachen kann. Jeder dieser Vergleiche – die Drohne, das Skalpell oder der Code des Hackers – vermittelt eine Idee der Funktionsweise von CRISPR und kaschiert gleichzeitig die chaotischen Zelldynamiken. Da es keinen perfekten Vergleich gibt, beschreibt die technische Sichtweise die Genschere meiner Ansicht nach am besten: CRISPR ist ein Enzym, das gezielte Mutagenese auslöst.

Mit anderen Worten: CRISPR erzeugt Mutationen.“

Über die Autoren

GMWatch ist eine unabhängige Organisation, die sich gegen die enorme politische Macht und Propaganda der GMO-Industrie und ihrer Förderer stemmt. Sie stellt der Öffentlichkeit die aktuellsten Informationen und Berichte zu genetisch veränderten (GM) Nahrungsmitteln, Nutzpflanzen und speziell dafür geschaffenen Pestiziden zur Verfügung. Gegründet wurde GMWatch im Jahr 1998 von Jonathan Matthews, der heute gemeinsam mit Claire Robinson die Organisation leitet.

Endnoten

- 1 Tang, X. et al.: „A large-scale whole-genome sequencing analysis reveals highly specific genome editing by both Cas9 and Cpf1 (Cas12a) nucleases in rice“ in *Genome Biology*, Nr. 19, 04.07.2018, tinyurl.com/yvnfpyuc
- 2 Robinson, C.: „New study claimed to show safety of CRISPR shows the opposite“ auf [GMWatch.org](https://www.gmwatch.org), 29.01.2019, tinyurl.com/ypnmmpum
- 3 Kawall, K.: „New Possibilities on the Horizon: Genome Editing Makes the Whole Genome Accessible for Changes“ in *Front. Plant Sci.*, 24.04.2019, tinyurl.com/ykcmxpn3
- 4 Koller, F. und Cieslak, M.: „A perspective from the EU: unintended genetic changes in plants caused by NGT – their relevance for a comprehensive molecular characterisation and risk assessment“ in *Front. Bioeng. Biotechnol.*, 27.10.2023, tinyurl.com/yvcd4t5b
- 5 Banakar, R. et al.: „High-frequency random DNA insertions upon co-delivery of CRISPR-Cas9 ribonucleoprotein and selectable marker plasmid in rice“ in *Sci Rep.*, 27.12.2019, tinyurl.com/yu7lwnqu
- 6 Kim, J. und Kim, J.S.: „Bypassing GMO regulations with CRISPR gene editing“ in *Nature Biotechnology*, Nr. 34, 11.10.2016, tinyurl.com/ylyuepnf9
- 7 Norris, A. L. et al.: „Template plasmid integration in germline genome-edited cattle“ in *Nature Biotechnology*, Nr. 38, 07.02.2020, tinyurl.com/2xdw9hgh
- 8 Ono, R. et al.: „Exosome-mediated horizontal gene transfer occurs in double-strand break repair during genome editing“ in *Communications Biology*, Nr. 2, 08.02.2019, tinyurl.com/yqaqg9sm
- 9 Latham, J.: „Gene-Editing Unintentionally Adds Bovine DNA, Goat DNA, and Bacterial DNA, Mouse Researchers Find“ auf [IndependentScienceNews.org](https://www.independent.co.uk), 23.09.2019, tinyurl.com/ymoop8t5
- 10 Zhongsen, L. et al.: „Cas9-Guide RNA Directed Genome Editing in Soybean“ in *Plant Physiol.*, 20.08.2015, tinyurl.com/yonu6ajp
- 11 Ono, R. et al.: „Exosome-mediated horizontal gene transfer occurs ...“, a. a. O.
- 12 Timmer, J.: „Genetically modified crops? Nature got there first“ auf [ArsTechnica.com](https://www.ars-technica.com), 21.04.2015, tinyurl.com/ysy6q2uc
- 13 „Nature’s GM sweet potato and the rock from space“ auf [GMWatch.org](https://www.gmwatch.org), 03.06.2015, tinyurl.com/2xfbxp6f
- 14 „Sweet potato genetically engineered by nature—or extreme spin?“ auf [GMWatch.org](https://www.gmwatch.org), 06.05.2015, tinyurl.com/yol6eoa6
- 15 Kim, J. und Kim, J.S.: „Bypassing GMO regulations ...“, a. a. O.
- 16 Chu, P. und Agapito-Tenfen, S. Z.: „Unintended Genomic Outcomes in Current and Next Generation GM Techniques: A Systematic Review“ in *Plants* (Basel), 07.11.2022, tinyurl.com/yvzfgfkm
- 17 Norris, A. L. et al.: „Template plasmid integration in germline genome-edited cattle“ in *Nature Biotechnology*, 07.02.2018, tinyurl.com/2xdw9hgh
- 18 Bertheau, Y.: „Advances in identifying GM plants: toward the routine detection of ‚hidden‘ and ‚new‘ GMOs“ auf [BDSchapters.com](https://www.bdschapters.com), 2022, tinyurl.com/yvmz9e4n