

# Der „Urzeit- Code“ für Heimanwender

Von Daniel Ebner, Schweiz

Von den physikalischen Bedingungen, die die Evolution biologischer Formen vorantreiben sind vor allem Temperatur, Druck und elektromagnetische Strahlung wissenschaftlich untersucht worden. Viel weniger berücksichtigt sind dagegen in bisherigen Arbeiten statische physikalische Felder wie Gravitation sowie magnetische und elektrische Felder. Ihre Auswirkung auf die biologische Evolution liegt daher derzeit noch weitgehend im Dunkeln.

Besonders schwer tun sich die Wissenschaftler nach wie vor mit der Erforschung statischer Elektrofelder. Dies ist wohl auf die Lehrmeinung zurück zu führen, dass ein elektrisches Feld in einem mit Ladungsträgern gefüllten Medium durch die

---

## Ein statisches Elektrofeld greift in die Kinetik der stofflichen Verteilung einer Zelle ein.

---

Ausbildung einer elektrischen Doppelschicht abgeschirmt wird.

### Der biologische E-Feld-Effekt

Wir haben es dennoch unternommen, biologisches Material elektrischen Feldern auszusetzen, die die natürliche Feldstärke der Atmosphäre um einige Größenordnungen übersteigen. Dabei hat sich über-

raschenderweise gezeigt, dass Organismen, aber auch isoliertes biologisches Material auf statische Elektrofelder ansprechen. Wir haben festgestellt, dass ein starkes elektrisches Feld:

- 1) die Wachstumsgeschwindigkeit von Keimen ändert, meist steigert;
- 2) die Zusammensetzung einer Population innerhalb eines Ensembles ändert;

# Höhere Ernterträge im Garten und auf dem Balkon

Das Buch „Der Urzeit-Code“ des Schweizer Autors Luc Bürgin erregte im Jahr 2008 große Aufmerksamkeit. Offenbar hatten zwei Biologen eine erstaunliche Entdeckung gemacht: Starken elektrischen Gleichfeldern ausgesetzte Nutzpflanzensamen zeigten anschließend einen größeren Ertrag und mehr Widerstandskraft gegen Schädlingsbefall. Daniel Ebner, Sohn einer der beiden Entdecker, hat die Forschungen weiter verfolgt und eine „Greenbox“ entwickelt, mit der sich der „Urzeit-Code“ auch daheim einsetzen lässt.

- 3) in der Keimungsphase die Morphogenese ändert;
- 4) Stresssituationen leichter überwinden hilft;
- 5) die Befruchtungs- und Keimungsrate steigert.

Diese Befunde deuten an, dass ein statisches Elektrofeld in die Kinetik der stofflichen Verteilung einer Zelle eingreift und den Konkurrenzdruck der Arten beeinflusst.

## Reproduzierbare Ergebnisse

In raum&zeit 152 (März/April 2008) wurden die Ergebnisse von Untersuchungen der Basler Biologen Guido Ebner und Heinz Schürch zu physiologischen und phänotypischen Beeinflussungen von Organismen während deren Entwicklung unter einem starken Elektrofeld vorgestellt. Bei unterschiedlichsten Pflanzen wie Farn, Kresse, Weizen und Mais, aber auch bei der Zucht von Regenbogenforellen wiesen sie phänotypische (das Erscheinungsbild betreffend) Änderungen nach. Diese waren reproduzierbar, wie entsprechende Versuche am Guido Ebner Institut GEI in Basel und an weiteren Instituten in Deutschland zeigten. Reproduzierbare Ergebnisse erbrachten auch Versuche mit Kartoffeln, Erbsen, Tomaten und Radieschen.

Professor Rothe, emeritierter Professor vom Institut für Allgemeine Botanik in Mainz, sagte damals zu raum&zeit: „Die morphologischen Veränderungen sind erstaunlich, auch wenn unsere Re-

sultate nicht so spektakulär ausfielen wie die von Ebner und Schürch. Wir fanden beim Mais eine um 50 Prozent höhere Keimrate. [...] Unter gleichen Bedingungen sind die Versuche reproduzierbar, auch wenn nicht jede Pflanze gleich reagiert, das heißt die mittlere Abweichung ist reproduzierbar.“

## Pflanzenspezifische Änderungen

Wie Inhaltsstoffanalysen zeigten, sind beim Weizen die Proteinfractionen gegenüber unbehandelten Kontrollpflanzen so verändert, dass die Proteinfractionen der Globulin- und Albumingruppe nach einer Keimung im statischen Elektrofeld gesteigert wurden. Beim Mais ergab die Analyse keine Abweichungen von Inhaltsstoffen zwischen E-Feld exponierten und nicht-exponierten Kontrollen, hier ist allein der Mehrertrag von rund 40 Prozent erstaunlich. Damit ist klar belegt, dass keine unerwünschten Proteinprodukte und keine toxischen Inhaltsstoffe durch die Exposition mit einem statischen Elektrofeld erzeugt werden.

## Hypothesen zur Erklärung

Hypothesen zur Erklärung der beobachteten Phänomene gibt es mehrere. Professor Rothe sagte dazu, dass es unter dem Einfluss des E-Feldes möglicherweise zu Änderungen im Chromatin (Material, aus dem die Chromosomen bestehen) kommt. Zudem



Befeldete Maissamen erbrachten im Freilandversuch Mehrerträge von bis zu 40 Prozent.

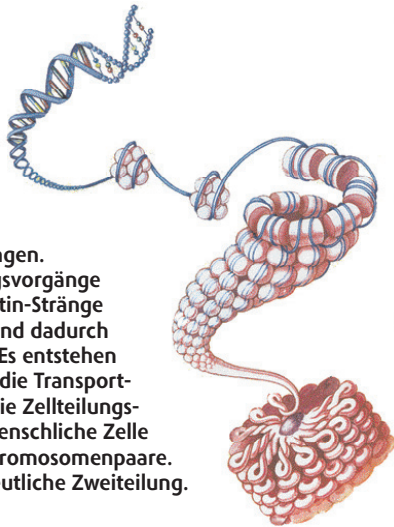


Im E-Feld gekeimte Radieschensamen wuchsen zu größeren Früchten heran.

könnte sich die Methylierungsrate der Histone, um die die DNA gewickelt liegt, im E-Feld verändern und damit das operative Ablesen der DNA beeinflusst werden. Im Weiteren kann auch die räumliche Anordnung der DNA verändert sein und/oder die von dem Biologen Jens Stark gefundene erhöhte DNA-Menge auf eine stärkere Mitochondrienprossung hinweisen. Diese zellulären Untersuchungen sind bisher noch nicht gemacht wor-

Der Zellkern enthält Chromatin, den Träger aller Erbmerkmale. Chromatin ist ein fädiges Gebilde aus zwei Strängen.

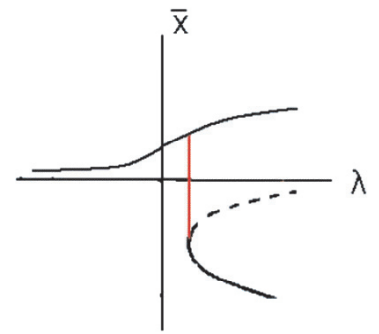
Für die Zellteilungsvorgänge werden die Chromatin-Stränge aufspiralisiert und dadurch verkürzt. Es entstehen Chromosomen, die Transportform für die Zellteilungsvorgänge. Die menschliche Zelle enthält 23 Chromosomenpaare. Sie zeigen eine deutliche Zweiteilung.



Ein statisches Elektrofeld beeinflusst mittels Influenz die Genabfrage und führt so zu veränderter genetischer Expression. Das bedeutet, dass Schaltermoleküle, Eiweiße und andere Signalmoleküle, die in der Zelle bestimmen, ob und wann Gene ein- oder ausgeschaltet werden, neu aktiviert respektive deaktiviert werden. Diese Beeinflussung ist reversibel. Eventuell wird auch die Chromosomenwicklung durch die Polaritätsverstärkung geändert.

### 2. Bifurkation

Eine Bifurkation ist eine qualitative Zustandsänderung in Systemen



Bifurkation mit Lambda als Parameter

meter ausgesetzt und anschließend ausgesät. Der Versuch musste zwar wegen Pilzbefalls abgebrochen werden, erbrachte dadurch aber ein interessantes Ergebnis. Denn die befeldeten Keimlinge erwiesen sich als weitaus widerstandsfähiger. Es fanden sich rund sechsmal mehr E-Feld-Kresse-Pflanzen in einem besseren Zustand als in der Kontroll-Kresse. Über den zweiten Versuch mit zwei Mal 500 Samen sagte Jens Stark: „Die DNA-Mengenbestimmung ergab einen Unterschied von mehr als 30 Prozent! Worauf diese erhöhte Menge der E-Feld-Kresse zurückzuführen ist, bleibt im Moment noch ein Rätsel, da die Kresse sich ohne Wasser im E-Feld befand und es somit wahrscheinlich zu keiner Zellaktivität, wie etwa Teilung, in den trockenen Kressesamen kam.“ (Zitat: „Der Urzeit-Code“)

Schließlich schildert Stark eine weitere Überraschung: „Bei der Protein-Bestimmung konnten wir deutliche Unterschiede zwischen den beiden Gruppen messen. Auch hier wiesen die E-Feld-Organismen eine signifikant höhere Konzentration auf.“ (Zitat: „Der Urzeit-Code“). Da beim morphologischen Vergleich keinerlei Unterschiede auszumachen waren, bleibt auch die Ursache dieser erhöhten Proteinproduktion im Dunkeln.

### Freilandversuche in Bayern

Dank der finanziellen Unterstützung der bayerischen Agrargenossenschaft „Verein Forum Bioenergetik e. V.“ konnten wir 2008 mit Bauern in Deutschland auf drei Feldern verschiedene Getreidesorten ausbringen. Die Samen waren zuvor einem 1250 Volt/Zentimeter starken elektrostatischen Feld ausgesetzt worden. Bei Weizen und Mais fiel die Erntemenge deutlich höher aus. Der elektrostatisch behandelte Sommerweizen erbrachte im Vergleich zur

## Der Mehrertrag der Maissamen gegenüber den jeweils eingesetzten unbehandelten Maissamen lag dabei jedes Jahr zwischen 35 und 40 Prozent.

den. Die Infrastruktur dazu fehlt beim GEI noch, und die meisten anderen Institute haben diese Untersuchungen noch nicht in Angriff genommen. Hier spielen wohl „Berührungsgänge“ vor einem Phänomen, für das es noch keine befriedigende schulwissenschaftliche Erklärung gibt, eine Rolle.

Was wir bislang wissen ist, dass

- sich der Phänotypus aufgrund veränderter Umweltbedingungen innerhalb einer Generation ändert;
- höhere elektrische Potentialdifferenzen an körpereigenen Membranen Proteinfractionen im Innern der Zellen verschieben;
- sich die Genexpression durch veränderte elektrische Feldstärken ändert, die genetische Informationskette in den Genen aber nicht verändert wird.

Daraus schließen wir, dass sich zwar die Genexpression ändert, die Geninformation jedoch unverändert erhalten bleibt.

Dazu gibt es nun zwei Erklärungsversuche.

#### 1. Epigenetischer Effekt

unter dem Einfluss eines Parameters wie ein statisches Elektrofeld. In der Abbildung rechts ist der Parameter als Lambda dargestellt. Die beiden ausgezogenen Linien geben die Entwicklungslinien der beiden erreichbaren Zustände wider, die gestrichelte Linie deutet eine potentielle Weiterentwicklung an, die noch nicht verwirklicht ist. Erreicht Lambda den Schwellenwert, so können plötzlich zwei stabile Zustände entstehen, wovon einer die stetige Weiterentwicklung des bisherigen Zustandes darstellt, während der andere einen komplett neuen, anderen stabilen Zustand darstellt. Die Pflanze kann von einem Zustand in den anderen wechseln. So ist es möglich, dass zwei Produkte aus derselben Ursprungsform hervorgehen können.

### Robustere Kresse

Gemäß des Buchs „Der Urzeit-Code“ von Luc Bürgin benutzte Jens Stark zwei Mal 800 Kressesamen, wobei eine Gruppe als Kontrolle diente. Die andere wurde während der Keimung einem E-Feld von 1500 Volt/Zenti-



**Freilandversuch mit Sommerweizen: 20 Prozent Mehrertrag, wenn die Samen im E-Feld keimten**

Kontrollfläche einen Freiland-Mehrertrag von respektablen 20 Prozent (ohne jeglichen Pestizid- und Herbizideinsatz), wobei die E-Feld-Pflanzen insgesamt kleiner als die der Kontrollgruppe waren.

Beim E-Feld-Mais konnte der Mehrertrag im Vergleich zur Kontrollgruppe nach der Ernte sogar auf 35 bis 38 Prozent beziffert werden. Auch in diesem Fall waren die E-Feld-Pflanzen kleinwüchsiger. Teilweise bildeten die einzelnen Pflanzen auch mehrere Stiele aus. Zudem zählte man bei den E-Feld-Sprösslingen im Durchschnitt drei bis fünf Kolben pro Pflanze, in Einzelfällen bis zu neun Stück! Im Gegensatz zum Weizen wurden beim Mais wegen Schädlingsbefalls in beiden Gruppen Pestizide eingesetzt.

Die Versuche in Bayern mit geheiztem Mais sind seit dem ersten

Versuch im Jahr 2008 jährlich wiederholt worden. Der Mehrertrag gegenüber den jeweils eingesetzten unbehandelten Maissamen lag dabei jedes Jahr zwischen 35 und 40 Prozent. Eine Verbesserung der Resistenz gegen Pilze und Maiszünsler war jedoch nicht nachweisbar.

Im November 2012 säten wir befeldetes Saatgut und Kontrollen für einen Hektar Ackerfläche aus. Starke Feuchtigkeit und Kälte setzten den Pflanzen zu. Widerstandskraft war gefordert. Im März stellten wir fest, dass die Kontrollen nicht überleben werden und der Verlust zu groß wird. Wir entschieden umzupflügen und Sommerweizen einzusäen.

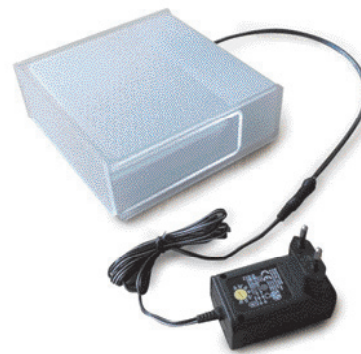
### Höherer Proteinanteil

Die Analyse der im Juni 2013 eingefahrene Ernte des befeldeten Winterweizens ergab für den Proteinan-

teil einen signifikant erhöhten Wert von 14,4 Gramm/Hektoliter gegenüber 10,6 g/hl der Kontrolle, was einer Steigerung um 36 Prozent entspricht. Daraus resultierte wiederum eine sehr gute Backqualität des aus diesem Weizen gewonnenen Mehls (Kategorie A1).

### Die Heim-Box

Auf vielfachen Wunsch hat das Guido Ebner Institut beschlossen, eine kleine Versuchsbox für den Hausgebrauch herzustellen. Diese Box nennen wir „FIOS Greenbox“. FIOS steht für „Food in Open Source“. Open Source besagt, dass niemand einen privaten Anspruch an der Technik besitzt, alle können sich aber an der Entwicklung und Verbesserung beteiligen.



Die „FIOS Greenbox“ ist eine leicht bedienbare Ur-Code-Anwendung für den Heimbedarf.

Pflanzenart	Expositionsversuch	Resultate und Ausblick
<b>Reis</b> (Oryza sativa) Exposition: 750 V/cm; 1250 V/cm; 1500 V/cm Expositions-dauer: 6 Tage	Reis einzeln auf feuchter Unterlage Reis-Rispe auf feuchter Unterlage Reis-Rispe auf Teicherde  Kleinpflanzen nach Bali überbracht: sie überlebten diesen Transport, sie wurden aber spät eingepflanzt, sodass sie sehr geschwächt waren. Es entstand später keine Fruchtbildung. In Bali angesetzte Samen verpilzten innerhalb 2 Tagen und das statische E-Feld war nicht stabil.	Keine Austreibung, Verpilzung Austreibung mit teilweisem Pilzbefall Austreibung ohne Pilzbefall  Die Austreibung bei 1500 V/cm war am schnellsten Die Überlebenschance der mit 1500 V/cm befeldeten Reissamen nach Einpflanzung in ein Wasserbeet war am höchsten bei Temperaturen, wie sie im eigenen Basler Garten vorherrschen. Kein Erfolg nach Übersiedlung ins Tropenhaus  <b>Ausblick:</b> Wiederholung und direktes Ausbringen im Tropenhaus, damit kein klimatischer Stress erzeugt wird
<b>Tomaten</b> (Cherry und Berner) Exposition: 750 V/cm Expositions-dauer: 10 Tage	Samen auf feuchter Unterlage Samen auf Aussaaterde	Austrieb und teilweise Verpilzung Austrieb ohne Verpilzung  Übergabe und Transport in die Türkei führte zu grossem Stress, Resultate ausstehend  <b>Vorschlag:</b> Wiederholung vor Ort in der Türkei
<b>Safran</b> Exposition: 750 V/cm Expositions-dauer: 21 Tage	Knollen trocken Knollen in feuchter Kammer Knollen in Aussaaterde	Keine Auskeimung Verpilzung und teilweise Auskeimung Auskeimung  <b>Ausblick:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bislang noch keine Ernte von Staubblättern vorgenommen</li> <li>• Fertilitätsprüfung kann in der nächsten Vegetationsperiode ausgeführt werden.</li> </ul>

Die Tabelle protokolliert Versuche mit befeldeten Samen von Reis, Tomaten und Safran im Jahr 2013.

Empfohlene Einstellungen an der „FIOS Greenbox“ für diverse Keimsorten.

Pflanze	Elektrostatische Feldstärke in Volt/cm	Widerstandseinstellung an Greenbox in Volt	Samengrundlage in der Greenbox
Tomaten	750	6	Feuchtes Fließtuch
Erbsen	750	6	Angefeuchtete Aussaaterde
Weizen	750	6	Feuchtes Fließtuch
Apfel	750	6	Angefeuchtete Aussaaterde
Trauben	750	6	Angefeuchtete Aussaaterde
Rettich	1250	9	Feuchtes Fließtuch
Mais, Hirse, Amarant, Chinaschilf	1250	9	Feuchtes Fließtuch
Bohnen (alle Sorten)	1250	9	Angefeuchtete Aussaaterde
Kartoffeln	1250	9	Direkt und trocken (ohne feuchte Umgebung)
Lattich (Kopfsalat)	1500	12	Angefeuchtete Aussaaterde
Nüsslisalat (Feldsalat)	1500	12	Angefeuchtete Aussaaterde
Reis (ganze Rispen)	1500	12	Feuchtes Fließtuch
Erdbeeren	1500	12	Angefeuchtete Aussaaterde



**Buchtipp:**

Luc Bürgin: „Der Urzeit-Code: Die ökologische Alternative zur umstrittenen Gentechnik“, Herbig Verlag, 3. Aufl. 2010, gebunden, 19,99 €, ISBN: 978-3776626391

Die FIOS Greenbox besteht aus einem Plexiglasgehäuse, einer Schublade und zwei Lochblechen als Pole, wobei sich der negative Pol oben und der positive Pol unten befindet. Die gleichfalls integrierte Hochspannungsquelle wird von außen mit einem mitgelieferten 12-Volt-Spannungswandler bedient. Dieser lässt sich wahlweise an eine Steckdose mit 220 oder 110 Volt anschließen. Es ist aber auch möglich, das Gerät an ein Solarpanel mit nachgeschalteter 12-Volt-Batterie oder eine Autobatterie zu hängen.

**Leicht bedienbar**

Die Bedienung der FIOS Greenbox ist einfach. Man entnimmt die Schublade und befeuchtet ein einzelnes Fließtuch mit Trinkwasser oder Wasser aus einem Fließ-Ge-

wässer. Sterilisiertes, entionisiertes, destilliertes oder Abwasser sollten nicht verwendet werden. Anschließend legt der Nutzer das befeuchtete Fließtuch in die Schublade und streut die Pflanzen-Samen möglichst einlagig darüber und schließt die Schublade. Bei Wahl des Netzteilkopfs für die Spannungsversorgung besteht die Möglichkeit, über den gelben Rundschraubenkopf die Ausgangswerte (=Eingangswerte für die Box) 12 Volt, 9 V, 6 V, 3 V und 0 V über einen mitgelieferten Schlüssel einzustellen. Dabei ergeben sich Feldstärken zwischen den Platten in der Box von 1500 Volt/Zentimeter, 1250 V/cm, 750 V/cm respektive 500 V/cm. Zu guter Letzt wird das Netzteil an die Stromsteckdose von 220 V (respektive 110 V in den USA oder in Kanada) angeschlossen.

**Die Bedienung der FIOS Greenbox ist einfach.**

Die Samen werden solange im statischen Elektrofeld belassen, bis die Keimlinge erste Austriebe zeigen. Dann pflanzt der Nutzer den so gekeimten Samen in einen Balkontrog, Topf oder ein vorbereitetes Gartenbeet aus. Im Lieferumfang enthalten sind Kressesamen, die innerhalb von 2 bis 3 Tagen austreiben sollten. Aus den Erfahrungen unserer bisherigen Anwendungen haben wir eine kleine Zusammenstellung der statischen Feldstärken in Tabelle 1 zusammengestellt.

Derzeit produzieren wir eine erste Serie von 100 Stück. Weitere Serien sollen folgen, sofern die Nachfrage groß genug ist. Der Vorteil ist, dass so nun standardisierte Versuche in Kleingärten oder als Kleinstansätze bei Bauern ausgeführt werden können.

Der Preis für eine FIOS Greenbox steht derzeit noch nicht fest, wird aber bei etwa 450 Euro (plus Versandkosten und Mehrwertsteuer) liegen. Wir würden uns sehr über zahlreiche Rückmeldungen auf unserem Forum [www.fios-greenbox.net/forum](http://www.fios-greenbox.net/forum) freuen.

**Der Autor**



**Daniel Ebner** ist in Basel, Schweiz, aufgewachsen, hat nach der Ausbildung

zum Biologielaboranten Biologie an den Unis Basel und Montreal studiert. Danach war er mehrere Jahre in einem toxikologischen Labor an der Analyse von Beeinflussungen und Mutationen der genetischen Struktur verschiedener Spezies beteiligt. Nebenbei analysierte er die Resultate der Forschungen seines Vaters und Heinz Schürchs, um sie tiefer zu verstehen und weiter zu entwickeln. Daniel Ebner leitet heute das GE Institut und ist Geschäftsführer der valcoba AG, einer international tätigen Beratungsfirma für Qualitätsmanagement und Validierung, speziell für die Pharma- und Medizintechnik-Branche.