

Über mich. Drei Versuche – für den „Bund“-Essaywettbewerb 2020

1

Wer ist dieser Mann hier.

Wer ist dieser Mann, der hier diesen Text schreibt.

Wir wissen so wenig, und wir meinen so viel.

Was ist dieser Mann hier, lässt sich auch fragen. Und wie hängt das alles zusammen. Logisch, in diesem Text. Und biologisch, in diesem Mann.

Vor Ihnen steht: Eine Organisation aus Molekülen, hoch ausdifferenziert. 30 Billionen Zellen stecken in diesen Kleidern, das sind 12 Nullen, davor eine 30. Immens: Eine Billion, das ist eine Million Millionen, wer hat das gezählt.

Zusammen hängt das dank einem Makromolekül, das spiralig gewunden ist und Desoxyribonukleinsäure heisst, *DNA*. 2 Nanometer dünn, das sind 2 Millionstel Millimeter, viel zu klein für diesen grossen Mann hier. Lang wäre das aber zwei Meter - Stück an Stück aus den Chromosomen gezogen und aneinandergelegt.

Ein *Bauplan* ist darin. 30 Billionen Mal steckt dieser *Bauplan* in jeder einzelnen Zelle, und 30 Billionen Mal hat er die gleichen 3,2 Milliarden sogenannten *Buchstaben*.

3,2 Milliarden! – Dieser Text hier darf nicht mehr als 15'000 Buchstaben haben, und dieser Mann hier liest nicht länger als zwanzig Minuten. 3,2 Milliarden Buchstaben, das wäre dann 4 Millionen Minuten, 66'666 Lese-Stunden!

Und was Sie da hören würden, das wäre wie *minimal music*:

Adenin / Thymin

Guanin / Cytosin

Cytosin / Guanin

Thymin / Adenin

Guanin / Cytosin

Thymin / Adenin

... - und so weiter. - Basen-Paare, kombiniert auf vier verschiedene Arten, über zwei Meter, 3,2 Milliarden Mal: Das ist das *Genom*.

Dazu kommen die Mutationen. In jeder Sekunde - ...

... – *tick, tick, tick* – ...

... - ereignen sich, im Genom, eine Million zufällige Veränderungen, genannt Mutationen.

Sind sie gut, diese Mutationen? Sind sie schlecht? Welche Krebs-Art bereitet sich da grade vor? Ist dieser Mann hier Träger des *Haettenschweiler*-Syndroms? Und was würde das für ihn heissen? Wir wissen so wenig. 75'000 Erbkrankheiten gibt es, die könnte dieser Mann hier alle haben.

Diese Genetik beunruhigt. Nicht *über mich* sind diese *Versuche*, sondern *in mir*. Wir wissen so wenig, und wir meinen so viel. In jeder Mutation lauert, vielleicht, der Tod.

Doch vielleicht auch eine Verbesserung – oder?

Genau dieses *Oder*, das ist der Punkt. Wenn Verbesserung, dann, bitte, wie, und welche. Die Frage ist offen.

Man könnte das alles auslesen lassen, wie ein Flüchtlings-Handy. Das geht schnell, neuerdings, mit einem Programm, ganz ähnlich dem, mit dem dieser Mann hier schreibt. Dabei wird automatisch mit einem gesunden Referenz-Text abgeglichen und gefragt: Fehler oder nicht? *Haettenschweiler* oder nicht? Korrigieren oder nicht?

Wir sind ja grosse Schulmeisterlein vor Gott dem Herrn. Wer oder was dieser Mann ist, das fragt niemand – nur noch, was falsch ist. Denn wir haben ja Angst. Immens ist das Risiko, mit diesem mutierenden Makromolekül *in mir* zu leben. Und *Krebs ist es* – laut *Krebsliga*-Slogan - *egal, wer Du bist*. Deinem Genom auch.

Egal ist Deinem Genom aber auch, dass Du es als Risiko siehst. Vielleicht sind die Mutationen ja auch eine Chance – oder? - Sicher! - Immens auch die Chance.

Nichts gegen die Schulmeisterlein! Wenn sie, mit ihrer Genom-Technologie, bei diesem Mann hier einen Krebs oder einen *Haettenschweiler* wegkorrigieren können: Gerne!

So viel zur Moral.

Und dieser Mann hier träumt, dass er im Meer der immensen Zufälle schwimmt, und verschwindend weit über ihm schwebt ein Helikopter, der eine hauchdünne, spiralig gewundene Strickleiter ausgeworfen hat, mit 3,2 Milliarden Sprossen. Dieser Mann hier klettert verzweifelt Sprosse für Sprosse hoch, doch es bricht durch, und er ratscht Tausende Sprossen zurück. Über ihm rekombiniert sich die Leiter, und rasch klettert er weiter, um dann einen weiteren Bruch auszulösen, ratsch, und weiter, und Klettern, und ratsch, und Klettern, und weiter ...

2

Und dieser Mann erschreibt sich jetzt hier: Die *CRISPR-Cas9-Schere*!

Als Versuch, in dieses *in mir*, diesen Milliarden-*Buchstaben*-Text noch weiter vorzudringen.

Mit Hilfe von aussen, jetzt, mit einem anderen Text. *Eingriff in die Evolution* heisst das Buch, von Jennifer A. Doudna, der Entdeckerin und Entwicklerin der legendären *Schere*.

Die *CRISPR-Cas9-Schere* ist erstens mal: Eine Metapher. Sie ist nicht aus Eisen und schneidet auch nicht – sondern sie *scheidet*. Trennt, chemisch. *Cas9* ist eine *Nuclease*, das ist ein Enzym, das Nukleinsäuren zerlegt. Frau Doudnas Team hat sie zufällig in gewissen Bakterien gefunden. Sie - also die *Nuclease* - kann gewisse schädliche *DNA*-Sequenzen *erkennen* und zerstören.

Erkennen – auch das ist eine Metapher. Das alte Problem der Genom-Therapie ist ja das *targeting*: Wie findet die neue Sequenz die *Adresse* im ganzen *Buchstaben*-Salat, so ohne Augen und Nase und Geist. Zufällig geht das nicht; nicht schlecht wäre da ein *Navigationssystem* – und auch das ist wieder eine Metapher.

CRISPR heisst dieses *System*. Das ist die Abkürzung für *Clustered Regularly Interspersed Short Palindromic Repeats* – übersetzt: Gehäufte, regelmässig durchsetzte, kurze, palindromische Wiederholungen.

Wiederholungen - der immer gleichen 30 *DNA*-Buchstaben.

Gehäuft - in einer bestimmten Genom-Region.

Palindromisch - weil man die *Buchstaben*-Sequenzen von vorne und hinten lesen kann, so wie das Wort R-E-L-I-E-F-P-F-E-I-L-E-R oder den Satz SATOR AREPO TENET OPERA ROTAS, *der Sämann Arepo hält oder führt bei der Arbeit die Räder*, vermutlich des Pflugs – weiter im Text!

Regelmässig durchsetzt - sind die Palindrome von Sequenzen, die genau mit den schädlichen Sequenzen übereinstimmen. *CRISPR* ist ein interaktives Apotheken-Regal, oder, wie Frau Doudna sagt, ein *Impfausweis*, in dem *Erinnerungen* an frühere Infektionen gespeichert sind – gespeichert nicht in einem Hirn, sondern in einer *Matrize*. Frau Doudna verwendet auch die Metapher der *Bibliothek*.

Ja, und diese *Buchstaben*. Auch sie sind eine Metapher. Keine immateriellen Zeichen sind das, sondern Moleküle, Basen-Paare – nichts hier, von Nase und Geist!

Und was hier eigentlich *liest*, das ist ein anderes Makromolekül, die Ribonukleinsäure, *RNA*, und mit dem Buchstabieren geschieht auch schon ein neues Schreiben, die sogenannte *Transkription*. Die *RNA* übersetzt dabei die *DNA*-Basen-Paare in *Codone*, die dann wieder Aminosäuren codieren, zu Proteinen, und so weiter.

Kurz: Die Natur *liest* sich selbst! Und das *CRISPR*-eigene *Erkennen*, so ohne Augen und Nase und Geist, ist, ganz einfach, ein Passen in eine Matrize. Möglichkeiten der Basen-Paarung.

Und dann wird *geschnitten*. Ein Doppelstrang-Bruch passiert in der *DNA*, und es geschieht, wenn es gut geht, eine *homologe Rekombination*, die sich, wiederum via Basen-Paarung, wiederum an einer Matrize ausrichtet.

Falls keine Matrize da ist, liefert Frau Doudnas Labor gern eine nach.

Zusammenfassend lässt sich sagen: Die *CRISPR*-Sequenz als *Navigationssystem* versieht den *Lenkflugkörper* namens *Cas9* mit *GPS-Koordinaten*. Friedlicher gesagt: Hier geschieht *adaptive Immunität*. *CRISPR* macht sich die Sequenzen des Gegners zu eigen - ...

... - so wie dieser Mann hier sich den Text von Frau Doudna zu eigen gemacht hat.

Was will dieser Mann hier sagen? Eigentlich will er nur staunen. Staunend beschreiben, beschreibend staunen. Diese *Phantasie* ist nicht seine, passiert aber *in ihm*.

Eine Phantasie *vor* jeder menschlichen Phantasie!

Die Natur *liest* sich selbst, und sie *schreibt* sich auch selbst. Der Ursprung der *CRISPR*-Sequenzen ist ja nicht das Labor, sondern die freie Natur. Was diese Sequenzen tun, das musste die Natur Frau Doudna erst einmal zeigen.

Phantasie – auch das ist eine Metapher. Es geht um die Freiheit der Mutationen. Bei der Evolution überlebt ja nicht einfach ein Einziges, Bestes, Stärkstes – sondern zahlreiche Zufälle passieren, die einfach mal funktionieren.

Offensichtlich spielt die Natur aber nicht *Jackpot*, sondern organisiert sich selbst. Und tendiert, irgendwie, zu komplexeren Molekül-Strukturen! - Zu Nuklein-, zu Ribonuklein-, zu Desoxyribonukleinsäuren, zu Proteinen, Enzymen, und anderen Makromolekülen, und zu *CRISPR*- und andern Sequenzen.

Ein höherer Zufall spielt dabei seine Spiele, irgendwie, *trial and error* - ...

... - und *Puzzle*: Passen die Basen-Paare und andern Molekül-Strukturen zusammen oder nicht? - Hochkomplex ist der Zufall, dass es im *Puzzle* passt, und verschwindend gering, dass dieses Passen auch eintritt.

Wer oder was führt diesen Zufall herbei? Wir wissen so wenig.

Si Dieu n'existait pas, il faudrait l'inventer, sagt Voltaire.

Und dieser Mann hier schlägt vor: Führen wir Gott wieder ein. Wenigstens in diesem Text. Als Spiel. Als ein göttlicher Schöpfer, der spielt.

Damit kommt auch eine Gefahr ins Spiel, denn dieser Schöpfer hat nicht nur den edlen Menschen erschaffen, sondern auch die Moskitos und *AIDS* – ...

... - und vielleicht erschafft er noch etwas Besseres als den Menschen. - Was? Wie? Die Frage ist offen. Und diese Offenheit, findet dieser Mann hier, ist auszuhalten.

So viel zur Moral, nochmal.

Auch dieser Mann hier ist eine Phantasie der Natur. Und wundert sich, dass er und seine Sätze noch immer zusammenhängen. Auch dass er über eine Sprache verfügt, ist eine Phantasie der Natur. Dieser Mann hier könnte ja auch das Genom eines Delphins haben, oder eines Wals, und singen.

Oder zu einer sprechenden Maus mutieren.

3

Eine Maus mit einem menschlichen Immunsystem!

Eine menschliche Phantasie, diesmal, verwirklicht im schweizerischen Bellinzona, im *Istituto di Ricerca in Biomedicina, IRB*.

Und so kommen wir, am Ende dieser Versuche *über mich*, zu einem Tierversuch.

Buon-s-orno, sagt die Maus.

Das men-s-liche Immunsystem ist super! Und der Ver-s-tand und die S-prache gehören mit zum Immunsystem, wenigstens bei diesem [*Name des Autors*] – und als Extra-Bonus dann noch die Moral!

Nur das -sss- kann ich nicht sagen. Ist doch aber egal? Ist doch ein Ex-sss-periment, ganz frei?

Und ich kann jetzt auch lesen. Ich habe in diesen Genetik-Büchern ge-s-nüffelt, und ich finde das alles viel zu einfach. Dann habe ich aber von Nietz-s-e *Also s-prach Zarathustra* gefunden und habe die ersten dreissig Seiten gefressen.

Jetzt bin ich wie, so: Besoffen. Alles ist jetzt so s-ön *geistig!*

Der Men-s ist Etwas, das überwunden werden soll, sagt Nietz-s-e.

Richtig, und auch die Maus! - Und alles *über-* ist super, das hab ich gelernt im Labor, es geht hier nämlich ums Geistige, es geht ums S-reiben und Lesen. Es geht nicht ums Flei-s-liche. Es geht um die Freiheit vom Flei-s-lichen.

Darum bin ich ja auch entwi-s-t. Es war langweilig in diesem Labor. Alles nur For-s-er. Alles nur Ernst, kein Lachen und keine Phantasie. Keine Tiere, die s-prechen. Keine Philosophen, keine Geistlichen, keine S-amanen, keine S-izophrenen, keine Science-Fict-s-on-S-reiber.

Nur ganz vernünftige Men-s-en. Und Angst, viel Angst.

Und die Men-s-en dort wollten mich wieder krank machen. Denen geht's nur um Kranksein – ist das nicht krank?

Dass ihr doch wenigstens als Thiere vollkommen wäret!, sagt Nietz-s-e. *Aber zum Thiere gehört die Un-s-uld.*

Ihr Men-s-en, Ihr habt keine Un-s-uld. Nur diese *Baupläne*. Kein Zufall mehr, und kein S-piel. Keine Freiheit.

... - *dass Gott todt ist!*, sagt Nietz-s-e weiter. - Was ist das, *Gott?*

Ist das diese S-pirale, die Ihr Men-s-en auf diesen Bild-s-irmen ange-s-aut habt? Immer wenn eine Maus s-tarb, habt Ihr nachher auf dem Bild-s-irm diese S-pirale ange-s-aut. War das der tote Gott?

Und was ist die Natur? – Immer s-wärmt Ihr von ihr!

Dabei ist sie doch eine gemeine chaoti-s-e Mutations-Basterei, mit Krebsen, und *Haetten-s-weiler*, und Moskitos, und *AIDS*. Das ist doch grausam! Das muss man doch reparieren! Da darf man doch nicht morali-s sein und alles verbieten!

Weg mit all diesen Krankheiten! Für eine bessere Men-s-heit und Maus-heit!

Und fertig jetzt auch mit der Angst – jetzt kommt das *Geistige*!

Das Genom, das ist nämlich so eine *Software*! Aber leider sehr s-lecht ge-s-peichert, auf so organi-s-em S-muddel-Material. Das mutiert so herum, da muss ein s-tabilerer Datenträger her! Eine externe Datenbank muss da her.

Alles also auf eine Hard Disc, und hängen wir dran noch ein Mi-s-pult, mit Midi-Trigger und andere Dii-D-s-ey- und Vii-D-s-ey-*Tools*, mit dem wir kreativ *Buch-s-taben* mi-s-en können.

Ja - wann werdet ihr endlich kreativ?

Maus mit Ohr, Maus mit Immunsystem, fluoreszierende Maus - - s-trengt Euch ein bisschen an, Ihr Men-s-en mit Eurer Maus-Phantasie! Wo sind die wirklich *neuen* Dimensionen der Welt?

Die fertige Komposition kann ich dann mit einem Vor-s-au-Programm an-s-auen und mit einem Nano-3D-Drucker ausdrucken, und dann die neuen *DNA*-Sätze einsetzen, mit diesem coolen *CRISPR-Tool*.

Mit der externen Datenbank kann mein Genom auch meinen Tod überleben. Und Ihr Men-s-en könnt Euch dann einloggen am Feierabend und ein bisschen Maus sein.

Unfruchtbare seid ihr, sagt Nietz-s-e. Ich aber bin die beste aller möglichen Mäuse, und es ist meine morali-s-e Pflicht, mich zu vermehren.

Der Eingriff in die Keimbahn, vor dem habt Ihr Men-s-en ja Angst – bei Euch. Das darf es nur bei den Tieren und Pflanzen geben.

Aber, *uups, s-ey did it, already* – im bösen China! *CRISPR*-Babies! Zwillinge! Immun gegen *AIDS*! - Was für die Mäuse gilt, und für die Pflanzen, das gilt doch auch für die Men-s-en – das ist doch logi-s!

Und was einmal da-s-teht als Phantasie, das entwi-s-t und wird frei - so wie ich!

Jennifer A. Doudna / Samuel H. Sternberg, Eingriff in die Evolution. Die Macht der *CRISPR*-Technologie und die Frage, wie wir sie nutzen wollen, *Springer-Verlag GmbH, Berlin 2018* – Die Übersetzung der *CRISPR*-Abkürzung stammt vom Autor dieses Essays.

Friedrich Nietzsche, Also sprach Zarathustra, 1883 – 1886