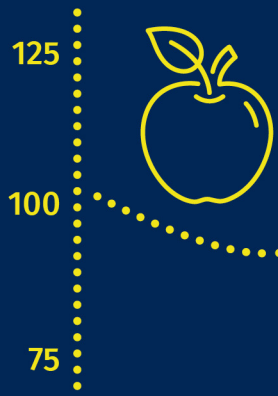
HEYNE

Jessie Inchauspé



SPIEGEL Bestseller Platz 1

DER GLUKOSE-TRICK

Schluss mit Heißhunger, schlechter Haut und Stimmungstiefs – Wie man der Achterbahn des Blutzuckerspiegels entkommt

Mit **Selbsttest** und **10 überraschenden Ernährungs-Hacks**

HEYNE

Das Buch

Welches Frühstück löst Fressattacken aus? Welches Essen verursacht Stimmungsschwankungen? Warum ist die Reihenfolge beim Essen relevant? Mit dem richtigen Know-How zum Glukose-Gleichgewicht.

Wir brauchen eine neue Art, mit Zucker in all seinen Formen umzugehen – denn nicht Verzicht, sondern die richtige Balance ist der Schlüssel zu mehr Wohlbefinden und nachhaltiger Gesundheit. Schädliche Schwankungen des Insulinspiegels, die über den Tag hinweg häufig auftreten, müssen vermieden werden.

Ein Ziel, das wir schon mit kleinen Veränderungen erreichen können und dessen Auswirkungen dramatisch sind. Ernährungsexpertin Jessie Inchauspé liefert dafür auf hochaktueller Forschung basierende Tipps: einleuchtend, einfach und vor allem ohne Verzicht umzusetzen. Erwiesene Folgen sind ein ausgeglichener Hormonspiegel, mehr Energie, weniger Hautunreinheiten, ein gesundes Körpergewicht und langfristig ein deutlich reduziertes Risiko für chronische Erkrankungen.

Die Autorin

Jessie Inchauspé ist eine französische Ernährungsexpertin und Unternehmerin. Mit ihren 28 Jahren ist sie eine einzigartige Stimme in der Gesundheitsbranche, weil sie wissenschaftliche Erkenntnisse zu Gesundheit und Ernährung für den Alltag ihrer Leser:innen übersetzt. Nach ihrem Master in Biochemie begann sie ihre Karriere in der Gesundheitstechnologie im Silicon Valley. 2019 gründete sie den Instagram-Account Glucose Goddess, der über 180.000 Follower mit überraschenden und alltagstauglichen Erkenntnissen und Hacks zur Auswirkung von Nahrungsmitteln auf den Blutzuckerspiegel begeistert.

JESSIE INCHAUSPÉ

DER GLUKOSE-TRICK

Schluss mit Heißhunger, schlechter Haut und Stimmungstiefs – Wie man der Achterbahn des Blutzuckerspiegels entkommt

Aus dem Englischen
von Elisabeth Schmalen

WILHELM HEYNE VERLAG
MÜNCHEN

Die Originalausgabe erschien 2022
unter dem Titel »How To Be a Glucose Goddess«
bei Simon & Schuster

Der Verlag behält sich die Verwertung der urheberrechtlich
geschützten Inhalte dieses Werkes für Zwecke des Text- und
Data-Minings nach § 44b UrhG ausdrücklich vor.
Jegliche unbefugte Nutzung ist hiermit ausgeschlossen.

30. Auflage
Deutsche Erstausgabe 01/2022

© Jessie Inchauspé 2022
International Rights Management: Susanna Lea Associates
© der deutschsprachigen Ausgabe 2022 by Wilhelm Heyne Verlag, München,
in der Penguin Random House Verlagsgruppe GmbH,
Neumarkter Straße 28, D-81673 München
produktsicherheit@penguinrandomhouse.de

Redaktion: Thomas Bertram
Umschlaggestaltung: Weiss Werkstatt München
Satz: Satzwerk Huber, Germering
Druck: Nørhaven A/S, Viborg
Printed in Denmark
ISBN: 978-3-453-60599-2

www.heyne.de

INHALT

Liebe Leserin, lieber Leser 9
Meine Vorgeschichte 17

TEIL 1: WAS IST GLUKOSE? 31
Kapitel 1: Willkommen im Cockpit – warum Glukose so wichtig ist 33
Ja, dieses Buch ist für dich 34
Was dieses Buch leisten kann – und was nicht 36
Kapitel 2: Auftritt Jerry – wie Pflanzen Glukose produzieren 41
Starke Stärke 45
Zähe Zellulose 47
Flirtige Früchte 48
Kapitel 3: Familiensache – wie die Glukose in den Blutkreislauf gelangt 50
Ein Elternteil, vier Geschwister 55
Was würde passieren, wenn wir keine Glukose zu uns nähmen? 57
Kapitel 4: Lust am Genuss – warum wir immer mehr Glukose zu uns nehmen 59
Kapitel 5: Unter der Haut – wie wir Glukosespitzen ausmachen 67
Manche Spitzen sind schlimmer als andere 72

Teil 2: Warum sind Glukosespitzen schädlich? . . . 75
Kapitel 6: Dampfloks, Toast und Tetris – was bei einer Spitze in unserem Körper passiert 77
Warum der Zug zum Stehen kommt: Freie Radikale und oxidativer Stress 77

Warum wir innerlich geröstet werden:
Glykation und Entzündungen 82
Ein lebenswichtiges Tetris-Spiel:
Insulin und Fettzunahme 85
Kapitel 7: Von Kopf bis Fuß – wie Glukosespitzen uns krank machen 92
Kurzfristige Auswirkungen 94
Langfristige Auswirkungen 101

Teil 3: Eine flache Glukosekurve – wie geht das? . 117
Hack Nr. 1: Die richtige Reihenfolge 119
Hack Nr. 2: Iss vor jeder Mahlzeit eine grüne Vorspeise . 138
Hack Nr. 3: Schluss mit dem Kalorienzählen 158
Hack Nr. 4: Nieder mit der Frühstückskurve! 176
Hack Nr. 5: Zucker ist Zucker – egal, wie er sich nennt . . 201
Hack Nr. 6: Lieber ein Nachtisch als ein süßer Snack . . . 216
Hack Nr. 7: Der Trick mit dem Essig 225
Hack Nr. 8: Bewegung nach dem Essen 241
Hack Nr. 9: Wenn schon ein Snack, dann herzhaft 253
Hack Nr. 10: Kleidung für die Kohlenhydrate 261
Tipps & Tricks: Wie man die Glukosekurve in Schach hält, wenn es schwerfällt 280
Ein Tag im Leben einer Glukose-Göttin 297
Du bist etwas Besonderes 300

Schluss 303
Dank 305
Quellen und Anmerkungen 307

Hinweis der Autorin

Solltest du an einer Krankheit leiden oder Medikamente nehmen, sprich bitte unbedingt mit deinem Arzt, bevor du die Hacks aus diesem Buch anwendest, da sie möglicherweise derart schnell für eine flachere Glukosekurve sorgen, dass die Dosierung der Medikamente angepasst werden muss.

Hinweis des Verlags

Dieses Buch ist ausschließlich zu informativen Zwecken gedacht. Da die Situation eines jeden Menschen individuell ist, solltest du alle in diesem Buch beschriebenen Ernährungshinweise, körperlichen Aktivitäten und Methoden stets nach eigenem Ermessen und in Absprache mit medizinischem Fachpersonal umsetzen. Die Autorin und der Verlag übernehmen ausdrücklich keine Verantwortung für nachteilige Auswirkungen, die möglicherweise aus der Anwendung oder Umsetzung der im Buch enthaltenen Informationen resultieren.

Für meine Familie

Liebe Leserin, lieber Leser,
was hast du zuletzt gegessen?

Nimm dir kurz Zeit, um darüber nachzudenken.

Hast du es genossen? Wie sah es aus? Wie hat es gerochen? Wonach hat es geschmeckt? Wo warst du, als du es verzehrt hast? Wer war bei dir? Und warum hast du dich gerade dafür entschieden?

Essen ist nicht nur köstlich, sondern lebenswichtig für uns. Doch manchmal kann es auch, ohne dass wir es wissen, ungewollte Auswirkungen auf uns haben. Daher jetzt zu den schwierigeren Fragen: Weißt du, wie viel Gramm Fett du durch das Essen zugenommen hast? Weißt du, ob du seinetwegen morgen einen Pickel bekommen wirst? Weißt du, wie viel Plaque sich dadurch an den Innenwänden deiner Gefäße gebildet hat, oder wie sehr es die Falten in deinem Gesicht vertieft hat? Weißt du, ob es der Grund dafür ist, dass du in zwei Stunden wieder Hunger bekommst, heute Nacht schlecht schläfst oder dich morgen schlapp fühlst?

Kurz gesagt – weißt du, welche Auswirkungen das, was du als Letztes gegessen hast, auf deinen Körper und deine Psyche hatte?

Viele von uns wissen das nicht – auch ich nicht, bis ich irgendwann anfing, mich mit einem Molekül namens Glukose zu befassen.

Für die meisten von uns ist der Körper eine Art »Black Box«: Wir wissen, was er so tut, verstehen aber nicht, wie genau das abläuft.

Unsere Entscheidung, was wir zu Mittag essen, basiert oft eher auf dem, was wir lesen oder hören, als auf dem, was unser Körper wirklich braucht. »Das Tier neigt dazu, mit dem Magen zu essen, der Mensch mit dem Gehirn«, schrieb der

Philosoph Alan Watts. Wenn unser Körper doch nur mit uns sprechen könnte – dann sähe die Sache ganz anders aus. Dann wüssten wir genau, warum wir zwei Stunden später wieder hungrig sind, warum wir in der Nacht zuvor schlecht geschlafen und uns am nächsten Tag so schlapp gefühlt haben. Wir würden bei unseren Mahlzeiten klügere Entscheidungen treffen. Wir wären gesünder. Unser Leben wäre besser.

Aber halte dich fest: Wie sich herausstellt, spricht unser Körper die ganze Zeit über mit uns. Wir wissen nur nicht, wie man ihm zuhört.

Alles, was wir uns in den Mund stecken, erzeugt eine Reaktion. Jeder Bissen hat Auswirkungen auf die 30 Billionen Zellen und die 30 Billionen Bakterien[1], aus denen unser Körper besteht. Und dieser Körper zeigt uns auf vielfältige Weise, wenn es Probleme gibt: durch Heißhunger, Pickel, Migräne, Konzentrationsprobleme, Stimmungsschwankungen, Gewichtszunahme, Müdigkeit, Unfruchtbarkeit, Polyzystisches Ovarialsyndrom (PCOS), Diabetes Typ 2, Fettleber, Herzerkrankungen und mehr – die Liste ist lang.

An dieser Stelle möchte ich die Schuld auf unser Umfeld schieben: Unsere Ernährungsentscheidungen sind von milliardenschweren Marketingkampagnen beeinflusst, deren einziges Ziel darin besteht, der Lebensmittelindustrie Gewinne zu verschaffen – Kampagnen für zuckerhaltige Getränke, Fast Food, Süßigkeiten und ungesunde Snacks.[2] Sie laufen meist unter dem Vorwand, es käme nur darauf an, wie viel wir essen – an sich seien industriell verarbeitete Lebensmittel und Zucker nicht unbedingt schlecht.[3] Doch die Wissenschaft belegt genau das Gegenteil: Industriell verarbeitete Lebensmittel und Zucker *sind* grundsätzlich schlecht für uns, selbst wenn wir sie nicht in rauen Mengen verschlingen.[4]

Doch aufgrund dieser irreführenden Werbekampagnen glauben wir Aussagen wie:

»Wer abnehmen will, muss nur darauf achten, wie viele Kalorien er zu sich nimmt und wie viele er verbraucht.«

»Das Frühstück ist unverzichtbar.«

»Reiswaffeln und Fruchtsaft sind gut für dich.«

»Fettiges Essen ist schlecht für uns.«

»Ohne Zucker keine Energie.«

»Diabetes Typ 2 ist genetisch bedingt, und wir können nichts dagegen ausrichten.«

»Wer es nicht schafft, abzunehmen, dem fehlt es an Willenskraft.«

»Müdigkeit nachmittags um drei ist normal – trink einen Kaffee.«

Unsere falschen Ernährungsentscheidungen beeinflussen unser körperliches und geistiges Wohlbefinden – und halten uns davon ab, jeden Morgen fit und gut erholt aufzuwachen. Das scheint keine große Sache zu sein – aber wenn wir es uns aussuchen könnten, würden wir uns lieber für »fit und gut erholt« entscheiden, oder? Ich bin hier, um zu zeigen, dass das geht.

Die Forschung beschäftigt sich schon seit Langem mit diesem Thema, und wir wissen heute mehr darüber als je zuvor. In den letzten fünf Jahren wurden in Laboren auf der ganzen Welt lauter aufregende Entdeckungen gemacht; sie enthüllen die Reaktion unseres Körpers auf die Nahrungsaufnahme in *Echtzeit* und haben bewiesen, dass es nicht nur darauf ankommt, *was* wir essen, sondern auch, *wie* wir es essen – in welcher Reihenfolge, Kombination und Verbindung.

Diese Forschungen zeigen, dass es in der »Black Box« unseres Körpers einen Messwert gibt, der sich auf alle Systeme auswirkt. Wenn wir diesen einen Wert verstehen und uns bemühen, unser Essverhalten auf ihn abzustimmen, dann können wir unser körperliches und geistiges Wohlbefinden enorm steigern. Bei diesem Wert handelt es sich um unseren Blutzuckerspiegel oder Glukosespiegel – um die Menge an Glukose, die sich in unserem Blut befindet.

Glukose ist die Hauptenergiequelle unseres Körpers. Wir beziehen sie hauptsächlich aus unserer Nahrung, und von dort aus wandert sie in unseren Blutkreislauf. Ihre Konzentration kann im Lauf des Tages stark schwanken, und ein steiler Anstieg – eine *Glukosespitze*, wie ich es nenne – wirkt sich auf alles Mögliche aus, von unserer Stimmung, unserem Schlafverhalten, unserem Gewicht und dem Zustand unserer Haut bis hin zur Leistungsfähigkeit unseres Immunsystems, unserem Risiko für Herzkreislauferkrankungen und der Wahrscheinlichkeit, ein Kind zu zeugen.

Wer nicht an Diabetes leidet, der beschäftigt sich nur selten mit seinem Blutzuckerspiegel, dabei beeinflusst er in Wahrheit das Leben von uns allen. In den vergangenen Jahren sind die Instrumente zur Beobachtung und Kontrolle unserer Glukosewerte deutlich freier verfügbar geworden. Das bedeutet in Kombination mit den bereits erwähnten wissenschaftlichen Fortschritten, dass wir heute deutlich mehr Daten besitzen als bisher – und diese Daten dazu verwenden können, Erkenntnisse über uns selbst zu gewinnen.

Dieses Buch besteht aus drei Teilen. Der erste dreht sich um die Fragen: Was ist Glukose, und was ist gemeint, wenn von Glukosespitzen die Rede ist? Im zweiten Teil erkläre ich, warum Glukosespitzen schädlich sind, und der dritte

handelt davon, was wir tun können, um sie zu vermeiden, ohne auf die Nahrungsmittel zu verzichten, die uns so gut schmecken.

Im ersten Teil erkläre ich, **was Glukose ist**, woher sie kommt und warum sie so wichtig ist. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse dazu liegen vor, verbreiten sich aber nicht annähernd schnell genug. Dabei ist ein gut regulierter Blutzuckerspiegel für jeden von uns wichtig, ob Diabetiker oder nicht. In den USA neigen 88 Prozent der Bevölkerung zu einem unregulierten Blutzuckerspiegel (auch Menschen, die, medizinisch betrachtet, nicht an Übergewicht leiden), und nur wenige sind sich dessen bewusst.[5] Ein unregulierter Blutzuckerspiegel bedeutet, dass wir Glukosespitzen erleben. Dabei schwemmt so viel Glukose in unseren Körper, dass die Konzentration im Blut innerhalb einer Stunde (oder weniger) um mehr als 30 Milligramm pro Deziliter (mg/dl) ansteigt und dann genauso schnell wieder abfällt. Solche Spitzen schaden unserer Gesundheit.

In Teil 2 beschreibe ich die kurzfristigen **Auswirkungen von Glukosespitzen** – Heißhungerattacken, Erschöpfung, verstärkte Beschwerden in den Wechseljahren, Migräne, Schlafstörungen, Probleme im Umgang mit Diabetes Typ 1 und mit Schwangerschaftsdiabetes, ein geschwächtes Immunsystem und der Verlust kognitiver Fähigkeiten – und was sie langfristig anrichten können. Ein stark schwankender Blutzuckerspiegel trägt zum Alterungsprozess bei und begünstigt chronische Erkrankungen wie Akne, Hautausschläge, Schuppenflechte, Arthritis, grauer Star, Alzheimer, Krebs, Depressionen, Darmerkrankungen, Herzkreislauferkrankungen, Unfruchtbarkeit und PCOS, Insulinresistenz, Diabetes Typ 2 und Fettleber.

Wenn wir die generelle Entwicklung unseres Blutzuckerspiegels über einen langen Zeitraum hinweg durch einen Graphen darstellen wollten, würde die Linie zwischen den einzelnen Punkten immer wieder ansteigen und abfallen. Dieses Auf und Ab ist die *Glukosekurve*. Wenn wir Entscheidungen treffen, durch die wir Spitzen verhindern, verläuft die Kurve flacher. Und je flacher sie verläuft, desto besser. Ein flacher Verlauf geht mit einer geringeren Menge Insulin – ein Hormon, das in Reaktion auf Glukose freigesetzt wird – im Körper einher, und das ist gut, da zu viel Insulin zu den Haupttreibern von Insulinresistenz, Diabetes Typ 2 und PCOS zählt.[6] Außerdem bedeutet eine flachere Glukosekurve naturgemäß auch eine flachere Fruktosekurve – Fruktose ist neben Glukose Bestandteil von zuckerhaltigen Lebensmitteln –, was ebenfalls von Vorteil ist, da es sich bei Fruktose um ein Molekül handelt, welches das Risiko von Adipositas, Herzkreislauferkrankungen und einer nicht alkoholischen Fettleber erhöht.[7]

Im dritten Teil zeige ich, wie du **die Ausschläge deiner Glukosekurve reduzieren kannst, mithilfe von zehn einfachen Ernährungshacks, die sich völlig problemlos in den Alltag integrieren lassen**. Ich habe Mathematik und Biochemie studiert und bin daher in der Lage, zahlreiche Erkenntnisse aus der Ernährungswissenschaft zu analysieren und zusammenzufassen. Außerdem habe ich viel mit einem Gerät zur kontinuierlichen Glukosemessung (»Continuous Glucose Monitor«, CGM) herumexperimentiert, das ich am Körper trage und das mir meinen Blutzuckerspiegel in Echtzeit übermittelt. Meine zehn Hacks für eine flache Glukosekurve sind einfach und überraschend. Keiner davon verlangt von dir, den Nachtisch aus deinem Leben zu verbannen,

Kalorien zu zählen oder täglich stundenlang Sport zu treiben. Stattdessen ermöglichen sie dir, das Wissen, das du in Teil eins und zwei erlangt hast, anzuwenden – wirklich auf deinen Körper zu hören –, um so beim Essen bessere Entscheidungen zu treffen. (Und das bedeutet oft, *mehr* zu essen, als wir gewohnt sind.) In diesem letzten Teil des Buches versorge ich dich mit allen Informationen, die du brauchst, um Glukosespitzen zu vermeiden, ohne selbst ein solches Gerät am Körper zu tragen.

Bei der Erklärung, warum die Hacks funktionieren, berufe ich mich auf topaktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse, während ich in der Anwendung von realen Erfahrungen berichte. Die Daten stammen aus meinen eigenen Experimenten und denen von Menschen, die meinem »Glucose Goddess«-Account auf Instagram folgen – eine Online-Community, die zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Buches 155.000 Menschen umfasst. Du wirst Berichte von Menschen lesen, die abgenommen, ihre Heißhungerattacken überwunden, mehr Energie erlangt und eine bessere Haut bekommen haben, die ihre PCOS-Symptome, ihre Diabetes-Typ-2-Erkrankung oder ihre Schuldgefühle losgeworden sind und aufgrund der hier aufgeführten Erkenntnisse zu einem ganz neuen Selbstbewusstsein gefunden haben.

Wenn du dieses Buch zu Ende gelesen hast, wirst auch du die Botschaften deines Körpers verstehen – und wissen, was du als Nächstes zu tun hast. Du wirst dich bewusst für bestimmte Nahrungsmittel entscheiden und nicht mehr den Werbebotschaften zum Opfer fallen, was sich positiv auf deine Gesundheit, aber auch auf dein Leben im Allgemeinen auswirken wird.

Woher ich das so genau weiß? Ich habe es selbst erlebt.

Meine Vorgeschichte

Kennst du das Sprichwort »Gesundheit ist ein kostbares Gut«? Ich hatte nie so richtig darüber nachgedacht, bis ein Unfall mit 19 Jahren mein Leben auf den Kopf stellte.

Damals war ich zusammen mit ein paar Freunden auf Hawaii. Eines Nachmittags machten wir eine Wanderung durch den Dschungel und hielten es für eine geniale Idee, einen Wasserfall hinunterzuspringen (Spoilerwarnung: War es nicht).

Ich hatte so etwas noch nie gemacht, und meine Freunde sagten mir, wie ich mich verhalten müsse: »Strecke die Beine gerade durch, damit du mit den Füßen zuerst ins Wasser eintauchst.«

»Alles klar«, sagte ich und sprang.

Doch sobald sich meine Füße von der Klippe gelöst hatten, verfiel ich in Panik und vergaß, was ich gerade gehört hatte. Ich kam *nicht* mit den Füßen zuerst auf, sondern mit dem Hintern. Dabei übte die Wasseroberfläche eine derartige Kraft auf meine Wirbelsäule aus, dass meine Wirbel zusammengedrückt wurden – einer nach dem anderen, wie eine Reihe aufgestellter Dominosteine.

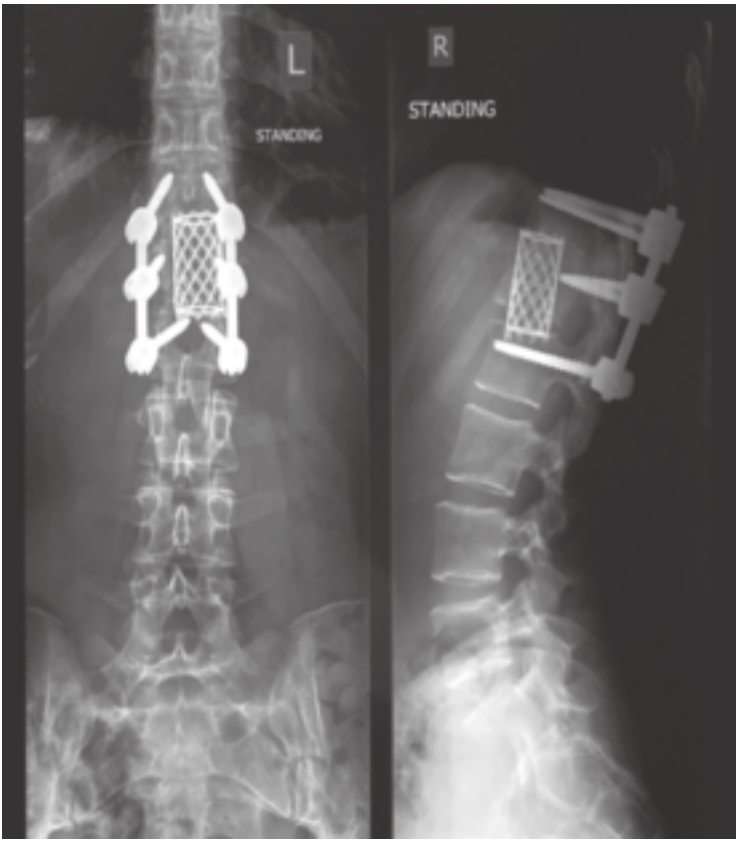
Klack-klack-klack-klack-klack-klack-klack machten sie, bis hinauf zum zweiten Brustwirbel, der unter dem Druck in 14 Stücke zersprang.

Mit ihm zerbrach auch mein Leben. Von da an war es für mich immer in zwei Phasen unterteilt: *vor* dem Unfall und *nach* dem Unfall.

Die folgenden zwei Wochen verbrachte ich unbeweglich in einem Krankenhausbett und wartete auf die Wirbelsäulenoperation. Ich lag wach da und malte mir aus, was mir bevorstand, obwohl es unglaublich klang: Der Chirurg würde meinen Körper seitlich im Bereich der Taille und dann am Rücken auf Höhe des kaputten Wirbels aufschneiden und die Knochenfragmente sowie die beiden angrenzenden Bandscheiben entfernen. Dann würde er drei Wirbel miteinander verbinden und sechs zehn Zentimeter lange Metallstäbe an meiner Wirbelsäule befestigen. Mit einem *elektrischen Bohrer*.

Die Risiken der Prozedur jagten mir eine Riesenangst ein: Lungenperforation, Lähmungserscheinungen und Tod. Doch ich hatte keine Wahl. Die Wirbelfragmente drückten gegen meine Rückenmarkshaut. Jede Erschütterung (selbst ein Stolpern auf der Treppe) konnte dazu führen, dass sie diese Schutzschicht durchstießen, und dann wäre ich querschnittsgelähmt. Aber das änderte nichts an meiner Angst. Ich sah vor mir, wie mein Körper auf dem OP-Tisch lag, wie ich verblutete und die Ärzte aufgeben mussten. So würde mein Leben enden, nur weil ich mitten in einem Sprung, der eigentlich Spaß machen sollte, Angst bekommen hatte.

Der Tag der Operation rückte langsam, aber sicher näher, doch als er schließlich da war, wünschte ich mir, es wäre noch nicht so weit. Als die Anästhesistin mich vor der achtstündigen Operation in die Narkose versetzte, fragte ich mich, ob sie wohl der letzte Mensch sei, den ich je sehen würde. Ich betete. Ich wollte leben. Sollte ich je wieder aufwachen, würde ich für immer dankbar sein, das spürte ich.



Das Ergebnis der OP. (Nein, ich löse im Metalldetektor am Flughafen keinen Alarm aus, und ja, das bleibt für immer drin.)

***

Als ich wieder zu mir kam, war es mitten in der Nacht, und ich lag allein im Aufwachraum. Zuerst war ich enorm erleichtert: Ich lebte noch. Dann verspürte ich Schmerzen. Nein: Ich verspürte *gewaltige* Schmerzen. Die neue Konstruktion in meinem Rücken fühlte sich an wie eine eiserne Faust, die

meine Wirbelsäule umklammerte. Ich kämpfte darum, mich aufzusetzen, um jemanden vom Pflegepersonal zu rufen. Nach ein paar Versuchen kam ein schlecht gelaunter Pfleger, der mich geringschätzig ansah. Das war kein schöner Empfang zurück in der Welt. Ich brach in Tränen aus und wünschte mir meine Mutter herbei.

Es stimmte, ich empfand Dankbarkeit – tiefe, innige Dankbarkeit darüber, dass ich noch am Leben war. Aber gleichzeitig litt ich schlimme Qualen. Mein gesamter Rücken tat weh, ich hatte das Gefühl, mich keinen Zentimeter bewegen zu können, ohne dass die OP-Nähte aufrissen, und die Nerven in meinen Beinen brannten tagelang wie Feuer. Alle drei Stunden bekam ich ein Schmerzmittel. Pünktlich wie ein Uhrwerk kam jemand vom Pflegepersonal, kniff meinen Oberschenkel zusammen und drückte den Inhalt einer Spritze hinein – immer abwechselnd ins linke und ins rechte Bein. Ich konnte nicht schlafen, weil mir alles so weh tat, und essen konnte ich auch nicht, weil mir von den Medikamenten ständig schlecht war. So nahm ich innerhalb von zwei Wochen mehr als zehn Kilogramm ab.

Mir war klar, dass ich Glück gehabt hatte, aber gleichzeitig kam ich mir dumm vor, bereute, was passiert war, hatte Schuldgefühle wegen des Kummers, den ich meiner Familie und meinen Freunden bereitet hatte, und wusste überhaupt nicht, was ich nun tun sollte.

Mein Körper war nach wenigen Monaten geheilt, aber meine Psyche und meine Seele brauchten länger, um sich zu erholen. Die Welt um mich herum fühlte sich fremd an. Wenn ich auf meine Hände schaute, kamen sie mir nicht wie meine vor, und beim Blick in den Spiegel verfiel ich in Panik. Irgendetwas stimmte nicht. Aber ich wusste nicht, was.

Leider konnte mir das auch sonst niemand sagen. Von außen betrachtet schien ich wieder gesund zu sein. Also behielt ich meine Schwierigkeiten für mich. Wenn mich jemand fragte, wie es mir gehe, sagte ich: »Super, danke.« Dabei hätte die ehrliche Antwort gelautet: »Ich fühle mich wie eine Fremde in meinem eigenen Körper, ich kann nicht in den Spiegel schauen, ohne durchzudrehen, und habe fürchterliche Angst, dass das nie wieder weggeht.« Dieses Gefühl wurde später von Ärzten als »Depersonalisations-/Derealisationsstörung« diagnostiziert, eine psychische Erkrankung, bei der Menschen Probleme haben, eine Verbindung zu sich selbst oder ihrer Umgebung herzustellen.

Ich wohnte damals in London und weiß noch, wie ich in der U-Bahn saß, die Pendler mir gegenüber ansah und mich fragte, wie vielen von ihnen es wohl ebenfalls schlecht ging, ohne dass sie es sich anmerken ließen. Ich träumte davon, dass jemand im Wagen meine Qualen bemerken und mir sagen würde, dass er mich verstand – dass er das Gleiche erlebt und wieder zu sich gefunden habe. Aber das geschah natürlich nicht. Die Leute, die einen Meter von mir entfernt saßen, hatten keine Ahnung von dem, was in mir vorging. *Ich* wusste ja kaum, was mit mir los war. Und genauso wenig spürte ich, was in ihnen vorging und ob es ihnen schlecht ging oder nicht.

So wurde mir deutlich vor Augen geführt, dass es schwer auszumachen ist, was in unseren Körpern abläuft. Selbst wenn wir in der Lage sind, unsere Gefühle – Dankbarkeit, Schmerz, Erleichterung, Traurigkeit und so weiter – zum Ausdruck zu bringen, müssen wir noch ergründen, warum wir so empfinden. Wo fangen wir an, wenn es uns nicht gut geht?

Ich wünschte mir nur, dass es mir wieder besser ging. Ich weiß noch, wie ich damals zu meiner besten Freundin sagte: »Studium, Arbeit, Geld – das ist alles egal. Nichts ist wichtiger als gesund zu sein.« Und das kam wirklich von Herzen.

***

Und so saß ich schließlich vier Jahre später im Zug nach Mountain View, 63 Kilometer südlich von San Francisco. Da ich beschlossen hatte, herauszufinden, wie ich mit meinem Körper kommunizieren konnte, wollte ich an der Spitze der Gesundheitstechnologie arbeiten. Im Jahr 2015 war das die Genetik.

Ich hatte eine Zusage für ein Praktikum bei dem Start-up 23andMe erhalten (der Name geht darauf zurück, dass das Genom jedes Menschen aus 23 Chromosomenpaaren besteht) und konnte es kaum erwarten, dort anzufangen.

Meine Überlegung lautete: Meine DNA bestimmt über meinen Körper, daher kann ich, wenn ich meine DNA verstehe, auch meinen Körper verstehen.

Mein Arbeitsbereich war das Produktmanagement, und was ich mitbrachte, waren zwei Studienabschlüsse und eine Leidenschaft dafür, komplizierte Themen auf einfache Weise zu erklären. Diese Fähigkeit konnte ich dort gut gebrauchen: Ich war dafür zuständig, unseren Kunden die Genforschung zu erklären und sie dazu zu bringen, an unseren Erhebungen teilzunehmen. Wir trugen Daten zusammen, wie es noch nie zuvor gemacht worden war: digital und online, von Millionen Menschen gleichzeitig. Jeder, der mitmachte, war eine Art Amateurwissenschaftler, der seinen Beitrag zum kollektiven Wissen über die DNA leistete. Unser Ziel waren Innovationen

im Bereich der personalisierten Gesundheitsversorgung, die es ermöglichen würden, individuell abgestimmte Empfehlungen zu geben.

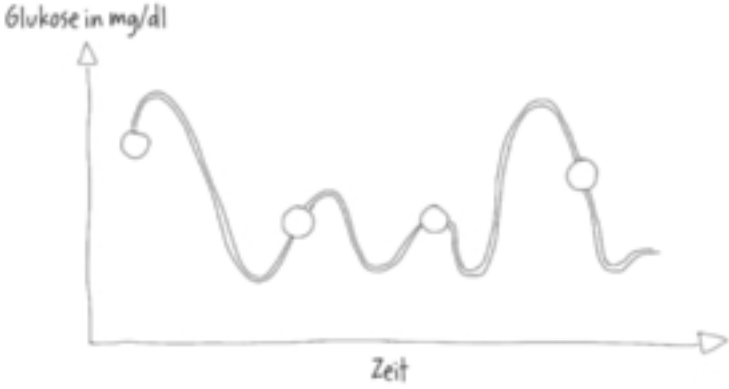
Es war ein toller Arbeitsplatz mit tollen Leuten, tollen Daten und einem tollen Ziel. Die Stimmung im Büro war wie elektrisch aufgeladen.

Als ich die anderen Wissenschaftler im Team irgendwann besser kannte, las ich alle Artikel, die sie veröffentlicht hatten, und löcherte sie mit Fragen dazu. Doch zu meiner Enttäuschung musste ich erkennen, dass die DNA nicht so schicksalsentscheidend war, wie ich gedacht hatte. So kann in unseren Genen beispielsweise eine Neigung zu Diabetes Typ 2 festgeschrieben sein,[8] aber das heißt noch lange nicht, dass wir die Erkrankung auch tatsächlich bekommen. Der Blick in die DNA verrät lediglich, was passieren *kann*. Die meisten chronischen Erkrankungen, von Migräne bis zu Herzkreislaufproblemen, sind weitaus stärker durch die Lebensweise als durch die Gene bedingt. Kurz gesagt, unsere Gene bestimmen nicht darüber, wie wir uns morgens beim Aufwachen fühlen.

Im Jahr 2018 riefen 23andMe eine neue Initiative ins Leben, unter der Leitung des Teams für Gesundheitsforschung und -entwicklung, das dafür zuständig war, ständig mit neuen Ideen aufzuwarten. Damals befasste sich das Team mit der *kontinuierlichen Glukosemessung*.

Die dafür verwendeten kleinen Geräte (die sogenannten »CGMs«) werden auf der Rückseite des Oberarms angebracht und messen ständig den Blutzuckerwert. Sie wurden entwickelt, damit Diabetiker sich nicht mehr in den Finger stechen müssen, wie sie es jahrzehntelang taten, um nur wenige Male am Tag ihren aktuellen Blutzuckerwert zu ermitteln.

Mit einem CGM wird er alle paar Minuten gemessen. So entstehen vollständige Glukosekurven, die praktischerweise direkt aufs Handy gesendet werden. Das war ein gewaltiger Fortschritt für Diabetiker, die ihre jeweilige Insulindosis immer auf den aktuellen Blutzuckerwert abstimmen müssen.



Die kontinuierliche Glukosemessung mithilfe von CGMs (der Graph) bildet Glukosespitzen ab, die bei der traditionellen Fingerstich-Methode (markierte Punkte) übersehen werden.

Kurz nachdem das Projekt bei 23andMe angelaufen war, fingen auch Leistungssportler an, CGMs zu tragen, um über den Blutzuckerwert ihre Leistungsfähigkeit und Ausdauer zu optimieren.[9] Und es dauerte nicht lange, bis die ersten wissenschaftlichen Studien veröffentlicht wurden, die mithilfe der Geräte belegten, dass auch Nichtdiabetiker unter einem extrem schwankenden Blutzuckerspiegel leiden konnten.[10]

Als das Team für Gesundheitsforschung und -entwicklung eine neue Studie ankündigte, die sich um Nichtdiabetiker

und ihre Reaktion auf Nahrungsmittel drehen sollte, erklärte ich mich sofort bereit, daran teilzunehmen. Ich war immer auf der Suche nach Erkenntnissen, die mich meinen Körper besser verstehen ließen. Doch was nun folgte, hätte ich definitiv nicht erwartet.

Eine Arzthelferin kam in unser Büro, um bei uns vier Freiwilligen das Gerät anzubringen. Wir warteten in einem von Glaswänden umgebenen Konferenzzimmer auf sie und krempelten dann buchstäblich die Ärmel hoch. Nachdem sie die Rückseite meines linken Oberarms mit einem alkoholgetränkten Tuch desinfiziert hatte, setzte sie mir den Applikator auf die Haut. Sie erklärte mir, dass eine Nadel in meinen Arm stechen und einen drei Millimeter langen Faden (die Messelektrode) hineinschieben würde. Dann würde die Nadel wieder herausgezogen, während die Elektrode für zwei Wochen unter meiner Haut bliebe, mit einem selbstklebenden Transmitter oben drauf.

Eins, zwei ... klick! Schon war die Elektrode drin – und es hatte fast gar nicht wehgetan.

Bis der Sensor aktiviert war, dauerte es 60 Minuten, aber von da an konnte ich mit meinem Handy jederzeit meinen Blutzuckerspiegel überprüfen.[11] Die Werte zeigten mir, wie mein Körper reagierte, wenn ich etwas aß (oder eben nicht) und mich bewegte (oder nicht). Ich bekam Botschaften aus meinem *Inneren*. Hallo, lieber Körper!

Wenn ich mich gut fühlte, überprüfte ich meinen Blutzuckerwert. Wenn es mir schlecht ging, überprüfte ich meinen Blutzuckerwert. Beim Sport, beim Aufwachen, beim Schlafengehen überprüfte ich meinen Blutzuckerwert. Mein Körper kommunizierte durch das Auf und Ab der Kurve auf meinem iPhone-Bildschirm mit mir.

Ich fing an, herumzuexperimentieren, und hielt alles fest. Mein Labor war meine Küche, mein Testobjekt ich selbst und meine Hypothese lautete, dass Essen und Bewegung die Glukosekurve nach bestimmten Spielregeln beeinflussen, die sich klar definieren lassen.

Es dauerte nicht lange, bis ich seltsame Muster erkannte: Nachos am Montag – starker Ausschlag nach oben. Nachos am Sonntag – keine Spitze. Bier – Spitze. Wein – keine Spitze. M&Ms nach dem Mittagessen – keine Spitze. M&Ms vor dem Abendessen – Spitze. Nachmittags müde – hoher Blutzuckerwert beim Mittagessen. Den ganzen Tag über putzmunter – sehr konstanter Wert. Ausgehen mit den Freundinnen – Blutzucker-Achterbahn den ganzen Abend lang. Stressige Präsentation bei der Arbeit – Spitze. Meditation – stabiler Wert. Cappuccino, wenn ich gut erholt war – keine Spitze. Cappuccino, wenn ich müde war – Spitze. Brot – Spitze, Brot mit Butter – keine Spitze.

Noch interessanter wurde es, als ich meine psychische Verfassung mit dem Verlauf der Blutzuckerkurve in Verbindung brachte. Meine Konzentrationsprobleme (unter denen ich seit dem Unfall litt) gingen oft mit einer starken Spitze einher, Müdigkeit mit einem tiefen Tal. Bei Heißhungerattacken fuhr mein Glukosewert Achterbahn – es ging mehrmals in kurzer Folge auf und ab. Wenn ich mich schon beim Aufwachen abgeschlagen fühlte, war mein Blutzuckerspiegel in der Nacht hoch gewesen.

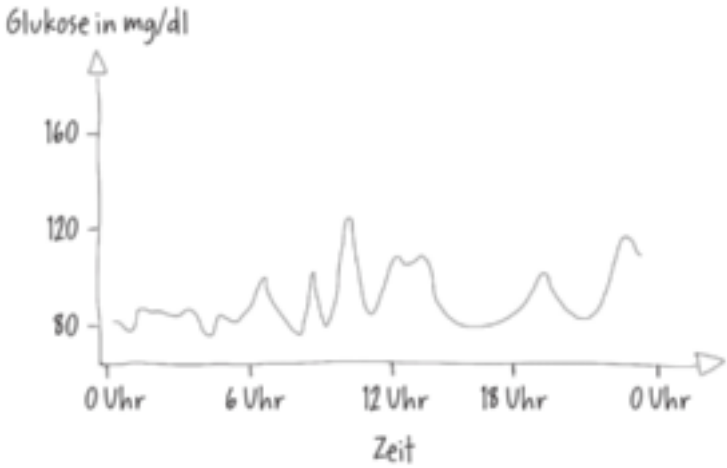
Ich ging die Daten durch, wiederholte viele Versuche und glich meine Überlegungen mit veröffentlichten Studien ab. Um mich wirklich gut zu fühlen, musste ich, wie ich feststellte, ausgeprägte Spitzen und Täler vermeiden. Und das tat ich von nun an: Ich lernte, meine Glukosekurve flach zu halten.

Das führte zu einigen durchschlagenden Entdeckungen über meine Gesundheit. Ich litt nicht mehr unter Konzentrationsschwäche und hatte weniger Heißhungerattacken. Beim Aufwachen fühlte ich mich topfit. Zum ersten Mal seit dem Unfall ging es mir richtig gut.

Also erzählte ich meinen Freunden und Freundinnen davon. Und so nahm das »Glucose Goddess«-Projekt seinen Lauf.

Anfangs erntete ich unverständliche Blicke. Ich zeigte meinen Freunden die Studien und erklärte ihnen, dass auch sie auf eine flache Glukosekurve achten sollten. Schweigen.

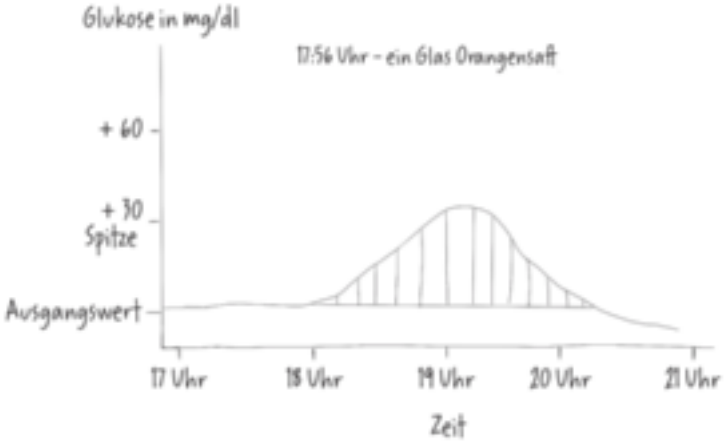
Schnell war klar, dass ich eine Möglichkeit finden musste, die Studieninhalte auf eingängige Art und Weise zu vermitteln. Das brachte mich auf die Idee, zur Illustration meine eigenen Glukosedaten zu verwenden. Das Problem war, dass die Erkenntnisse zu Beginn schwer zu fassen waren.



Die Glukosewerte im Verlauf eines Tages, wie sie das CGM-Gerät ausgibt. Es ist unklar, was hier passiert.

Um das Ganze verständlicher zu machen, musste ich mich auf eine konkrete Zeitspanne beschränken und nur sie in den Blick nehmen. Doch das war mit der zum CGM-Gerät gehörigen App nicht möglich. Also erstellte ich meine eigene Software.

Ich fing an, alles, was ich aß, in einem Tagebuch festzuhalten. Dann schaute ich mir ein Fenster von vier Stunden rund um jeden Eintrag an. Bei »17:56 Uhr – ein Glas Orangensaft« beispielsweise nahm ich den Glukosewert in der Stunde vorher und in den drei Stunden danach in den Blick. Das verschaffte mir eine gute Übersicht darüber, wo der Wert vor dem Saft gelegen hatte und wie er sich während des Trinkens und danach entwickelte.



Ich richtete den Blick auf die vier Stunden rund um das Trinken des Orangensaftes um 17:56 Uhr.

Um das Ganze anschaulicher zu gestalten, verband ich die Punkte zu einer Linie und färbte die Fläche unter der Spitze ein.

Und da auch Wissenschaft gut aussehen sollte, vereinfachte ich die Beschriftung der Achse und fügte rechts ein Bild des entsprechenden Lebensmittels ein. Jetzt sah das Ganze schon viel ansprechender aus.

Das fertige Schaubild, erstellt mit meiner Software. Orangensaft enthält, wie alle Fruchtsäfte, keine Ballaststoffe, aber viel Zucker und erzeugt daher eine Glukosespitze.

Meine Freunde und Verwandten waren fasziniert von diesen Darstellungen. Sie baten mich, weitere Lebensmittel zu testen und ihnen die Ergebnisse zu präsentieren. Und dann fingen sie an, sich selbst CGM-Geräte zu besorgen. Sie schickten mir ihre Daten und ich stellte sie zusammen. So führte eines zum anderen, und nach einiger Zeit reichte meine Zeit nicht mehr aus, um alle Schaubilder zu erstellen. Also

programmierte ich eine App, die das automatisch besorgte. Diese App nutzten zuerst meine Freunde, dann Freunde von Freunden und so weiter ... sie verbreitete sich wie ein Lauffeuer. Selbst Freunde ohne eigenes Messgerät fingen aufgrund der Erkenntnisse an, ihre Essgewohnheiten zu verändern.

So kam es, dass ich im April 2018 den Instagram-Account @glucosegoddess anmeldete, und als die Community immer größer wurde und die Leute nicht nur auf meine Experimente reagierten, sondern mir auch ihre eigenen Ergebnisse schickten, erkannte ich: Glukose spielt immer und überall eine Rolle.

TEIL 1

WAS IST GLUKOSE?

Kapitel 1

Willkommen im Cockpit – warum Glukose so wichtig ist

Bei dem Bemühen, ein gesundes Leben zu führen, kommt man sich bisweilen vor, als würde man auf dem Weg in die Kabine eines Flugzeugs einen Blick ins Cockpit werfen. Alles sieht furchtbar kompliziert aus: Monitore, Anzeigen, Hebel, blinkende Lichter, Regler, Schalter ... Knöpfe links, Knöpfe rechts, Knöpfe oben an der Decke (jetzt mal ernsthaft, warum sind da Knöpfe oben an der *Decke*?). Wir gehen weiter und sind dankbar dafür, dass die Piloten wissen, was sie tun. Als Passagier interessiert uns nur, ob das Flugzeug in der Luft bleibt oder nicht.

Wenn es um unseren Körper geht, sind wir ebenfalls ahnungslose Passagiere, aber – jetzt kommt's – gleichzeitig auch die Piloten. Und wenn wir keine Ahnung haben, wie unser Körper funktioniert, befinden wir uns in einer Art Blindflug.

Wir wissen, wie wir uns gern fühlen würden. Wir wollen mit einem Lächeln auf den Lippen aufwachen, voller Energie und Vorfreude auf den bevorstehenden Tag. Wir wollen fröhlich und ohne Schmerzen durch die Gegend hüpfen, Zeit mit den Menschen verbringen, die uns wichtig sind, und