

JACK KABEY

ZUCKER LOBBY

Während den letzten drei Jahren sind mindestens 4-Mal mehr Menschen an den Folgen von zu viel Zucker gestorben als an Covid-19. Zucker ist giftig, für unseren Körper, für unsere Psyche, unseren Verstand und die Produktion gefährdet den Regenwald. Trotzdem essen wir immer mehr davon – ohne es zu wissen.

Relationen und Verhältnismäßigkeit

Laut »Our World in Data« sind in den letzten drei Jahren 6,5 Millionen Menschen an und mit Corona verstorben. Warum diese Zahl viel zu hoch ist, erklärte Ignazio Cassis, der Bundespräsident der Schweiz, während einem Auftritt in der SRF Arena Anfang dieses Jahres, auch gleich selbst. Jeder Verstorbene mit einem positiven Test wird nämlich als Coronatoter gerechnet. Das ist so, als ob man jeden, der die Hufe hochreißt und einen Führerschein besitzt, als Verkehrstoten zählen würde, unabhängig davon, ob er als Fußgänger von einem Velofahrer über den Haufen gefahren wird, sternhagelvoll von der Leiter fällt oder im Zoo von einem Löwen gefressen wird. Aber lassen wir die Zahl, wie sie ist.

Im gleichen Zeitraum hatten wir aber auch 8,4 Millionen Todesfälle durch Typ-2-Diabetes. Nach Angaben der WHO sterben jährlich 17 Millionen Menschen an Herz-Kreislaufkrankungen. Ursachen seien hauptsächlich ungesunde Ernährung, Übergewicht, Fettleibigkeit und erhöhter Blutzucker. Hinzu kommen etwa 4 Millionen Tote durch die Folgen von Übergewicht und 3,6 Millionen Tote durch multiresistente Keime, den auch hier gibt es einen Zusammenhang, über den nur niemand sprechen will. Schreiben wir lediglich ein Drittel der Herz-Kreislaufkrankungen dem Zucker zu, erhalten wir 21,5 Millionen Todesfälle, die wir direkt dem überhöhten Zuckerkonsum zu verdanken haben. Jedes Leben zählt – was für eine heuchlerische Lüge.

Es sind also mindestens viermal mehr Menschen an Zucker gestorben als an der Covid-19-Pandemie. Heute haben wir zehnjährige Kinder, die an einer Fettleber leiden, wie man sie sonst nur bei schweren Alkoholikern findet, weil sie wie Mastgänse mit Zucker vollgestopft werden. Testen, Hände waschen, Masken tragen, lüften, Abstand halten, Sperrung von Spielzeugwaren-Abteilungen und Kinderspielplätzen, aber in der Pause gibt's Soft- und Energy-Drinks, Schokoriegel und Kuchen? Wenn Millionen Menschen sanktioniert, Ärzten die Approbation entzogen und Lehrer entlassen werden, während Gesundheitsbehörden und -direktoren millionenschwere Impfkampagnen finanzieren, aber darüber schweigen, dass die gesamte Bevölkerung von einer milliardenschweren Zuckerindustrie vergiftet wird – dann läuft hier etwas gewaltig schief.

Eine kurze Geschichte des Zuckers

Zuckerrohr (Lat. Saccharum officinarum) gehört zur Familie der Süßgräser. Seine genetischen Ursprünge liegen in Asien und reichen in das 5. Jahrhundert vor unserer Zeit. Heute ist es die weltweit wichtigste Pflanze zur Herstellung von Zucker.

Zuckerrohr stellt etwa 70 % der gesamten Zuckerproduktion und ist die Nahrungspflanze mit der weltweit größten Erntemenge.

Im Zuge der arabischen Expansion im 6. Jahrhundert erreichte der Zuckerrohranbau durch die Mauren Spanien und obwohl die Pflanze eigentlich tropische oder subtropische Lebensbedingungen benötigt, gelang es den berberischen Einwanderern in Zentralspanien mit großem technischem Aufwand, Zuckerrohr anzubauen. Schnell entstanden die ersten Zuckerrohrplantagen im südlichen Europa und der Zucker eroberte die Welt.

Nach Mitteleuropa gelangte die Zuckerrohrpflanze und das zugehörige Wissen erst durch die europäischen Kreuzzüge im Nahen Osten. Der so gewonnene Zucker wurde allmählich zu einer Alternative zum Honig, der bis dahin zum Süßen von Speisen verwendet worden war, blieb allerdings zunächst unerschwinglich teuer und war damit ausschließlich den Machthabern vorbehalten.

Im Mittelalter gelangte die Zuckerrohrpflanze durch Christoph Kolumbus in die Karibik. Im feuchtwarmen, tropischen Klima fühlte sich die Pflanze sichtlich wohler als auf dem alten Kontinent und warf exorbitante Erträge ab. Zur gleichen Zeit erreichte die portugiesische Kolonisation Westafrika und

versorgte die karibischen Plantagen mit Arbeitskräften. In kurzer Zeit entstanden in den kolonisierten Gebieten der Karibik große Plantagen, die von Millionen von Sklaven bewirtschaftet wurden. Der Sklavenhandel florierte, das musste er auch, denn aufgrund der eingeschleppten europäischen Krankheiten starb die indianische Bevölkerung in der Karibik wie die Fliegen und musste durch neue Sklaven ersetzt werden.



Anfang des 18. Jahrhunderts brachten französische Kolonialherren den Zuckerrohranbau in den Süden der USA. Obwohl das Klima im US-Bundesstaat Louisiana nur bedingt geeignet war, etablierte sich das Zuckerrohr hier relativ schnell und wurde zum wichtigsten Wirtschaftsfaktor. Die Sklaven mussten die klimatischen Wettbewerbsnachteile kompensieren. Erst in der Mitte des 19. Jahrhunderts wurden Teile der Zuckerproduktion maschinell betrieben, was den Bedarf an Arbeitskräften reduzieren sollte.

Zuckerindustrie

Der weltweite Markt für Industriezucker belief sich im Jahr 2021 auf 37,62 Mrd. USD. Es wird prognostiziert, dass der Markt von 38,58 Mrd. USD im Jahr 2022 auf 46,56 Mrd. USD im Jahr 2029 wachsen wird.

Zuckerproduktion

Heute basieren etwa 70 Prozent der globalen Zuckerproduktion auf Zuckerrohr. Angeführt von Brasilien, Indien und China, werden jedes Jahr über 1,7 Milliarden Tonnen Zuckerrohr geerntet, im Durchschnitt etwa 60 Tonnen pro Jahr und Hektar, wo raus gerade mal 176 Mio. Tonnen zentrifugierten Zucker entstehen. Zum Vergleich: Mais ist bei weitem das meistproduzierte Getreide, mit einer Ernte von fast 1.100 Mio. Tonnen in der Saison 2018/2019, gefolgt vom Weizen (734 Mio. Tonnen) und Reis (495 Mio. Tonnen). Diese 3 Getreidearten stellen gemeinsam circa 90 % der weltweiten Getreideproduktion dar.

In der EU werden ca. 112 Millionen Tonnen Zuckerrüben pro Jahr produziert, aus welchen die europäische Zuckerindustrie 13 bis 15 Millionen Tonnen Kristallzucker gewinnt. In nahezu allen europäischen Ländern wird Zucker aus Zuckerrüben hergestellt. Auf einem Hektar wachsen zwischen 80.000 und 100.000 Rübenpflanzen. Eine Zuckerrübe ist im Schnitt 700–1000 Gramm schwer und enthält rund 17–19 Prozent Zucker. Aus ca. 7–10 Zuckerrüben wird am Ende 1 kg Zucker.

Man braucht etwa 175 Liter Wasser, um ein Kilo Zuckerrohr zu gewinnen – vom Anbau bis zur Ernte. Da nur elf Prozent der Pflanzenmasse Zucker sind, ergibt der Dreisatz: ein Kilo raffinierter Zucker gleich 1500 Liter Wasser.

Warum wir unseren Zuckerkonsum überdenken sollten

In kleinen Mengen schadet uns Zucker nicht, aber zu viel davon kann zu Gewichtszunahme, Akne und Typ-2-Diabetes führen und das Risiko für verschiedene schwere Krankheiten, wie Atherosklerose, Herzinfarkt, Hirnschlag, Krebs, Fettleber, Depressionen, Panikattacken und Angstzuständen, erhöhen.

Viele Menschen greifen zu verarbeiteten Lebensmitteln für Mahlzeiten und Snacks, weil sie schnell zubereitet sind. Da diese Produkte häufig sehr viel Zucker enthalten, macht dieser einen immer größeren Teil der täglichen Kalorienzufuhr aus.

1. Zucker führt zu einer Gewichtszunahme

Die Fettleibigkeitsraten steigen weltweit an, und es gibt Hinweise darauf, dass zugesetzter Zucker – häufig aus zuckergesüßten Getränken – einen wesentlichen Beitrag zur Fettleibigkeit leistet. Mit Zucker gesüßte Getränke wie Limonaden, Säfte und süße Tees enthalten viel Fruktose, eine Art von

Einfachzucker. Der Verzehr von Fruktose steigert den Hunger und das Verlangen nach Essen stärker als Glukose, die Hauptzuckerart, die in stärkehaltigen Lebensmitteln enthalten ist.

Darüber hinaus zeigen Tierstudien, dass übermäßiger Konsum von Fruktose eine Resistenz gegen Leptin verursachen kann, ein wichtiges Hormon, das den Hunger reguliert und dem Körper sagt, dass er aufhören soll zu essen. Mit anderen Worten, zuckerhaltige Getränke zügeln den Hunger nicht und machen es leicht, schnell eine große Anzahl flüssiger Kalorien zu sich zu nehmen. Dies kann zu einer Gewichtszunahme führen.

Untersuchungen zeigen, dass der Konsum von zuckerhaltigen Getränken mit einer Gewichtszunahme und einem erhöhten Risiko für Typ-2-Diabetes einhergeht. Außerdem wird der Konsum von zuckergesüßten Getränken mit einer erhöhten Menge an viszeralem Fett in Verbindung gebracht, einer Art von tiefem Bauchfett, das mit Krankheiten wie Diabetes und Herzkrankheiten in Verbindung gebracht wird.

Eine kurze Rechnung dazu: Nehmen wir an, wir nehmen nur 200 Gramm pro Monat an Gewicht zu, dann wiegen wir Ende Jahr 2,4 kg mehr. Dies wird niemandem auffallen. Nach drei Jahren haben wir 7,2 kg zugenommen. Ein kleines Bäuchlein, nichts was man verstecken müsste. So schleicht sich das Fett Monat für Monat in unsere Lenden und nach 10 Jahren haben wir stattliche 24 kg und nach 20 Jahren 48 kg zugenommen.

Langzeit-Studie der Universität in Minnesota / USA

Die im »European Journal of Preventive Cardiology« veröffentlichte Untersuchung beschäftigt sich mit dem Einfluss von Zucker auf den Anteil des Fettgewebes in unserem Körper. Untersucht wurde die Nahrungsaufnahme von 3070 Teilnehmern im Alter von 18–30 Jahren über einen Zeitraum von 25 Jahren. Anhand einer Computertomografie Untersuchung konnte die Entwicklung des Fettgewebes um das Herz, am Bauch sowie in der Unterhaut beobachtet werden.

Die Langzeitstudie zeigt, dass die Teilnehmer, die regelmäßig Zucker, u. a. in zuckergesüßten Getränken, zu sich nahmen, erhöhte Anteile an Fett im Bereich des Gewebes um das Herz, aber auch in der Unterhaut und am Bauch aufwiesen. Da derartige Fettdepots mit einem höheren Krankheitsrisiko assoziiert werden, empfehlen die Experten in der Schlussfolgerung ihrer Studie eine deutliche Begrenzung der Aufnahme von zugesetztem Zucker und zuckergesüßten Getränken.

2. Zucker erhöht das Risiko für Herzkrankheiten

Eine zuckerreiche Ernährung wird mit einem erhöhten Risiko für viele Krankheiten in Verbindung gebracht, darunter auch Herzkrankheiten, die weltweit die häufigste Todesursache sind.

Es gibt Hinweise darauf, dass eine zuckerreiche Ernährung zu Fettleibigkeit und Entzündungen sowie zu hohen Triglycerid-, Blutzucker- und Blutdruckwerten führen kann – allesamt Risikofaktoren für Herzkrankheiten.

Darüber hinaus wird ein zu hoher Zuckerkonsum, insbesondere durch zuckergesüßte Getränke, mit Atherosklerose in Verbindung gebracht, einer Krankheit, die durch fettige, arterienverstopfende Ablagerungen gekennzeichnet ist.

Eine Studie mit über 25.877 Erwachsenen ergab, dass Personen, die mehr zugesetzten Zucker konsumierten, ein höheres Risiko für Herzkrankheiten und koronare Komplikationen hatten als Personen, die weniger zugesetzten Zucker konsumierten.

Ein erhöhter Zuckerkonsum erhöht nicht nur das kardiovaskuläre Risiko, sondern kann auch das Risiko eines Schlaganfalls erhöhen.

3. Zusammenhang mit Akne

Lebensmittel mit einem höheren glykämischen Index, wie z. B. verarbeitete Süßigkeiten, lassen den Blutzuckerspiegel schneller ansteigen als Lebensmittel mit einem niedrigeren glykämischen Index.

Der Verzehr von zuckerhaltigen Lebensmitteln kann den Blutzucker- und Insulinspiegel in die Höhe treiben, was zu einer erhöhten Androgensekretion, Ölproduktion und Entzündung führt – alles Faktoren, die bei der Entstehung von Akne eine Rolle spielen.

Es ist erwiesen, dass eine niedrig-glykämische Ernährung mit einem geringeren Aknerisiko einhergeht, während eine hoch-glykämische Ernährung mit einem höheren Aknerisiko verbunden ist.

So ergab eine Studie mit 24 452 Teilnehmern, dass der Konsum von fett- und zuckerhaltigen Produkten, zuckerhaltigen Getränken und Milch mit aktueller Akne bei Erwachsenen in Verbindung steht.

4. Zucker erhöht das Risiko für Typ-2-Diabetes

Diabetes ist eine der Hauptursachen für Sterblichkeit und verkürzte Lebenserwartung. Die Prävalenz hat sich in den letzten 30 Jahren mehr als

verdoppelt, und Prognosen gehen davon aus, dass die Belastung weiter steigen wird.

Übermäßiger Zuckerkonsum wurde in der Vergangenheit mit einem erhöhten Diabetesrisiko in Verbindung gebracht. Fettleibigkeit gilt als der stärkste Risikofaktor für Diabetes.

Darüber hinaus führt ein anhaltender hoher Zuckerkonsum zu einer Resistenz gegenüber Insulin, einem von der Bauchspeicheldrüse produzierten Hormon, das den Blutzuckerspiegel reguliert. Eine Insulinresistenz führt zu einem Anstieg des Blutzuckerspiegels und erhöht das Diabetesrisiko erheblich.

Eine Studie, an der Personen teilnahmen, die über einen Zeitraum von vier Jahren zuckerhaltige Getränke tranken – einschließlich Softdrinks und 100-prozentigem Fruchtsaft – bestätigte ein höheres Risiko für Typ-2-Diabetes.

5. Zucker kann das Krebsrisiko erhöhen

Ein übermäßiger Zuckerkonsum kann das Risiko, an bestimmten Krebsarten zu erkranken, erhöhen. Erstens erhöht Fettleibigkeit das Krebsrisiko erheblich und zweitens erhöht eine zuckerreiche Ernährung die Entzündung im Körper und kann eine Insulinresistenz verursachen, was beides das Krebsrisiko erhöht.

Eine systematische Übersichtsarbeit, in der 37 prospektive Kohortenstudien analysiert wurden, ergab, dass in 8 von 15 Studien über zuckerhaltige Lebensmittel und Getränke ein um 23 % bis 200 % erhöhtes Krebsrisiko bei höherem Konsum von zuckerhaltigen Getränken festgestellt wurde.

6. Zucker kann das Risiko für Depressionen erhöhen

Ein hoher Zuckerkonsum wird mit kognitiven Beeinträchtigungen, Gedächtnisproblemen und emotionalen Störungen wie Angstzuständen und Depressionen in Verbindung gebracht.

Eine Studie mit 8 000 Personen zeigte, dass Männer, die 67 Gramm oder mehr Zucker pro Tag konsumierten, ein um 23 % höheres Risiko hatten, an einer Depression zu erkranken, als Männer, die weniger als 40 Gramm pro Tag zu sich nahmen.

Eine weitere Studie mit mehr als 69 000 Frauen zeigte, dass diejenigen mit der höchsten Aufnahme von zugesetzten Zuckern ein deutlich höheres Depressionsrisiko hatten als diejenigen mit der niedrigsten Aufnahme.

7. Zucker reduziert das Energieniveau

Lebensmittel mit einem hohen Anteil an zugesetztem Zucker lassen den Blutzucker- und Insulinspiegel schnell in die Höhe schnellen, was zu einem Energieanstieg führt. Dieser Anstieg des Energieniveaus ist jedoch nur von kurzer Dauer. Produkte, die viel Zucker, aber wenig Eiweiß, Ballaststoffe oder Fett enthalten, führen zu einem kurzen Energieschub, auf den schnell ein starker Abfall des Blutzuckerspiegels folgt, der oft als Absturz bezeichnet wird.

Ständige Schwankungen des Blutzuckerspiegels können zu starken Energieschwankungen führen. Eine Metaanalyse, welche die Auswirkungen von Zucker auf die Stimmung untersuchte, ergab, dass der Verzehr von Kohlenhydraten, insbesondere von Zucker, die Wachsamkeit innerhalb von 60 Minuten nach dem Verzehr senkt und die Müdigkeit innerhalb von 30 Minuten nach dem Verzehr erhöht.

8. Zucker kann zu einer Fettleber führen

Eine hohe Aufnahme von Fruktose wird immer wieder mit einem erhöhten Risiko für eine Fettleber in Verbindung gebracht. Im Gegensatz zu Glukose und anderen Zuckerarten, die von vielen Zellen im Körper aufgenommen werden, wird Fruktose fast ausschließlich von der Leber abgebaut.

In der Leber wird die Fruktose in Energie umgewandelt oder als Glykogen gespeichert. Die Leber kann jedoch nur eine bestimmte Menge Glykogen speichern, bevor überschüssige Mengen in Fett umgewandelt werden.

Große Mengen an zugesetztem Zucker in Form von Fruktose belasten die Leber und führen zu einer nichtalkoholischen Fettlebererkrankung (NAFLD), die durch übermäßige Fettablagerungen in der Leber gekennzeichnet ist.

In einer Tierstudie wurde festgestellt, dass die Fütterung von Mäusen mit einer fruktosereichen Diät über einen längeren Zeitraum zu einer Verschlechterung ihrer Darmbarriere, Leberentzündungen, Lebertumoren und Anzeichen einer Leberverfettung im Vergleich zu einer Kontrollgruppe führte und dass die gleiche Menge Fruktose eher zur Entwicklung einer Fettleber führt, wenn sie über Getränke und nicht über Lebensmittel aufgenommen wird, und wenn sie in einer einzigen Dosis konsumiert wird, im Vergleich zu mehreren Dosen, die über einen längeren Zeitraum verteilt werden.

Eine Studie mit über 5900 Erwachsenen zeigte, dass Menschen, die täglich zuckergesüßte Getränke tranken, ein 56 % höheres Risiko hatten, eine NAFLD zu entwickeln, als Menschen, die dies nicht taten.

Studie der Universität Zürich

Die im Journal of Hepatology lancierte Studie von PD Dr. med. Philipp Gerber (Klinischer Leiter Endokrinologie Adipositas Zentrum Zürich, leitender Arzt Klinik für Endokrinologie, Diabetologie und Klinische Ernährung) sowie seinen Fachkollegen fokussierte sich auf die Frage, welche Effekte Frucht- sowie Haushaltszucker auf den Fettstoffwechsel von gesunden Männern nehmen.

94 Teilnehmer tranken sieben Wochen lang zusätzlich zu ihrer normalen Ernährung täglich insgesamt 80 Gramm Zucker. Diese Menge Zucker befindet sich je nach Getränk in einem halben bis einem Liter Softdrinks, Fruchtnektaren oder Säften.

Das Ergebnis: Bei den Teilnehmern der Zucker-Gruppe war nach sieben Wochen die körpereigene Fettproduktion in der Leber doppelt so hoch wie bei den Männern der Kontrollgruppe, die auf zuckerhaltige Getränke verzichtet hatten.

9. Zucker fördert die Antibiotikaresistenzraten

Die Ernährung kann die Darmmikrobiota nicht nur mit Nährstoffen versorgen, sondern sie auch umgestalten. Zucker-, fett- und eiweißreiche Ernährung fördert die Verbreitung von Antibiotikaresistenzgenen in der Darmmikrobiota von Mäusen. Der Teufelskreis besteht darin, dass eine Hyperglykämie oder andere Diabetes-assoziierte Faktoren die Entwicklung von Infektionen begünstigen oder verschlimmern und umgekehrt die Infektionen die Blutzucker-einstellung der Patienten verschlechtern. Diabetiker sind anfällig für bestimmte Infektionen, für das Wiederauftreten von Infektionen und für schlechte Behandlungsergebnisse.

Auch künstliche Süßstoffe können Antibiotikaresistenz fördern

Gängige künstliche Süßstoffe wie Saccharin und Aspartam könnten die Ausbreitung von Antibiotikaresistenzen beschleunigen, so eine Studie der University of Queensland. Weltweit werden jährlich mehr als 117.000 Tonnen künstliche Süßstoffe konsumiert, die als sichere Lebensmittel-zusatzstoffe gelten, deren Auswirkungen auf die Antibiotikaresistenz jedoch unbekannt waren.



Zuckerrohr bedroht Amazonaswald

Am 6. November 2019 unterzeichnete der brasilianische Präsident Jair Bolsonaro ein Verwaltungsdekret, mit dem die Umweltzonen für Zuckerrohr abgeschafft wurden, die bisher das Vordringen dieser hauptsächlich für die Ethanolproduktion verwendeten Kulturpflanze in den Amazonas-Regenwald und das Pantanal-Feuchtgebiet einschränkten. Die Ausbreitung von Zuckerrohr in diesen beiden ökologisch sensiblen Biomen wird beispiellose Auswirkungen haben und reichen über die Anbauflächen hinaus bis in die angrenzenden Wälder. Die Europäische Union importierte 2018 mehr als 43 Millionen Liter brasilianisches Zuckerrohr-Ethanol.

Die Zukunft des Autos ist süß. Zumindest wenn es nach VW-Markenchef Ralf Brandstätter geht, der im Juli 2021 ankündigte, dass Volkswagen immer mehr »grünen« Kraftstoff aus Bagasse in Brasilien beziehen will: So nennt man die gemahlene Rückstände, die bei der Zuckerproduktion nach dem Auspressen des Zuckerrohrs übrigbleiben. Lässt man die Bagasse fermentieren, kann daraus Bioethanol destilliert werden.

Brasilien ist der größte Zuckerproduzent der Welt und nach den USA der zweitgrößte Hersteller von Bioethanol. Zwischen 2007 und 2019 stieg die Produktion von 18 Milliarden Litern auf 34 Milliarden Liter. Im Rahmen des Pariser Klimaabkommens will Brasilien die Ethanol-Produktion bis 2030 auf 54 Milliarden Liter steigern. Dazu muss die Anbaufläche von Zuckerrohr um

11 Millionen Hektar erweitert werden, schreibt das brasilianische Klimaobservatorium.

Doch das Geschäft ist überaus schmutzig. Oft kontrollieren kriminelle Großgrundbesitzer in Brasilien den Zuckermarkt, roden riesige Flächen für den Anbau und Leidtragende sind Indigene und Kleinbauern wie die Guarani-Kaiowá, die von ihrem Land verdrängt werden. Im Jahr 2000 wurde allein im Amazonas-Bundesstaat Maranhão auf 19.912 Hektar Zuckerrohr angebaut, 2019 waren es nach Angaben des brasilianischen Instituts für Geografie und Statistik bereits 47.405 Hektar – ein Anstieg um fast 140 Prozent. Die gesamte Anbaufläche des Landes beläuft sich derzeit auf mehr als zehn Millionen Hektar, von denen ein großer Teil im Gebiet des atlantischen Regenwaldes liegt. Um die ehrgeizigen Pläne von Staat und Industrie bis 2030 zu verwirklichen, werden weitere fünf Millionen Hektar benötigt.

Zuckerrohr-Monokulturen führen zu Bodenproblemen

Zuckerrohr-Monokulturen führen häufig zu Bodenproblemen wie Bodenversauerung, Bodendegradation und durch den Boden übertragene Krankheiten, die sich letztlich negativ auf die landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit auswirken. Eine Studie kam zu dem Ergebnis, dass Zuckerrohr-Monokulturen zu einer Versauerung des Bodens führen und sich nachteilig auf die Bodenfruchtbarkeit auswirken, d. h. auf die organische Substanz, den Gesamtstickstoff, den Gesamtkohlenstoff und das verfügbare Kalium sowie auf die Enzymaktivitäten, die für die Kohlenstoff-, Phosphor- und Stickstoffkreisläufe kennzeichnend sind.

Herzlichen Dank für ihre Aufmerksamkeit

Jack Kabey



***Jack Kabey** ist nicht so wichtig wie seine Leser. Er war über drei Jahrzehnte Security Advisor und Strategieberater für öffentliche Institutionen und internationale Handelsunternehmen. Heute ist er als freier Autor und Publizist tätig, legt dabei den Finger in die Wunden unserer Zeit, fasst in Worte, was nicht mehr in Worte gefasst werden darf und reflektiert mit der nötigen Prise Humor die tiefsten Winkel des Kaninchenbaus, den wir unser Leben nennen. Jack Kabey ist ein Avatar, sein Name ein Pseudonym. Der Autor möchte lediglich seine Identität für sich behalten, um seine ganze Energie zum Recherchieren und Schreiben nutzen zu können. Seine Arbeit finanziert sich zum größten Teil aus Spenden. Er lebt in Manarola / Italien.*