



Gunter Pauli

100 FRAGEN AUF 100 SEITEN

**ÜBER MAGNETFELDER UND GESUNDHEIT,
DAS VERSAGEN DER MEDIZIN,
DIE WUNDER DES LICHTS UND
WEGE AUS DEM AKTUELLEN CHAOS**

2020

©2020, Gunter Pauli
Alle Rechte vorbehalten

Übersetzung von Peter Schmuck und Werner Siebel.

Das Zitieren und Nachdrucken dieses Buches oder von Teilen davon ist gestattet, sofern die Quelle zitiert und eine Kopie der Veröffentlichung an <pauli@zeri.org> gesendet wird

ISBN: 978-1-64449-186-7

Titelbild "The Thinking Chimpansee", lizenziert von Shutterstock 748709539

www.zeri.org

www.TheBlueEconomy.org

Wenn Sie Fragen haben, schreiben Sie an

info@zeri.org

Antworten garantiert!

WIDMUNGEN

In erster Linie ist dieses Buch allen gewidmet, die unter Hunger, Krebs, häuslicher Gewalt, Unfällen, AIDS, Dengue-Fieber, Malaria, Tuberkulose, Stress und Burn-out leiden und sterben. Diese Menschen haben das Recht zu fragen, warum die Welt ihr Schicksal ignoriert. Wir haben versagt.

Natürlich ist dieses Buch auch dem medizinischem Personal auf der ganzen Welt gewidmet. Tag und Nacht haben diese Menschen gearbeitet und ihr eigenes Leben riskiert, um die Schmerzen der Betroffenen zu lindern und Tausende in ihren schwierigsten Momenten begleitet. Sie sind die wahren Helden dieser Pandemie.

VERANTWORTUNG FÜR DIESES BUCH

Der Inhalt dieser Broschüre geht allein auf den Autor zurück. Die Fragen und Antworten, Meinungen der Wissenschaftler, Unternehmer, Investoren, politischen Entscheidungsträger und betroffenen Bürger wurden berücksichtigt und verarbeitet und bleiben anonym. Es wird nichts zum Dogma erhoben oder im Interesse bestimmter Gruppen formuliert. Mich leiten nur der Wunsch und die Verpflichtung, von Analysen und Einsichten zu gutem Handeln zu kommen.

WORTE DES DANKES

Ein besonderer Dank geht an das Team, das mich in den vier Wochen der Erstellung dieser Broschüre unterstützt hat, das kommentiert, korrigiert und den Text bearbeitet hat. Ich möchte Othmane Mechatte, den Koordinator; Peter Schmuck und Werner Siebel, die Übersetzer der Deutschen Herausgabe erwähnen und ich bin vielen weiteren zu Dank verpflichtet - einschließlich der mutigen Stimmen, die starke Argumente zur Beantwortung meiner Fragen eingebracht haben.

“Jeder hat zwei Leben.

Das zweite beginnt, wenn Sie feststellen,
dass Sie nur das eine haben.”

Konfuzius

Wenn Handel, Reisen, Bevölkerungsdichte, Vertreibung von Menschen, Migration und Entwaldung sowie Klimawandel zunehmen, hat eine neue Ära der Epidemie begonnen. Die Anzahl und Vielfalt der epidemischen Ereignisse hat in den letzten 30 Jahren zugenommen. Ein Trend, der sich voraussichtlich weiter verstärken wird

*Outbreak Readiness and Business Impact: Protecting Lives and Livelihoods across the Global Economy.
Herausgegeben vom World Economic Forum (Davos)
in Zusammenarbeit mit dem Harvard Global Health Institute
Januar 2019*

Ein paar Worte zum Beginn

Alles begann mit einem Tweet: Ich fragte, ob wir bereit sind, Ursachen und Auswirkungen der schweren Pandemie - insbesondere in Wuhan und Norditalien – mit wissenschaftlichen Methoden herauszufinden. Es gab hunderttausende Antworten. Viele waren nicht freundlich, und eine erste Salve ziemlich aggressiver Reaktionen ertönte von Leuten, die diese Frage als anstößig empfanden. Wenn aber Menschen leiden oder schlimmer, wenn sie sterben, sollten wir uns dann nicht nach dem WARUM fragen? Nur dann können wir an den Ursachen ansetzen.

Also tauchte ich tief in mein Netzwerk von Wissenschaftlern ein, mit denen ich seit mehr als fünfundzwanzig Jahren zusammenarbeite. Ich stellte fest, dass meine Fragen von vielen Menschen gestellt werden. Und auch die Antworten, die ich sammelte, teilten viele Menschen. Zu meiner Bestürzung erfuhr ich dann, dass viele der Personen, die nach Erklärungen fragten und Thesen für Zusammenhänge formulierten, von einer kleinen Gruppe aggressiver Menschen angegriffen und lächerlich gemacht wurden.

Ich sprach mit Ärzten und Krankenschwestern, mit Forschern und Virologen sowie mit Epidemiologen. Ich stellte fest, dass einige Darstellungen (die auf drei Quellen zurückgehen) systematisch

Hinweise, Nachrichten oder Ausschnitte von Informationen angriffen, die nicht mit ihrer Sichtweise übereinstimmen. Daher wuchs mein Wunsch, entschlossen weitere Fragen zu stellen und Antworten zu sammeln, die auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und persönlichen Mitteilungen von Forschern beruhen. So erreichte ich schnell einhundert Fragen und Antworten – und sicher kann man weiter fragen.

Bei meiner Arbeit vermeide ich mir aufgedrängte besserwisserisch geführte Streits, wer nun „richtig“ oder „falsch“ liegt. Mein Interesse besteht darin, Lösungen zu finden, die besser sind als bestehende. Solche Lösungen lassen sich finden, wenn wir Menschen uns Fragen stellen: Was verstehen wir nicht? Was wollen wir überwinden? In was für einer Welt wollen wir leben? Diese Broschüre gibt einen Einblick in die Welt, in die man bei diesem Vorgehen gelangt - ohne den Anspruch, umfassende Antworten und letzte Lösungen zu geben.

Pragmatisch gestellte Fragen und Vorschläge wären jedoch nicht befriedigend ohne einige Blicke in die politische Arena. Politische Entscheidungsträger auf allen Ebenen benötigen einen pragmatischen Rahmen sowie eine Agenda, um Maßnahmen ergreifen zu können. Dennoch sollten bei den heftigen Debatten über Impfstoffe, elektromagnetische Felder und den Lockdown eines Landes alle Menschen die Möglichkeit haben, auch den Kontext zu sehen und zu verstehen, in dem Richtlinien von der Politik festgelegt und umgesetzt werden.

Wir brauchen Raum für einen Austausch über die harte Realität von Lockdowns, Austausch über die Frage, was möglicherweise sinnvoll ist oder nicht. Und wir brauchen den Blick nach vorn, brauchen Austausch zur Frage, welche Optionen die Wirtschaft wieder ankurbeln können. Wie kann die Wirtschaft über das jetzige globalisierte Modell hinaus weiterentwickelt werden? Und bei all diesen Fragen sollten wir die langfristigen sozialen, gesundheitlichen, bildungsbezogenen und ökologischen Folgen im Auge behalten, um nicht kurzfristigen und „billigen“ Lösungen aufzusitzen.

Was mit einem bloßen Tweet begann, führte mich zum Nachsinnen über verschiedene Bereiche von Logik, Wissen und Weisheit und wie diese zusammengefügt werden können. Viele Bürger wollen eine Gesellschaft, die sich zum Besseren wandelt. Sie befinden sich jedoch derzeit am physischen, mentalen und wirtschaftlichen Tiefpunkt. Ein altes Sprichwort sagt: "Man sollte nicht die Chance vertun, aus einem Drama oder aus einem Fehler zu lernen".

Ich habe in diesem Prozess des Fragens viel gelernt. Gern stelle ich diese Erkenntnisse über soziale Medien und kostenlose Online-Bücher bereit. Ich hoffe, dass wir Menschen zu einer zivilisierten Gesprächs- und Lebenskultur (zurück)finden. Dass wir nicht länger auf unser Rechthaben pochen und anderen nachzuweisen suchen, dass sie falsch liegen. Stattdessen lassen Sie uns gegenseitig inspirieren und gemeinsam mögliche konkrete Schritte nach vorne entwerfen. Wenn wir bereit sind, uns weiterzuentwickeln, werden wir gemeinsam mehr als je zuvor besser hinbekommen.

Gunter Pauli
Bogota, Ostertag 2020

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Einführung: Wozu dieses Buch?

- [1. Was war der Auslöser, dieses Buch überhaupt zu schreiben?](#)
- [2. Wer steckt hinter diesen Angriffen?](#)
- [3. Was steht auf dem Spiel, wenn jemand uns verwehren will, Fragen zu stellen?](#)
- [4. Wie geht die Industrie mit Bedenken von Wissenschaft und Bürgern um?](#)
- [5. Wie sind die Angriffe und der Mangel an Antworten zu bewerten?](#)
- [6. Wie können wir diese Aggressionen als Folge von Dogmen überwinden?](#)
- [7. Was ist der Zweck meiner 100 Fragen?](#)
- [8. Was könnte diese Broschüre bewirken?](#)

Teil 1: FRAGEN UND ANTWORTEN AUS DER WELT DER WISSENSCHAFT

Die Fragen neun bis 29 geben einen Einblick in Magnetfelder, elektromagnetische Frequenzen und suchen nach einem besseren Verständnis dessen, was darüber in der Wissenschaft bekannt ist. Dies trägt dazu bei, die gegenwärtige Situation einzuschätzen und zu verstehen, welche Vorsorgegrundsätze wir brauchen, um uns vor möglichen Risiken bestimmter Technologien zu schützen.

[9. Welche Magnetfelder kommen natürlich vor und welche sind von Menschen erzeugt?](#)

[10. Können Magnetfelder Lebensformen zerstören?](#)

[11. Was ist der Unterschied zwischen künstlichen und natürlichen elektromagnetischen Feldern \(EMF\)?](#)

[12. Was ist der Unterschied zwischen elektrischen und magnetischen Feldern?](#)

[13. Kann der Mensch elektromagnetische Felder erfassen?](#)

[14. Wie erkennt unser Körper Magnetfelder?](#)

[15. Warum müssen wir den Einfluss von Magnetfeldern auf die Biologie untersuchen?](#)

[16. Kann man Magnetfelder zum Verständnis biologischer Prozesse oder für Therapie nutzen?](#)

[17. Wie können wir die negativen Auswirkungen von Magnetfeldern vermeiden?](#)

18. Was ist mit der Häufung von Magnetfeldern durch viele Geräte an einem Ort?

19. Sind potenzielle negative Effekte von sich überlagernden Magnetfeldern der Forschung bekannt?

20. Gibt es Studien zur kombinierten Wirkung von Magnetfeldern und Umweltverschmutzung?

21. Wie wirken sich Magnetfelder auf Bakterien und Viren aus?

22. Wie schwächen Viren und Magnetfelder in Kombination das Immunsystem?

23. Gibt es Studien, die negative Auswirkungen auf andere Lebensformen belegen?

24. Ist elektromagnetische Überempfindlichkeit eine reale oder imaginäre Krankheit?

25. Placebo-Effekt: Hat die psychologische Wahrnehmung der Menschen einen Einfluss?

26. Führen auch negative Erwartungen zu realen negativen Effekten?

27. Was passiert, wenn wir psychologische Aspekte ignorieren?

28. Was tun wir, wenn es keine endgültigen Schlussfolgerungen gibt?

29. Was können wir jetzt tun?

Teil 2 DIE UNFÄHIGKEIT

Folgende Fragen werden in den Abschnitten 30 bis 61 thematisiert: Welche Möglichkeiten hat die Öffentlichkeit, wenn die moderne Medizin nicht in der Lage ist, schnell und überzeugend auf ein Virus zu reagieren, und die Hauption der Politiker zu einem Lockdown der Wirtschaft führt? Sollten wir uns auf das Versprechen eines Impfstoffs verlassen – oder können wir unser Immunsystem stärken? Argumente von Experten, die sich auf das Immunsystem konzentrieren (das Gute stärken), werden gegen die von Virologen und Epidemiologen abgewogen. Die harte Realität des Virus wird in den Kontext einer Gesellschaft gestellt, die zahlreiche andere Todesursachen nicht eindämmt.

[30. Das Gesundheitssystem hat versagt. Was nun?](#)

[31. Ist der Coronavirus der biologische Supergau?](#)

[32. Wie kann man sich schützen, wenn die Medizin keine Hilfe bietet?](#)

[33. Sind neuartige Medikamente erlaubt?](#)

[34. Haben die Menschen die Wahl, wenn die klassische Medizin versagt?](#)

[35. Wie verbreiten sich Viren auf der Welt?](#)

[36. Wann sterben viele Menschen bei rascher Ausbreitung von Infektionskrankheiten?](#)

37. Wer hat versagt beim Schutz der Bevölkerung?

38. Können wir uns überhaupt vor Viren schützen?

39. Bieten Impfstoffe die Lösung?

40. Was ist der sicherste Weg, um sich vor Virusinfektionen zu schützen?

41. Erhöht eine steigende Lebenserwartung das Infektionsrisiko?

42. Wie können wir ein gesünderes Leben beginnen? Was sind die ersten Schritte?

43. Was sind die Nebenwirkungen eines erzwungenen Zuhausebleibens?

44. Welche Vitamine sollten priorisiert werden?

45. Wird das Virus verschwinden, wenn das Wetter wärmer wird?

46. Wird sich das Virus also auch im Sommer verbreiten?

47. Was bewirkt Sonnenschutzcreme?

48. Was hat Cholesterin mit dem Virus zu tun?

49. Wo im gesunden Körper kann Vitamin D entstehen?

50. Welche Rolle spielt Vitamin C im Abwehrmechanismus?

51. Wie kann die tägliche Versorgung mit Vitamin C sichergestellt werden?

52. Während einer Quarantäne sind frische Lebensmittel schwer zu beschaffen. Gibt es Alternativen?

53. Reichen die Vitamine C und D aus, um das Immunsystem wieder aufzubauen?

54. Welche Rolle spielt Zink in unserem Abwehrmechanismus?

55. Wie kommen wir an Zink und gesunde Lebensmittel mit Zink?

56. Ist das Coronavirus infektiöser und führt zu höherer Mortalität als andere Viren?

57. Was ist mit Selbstmorden, Autounfällen, Sucht, Krebs und Hunger?

58. Warum führt ausgerechnet der Coronavirus zu weltweitem Lockdown?

59. Was wird mit unseren Gemeinschaften und der Weltwirtschaft geschehen?

60. Darf man auf die Wirksamkeit von Impfstoffen in der aktuellen Krise hoffen?

61. Sollten alle geimpft werden?

Teil 3: WAS KÖNNEN WIR BESSER MACHEN?

Anstelle von Debatten von „gut“ gegen „schlecht“ beleuchtet dieser Teil des Buches (Fragen 62 bis 82) Alternativen zur Signalübertragung jenseits des aktuellen Mainstreams. Wenn wir am Ende des Tunnels nach einem Licht suchen, könnte eine bessere Welt entstehen. Wir haben Innovatoren und Unternehmer zu Alternativen befragt. Bietet LiFi die Möglichkeit, Arbeitsplätze zu schaffen und Gutes für eine bessere Welt beizusteuern?

[62. Wollen Sie Durchbrüche in der Telekommunikationstechnologie?](#)

[63. Gibt es bessere Lösungen als die gerade verfolgten?](#)

[64. Wird unser Herangehen den Fortschritt stoppen?](#)

[65. Ist diese Verschiebung von 2D zu 3D ohne 3D-Brille heute möglich?](#)

[66. Warum wurde diese 3D Technik noch nicht implementiert?](#)

[67. Warum kann die Industrie Frequenzen und Bandbreite nicht erhöhen?](#)

[68. Wieviel Strom verbrauchen Internet und drahtlose Kommunikation?](#)

[69. In welchem Rahmen wollen wir bessere Technologien für die Zukunft suchen?](#)

[70. Kann Licht ein Medium für die Datenübertragung sein?](#)

71. Warum ist das nicht längst Industrie-Standard?

72. Kann diese Technologie die Erwartungen von 5G erfüllen (und übertreffen)?

73. Erzeugt LiFi elektromagnetische Felder?

74. Funktioniert LiFi tagsüber?

75. Muss ich ein neues Gerät kaufen oder brauche ich eine Abschirmung, um Hochfrequenz (HF) zu blockieren?

76. Was verhindert bislang die Verbreitung dieser Technologie?

77. Sind diese Unternehmen besorgt über die Gesundheit ihrer Nutzer?

78. Kann LiFi armen Menschen den Zugang zum Internet ermöglichen?

79. Wo sollten Regierungen beginnen, LiFi zu implementieren?

80. Gibt es Anwendungen, bei denen WiFi versagt und LiFi funktioniert?

81. Wie gehen wir mit Gegnern von LiFi um?

82. Kann die heutige Art von Demokratie den Erfolg von besserer Lösungen sicherstellen?

Teil 4: WAS NUN?

Die Entscheidung der Regierungen, einen Lockdown der Wirtschaft zu erzwingen, führt zur Frage, wie sich die Wirtschaft wiederbeleben läßt. In den Abschnitten 83-100 sprechen wir mit Menschen, die Erfahrung darin haben, neue Gemeinschaften zu gründen und die lokale Wirtschaft anzukurbeln.

83. Wie sehen Sie die Reaktionen der politischen Entscheidungsträger?

84. Was kommt nach dem Lockdown?

85. Wie kann eine Regierung die Wirtschaft wiederbeleben?

86. Welche Nationen werden am härtesten getroffen?

87. Was ist mit Sektoren wie Kultur und Kunst?

88. Was wird aus Naturräumen und Parks?

89. Was streben wir Menschen wirklich an?

90. Wird damit die Globalisierung Geschichte?

91. Hilft es, Milliarden in bar in die Wirtschaft zu pumpen?

92. Was ist erforderlich, um dies zu gewährleisten?

93. Welche Maßnahmen könnten jetzt Sinn machen?

94. Gibt es einen übergreifenden Rahmen, der die Leistung gewährleistet?

95. Wie kommen wir zu schnellen Lösungen?

96. Wer legt los?

97. Was fehlt noch, um loszulegen?

98. Wo gibt es Gemeinden verweisen, in denen diese Strategie funktioniert hat?

99. Kann dies unabhängig von Geld und Machtstrukturen geschehen?

100. Was ist der erste Schritt, den wir von heute an umsetzen können?

Teil 5: HINTERGRUND, ORGANISATION UND PHILOSOPHIE

Hier werden Fragen zum Autor, zur Organisation und zur Philosophie der in den letzten 26 Jahren verfolgten Maßnahmen im Kontext von ZERI und der Blue Economy beantwortet.

EINFÜHRUNG

WOZU DIESES BUCH?

Dieses Buch stellt hundert Fragen und bietet den LeserInnen hundert Antworten. Hier sind die ersten acht. Sie sollen zunächst einmal deutlich machen, warum dieses Buch geschrieben wurde.

1. Was war der Auslöser, dieses Buch überhaupt zu schreiben?

In einem kurzen Tweet wies ich auf die Notwendigkeit hin, dass die Wissenschaft mögliche Zusammenhänge zwischen einem Virusausbruch und Elektromagnetismus untersuchen sollte?. Dieser Tweet löste einen aggressiven Angriff aus, der noch mehrere Wochen nach der Veröffentlichung der Nachricht andauerte. Ein konzertierter Ansturm der Medien kam hinzu. Politische Auseinandersetzungen und Angriffe kennt man, manchmal sind sie vorhersehbar. Doch hier scheint das Geschehen auf radikale Kräfte hinzudeuten, die bestimmte Fragestellungen einfach nicht zulassen wollen.

2. Wer steckt hinter diesen Angriffen?

Auf die Bestürzung der angegriffenen Fragesteller folgten weitere Verhöhnungen und sich wiederholende Angriffswellen. Internet-Experten haben diese auf drei Quellen zurückgeführt. Einige Menschen haben sich das Recht genommen, jeden Bedenkenträger anzugreifen und zum Schweigen zu bringen.

3. Was steht auf dem Spiel, wenn jemand uns verwehren will, Fragen zu stellen?

Die Mobilisierung von Kräften, dem Stellen einer Frage Einhalt zu gebieten, führte zum Gegenteil: Der Wunsch und die Entschlossenheit von Bürgern wie mir und mehreren tausend anderen, ihr Recht zum Stellen einfacher Fragen zu beanspruchen, wurde bestärkt. Es wäre leicht, die Fakten zu diskutieren, wie wir es in diesem Briefing tun, wenn alle Seiten das Recht respektieren, sich

zu äußern. Aber wenn ein bloßer Tweet wie in diesem Fall so vehement angegriffen wird, geht es um etwas Größeres: Um Demokratie. Die Geschichte zeigt uns hierzu deutlich Beispiele von Gesellschaften auf, wie etwa Nazi-Deutschland in den 1930er Jahren, als man mit Einschüchterung begann, dann die Menschenrechte einschränkte und schließlich bei Gewaltanwendung und Vernichtung endete.

4. Wie geht die Industrie mit Bedenken von Wissenschaft und Bürgern um?

US-Senator Richard Blumenthal (D-CT) befragte in einer Anhörung des Senatsausschusses für Handel, Wissenschaft und Verkehr im Februar 2019 die Branchenvertreter der drahtlosen Kommunikation zu geplanten Innovationen¹. Diese gaben zu, dass zu den biologischen Auswirkungen der 5G Technologie keine Studien vorliegen und es damit keinerlei Beweise gibt, welche Bedenken der Bürger entkräften können. Dennoch wurde jede Opposition bezüglich des Einsatzes solcher Technologien systematisch angegriffen. Dies ist eine überraschende Situation.

5. Wie sind die Angriffe und der Mangel an Antworten zu bewerten?

Wir sind heute Zeugen, daß das bestehende System enttäuschenderweise nicht in der Lage ist, auf eine Gesundheitskrise, eine Pandemie mit einem neuen Virus, angemessen zu reagieren. Darüber hinaus bleiben Dutzende anderer Krankheiten und Todesursachen beim Zählen von Verstorbenen unberücksichtigt. Damit entsteht eine weitergehende Gefahr für die Gesellschaft: Die Macht einiger weniger Technokraten führt offenkundig zur

¹ Transcript of the February 6, 2019 Commi?ee Hearing on [h?ps://www.youtube.com/watch?v=ekNCOJ3xx1w](https://www.youtube.com/watch?v=ekNCOJ3xx1w)

Untergrabung der Redefreiheit. Wenn dieser Minorität neu entstehende Fragen nicht passen, weil die Antworten deren „Wahrheits“ Bild, deren Prioritäten und Logik in Frage stellen könnten, müssen wir uns auf eine andere, Besorgnis erregende Weltordnung einstellen. Wenn unliebsamen Stimmen, die nicht mit dem „Zulässigen“ übereinstimmen, das Schweigen verordnet wird, lassen sich leider manche Menschen von dieser Strategie einschüchtern. Doch ich erhebe meine Stimme. Die Situation stärkt meine Entschlossenheit, Forschung zu betreiben, Lösungen zu finden, in neue Richtungen zu weisen und die gewonnenen Erkenntnisse miteinander auszutauschen.

6. Wie können wir diese Aggressionen als Folge von Dogmen überwinden?

Entschlossen, weiterhin Fragen zu stellen, werde ich weiter, wie in der Wissenschaft üblich, den wissenschaftlichen Diskurs suchen und das Gelernte teilen. Ich hoffe, wir finden die Weisheit, um auf neue Gedanken weitere Fragen zu formulieren, damit wir gemeinsam lernen können. Im Gegensatz zu den Aggressoren, die von Dogmen oder kommerziellen Interessen getrieben sind, werde ich wissenschaftliche Methoden anwenden: Gute Wissenschaft stellt Hypothesen über Ursachen und Wirkungen auf, welche auf Basis wissenschaftlich erhobener Befunde gestützt oder geschwächt werden. Das bringt unsere Erkenntnisse voran. Die Suche nach Zusammenhängen zwischen Messwertreihen erweitert unsere Perspektiven, wirft Licht auf neue Horizonte, die vorher im Verborgenen lagen. Das kann uns zu innovativen Pfaden führen, die wir so dringend brauchen.

7. Was ist der Zweck meiner 100 Fragen?

Die Absicht des Buches ist nicht, den gegenwärtigen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse in Frage zu stellen. Auch führenden

Technologien stehe ich nicht ablehnend gegenüber. Ziel ist es, politische Entscheidungsträger, Wissenschaftler, Unternehmer und Mitglieder der Zivilgesellschaft zu motivieren, sich darauf zu fokussieren, wie wir gemeinsam besser werden können. An den Stellen, wo wir noch nicht gut genug sind, wo zum Beispiel bei Einführung neuer Technologien Vorsorgeprinzipien bezüglich der Gesundheit noch nicht hinreichend geklärt sind.

Wir, d.h. alle Menschen, die für dieses Buch zusammengearbeitet haben, möchten den Leser zu einer dringend benötigten klärenden Debatte über Gesundheit, Magnetismus und Strahlung einladen. Auch scheint es wichtig zu sein, Erkenntnisse darüber auszutauschen, wie wir unsere Gesundheit verbessern und unser Immunsystem stärken können. Wie können wir die „heilende Medizin“ um vorsorgende Aspekte bereichern? Wir wollen zu einer Gesellschaft beisteuern, welche die Welt nicht in Gut und Böse, Richtig und Falsch aufteilt. Wir wollen eine Gesellschaft, die vom Bestehenden ausgeht und bessere, vielleicht viel bessere Wege aufzeigt.

8. Was könnte diese Broschüre bewirken?

Ich bin nicht auf die Welt gekommen, um allen zu gefallen. Aber ich habe gelernt, auf den Wellen des Lebens navigierend, meine Antennen so an meinem Gewissen und an meinen Wissenschaftlerkollegen auszurichten, dass bessere Wege für uns alle in den Blick kommen. Das Hauptproblem besteht heute darin, diesen Erkenntnissen durch politische Maßnahmen zur breiten Umsetzung zu verhelfen. Und dies erfordert eine solide Debatte, die unseren Geist, unsere Herzen und Seelen in Kohärenz oder Schwingung bringt. Dazu möchte ich Sie einladen. Damit wir zu neuen Lebensstilen finden können.

TEIL 1
FRAGEN UND ANTWORTEN
AUS DER WELT DER
WISSENSCHAFT

Beginnen wir mit einem Überblick über Magnetfelder und elektromagnetische Frequenzen. Gesucht wird nach einem besseren Verständnis dessen, was dazu in der Wissenschaft bekannt ist. Dies ermöglicht es uns, die gegenwärtige Situation einzuschätzen. Und zu verstehen, welche Vorsorgegrundsätze wir brauchen, um uns vor möglichen Risiken bestimmter Technologien zu schützen.

9. Welche Magnetfelder kommen natürlich vor und welche sind von Menschen erzeugt?

Das Erdmagnetfeld (MF) entstand vor 3,45 Milliarden Jahren. Seitdem ist es untrennbar mit dem Planeten verbunden. Wissenschaftler haben ermittelt, dass das Erdmagnetfeld das entstehende frühe Leben vor schädlichem Sonnenwind und kosmischer Strahlung schützte, dem Menschen, Pflanzen und Tiere immer ausgesetzt waren und sind². Darüber hinaus erlebten alle lebenden Organismen seit Beginn der Evolution über Millionen von Jahren eine Veränderung dieser Magnetfelder, Veränderungen von Licht, Temperatur und Wasser auf der Erde - und haben sich an die wechselnden Bedingungen angepasst. Nur die Schwerkraft ist konstant geblieben.

Magnetfelder beeinflussen das Leben im Allgemeinen. Die biologischen Prozesse, die das Leben bestimmen, haben sich innerhalb bestehender Magnetfelder entwickelt. Im Laufe des vergangenen Jahrhunderts wurde das Erdmagnetfeld durch menschliche Innovationen modifiziert. Etwa durch den Bau massiver Infrastrukturen aus elektrischen Netzen oder tausende permanent um den Planeten kreisende Satelliten, welche drahtlose Kommunikation möglich machen.

² The Earth's Magnetic Field is 3.5 billion years old. Wired Magazine www.wired.com/2010/03/earths-magnetic-field-is-35-billion-years-old

10. Können Magnetfelder Lebensformen zerstören?

Der Strom, der aus jeder Steckdose kommt, weist schwache elektromagnetische Felder auf. Hochfrequente Radiowellen zur Übertragung von Informationen - ob über Fernsehantennen, Radiosender oder Basisstationen von Mobiltelefonen - sind leistungsstärker. Elektromagnetische Wellen mit einer höheren Frequenz (kürzere Wellenlänge) tragen mehr Energie als eine niedrigere Frequenz (längere Wellenlänge). Einige elektromagnetische Wellen tragen so viel Energie, dass sie Moleküle zerstören können. Das Mikrowellengerät im Haushalt ist ein Beispiel für die Kraft der kurzen Wellen.

Nur wenigen Menschen ist klar, dass jeder Gedanke und jede Emotion eines Lebewesens von einer messbaren Frequenz begleitet ist³. Alle menschlichen Körpersysteme werden durch elektromagnetische Signale reguliert. Wie wirken sich nun von außen kommende elektrische und magnetische Felder auf Menschen und alle lebenden Arten unseres Planeten aus? Wie beeinflussen elektromagnetische Felder das Leben von der Zellebene an aufwärts? Das sollten wir herausfinden - für alle Lebensformen wie Bakterien, Viren, bis hin zu Menschen.

11. Was ist der Unterschied zwischen künstlichen und natürlichen elektromagnetischen Feldern (EMF)?

Von Menschen verursachte EMF, die durch Elektrizität, Mikrowellen und Radiofrequenzen erzeugt werden, haben relativ lange Wellenlängen mit einer niedrigen Frequenz. Einige EMF können -anders als Röntgenstrahlen- chemische Bindungen nicht aufbrechen. Im Gegensatz zu den natürlichen EMF sind vom Menschen verursachte elektromagnetische Felder und Strahlungen polarisiert.

³ Rahm T, Heise E, Schuldt M. Measuring the frequency of emotions-validation of the Scale of Positive and Negative Experience (SPANE) in Germany. *PLoS One*. 2017;12(2):e0171288. Published 2017 Feb 8. doi:10.1371/journal.pone.0171288

Dies impliziert, dass diese Strahlung eine erhöhte biologische Aktivität aufweist, weil sie Interferenzen erzeugt und die Intensität an bestimmten Stellen erhöht⁴. Die Industrie weiß dies und ist dennoch nicht in der Lage zu erklären, wie sich diese an bestimmten Standorten erhöhte Strahlungsintensität für die dort befindlichen Menschen (und das Ökosystem) auswirkt. Dies verpflichtet Wissenschaft und Industrie, die politischen Entscheidungsträger nicht nur über die elektromagnetischen Felder und die Strahlung jeweils eines elektrischen Geräts zu informieren. Darüber hinaus sollte die Wirkung der Summe der Gesamtstrahlung aller Geräte in einem realen Kontext analysiert werden.

12. Was ist der Unterschied zwischen elektrischen und magnetischen Feldern?

Die Intensität elektrischer Felder von Stromleitungen außerhalb eines Hauses wird durch Wände, Gebäude und Bäume verringert. Sind Stromleitungen im Boden vergraben, sind die elektrischen Felder an der Oberfläche kaum erkennbar. Magnetfelder entstehen dagegen durch die Bewegung elektrischer Ladungen. Ein Magnetfeld wird erst erzeugt, wenn ein Gerät eingeschaltet ist und Strom fließt. Je höher der Strom ist, desto stärker ist das Magnetfeld. Diese Magnetfelder werden nicht durch übliche Materialien wie die Wände von Gebäuden blockiert, so daß sie uns auch dann beeinflussen⁵, wenn wir die Quellen dieser Felder nicht in Sichtweite haben.

13. Kann der Mensch elektromagnetische Felder erfassen?

⁴ Panagopoulos DJ, Johansson O, Carlo GL. Polarization: A Key Difference between Man-made and Natural Electromagnetic Fields, in regard to Biological Activity. *Sci Rep*. 2015;5:14914. Published 2015 Oct 12. doi:10.1038/srep14914

⁵ Information on Electromagnetic Fields provided by WHO see: <https://www.who.int/peh-emf/about/Wha9sEMF/en/>

Heute ist jeder einer komplexen und zunehmenden Mischung aus schwachen elektrischen und magnetischen Feldern ausgesetzt, sowohl zu Hause als auch bei der Arbeit, im Urlaub und unterwegs in Autos und öffentlichen Verkehrsmitteln, selbst in Krankenhäusern. Sie kommen aus Stromquellen, Haushaltsgeräten und Sendeeinrichtungen für Telekommunikationssysteme und Rundfunk. Glücklicherweise entwickelten lebende Organismen in Millionen von Jahren der Evolution spezifische Mechanismen für die Wahrnehmung natürlicher elektrischer und magnetischer Felder. Allerdings ist unsere Generation von Menschen die erste, die Tag und Nacht, das ganze Leben lang, kontinuierlich unterschiedlichen und zunehmenden Dosen und Frequenzen von Magnetfeldern ausgesetzt ist.

Die Magnetorezeption ermöglicht es einem Organismus, ein Magnetfeld zu erfassen. Sie ist gut beschrieben für Honigbienen, Lachse, Schildkröten, Vögel, Wale, Fruchtfliegen, Meeresschnecken und Fledermäuse. Diese Tiere nutzen die geomagnetischen Felder in ihrer Navigation für ihre jährlichen Wanderungen oder einfach, um nach einer desorientierenden Welle oder einem Windstoß den Weg nach Hause zu finden. Hunde können trainiert werden, vergrabene Magnete zu lokalisieren.

Neue wissenschaftliche Untersuchungen haben ergeben, dass auch Menschen natürliche geomagnetische Felder unbewusst wahrnehmen können⁶. Wenn das möglich ist, darf man davon ausgehen, dass wir auch polarisierte, vom Menschen erzeugte Felder

⁶ National Research Council (US) Committee on Assessment of the Possible Health Effects of Ground Wave Emergency Network (GWEN). Assessment of the Possible Health Effects of Ground Wave Emergency Network. Washington (DC): National Academies Press (US); 1993. 8, Human Laboratory and Clinical Evidence of Effects of Electromagnetic Fields. Available from: www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK208981/

zu erfassen in der Lage sind⁷. Ja, wir haben ihn, den sechsten Sinn. Und einige Menschen weisen hierbei sogar eine Überempfindlichkeit auf.

14. Wie erkennt unser Körper Magnetfelder?

Biologische Systeme können Magnetfelder durch „Fenster“ in Form von Membranen, Zellen und Gewebe „wahrnehmen“⁸. Manchmal funktionieren diese „Fenster“ über Gehirnfunktionen, das Zentralnervensystem, und können sogar durch Transduktion (Einführung neuer DNA) aktiviert werden⁹. Die Empfindlichkeit eines biologischen Systems gegenüber selbst sehr schwachen Magnetfeldern wurde in der wissenschaftlichen Literatur ausführlich beschrieben¹⁰. Wir wissen, dass Größe, Stärke und / oder Frequenz von Magnetfeldern einen Einfluss auf die biologischen Funktionen lebender Arten haben.

⁷ Kirschvink J, Shimoji s, Matani A. Evidence for a Human Geomagnetic Sense. *eNeuro*, 2019 March 18.

⁸ Clites BL, Pierce JT. Identifying Cellular and Molecular Mechanisms for Magnetosensation. *Annu Rev Neurosci*. 2017;40:231–250. [doi:10.1146/annurev-neuro-072116-031312](https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-072116-031312)

⁹ M. S. Markov, “‘Biological windows’: a tribute to W. Ross Adey,” *Environmentalist*, vol. 25, no. 2–4, pp. 67–74, 2005

¹⁰ W. R. Adey, “Models of membranes of cerebral cells as substrates for information storage,” *BioSystems*, vol. 8, no. 4, pp. 163–178, 1977.

W. R. Adey, “The sequence and energetic of cell membrane coupling to intracellular enzyme systems,” *Bioelectrochemistry and Bioenergetics*, vol. 15, no. 3, pp. 447–456, 1986.

M. S. Markov, “Electromagnetic field influence on membranes,” in *Interfacial Phenomena in Biological System*, M. Bender, Ed., pp. 171–192, Marcel Dekker, 1991.

15. Warum müssen wir den Einfluss von Magnetfeldern auf die Biologie untersuchen?

Die Häufigkeit und Intensität von Magnetfeldern, denen wir ausgesetzt sind, hat zugenommen und beschleunigt sich mit raschen Fortschritten in Wissenschaft und Technologie. Die Verbreitung des Internet der Dinge (Internet of Things, IoT) könnte bald eine durchschnittliche Konzentration von 1 Million Geräten pro Quadratkilometer erreichen¹¹ (Geräte zur drahtlosen Kommunikation, Sicherheitsüberwachungssystemen, Babytelefone, GPS-Satelliten im Orbit und zugehörige Empfangsgeräte).

Daher ist es notwendig, den Einfluss von Magnetfeldern auf den Körper und die Lebensumgebung um uns herum systematisch und kontinuierlich zu untersuchen. Derzeit befinden sich Auslöser von statischen Magnetfeldern (wie Antennen) vielerorts auf engstem Raum. Da diese Magnetfelder schwer abzuschirmen sind und Gebäude und Körper frei durchdringen können, brauchen wir Studien über deren Auswirkungen auf das biologische Leben. Wir wissen zum Beispiel, dass statische Magnetfelder direkt mit Ionen, Proteinen und magnetischem Material im Körper interagieren (etwa mit Eisenpartikeln im Hämoglobin)¹². Die Frage lautet: Was bedeutet das für unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden?

16. Kann man Magnetfelder zum Verständnis biologischer Prozesse oder für Therapie nutzen?

Die Forschung zu Magnetfeldern reicht mehr als ein Jahrhundert zurück. Das bessere Verständnis der biologischen

¹¹ CLX Forum 2019, March 26. medium.com/clx-forum/1-million-iot-devices-per-square-km-are-we-ready-for-the-5g-transformation-5d2ba416a984

¹² World Health Organization, "Static Fields," Environmental Health Criteria, 232, Geneva, Switzerland, 2006.

Auswirkungen von Magnetfeldern hat zu bemerkenswerten medizinischen Durchbrüchen wie der transkraniellen Magnetstimulation (TMS) und der Magnetresonanztomographie (MRT) geführt. Diese Innovationen haben zu einem erstaunlichen Fortschritt beim Verständnis unseres Gehirns beigetragen. Kürzlich wurde eine neue Form von TMS angewendet, um Patienten von schweren Depressionen mit Suizidendenzen zu befreien¹³.

Weitere Fortschritte im Gesundheitswesen bestehen in der Erkenntnis, dass statische Magnetfelder als ergänzende Behandlung dienen können, welche die Wirksamkeit der Chemotherapie zur Bekämpfung von Tumoren erhöht¹⁴. Da statische Magnetfelder das Zellwachstum beeinflussen, können sie die Proliferation und die Struktur von Krebszellen hemmen. Die tödliche Wirkung von Arzneimitteln auf Krebszellen wird durch den Einsatz von Radiowellen verstärkt. Dies kann zweifellos dazu verwendet werden, Leben von Menschen zu retten, die an Krebs - als zweitwichtigster Todesursache nach dem Hunger – leiden.

17. Wie können wir die negativen Auswirkungen von Magnetfeldern vermeiden?

¹³ American Journal of Psychiatry on April 6, 2020 reporting on Stanford Accelerated Intelligent Neuromodulation Therapy (SAINT) through <https://www.sciencedaily.com/releases/2020/04/20040702716.htm>

¹⁴ S. Strieth, D. Strelczyk, M. E. Eichhorn et al., "Static magnetic fields induce blood flow decrease and platelet adherence in tumor microvessels," *Cancer Biology & Therapy*, vol. 7, no. 6, pp. 814–819, 2008. D. Strelczyk, M. E. Eichhorn, S. Luedemann et al., "Static magnetic fields impair angiogenesis and growth of solid tumors in vivo," *Cancer Biology and Therapy*, vol. 8, no. 18, pp. 1756–1762, 2009. R. R. Raylman, A. C. Clavo, and R. L. Wahl, "Exposure to strong static magnetic field slows the growth of human cancer cells in vitro," *Bioelectromagnetics*, vol. 17, no. 5, pp. 358–363, 1996.

Nun gibt es nicht nur positive Optionen für den Einfluss von Magnetfeldern auf unsere Zellen. Die Kehrseite der Medaille ist, dass Radiowellen bestimmter Frequenzen und Stärken die Zellen auch negativ beeinflussen können¹⁵. Eine übermäßige Exposition gegenüber Magnetfeldern führt zu einer Belastung des Immunsystems. Da Magnetfelder bei der Krebsbehandlung wirksam werden können, ist dies gleichzeitig ein Hinweis darauf, dass zu hohe Dosen schädlich sein können. Die Herausforderung besteht darin, die Sicherheitsgrenze zu definieren. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) behauptet, die gegenwärtigen Standards für elektromagnetische Felder und Strahlung seien sicher, solange die zulässigen Richtlinien eingehalten werden.

Eine der Herausforderungen besteht darin, dass einzelne Regierungen unterschiedliche Standards anwenden. Einige, einschließlich Italien, setzen strengere Standards als die empfohlenen (aber nicht auferlegten) Standards der Europäischen Union¹⁶. Darüber hinaus gibt es unterschiedliche Standards für das, was als arbeitsmedizinisches Risiko angesehen wird, und verschiedene Vorsorgeprinzipien, die für den Heimgebrauch vorgeschlagen (aber nicht auferlegt) werden.

18. Was ist mit der Häufung von Magnetfeldern durch viele Geräte an einem Ort?

Dies ist ein Problem, das noch nicht sehr effektiv angegangen wurde: Wenn wir unserem Lebensumfeld immer mehr Geräte hinzufügen und die Anzahl der Quellen, die Intensität und das

¹⁵ Kivrak EG, Yurt KK, Kaplan AA, Alkan I, Altun G. Effects of electromagnetic fields exposure on the antioxidant defense system. *J Microsc Ultrastruct.* 2017;5(4):167–176. doi:10.1016/j.jmau.2017.07.003

¹⁶ Comparison on International Policies for Electromagnetic Fields. 2018, Bilthoven, the Netherlands. National Institute for Public Health and the Environment. Ministry of Health, Welfare and Sport.

Volumen elektromagnetischer Felder zu Hause, im Büro, schnell erhöhen, auf der Straße und sogar in Krankenhäusern – dann stellt sich die Frage: Wie hoch ist die Sicherheitsstufe für Geräte, die zeitgleich in Betrieb sind¹⁷? Auch wenn jedes einzelne davon innerhalb der Toleranzgrenzen liegt: Es gibt nicht genügend Forschungsergebnisse über die Kombination von Dutzenden von drahtlosen Geräten, die gleichzeitig arbeiten und uns in ein Duschbad sich überlagernder elektromagnetischer Felder versetzen. Wo ist bislang die Kombination von Emissionen wie in einem Büro oder einem Krankenhaus systematisch unter Laborbedingungen untersucht worden?

19. Sind potenzielle negative Effekte von sich überlagernden Magnetfeldern der Forschung bekannt?

Der negative Effekt künstlicher Magnetfelder ist in der wissenschaftlichen Literatur seit Jahrzehnten gut beschrieben. Beispielsweise hat die Forschung beobachtet, dass die Exposition gegenüber Magnetfeldern oxidativen Stress, genetische Mutation und sogar Apoptose verursachen kann¹⁸. Die Exposition gegenüber Magnetfeldern wurde als Initiator eines Prozesses beschrieben, der die Bildung freier Radikale in Gehirnzellen erhöht und zur Zerstörung von DNA-Strängen und zum Zelltod führt. Diese Ergebnisse führten zur Definition von Richtlinien für die Exposition des menschlichen

¹⁷ Kim JH, Lee JK, Kim HG, Kim KB, Kim HR. Possible Effects of Radiofrequency Electromagnetic Field Exposure on Central Nerve System. *Biomol Ther (Seoul)*. 2019;27(3):265–275. doi:10.4062/biomolther. 2018.152

¹⁸ N. Mohtat, F. L. Cozens, T. Hancock-Chen, J. C. Scaiano, J. McLean, and J. Kim, “Magnetic field effects on the behavior of radicals in protein and DNA environments,” *Photochemistry and Photobiology*, vol. 67, no. 1, pp. 111–118, 1998.

L. Dini, “Phagocytosis of dying cells: influence of smoking and static magnetic fields,” *Apoptosis*, vol. 15, no. 9, pp. 1147–1164, 2010.

Körpers (für alle Körperteile außer Armen und Beinen) gegenüber Magnetfeldern¹⁹.

Wissenschaftliche Forschung beschrieb die Auswirkungen von Magnetfeldern auf Zellen: Erhöhtes Risiko einer Genotoxizität ist ein fest etablierter Befund. "Genotoxische Wirkung" bedeutet, dass das Magnetfeld Schädigungspotential gegenüber der genetischen Information innerhalb einer Zelle aufweist. Dies kann zu Mutationen führen, welche Krebs bewirken²⁰. Es gibt einige wenige Studien über diese Risiken in vivo (an Tieren), aus denen solche indikativen Befunde stammen²¹. Man darf sich fragen, warum die Forschung dazu nicht stringenter durchgeführt wird.

Weitere Untersuchungen zeigten, daß Magnetfelder bei Ratten Stress induzierten, der insbesondere im Gehirn beobachtet werden konnte²². Weitere Untersuchungen ergaben eine Veränderung der Kupfer-, Mangan-, Kobalt- und Eisenkonzentration in Leber und Nieren von Ratten, die statischen und niederfrequenten

¹⁹ International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP), "Guidelines on limits of exposure to static magnetic fields," Health Physics, vol. 96, no. 4, pp. 504–514, 2009.

²⁰ J. Miyakoshi, "Effects of static magnetic fields at the cellular level," Progress in Biophysics and Molecular Biology, vol. 87, no. 2-3, pp. 213–223, 2005.

²¹ AGNIR, "ELF electromagnetic fields and the risk of cancer. Report of an Advisory Group on Non-Ionising Radiation," Documents of the NRPB, vol. 12, no. 1, 2001

²² S. Amara, T. Douki, C. Garel et al., "Effects of static magnetic field exposure on antioxidative enzymes activity and DNA in rat brain," General Physiology and Biophysics, vol. 28, no. 3, pp. 260–265, 2009.

Magnetfeldern ausgesetzt waren²³.

20. Gibt es Studien zur kombinierten Wirkung von Magnetfeldern und Umweltverschmutzung?

Aus vereinzelt Studien ist in der Forschung bekannt, dass unser Körper sowie die Ökosysteme, von denen wir abhängig sind, zusätzlich zu diesem raschen Anstieg der Magnetfelder unter Umwelt- und Industrieverschmutzung leiden. Verschmutzung verursacht unterschiedliche Stresszustände, einschließlich DNA-Schäden sowohl auf nuklearer als auch auf mitochondrialer²⁴ Ebene und kann sogar Zelltod bewirken²⁵. Der kombinierten Exposition gegenüber immer größeren Magnetfeldern und toxischen Stoffen durch Luft- und Wasserverschmutzung kommt daher eine hohe Priorität zu, wenn wir Forschung zu verbessertem Schutz der menschlichen Gesundheit einsetzen wollen²⁶. Wir fragen uns, warum es so begrenzte Forschungen zu Magnetfeldern gibt und warum es

²³ D. Duda, J. Grzesik, and K. Pawlicki, "Changes in liver and kidney concentration of copper, manganese, cobalt and iron rats exposed to static and low-frequency (50 Hz) magnetic fields," *Journal of Trace Elements and Electrolytes in Health and Disease*, vol. 5, no. 3, pp. 181–186, 1991.

²⁴ L. Potenza, C. Martinelli, E. Polidori et al., "Effects of a 300 mT static magnetic field on human umbilical vein endothelial cells," *Bioelectromagnetics*, vol. 31, no. 8, pp. 630–639, 2010

²⁵ B. Tenuzzo, C. Vergallo, and L. Dini, "Effect of 6 mT static magnetic field on the bcl-2, bax, p53 and hsp70 expression in freshly isolated and in vitro aged human lymphocytes," *Tissue and Cell*, vol. 41, no. 3, pp. 169–179, 2009.

²⁶ S. Amara, C. Garrel, A. Favier, K. Ben Rhouma, M. Sakly, and H. Abdelmelek, "Effect of static magnetic field and/or cadmium in the antioxidant enzymes activity in rat heart and skeletal muscle," *General Physiology and Biophysics*, vol. 28, no. 4, pp. 414–419, 2009

noch weniger Interesse gibt, Magnetfelder in diesem realen Kontext der Umweltzerstörung zu untersuchen.

21. Wie wirken sich Magnetfelder auf Bakterien und Viren aus?

Diese wichtige Frage wurde in der Mehrzahl der diesbezüglichen Studien nicht gestellt, da diese auf Wirkungen auf den menschlichen Körper, auf Pflanzen und auf grössere Tiere fokussiert sind. Wenn wir aber die Auswirkungen von Magnetfeldern auf komplexe Lebenssysteme zu Hause, an der Universität und in einer Gemeinde analysieren wollen, haben wir die Auswirkungen auf das gesamte System einschließlich der uns nicht sichtbaren Lebensformen in den Blick zu nehmen. Insbesondere für Bakterien und Viren, die typischerweise unser Immunsystem belasten, ist zu fragen, ob, inwieweit und in welche Richtung sie durch Magnetfelder beeinflusst werden. Haben Magnetfelder Einfluss auf Viren, welche im Zusammenhang mit Gesundheitsgefahren für uns stehen?

Es gibt bereits klare Hinweise darauf, dass es solche Auswirkungen gibt, welche aber bislang wenig berücksichtigt wurden. Ein 1997 veröffentlichtes Pionierpapier von Virologen des italienischen Nationalen Forschungsinstituts bestätigt zum Beispiel, dass ein elektromagnetisches 50-Hz-Feld das Herpesvirus aktiviert, welches Menschen latent infiziert²⁷.

²⁷ Gold S, Goodman R, Shirley Henderson A (1994) "Exposure of simian virus-40-transformed human cells to magnetic fields results in increased levels of T-antigen mRNA and protein". BioElectroMagnetics, Volume 15, Issue 4 1994, pages 329-336. <https://doi.org/10.1002/bem.2250150407>

Dieses Herpesvirus ist wissenschaftlich als Krebsursache anerkannt²⁸. Es fordert jährlich weltweit bis zu 200.000 Opfer²⁹. Ergänzende Studien ergaben, dass mehr als 3,7 Milliarden Menschen unter 50 Jahren - oder 67% der Weltbevölkerung - mit dem Herpes-simplex-Virus infiziert sind. Herpes ist eine lebenslange Infektion, die häufig milde oder keine Symptome aufweist, jedoch durch das Vorhandensein von Antikörpern gegen das Herpesvirus im Blut nachgewiesen werden kann³⁰. Wenn aber seit 1997 bekannt ist, dass die Aktivität des Herpesvirus im Körper durch elektromagnetische Störungen ausgelöst werden kann - warum gab es keine Folgestudien, die diesen Auslöseeffekt auf andere Virenstämme untersucht haben?

Weitere Untersuchungen am US-amerikanischen Biomagnetics Research Laboratory der University of Washington (Seattle) ergaben, dass Ratten, die zwei Stunden lang einem sinusförmigen 60-Hz-

²⁸ Grimaldi, Settimio & Pasquali, Emanuele & Barbatano, L & Lisi, A & Santoro, N & Serafino, A & Pozzi, Daniela. (1997). Exposure to a 50 Hz electromagnetic field induces activation of the Epstein-Barr virus genome in latently infected human lymphoid cells.. *Journal of environmental pathology, toxicology and oncology* : official organ of the International Society for Environmental Toxicology and Cancer. 16. 205-7.

²⁹ Cancer Research UK. A vaccine to prevent infection with a common herpes virus, the Epstein-Barr Virus (EBV), could help prevent up to 200,000 new cancers worldwide per year, say Cancer Research UK experts to mark the 50th anniversary of EBV's discovery, today (Monday March 24, 2014). <https://www.cancerresearchuk.org/about-us/cancer-news/press-release/2014-03-24-developing-a-vaccine-for-the-epstein-barr-virus-could-prevent-up-to-200000-cancers-globally-say>

Khan G, Hashim MJ (2014). "Global burden of deaths from Epstein-Barr virus attributable malignancies 1990-2010". *Infectious Agents and Cancer*. 9 (1): 38. Published online 2014 Nov 17. [doi: 10.1186/1750-9378-9-38](https://doi.org/10.1186/1750-9378-9-38)

³⁰ <https://www.who.int/news-room/detail/28-10-2015-globally-an-estimated-two-thirds-of-the-population-under-50-are-infected-with-herpes-simplex-virus-type-1>

Magnetfeld bei Intensitäten von 0,1–0,5 Millitesla (mT) ausgesetzt waren, einen Anstieg der DNA-Brüche in ihren Gehirnzellen aufwiesen³¹.

Prof. Luc Montaigner, Nobelpreisträger 2008 für die Entdeckung des HIV-Virus, erklärte in einem Interview mit CNews France, dass die Einführung von 10.000 neuen 5G-Antennen zur Verbreitung des Coronavirus beigetragen haben könnte³².

22. Wie schwächen Viren und Magnetfelder in Kombination das Immunsystem?

Erkrankte Menschen mit einem schwachen Immunsystem weisen -verglichen mit Personen mit starkem Immunsystem - schwerwiegendere Symptome und häufigere Rückfälle/Rezidive auf, was bei ihnen gehäuft zu Komplikationen und sogar zum Tod führt. Und um das Argument zu vervollständigen: Bürger mit einer höheren Viruslast (unter anderem aufgrund von Herpes) sind anfälliger für das Coronavirus, selbst wenn sie jung sind³³. Sie sterben nicht an Komplikationen, die durch das Coronavirus verursacht werden. Ihre beeinträchtigten (und manchmal nicht genau diagnostizierten) Körpersysteme erliegen dem zusätzlichen Stress, der durch das Coronavirus verursacht wird.

Der am Imperial College in London arbeitende Virologe Michael Skinner hat bestätigt, dass Patienten mit einer bestimmten

³¹ Henry Lai and Narendra P. Singh (2004). Magnetic-Field–Induced DNA Strand Breaks in Brain Cells of the Rat. Environmental Health Perspectives volume 112 number 6 May 2004 page 687. doi:10.1289/ehp.6355

³² For the full review of the interview: <https://www.cnews.fr/france/2020-04-18/tout-savoir-sur-le-professeur-luc-montaigner-dont-les-propos-sur-le-Coronavirus>.

³³ Prof. Dr. Michael Skinner, Imperial College of London in Why do some young people die of Coronavirus, The Guardian, 2020, April 9 <https://www.theguardian.com/world/2020/apr/09/why-do-some-young-people-die-of-Coronavirus-covid-19-genes-viral-load>

Konstellation ihres Erbgutes eine erhöhte Wahrscheinlichkeit aufweisen, anfällig auf eine Infektion mit dem Coronavirus zu reagieren. Ein Beispiel für eine solche Anfälligkeit ist das Herpes-simplex-Virus, das Fieberbläschen verursacht³⁴. Aus der vorherigen Frage (21) wissen wir, dass dieses Herpesvirus in einer großen Gruppe der Weltbevölkerung latent vorhanden ist und möglicherweise durch Exposition gegenüber elektromagnetischen 50-Hz-Feldern aktiviert werden könnte.

23. Gibt es Studien, die negative Auswirkungen auf andere Lebensformen belegen?

Ein Forschungsteam des italienischen Nationalen Forschungsinstituts überprüfte eingehender die Auswirkungen auf Kaulquappen, die der gleichen Strahlung wie Viren ausgesetzt waren. Die Studie bestätigte einen signifikanten Einfluss: Nur 45% der exponierten Kaulquappen verwandelten sich in Frösche - während die nicht bestrahlten Artgenossen zu 85% eine erfolgreiche Metamorphose aufwiesen³⁵. Es ist alarmierend, dass diese Forschung nicht wiederholt oder erweitert wurde. Die Studie wurde offenkundig als marginal bewertet und nicht weiterverfolgt. Wenn wir aber die Auswirkungen auf alle Lebensformen verstehen wollen, brauchen wir breitere Analysen!

24. Ist elektromagnetische Überempfindlichkeit eine reale oder imaginäre Krankheit?

³⁴ McKie R, Why do some young people die of Coronavirus? As reported in The Guardian on April 9, 2020 <https://www.theguardian.com/world/2020/apr/09/why-do-some-young-people-die-of-coronavirus-covid-19-genes-viral-load>

³⁵ Grimaldi, Settimio & Pozzi, Daniela & A., Lisi & Rieti, Sabrina & V., Nanni & Ravagnan, Giampietro & L., Giuliani & T., Eremenko & Volpe, Pietro. (2000). Influence of the magnetic field on the tadpole metamorphosis. International Journal of Radiation Medicine. 1. 96-103.

In einem Bericht aus der ehemaligen Sowjetunion wurde 1970 das „Mikrowellensyndrom“ bei Militärpersonal beschrieben. Das umfasste Menschen, die mit Funk- und Radargeräten arbeiteten und Symptome wie Müdigkeit, Schwindel, Kopfschmerzen, Konzentrations-, Gedächtnis- und Schlafstörungen berichteten. Ähnliche Symptome wurden in den 1980er Jahren bei Schweden festgestellt, die vor Kathodenstrahlröhrenmonitoren arbeiteten. Die gleichen Symptome wurden bei Finnen in vergleichbaren Kontexten berichtet.

Die meisten Menschen können elektromagnetische Feldern nicht bewusst wahrnehmen/spüren, da sie weder Geruch noch Farbe oder Sichtbarkeit aufweisen. Die sog. elektromagnetische Überempfindlichkeit (electromagnetic hypersensitivity, EHS) lag in der Bevölkerung zwischen 1,5% in Schweden und 13,3% in Taiwan. Die objektiv beobachteten Veränderungen bei Menschen, die an EHS leiden, sind Reaktionen der Augenpupille, Veränderungen des Herzrhythmus, Schäden an Erythrozyten, ein gestörter Glukosestoffwechsel im Gehirn. Dies führte zu der Empfehlung, EHS in international genutzte Klassifikationen von Krankheiten aufzunehmen, damit diese Störung als durch elektromagnetische Felder bewirkte Gesundheitsbeeinträchtigung akzeptiert wird³⁶.

Derzeit wird diese Debatte geführt, insbesondere um diese Überempfindlichkeit bei Personen aufzuklären, denen daraus berufliche Gefahren erwachsen könnten. Viele medizinische Experten erkennen EHS als Realität an. Andere behaupten eifrig, dass EHS imaginär ist und die elektromagnetische Felder und Frequenzen keine Auswirkung auf menschliche Gesundheit haben. Viele konservativ orientierte Wissenschaftler akzeptieren die Befunde

³⁶ Hedendahl L, Carlberg M, Hardell L. Rev Environ Health. 2015;30(4):209-15. [doi: 10.1515/reveh-2015-0012](https://doi.org/10.1515/reveh-2015-0012)

Belyaev I, Dean A, Eger H, Hubmann G, Jandrisovits R, Kern M, Kundi M, Moshhammer H, Lercher P, Müller K, Oberfeld G, Ohnsorge P, Pelzmann P, Scheingraber C, Thill R. EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses. Rev Environ Health. 2016 Sep 1;31(3):363-97. [doi: 10.1515/reveh-2016-0011](https://doi.org/10.1515/reveh-2016-0011).

nicht, solange es keine allgemein akzeptierte Erklärung für Ursache und Wirkung gibt. Es liegt in der Verantwortung der Wissenschaft, die Erklärung der beobachteten Phänomene zu finden.

25. Placebo-Effekt: Hat die psychologische Wahrnehmung der Menschen einen Einfluss?

Wenn sich Patienten nach einer Placebo-Behandlung, bei der ein Präparat ohne Wirkstoffe (Placebo) dem Patienten als wirkungsvolles Medikament verabreicht wird, besser fühlen, bezeichnet man das als „Placebo-Effekt“. Kürzlich haben Forscher herausgefunden, dass ein Placebo auch spezifische, messbare Auswirkungen auf Gehirn und Körper haben kann. Der italienische Neurowissenschaftler Fabrizio Benedetti, einer der Pioniere der Placebo-Forschung, identifizierte mehrere Placebo-Effekte³⁷. Placebo-Schmerzmittel können die Freisetzung natürlicher schmerzlindernder Chemikalien auslösen, die als Endorphine bezeichnet werden. Patienten mit Parkinson-Krankheit reagieren auf Placebos mit einer Dopaminausschüttung. Bei der Untersuchung von Placebo Wirkungen bei der Höhenkrankheit zeigte sich, dass Placebo-Sauerstoff, der Personen in großer Höhe über dem Meeresspiegel verabreicht wird, die Ausschüttung von Neurotransmittern (Prostaglandinen), senkt, welche unsere Blutgefäße erweitern und deshalb für viele Symptome der Höhenkrankheit verantwortlich sind.

Keine dieser biologischen Wirkungen wird durch Placebos selbst verursacht, die per Definition auf physikalischer Ebene inaktiv bzw. nicht wirksam sind. Sie werden in der Tat durch unsere psychologische Reaktion auf die scheinbare Behandlung ausgelöst. Jo Marchant³⁸ schlägt in ihrem Buch „A Journey into the Science of

³⁷ Benedetti F, Carlino E, Pollo A. How placebos change the patient's brain. *Neuropsychopharmacology*. 2011;36(1):339–354. [doi:10.1038/npp.2010.81](https://doi.org/10.1038/npp.2010.81)

³⁸ Marchant Jo. *Cure: A Journey into the Science of Mind over Body*. 2016, Canongate, UK, 368 pages.

Mind over Body“ vor, diesen Effekt als Indiz dafür zu sehen, dass psychologische/geistige Aspekte für die Erklärung bestimmter biologischer Vorgänge wichtiger sein können als mechanisch/materielle Aspekte. Sie stellt die Frage, warum die Skeptiker derart ablehnend gegen jeden Hinweis darauf sind, dass auch der Geist die Gesundheit beeinflusst. Und sie fragt sich, wie es mit wissenschaftlichem Herangehen zusammenpasst, wenn Menschen real existierende Zusammenhänge einfach verleugnen, nur weil sie keine Erklärung dafür sehen.

Die Zusammenhänge sind in der Tat komplex und noch nicht vollständig verstanden. Aber sie beinhalten eben auch, dass unsere Erwartung einer Besserung real beobachtbar dazu beiträgt, dass wir uns tatsächlich besser fühlen. Insbesondere, wenn sich ein Patient darüber hinaus verstanden und gut fühlt. Der Gesamteffekt einer Gesundung wird selbstverständlich von allen möglichen weiteren Faktoren beeinflusst, z. B. den bisherigen Erfahrungen mit der Behandlung, welcher Art die Therapie ist (impressiv oder invasiv), oder inwieweit man eine optimistische Person ist!

26. Führen auch negative Erwartungen zu realen negativen Effekten?

Den von Dr. Benedetti und anderen beschriebene positive Effekt gibt es auch mit negativem Vorzeichen: Die bloße Anwesenheit pessimistischer Erwartungen und das Nachdenken über mögliche negative Entwicklungen, darüber sind sich Wissenschaftler einig, kann negative Auswirkungen haben. Dies ist als „Nocebo-Effekt“ bekannt. Es gibt mehrere wissenschaftliche Studien, die dafür Beweise liefern. Eine maßgebliche Studie wurde von The Lancet veröffentlicht³⁹. Dieses etablierte medizinische Journal berichtete folgende Studie: Der Tod von Zehntausenden erwachsenen US Amerikanern chinesischer Herkunft wurde analysiert. Es stellt sich

³⁹ Phillip, D.P. and T.E. Ruth, e.a. (1993). Psychology and Survival. The Lancet 1993 Nov 6;342(8880): 1142-5. [DOI:10.1016/0140-6736\(93\)92124-c](https://doi.org/10.1016/0140-6736(93)92124-c)

heraus, dass eine bestimmte Gruppe von diesen Personen, deren Geburtsjahr von der chinesischen Astrologie und Medizin mit Unglück assoziiert wird, deutlich früher als normal stirbt (1,3-4,9 Jahre). Dieser Effekt konnte bei einer Vergleichsstichprobe von Hunderttausenden Personen nicht-chinesischer Abstammung nicht gefunden werden.

Wie die Studie zeigt, gehen umso mehr Lebensjahre verloren, je stärker eine Gruppe an chinesische Traditionen gebunden war. Dieses Ergebnismuster fand sich für fast alle untersuchten Haupttodesursachen. Die Verringerung der Lebenszeit in dieser Gruppe scheint - zumindest teilweise - das Ergebnis psychosomatischer Prozesse und damit des Geisteszustands von uns Menschen zu sein.

27. Was passiert, wenn wir psychologische Aspekte ignorieren?

Sicher kann man nun nicht leichtfertig behaupten, dass bestimmte chinesische Traditionen einen vorzeitigen Tod verursachen, oder dass alle Magnetfelder Schaden anrichten. In der westlichen wissenschaftlichen Kultur ist es nicht üblich, mit solchen vereinfachenden Aussagen zu arbeiten. Es ist üblich und weiterführend, wenn man ein "Aber..." nachschiebt, kombiniert mit dem Bedürfnis, noch mehr darüber herauszufinden.

Aufgrund der genannten wissenschaftlichen Untersuchungen kann man jedoch sagen, dass die Zusammenhänge zwischen Erwartungen in den Köpfen der Menschen mit darauffolgenden Ereignissen – sowohl auf positiver wie auch auf negativer Ebene existieren. Daher sollten wir diese Tatsache, auch wenn wir sie noch nicht im Detail kausal erklären können, bei politischen Festlegungen berücksichtigen.

Damit ist die wissenschaftliche Gemeinschaft nachdrücklich aufgefordert, einen viel ganzheitlicheren Ansatz zu verfolgen als bislang: Wenn die Menschen glauben (von der Astrologie bis zur

Zunahme der elektromagnetischen Strahlung), dass es negative Auswirkungen gibt, kann niemand mehr leugnen, dass dies wahrscheinlich Auswirkungen hat - auf bis zu 13% der Bevölkerung⁴⁰. Und wenn Bedenken in der Bevölkerung von Regierung, Industrie und Wissenschaft nicht ausreichend berücksichtigt werden, wird das sicherlich das Vertrauen der Menschen in diese Kreise der Gesellschaft beeinträchtigen. Eine wissenschaftliche Analyse von Auswirkungen elektromagnetischen Feldern würde zu einem besseren Verständnis der elektromagnetischen Hypersensibilität (EHS) beitragen.

28. Was tun wir, wenn es keine endgültigen Schlussfolgerungen gibt?

Die wissenschaftliche Diskussion mit noch nicht schlüssigen Ergebnissen hat zu einem Frontalangriff auf jeden geführt, der die „Fakten“ in Frage stellt und behauptet, dass ein Zusammenhang zwischen Gesundheit und elektromagnetischen Feldern besteht. Der wissenschaftliche Geist, der traditionell darauf abzielt, wissenschaftliche Phänomene besser zu verstehen, hat aufgrund dieser Polarisierung den Raum der akademischen Forschung verlassen und sieht sich der politischen Arena ausgeliefert. Wir stellen fest, dass Positionen nach parteipolitischen Gesichtspunkten verteidigt werden, nicht nach schlüssigen wissenschaftlichen Erkenntnissen.

29. Was können wir jetzt tun?

Es besteht wachsende Besorgnis darüber, dass die biologisch aktiven, vom Menschen verursachten elektrischen und magnetischen Felder (EMF) die Ursache einiger gesundheitlicher Probleme sein könnten. Wenn wir die Hypothesen bewerten, die

⁴⁰ Hedendahl L, o.c. footnote 30 p. 30.

Rahmenbedingungen untersuchen, das Verhalten beobachten, haben wir zu akzeptieren, dass vom Menschen verursachte EMF bioaktiver sind als natürliche elektromagnetische Felder. Deshalb brauchen wir jetzt neuen Raum für Fragen, anstatt politische Diskussionen über heute vorliegende Antworten zu führen. In der Zwischenzeit, bis wir bessere Antworten haben, sollten wir uns am Vorsichts- **oder Vorsorgeprinzip orientieren**. Dann bewahren wir die Chance, bessere wissenschaftliche, technologische und industrielle Lösungen zu finden, als wir bisher entworfen und umgesetzt haben..

TEIL 2

DIE UNFÄHIGKEIT

30. Das Gesundheitssystem hat versagt. Was nun?

Wenn ein Virus auf dem Radarschirm eines Virologen landet, wird den Bürgern bewusst: Bei einem geschwächten Immunsystem und hohem Alter sind sie bei Befall durch Viren dem Risiko einer Infektion und möglicherweise eines vorzeitigen Todes ausgesetzt. Hier sahen sich Politiker zum Eingreifen gezwungen. Sie reagierten fast panisch, als die Nachricht über die Ausbreitung einer Infektion ohne Heilungsoption von China auf den Rest der Welt ausbrach. Ein infektiöses und möglicherweise tödliches Virus das sich - wie alle Viren – schnell verbreitet. Und die moderne Medizin steht da mit leeren Händen. Es gab anfangs nicht genug Gesichtsmasken, nicht genug Beatmungsgeräte, es gibt keine bewährten Medikamente oder Impfstoffe und viele Intensivstationen waren überfordert. Dramatische Bilder von Menschen, die im Flur eines New Yorker Krankenhauses starben und in einem Massengrab beerdigt wurden, waren für die Menschen vor den Fernsehgeräten eine schwer verdauliche Botschaft.

31. Ist der Coronavirus der biologische Supergau?

Der Aufruf von einigen Virologen und der Pharmaindustrie, die Weltbevölkerung unter Quarantäne zu setzen bis ein Impfstoff verfügbar ist⁴¹, überraschte jeden, der die Statistiken zu diesem Virus studiert hat. Die Sterblichkeitsrate des neuen Coronavirus beträgt 2-3% für die infizierten Personen. Die Rate für das schwere akute respiratorische Syndrom (SARS), das erstmals in Guangdong (China) festgestellt wurde, erreichte 10%. Die in Saudi-Arabien erstmals festgestellte Sterblichkeitsrate aufgrund des Middle East Respiratory Syndrome (MERS) stieg sogar auf 34%⁴². Trotz seiner relativ niedrigen Todesrate wurde das Coronavirus zur Pandemie erklärt, und alle

⁴¹ Lockdowns may need to last until a vaccine. Cover of CNN on April 9, 2020.

⁴² <https://www.worldometers.info/Coronavirus/Coronavirus-death-rate/>

Aufmerksamkeit richtete sich auf diese „Situation“. Ob das angemessen war oder auch nicht - die Welt war sich plötzlich einer harten Realität bewusst: Es gibt keine Heilung und kein Gesundheitssystem, das sich in der Lage sieht, mit der Situation umzugehen. Die westliche Welt erlebte zum ersten Mal, was die Dritte Welt jedes Mal erlebt, wenn das Dengue-Virus mit 400 Millionen jährlichen Infektionen ein katastrophales Chaos anrichtet.

32. Wie kann man sich schützen, wenn die Medizin keine Hilfe bietet?

Der Fakt, dass keine Heilung bekannt ist, führte in Verbindung mit der Quarantäne dazu, dass viele Menschen ihre Ärzte mieden. Aus Verzweiflung griffen die Bürger nach Vitaminen und Mineralien, von denen sie glauben, dass sie ihr Immunsystem stärken und sie vor dem Schlimmsten schützen, falls das Virus sie infiziert. Dabei ignorierten sie die Forderung, nicht „nutzlosen Heilmitteln“ aufzusitzen. Viele Menschen suchten nach rezeptfreien natürlichen alternativen Mitteln, die von der Pharmaindustrie seit langem diskreditiert werden. Einige dieser Produkte unterlagen sogar einem formellen Verkaufsverbot. Dennoch suchten viele nach Mitteln und Produkten, welche die Risiken verringern. Zahlreiche Ärzte, die allzu oft der Pharmaindustrie nahe stehen, diskreditierten öffentlich solche Heilmittel. Da es jedoch keine wirksame Behandlung gab (und immer noch nicht gibt) und man sich vorgeblich nur durch Kontaktsperre vor Infektion schützen kann, hat man auf aller Welt einen historisch einmaligen Ansturm auf die Naturmedizin erlebt, bis die Vorräte an Vitamin C-, D- und Zinkpillen in den Läden erschöpft waren.

33. Sind neuartige Medikamente erlaubt?

Die ungebremsste Aufmerksamkeit für das Coronavirus durch die Medien führte breite Bevölkerungskreise zur Überzeugung, dass sie selbst Lösungen zu testen und zu finden haben. Damit bekamen natürlichen Arzneimittel einen starken Auftrieb durch öffentliche

Initiativen. Als das National Institute of Health der US-Regierung am 11. Februar 2020 klinische Studien zur intravenösen Vitamin C-Behandlung der COVID-19-Pneumonie genehmigte, erhielt die Vitamin C-Behandlung über Nacht eine hohe Glaubwürdigkeit.

Als der Orthomolecular News Service (OMNS)⁴³ am 1. März 2020 berichtete, dass Vitamin C bei Patienten in China und Korea wirkt, stieg die Nachfrage weltweit steil an. Kurz nach der Analyse der Statistiken von Patienten, denen Vitamin C verabreicht wurde, berichteten auch mehrere chinesische Medien über diese Behandlung in mehreren öffentlichen Krankenhäusern. Dass zahlreiche Ärzte eine Vitamin C Behandlung weiterhin kritisch sahen wegen Nebenwirkungen (Risiko von Übelkeit und Nierensteinen) und auf Gegenindikationen für Krebspatienten hinwiesen, änderte nichts an der Tatsache, dass sich viele Menschen für Vitamin C entschieden und Übelkeit riskierten.

34. Haben die Menschen die Wahl, wenn die klassische Medizin versagt?

Die Argumentation der Mainstream-Medien, dass Vitamin C das Virus nicht verlangsamen oder stoppen kann, verfehlte den springenden Punkt, da die Menschen keine weiteren Optionen sahen. Genau wie die Regierungen beschlossen haben, ihre Bevölkerung in Quarantäne zu setzen, und damit die Wirtschaft wissentlich ruinierten, neigen die Menschen dazu, nach alternativen Mitteln zu suchen. Wissenschaftler aus den USA und Japan bemühten sich, der Öffentlichkeit die positiven Wirkungen einer Vitamin C-Therapie⁴⁴ (in Form einer Abwehr von Angriffen auf das Immunsystem)

⁴³ Saul AW. News media attacks vitamin C treatment of COVID-19 Coronavirus. Orthomolecular Medicine News Service, March 1, 2020. <http://orthomolecular.org/resources/omns/v16n15.shtml>

⁴⁴ Richard Z Cheng, MD, PhD; Hanping Shi, MD, PhD; Atsuo Yanagisawa, MD, PhD; Thomas Levy, MD, JD; Andrew Saul, PhD. Early large dose intravenous Vitamin C is the treatment of choice for 219-nCov Pneumonia. Orthomolecular Medicine News Service, 2020 February 16.

wissenschaftlich zu belegen. Dies führte dazu, dass Tausende von Kliniken diese Behandlung einem immer größeren Teil der Bevölkerung verabreichten – und zum akuten Mangel an Vitamin C.

35. Wie verbreiten sich Viren auf der Welt?

Nur wenige Virologen scheinen über die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Ausbreitung von Viren informiert zu sein. Keinen Zweifel gibt es daran, dass der persönliche Kontakt mit denjenigen, die das Virus tragen, die Hauptursache für die Verbreitung darstellt. Doch fliegen auch Millionen von Viren in der Luft herum, um jeden von uns. Mikroben kommen mit Reisenden aus den Flughäfen rund um den Globus. Auch Luftströmungen tragen die Viren über die ganze Welt, auf Bodenpartikeln oder Wassertröpfchen in den Wolken. Die Viren verbreiten sich über viel mehr Wege, als uns bewusst ist.

Wissenschaftler entdeckten eine Flut von Mikroben in der Luft und stellten fest, dass ein einziger Quadratmeter der Planetenoberfläche an einem einzigen Tag mit Hunderten Millionen Viren -und zig Millionen Bakterien -überschüttet werden kann. Erstmals wurden kürzlich die riesigen Mengen an Viren analysiert, die in der Atmosphäre herumgewirbelt werden und manchmal Tausende von Kilometern von ihrem Ursprungsort zu finden sind. Dies erklärt die Vorhersagen einiger Wissenschaftler, dass schätzungsweise 80% der Weltbevölkerung trotz aller Quarantänemaßnahmen dem Coronavirus ausgesetzt sein werden^{45 46}.

⁴⁵ Reche, I., D’Orta, G., Mladenov, N. *et al.* Deposition rates of viruses and bacteria above the atmospheric boundary layer. *ISME J* 12, 1154–1162 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41396-017-0042-4>

⁴⁶ 80% of population could become infected by Coronavirus as reported in BBC quoting Health Secretary Jeane Freeman on March 3, 2020. <https://www.bbc.com/news/live/uk-scotland-scotland-politics-51698000>

36. Wann sterben viele Menschen bei rascher Ausbreitung von Infektionskrankheiten?

Über welche Wege Viren sich auch immer verbreiten – und ungeachtet des Mangels an Medikamenten oder Impfstoffen liegt folgendes auf der Hand: Der Hauptgrund, warum Infektionskrankheiten zu Todesfällen führen, ist eine unglückliche Mischung aus ungesundem Lebensstil, Stress und Burnout, Bewegungsmangel, einem Übermaß an Antibiotika, verschmutzter Luft und verschmutztem Wasser, sowie falschen Essgewohnheiten mit einem Übermaß an Zucker und schädlichen Fetten auf Basis von industriell erzeugten Lebensmitteln, die keine Lebenskraft enthalten. Leider ist hinzuzufügen, dass unser medizinisches System noch nicht optimal ist: Es ist an der Heilung von Symptomen ausgerichtet, anstatt die Ursachen anzugehen und uns Menschen darüber zu informieren, wie wir unser Immunsystem stärken können.

37. Wer hat versagt beim Schutz der Bevölkerung?

Bei einem Virusangriff besteht dann ein erhöhtes Erkrankungsrisiko, wenn unser Körper gestresst ist; wenn unsere Psyche von Burnout bedroht ist; wenn unser Obst und Gemüse kaum noch wichtige Spurenelemente beinhaltet; wenn das Fleisch, das wir essen, Hormone von zwangsernährten Tieren enthält, die mit Nahrung gefüttert werden, welche bislang während der gesamten Evolution nicht zu verdauen hatten; wenn die Luft, die wir atmen, und das Wasser, das wir trinken, nicht den hohen Gesundheits- und Sicherheitsstandards entsprechen - und wenn unsere Häuser mit flüchtigen organischen Verbindungen beladen sind, die eine kontinuierliche Aktivierung der Abwehrmechanismen unseres Körpers erfordern: Dann werden viele Menschen krank. Der Erfolg eines Virus spiegelt das Versagen unserer Gesellschaft. Er wurzelt in unserem Lebensstil, welcher weder der Gesundheit noch dem Wohlbefinden zuträglich ist. Der Erfolg des Virus spiegelt das Versagen eines Gesundheitssystems, das in den USA jährlich über

eine Billion Dollar verschlingt⁴⁷. Die Mitgliedstaaten der Europäischen Union investieren jedes Jahr 1,5 Billionen Euro in das Medicare-System. Ist man dort in der Lage, mit einem Virus umzugehen?⁴⁸

38. Können wir uns überhaupt vor Viren schützen?

Viele Menschen auf unserer Welt scheinen nicht zu wissen, dass es zehnmals mehr Viren gibt als Bakterien⁴⁹. Daher ist es schlicht nicht möglich, auch mit durchaus sinnvollen und notwendigen Maßnahmen wie dem Bau von Intensivstationen und der Aufrechterhaltung eines ausreichenden Bestands an allen relevanten Geräten für eine Pandemie die kontinuierliche Exposition gegenüber Tausenden verschiedener Viren einzudämmen. Diese verbreiten sich trotz solcher Maßnahmen auf unserer Welt und werden weitere Infektionen bewirken. Wir brauchen einen umfassenden Ansatz und eine Reihe von Lösungen, die über die Suche nach einem Impfstoff hinausgehen.

39. Bieten Impfstoffe die Lösung?

Influenza-Epidemien in den USA führen jedes Jahr bei bis zu 25% der Bevölkerung zu Husten und Fieber. Bis zu 800.000 Menschen werden pro Krankheitswelle ins Krankenhaus eingeliefert, was im letzten vollständig dokumentierten Jahr 2018 zu 61.000 Todesfällen

⁴⁷ <https://www.taxpolicycenter.org/briefing-book/how-much-does-federal-government-spend-health-care>

⁴⁸ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Healthcare_expenditure_statistics#Health_care_expenditure

⁴⁹ Microbiology by numbers. Editorial. *Nat Rev Microbiol* 9, 628 (2011). <https://doi.org/10.1038/nrmicro2644>

führte⁵⁰. Es gibt hunderte von Arten von Influenzaviren⁵¹. Aufgrund der sich ständig genetisch verändernden Influenzaviren aktualisiert die WHO die Zusammensetzung ihres empfohlenen Impfstoffs, der auf die vier jeweils aktuell repräsentativsten Virustypen für jede geografische Region der Welt abzielt⁵². Es ist ein Spiel mit Statistik, da es praktisch unmöglich ist, einen Impfstoff zu entwickeln, der simultan gegen alle 200 identifizierten Influenzaviren wirksam ist. Deshalb ist der Vorschlag nicht realistisch, die Bevölkerung primär oder ausschließlich mit Impfstoffen vor diesem Gesundheitsrisiko zu schützen. So ein Vorschlag ist möglicherweise eine Goldgrube für die Pharmaindustrie. Doch wollen wir uns wirklich gegen Epidemien von Influenza-Viren schützen, brauchen wir einen anderen Ansatz: Er besteht in der Stärkung unseres Immunsystems, damit der Körper seine eigenen Antikörper produzieren kann. Impfstoffe brauchen dann nur in Fällen mit hohem Erkrankungsrisiko verwendet werden.

40. Was ist der sicherste Weg, um sich vor Virusinfektionen zu schützen?

Vielleicht kann man die Ausbreitung und das Infektionsrisiko eines Virus durch drakonische Maßnahmen wie Quarantäne, welche den Niedergang ganzer Wirtschaftszweige nach sich ziehen, etwas bremsen. Der Schlüssel zum Überleben im Angesicht potenziell tödlicher Viren, mit denen wir Menschen seit Beginn der Geschichte unserer Art zu leben haben, liegt jedoch in der Stärkung unseres Immunsystems. Dies beginnt damit, uns jeden Tag sportlich zu betätigen sowie mentalen, emotionalen und ökologischen Stress abzubauen. Das erreichen wir, wenn wir für saubere Luft und sauberes Wasser sorgen, wenn wir Antibiotika in unserem Essen

⁵⁰ Figure 1: Estimated Range of Annual Burden of Flu in the U.S. since 2010 <https://www.cdc.gov/flu/about/burden/index.html>

⁵¹ Types of influenza viruses. <https://www.cdc.gov/flu/about/viruses/types.htm>

⁵² Final Composition 2019-2020. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/influenza/news/news/2019/3/who-releases-recommendations-for-the-20192020-northern-hemisphere-seasonal-influenza-vaccine>

zurückweisen und ökologisch erzeugte Nahrung mit den für uns wichtigen Spurenelementen zu uns nehmen. Jahrhunderte war unseren Vorfahren bekannt, was unser Körper benötigt, um auf unvermeidlichen Virus-, Bakterien- und Pilzbefall adäquat zu reagieren. Wussten Sie, dass jede Frau in den indigenen Gemeinschaften am südlichen Kap Afrikas den Ernährungs- und heilmedizinischen Wert von über 300 Blättern, Blüten, Wurzeln und Samen kannte? Wir brauchen eine neue Verbindung mit der uns umgebenden Natur⁵³.

41. Erhöht eine steigende Lebenserwartung das Infektionsrisiko?

Mit der steigenden Lebenserwartung erhöht sich in den Industrieländern auch die Häufigkeit altersbedingter Krankheiten⁵⁴. Altern ist mit einer Abnahme der normalen Funktion des Immunsystems verbunden, die als "Immunsensitivität" bezeichnet wird. Dies trägt zu einer erhöhten Inzidenz von Infektionen und Malignitäten bei. Auch Impfungen sind bei älteren Menschen weniger wirksam. Selbst wenn wir also einen Impfstoff gegen das Coronavirus entwickeln können: In Seniorenheimen sind dennoch dringlich Schritte erforderlich, um das Immunsystem zu stärken⁵⁵

Auch wenn einige Menschen gesund alt werden können, zeigen Vergleiche mit jüngeren Menschen in zahlreichen Studien folgende Befunde: Ältere Menschen erkranken häufiger an Infektionskrankheiten. Mit dem Lebensalter steigt die Wahrscheinlichkeit, Infektionen der Atemwege, z. B. durch Influenzaviren wie auch dem Coronavirus zu erliegen. Infektionen der Atemwege und

⁵³ Berg Lasse (translator Perry Frank). Dawn over the Kalahari. Real Africa Books. 2011 267 pages.

⁵⁴ <https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/how-to-boost-your-immune-system>

⁵⁵ Lord JM. The effect of ageing of the immune system on vaccination responses. *Hum Vaccin Immunother.* 2013;9(6):1364–1367. doi:10.4161/hv.24696

Lungenentzündung sind weltweit eine der häufigsten Todesursachen bei Menschen über 65 Jahren. Niemand weiß, warum und wie dies geschieht, aber Wissenschaftler beobachteten, dass dieses erhöhte Risiko mit der verminderten Funktion der Thymusdrüse korreliert, in der T-Zellen zur Abwehr von Infektionen produziert werden (siehe Frage 55).

42. Wie können wir ein gesünderes Leben beginnen? Was sind die ersten Schritte?

Bewegen Sie sich mehr! Bewegung ist eine der Säulen eines gesunden Lebens⁵⁶. Sport verbessert die Herz-Kreislauf-Gesundheit, senkt den Blutdruck, hilft bei der Kontrolle des Körpergewichts und schützt vor einer Vielzahl von Krankheiten. Genau wie eine gesunde Ernährung trägt Bewegung zu einer guten Gesundheit und einem gesunden Immunsystem bei. Eine solche Durchblutungsstimulation ermöglicht es den Zellen und Substanzen des Immunsystems, sich freier durch den Körper zu bewegen und ihre Arbeit effizienter zu erledigen. Eine einfache Formel, die vom gesunden Menschenverstand abgeleitet ist. Anstatt die Menschen zu zwingen, Abstand zueinander zu halten (mit Vorgaben präziser Maßnahmen), könnte es hilfreicher sein, Menschen Geldstrafen aufzuerlegen, die sich ohne triftigen Grund wenig bewegen!

43. Was sind die Nebenwirkungen eines erzwungenen Zuhausebleibens?

Menschen brauchen Sonne auf der Haut. Unser sitzender Lebensstil meist in Räumen hat uns den Kontakt mit dem Sonnenschein genommen. Solange die Menschen auf Bauernhöfen lebten und arbeiteten, hatten alle reichlich Sonne. Heute sind die

⁵⁶ Sander R. Exercise boosts immune response. *Nurs Older People*. 2012;24(6):11. [doi:10.7748/nop.24.6.11.s11](https://doi.org/10.7748/nop.24.6.11.s11)

Gelegenheiten zu Sonnenbädern dramatisch rückläufig. Die Idee, dass wir um jeden Preis zur Vermeidung von Infektionen in den Häusern bleiben sollen, hindert unseren Körper daran, Vitamin D zu synthetisieren. Dafür brauchen wir nämlich täglich mindestens 15 bis 30 Minuten Sonnenschein⁵⁷. Vitamin D ist einer der Schlüssel zu einem gesund funktionierenden Immunsystem. Menschen, die ohne Bewegung und ohne Sonne im Haus bleiben, schwächen ihr Immunsystem.

44. Welche Vitamine sollten priorisiert werden?

Vitamin D kann die angeborenen und adaptiven Immunantworten modulieren. Vitamin D wurde - unwissentlich - zur Behandlung von Infektionen wie Tuberkulose eingesetzt, bevor wirksame Antibiotika eingeführt wurden. Tuberkulose-Patienten wurden in Sanatorien gebracht, wo die Behandlung Sonneneinstrahlung beinhaltete, von der angenommen wurde, dass sie die Tuberkulose direkt abtötet. Jetzt wissen wir, dass die Kausalkette etwas länger ist: Die Sonne ermöglicht unserem Körper, Vitamin D zu erzeugen, das in Immunzellen (B-Zellen, T-Zellen und Antigen-präsentierende Zellen) wirksam wird. Zahlreiche Studien zu unterschiedlichen Infektionen zeigen auf, dass niedrige Vitamin D-Spiegel mit einem erhöhten Infektionsrisiko einhergehen^{58 59}.

45. Wird das Virus verschwinden, wenn das Wetter wärmer wird?

⁵⁷ Nair R, Maseeh A. Vitamin D: The "sunshine" vitamin. *J Pharmacol Pharmacother.* 2012;3(2):118–126. [doi:10.4103/0976-500X.95506](https://doi.org/10.4103/0976-500X.95506).

⁵⁸ Aranow, Cynthia. "Vitamin D and the immune system." *Journal of investigative medicine : the official publication of the American Federation for Clinical Research* vol. 59,6 (2011): 881-6. [doi:10.2310/JIM.0b013e31821b8755](https://doi.org/10.2310/JIM.0b013e31821b8755)

⁵⁹ Grant, W.B.; Lahore, H.; McDonnell, S.L.; Baggerly, C.A.; French, C.B.; Aliano, J.L.; Bhattoa, H.P. Evidence that Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths. *Nutrients* 2020, 12, 988.

Auf der Nordhalbkugel unserer Erde ist die Sonneneinstrahlung in den Wintermonaten deutlich kürzer als im Sommer. Daher ist im Winter jeden Jahres Vitamin-D-Mangel zu verzeichnen. Dies erklärt - und nicht die niedrigeren Temperaturen - die Saisonalität der Grippe und die erhöhte Inzidenz von Atemwegserkrankungen. Die kürzeren Tage und die längere Zeit, die wir im Winter in Häusern verbringen, berauben unser Immunsystem seiner natürlichen Fähigkeit, Vitamin D zu synthetisieren. Allerdings ist auch die Hypothese, dass der wärmere Sommer mit mehr Sonne jede Grippe in den USA stoppt, nicht zwingend zu erwarten: Der durchschnittliche Amerikaner verbringt 93% eines 24-Stunden-Tages in Innenräumen⁶⁰. Unser moderner Lebensstil mit nur sehr kurzen Aufenthalten im Freien verhindert, dass wir unsere natürlichen Abwehrkräfte stützen. Darum noch einmal die Empfehlung: Lasst uns - so oft es geht - bewegen, draussen, in der Sonne!.

46. Wird sich das Virus also auch im Sommer verbreiten?

Wenn die Quarantäne andauert und uns Menschen daran hindert, ins Freie zu gehen, haben wir weniger Sonne. Wenn wir also in den Wohnungen mit geschlossenen Fenstern bleiben, in denen Heizungen oder Klimaanlage laufen und wir uns die Zeit mit Computern, Videospiele und Fernsehprogrammen vertreiben, bewegen wir uns kaum noch. Aufgrund solcher Veränderungen im gegenwärtigen Lebensstil ist der Mensch heute stärker auf orale Vitamin-D-Supplementierung angewiesen als in unserer jüngeren Vergangenheit⁶¹.

⁶⁰ Wagner CL, Taylor SN, Hollis BW. Does vitamin D make the world go 'round'?. *Breastfeed Med.* 2008;3(4):239–250. doi:10.1089/bfm.2008.9984

⁶¹ Wagner CL, o.c. p. 53

Je länger wir uns also in Innenräumen ohne ausreichende Sonneneinstrahlung und mit wenig Bewegung aufhalten, desto größer ist das Risiko für die Fortsetzung und Ausbreitung von Infektionskrankheiten. Auch die Lüftungssysteme moderner Klimaanlage leisten einen Beitrag zu dem sich erhöhenden Infektionsrisiko: Forscher haben gezeigt, dass die Menge mikrobiologischer Materialien, welche über Staubpartikel in der Raumluft zirkulieren, mit dem Infektionsgrad in Verbindung steht. Damit schließt sich der Kreis wie bei einer sich selbst erfüllenden Prophezeiung. Wenn man Menschen im Sommer weiter in Quarantäne zwingt, kann die Grippe im Sommer ebenso so virulent sein wie die Wintergrippe. Nur ist das Ursachenbündel im Sommer ein anderes als im Winter: Nun verursachen Klimaanlage und fehlende Sonneneinstrahlung auf unserer Haut die gleichbleibende Anfälligkeit für Infektionen.

47. Was bewirkt Sonnenschutzcreme?

Übermäßige Sonneneinstrahlung und das daraus resultierende Hautkrebsrisiko haben zu einer Kultur der Vermeidung von Sonnenschein geführt. Wenn wir der Sonne ausgesetzt sind, neigen wir daher dazu, uns mit Sonnenschutzmitteln einzucremen, um uns vor den schädlichen Auswirkungen ultravioletter Strahlung zu schützen. Dadurch wird die Vitamin D-Produktion behindert. Dies beeinträchtigt den Prozess der Bildung natürlicher Abwehrmechanismen. Dies ist eines unter vielen anderen Beispielen für eine unvorhergesehene Folge eines ansonsten klugen Verhaltens. Als Lösung kann man beide Ziele zu balancieren suchen, indem man die Sonneneinstrahlung zwischen 10 und 14 Uhr meidet und Sonnenbäder auf 30 Minuten beschränkt⁶².

48. Was hat Cholesterin mit dem Virus zu tun?

⁶² Neale RE, Khan SR, Lucas RM, Waterhouse M, Whiteman DC, Olsen CM. The effect of sunscreen on vitamin D: a review. *Br J Dermatol.* 2019;181(5):907–915. [doi:10.1111/bjd.17980](https://doi.org/10.1111/bjd.17980)

Zu dieser Frage sind die folgenden Zusammenhänge gut zu wissen, wenn wir die natürliche Reaktion des Immunsystems auf Virusangriffe stärken wollen: Der Körper benötigt grössere Mengen an Cholesterin in der Haut, um Vitamin D zu produzieren⁶³. In den letzten Jahrzehnten haben allerdings grosse Teile der medizinischen Welt das Cholesterin als gesundheitsschädlich verunglimpft und viel Menschen damit zu einer medikamentös bewirkten Senkung des Cholesterinspiegels bewegt. Der Absatz der entsprechenden Medikamente hat eine Goldgräber-Stimmung in der Pharmazie-Industrie hervorgerufen⁶⁴. Der Gesamtumsatz der Pharmaunternehmen im Kampf gegen Cholesterin lag 2010 bei über 35 Milliarden US-Dollar. Allein Pfizer verdiente seit 1997 80 Milliarden US-Dollar und übertraf damit den Erfolg von Viagra als weltweit meistverkauftes Medikament⁶⁵. Es gibt 11 Millionen Amerikaner, die cholesterinsenkende Pillen einnehmen. Die Ärzteschaft behauptet, dass 25 Millionen Amerikaner dieses Medikament einnehmen sollten. Es bleibt eine Goldgrube, auch nach Ablauf der Patente.

The Lancet berichtete, dass bei Patienten, die an einer Virusinfektion leiden, der Cholesterinspiegel (TC) stark gesunken ist⁶⁶. Das Journal of Biological Chemistry berichtet, dass konstant niedrige Cholesterinspiegel Entzündungen begünstigen können. Fassen wir zusammen: (1) Eine aktuelle Strömung im Mainstream unserer Gesundheitssysteme setzt auf die Strategie der Cholesterinsenkung

⁶³ Probhu Anika, Luu Winnie, Sharpe Laura J, and Andrew J. Brown. Cholesterol-mediated Degradation of 7-Dehydrocholesterol Reductase Switches the Balance from Cholesterol to Vitamin D Synthesis, Journal of Biological Chemistry, 291, 8363-8373. 2016 February 17. [doi: 10.1074/jbc.M115.699546](https://doi.org/10.1074/jbc.M115.699546)

⁶⁴ Statins: the drug firms' goldmine. <https://www.telegraph.co.uk/news/health/news/8267876/Statins-the-drug-firms-goldmine.html>

⁶⁵ <https://www.ft.com/content/d0f7af5c-d7e6-11de-b578-00144feabd0>

⁶⁶ Hu, Xingzhong and Chen, Dong and Wu, Lianpeng and He, Guiqing and Ye, Wei, Low Serum Cholesterol Level Among Patients with COVID-19 Infection in Wenzhou, China (February 21, 2020). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3544826>

bei Patienten, die als Hochrisiko eingestuft werden. Die bewirkt bei den betroffenen Personen einen unzureichendem Cholesterinspiegel, der die körpereigene Produktion von Vitamin D behindert. (2) Hinzu kommt der Mangel an Sonne. Dies führt in Kombination zu unvorhergesehenen Folgen in einer bereits komplexen Gesundheitssituation.

49. Wo im gesunden Körper kann Vitamin D entstehen?

Vitamin D ist keine Chemikalie, sondern ein komplexer Satz von Molekülen, der in mehreren Schritten von unserem Körper selbst erzeugt werden kann. Körpereigenes Vitamin D wird in der Haut aus Cholesterin, 7-Dehydrocholesterin hergestellt. Sonnenlicht ist der Schlüssel, um diesen Prozess zu starten: Ultraviolette Energie wandelt Vorläufer-Substanzen in Vitamin D₃ um. In einem weiteren Schritt in der Leber, nimmt Vitamin D zusätzliche Sauerstoff- und Wasserstoffmoleküle auf. Es kann jedoch erst funktionieren, wenn es zur Niere gelangt ist, wo es ein letztes Paar Sauerstoff- und Wasserstoffmoleküle aufnimmt, um 1,25 Dihydroxyvitamin D zu werden. Wissenschaftler kennen diese aktive Form des Vitamins als Calcitriol, aber in der Alltagssprache nennen wir es "Vitamin D". Kurz gesagt, jeder Stress auf Haut, Leber und/oder Niere schränkt unsere Fähigkeit ein, Vitamin D zu metabolisieren. Ein gesunder Körper ist also für die Bildung von Vitamin D unverzichtbar.

50. Welche Rolle spielt Vitamin C im Abwehrmechanismus?

Vitamin C ist der nächste Mikronährstoff, der die Wirksamkeit einer Reaktion des Immunsystems auf einen Virusangriff unterstützt. Es ist ein starkes Antioxidationsmittel. Vitamin C unterstützt die Barrierefunktion gegen Krankheitserreger und schützt vor oxidativem

Umweltstress. Vitamin C reichert sich in den Zellen an und hilft letztendlich bei der Abtötung von Mikroben⁶⁷. Eine massive Aufnahme von Vitamin C heilt allerdings nicht unbedingt von einer Coronavirus-Infektion. Dennoch spielt es eine wichtige Rolle für die allgemeine Widerstandsfähigkeit des Immunsystems.

51. Wie kann die tägliche Versorgung mit Vitamin C sichergestellt werden?

Wir wissen, dass Vitamin-D in den erforderlichen Mengen vom gesunden Körper selbst erzeugt werden kann, wenn Sonne, Cholesterin, eine gesunde Leber und Niere zusammenkommen. Bei Vitamin C ist das anders. Wir Menschen haben, im Gegensatz zu vielen Tierarten, schon am Beginn unserer Gattungsgeschichte die Fähigkeit verloren, Vitamin C zu metabolisieren. Deshalb müssen wir es mit der Nahrung aufnehmen, über frische Lebensmittel, die reich an Vitamin C sind, oder über Nahrungsergänzungsmittel. Die Herausforderung besteht darin, dass Vitamin C säureempfindlich ist. So kann es unter bestimmten Bedingungen passieren, dass zwar die empfohlenen Tagesdosen eingenommen werden und dennoch nicht ausreichend Vitamin C verfügbar ist. Aus diesem Grund wird das Vitamin auch intravenös verabreicht⁶⁸.

52. Während einer Quarantäne sind frische Lebensmittel schwer zu beschaffen. Gibt es Alternativen?

Im Winter hat der Verzehr von frischem Bio-Orangen- und Mandarinsaft bereits Kultstatus als vorbeugende Gesundheitsmaßnahme erlangt. Die konventionelle, industriell betriebene

⁶⁷ Carr AC and Maggini S. Vitamin C and Immune Function. *Nutrients*. 2017 Nov 3;9(11). pii: E1211. doi: [10.3390/nu9111211](https://doi.org/10.3390/nu9111211).

⁶⁸ Mikirova N, Casciari J, Riordan N, Hunninghake R. Clinical experience with intravenous administration of ascorbic acid: achievable levels in blood for different states of inflammation and disease in cancer patients. *J Transl Med*. 2013;11:191. Published 2013 Aug 15. doi:10.1186/1479-5876-11-191

Landwirtschaft stellt auch Obst- und Gemüsesorten bereit. Diese büßen allerdings bei Erzeugung, Lagerung und Transport einen Großteil ihres Nährwerts ein. Ein Apfel aus dieser Produktion enthält nur noch einen Bruchteil der Nährwerte verglichen mit Äpfeln aus dem eigenen Garten. Reich an Vitamin C sind darüber hinaus frische Hagebutten, Chilischoten, Guaven, schwarze Johannisbeeren, Thymian, Petersilie, Grünkohl, Kiwis, Brokkoli, Rosenkohl, Zitronen und Litschis⁶⁹. Wenn diese im Winter und unter Quarantänebedingungen schwer erhältlich sind - selbst in den Erzeugerländern – bleibt jedem, der sein Immunsystem stärken möchte, Nahrungsergänzungsmitteln einzunehmen.

53. Reichen die Vitamine C und D aus, um das Immunsystem wieder aufzubauen?

Die moderne Medizin und die Pharmaindustrie konzentrieren sich bei der Behandlung von Infektionen auf (1) entzündungshemmende Medikamente, Antibiotika, Infusionen, die den Blutdruck auf einem normalen Niveau halten, und (2) Beatmungsgeräte, die Sauerstoff in das Blut zu drücken. Man zentriert sich also auf die Not der Patienten und verlängert im besten Fall ihr Leben durch Unterstützung des Immunsystems bei der Produktion von Antikörpern. Wenn wir uns aber dem Angriff von Viren stellen wollen, müssen wir uns jedoch genauer mit den Ursachen unserer aktuellen Hilflosigkeit in der gegenwärtigen Situation befassen. Neben Bewegung, gesunder Ernährung, Vitamin C und D als wirksame Bausteine einer Strategie zur Stärkung des Immunsystems ist eines der wichtigsten noch ausstehenden Elemente Zink⁷⁰.

⁶⁹ Scheer R and Doug Moss. Dirt Poor: Have Fruits and Vegetables Become Less Nutritious. Scientific American, 2010 February. <https://www.scientificamerican.com/article/soil-depletion-and-nutrition-loss/>

⁷⁰ Shankar AH, Prasad AS. Zinc and immune function: the biological basis of altered resistance to infection. *Am J Clin Nutr.* 1998;68(2 Suppl):447S–463S. doi:10.1093/ajcn/68.2.447S

54. Welche Rolle spielt Zink in unserem Abwehrmechanismus?

Unser Körper braucht Zink. Ein gesunder menschlicher Körper enthält einige Gramm Zink, das in Zellen gespeichert ist. Wie bei Vitamin C besteht auch hier Problem vieler Menschen darin, dass bei ungesunder Ernährung und ungesundem Lebensstils der Körper übersäuert und damit die Aufnahme von Zink behindert wird. In der modernen Ernährungsdebatte stellt man Vorteile und Nachteile von hohem Proteingehalt, hohem Fettgehalt und niedrigem Kohlenhydratgehalt gegenüber⁷¹. Man empfiehlt allgemein, Fett abzubauen und die anderen Faktoren zu balancieren. Wenn Gesundheitskrisen anstehen, setzt man hauptsächlich Medikamente ein. Es scheint uns stattdessen an der Zeit zu sein, einmal genauer zu schauen, an welchen Nährstoffen es unseren Körpern mangelt. Nährstoffe, die wir brauchen, um unser Immunsystem stabil zu halten.

Zink stimuliert Enzyme, stärkt die Reaktion des Immunsystems und treibt biologische Prozesse an, die zur Kontrolle von Entzündungen beitragen⁷². Die Verabreichung von Zink kann nicht nur die Anzahl und Dauer der Lungenentzündung, sondern auch die Gesamtmenge und -dauer des Antibiotikaeinsatzes aufgrund einer Lungenentzündung verringern. Zink senkt damit letztlich die Sterblichkeit, insbesondere bei älteren Menschen⁷³.

55. Wie kommen wir an Zink und gesunde Lebensmittel mit Zink?

⁷¹ Merino J, Kones R, Ferré R, et al. Negative effect of a low-carbohydrate, high-protein, high-fat diet on small peripheral artery reactivity in patients with increased cardiovascular risk. *Br J Nutr.* 2013;109(7):1241–1247. doi:10.1017/S0007114512003091

⁷² Prasad AS. Zinc in human health: effect of zinc on immune cells. *Mol Med.* 2008;14(5-6):353–357. doi: 10.2119/2008-00033.Prasad.

⁷³ Barnett JB, Hamer DH, Meydani SN. Low zinc status: a new risk factor for pneumonia in the elderly?. *Nutr Rev.* 2010;68(1):30–37. doi:10.1111/j.1753-4887.2009.00253.x.

Bezogen auf den Bedarf an Jod besteht in grossen Teilen der Gesellschaft Konsens darüber, dass im Zusammenhang mit Schilddrüsenfunktionen Jod derart wichtig ist, dass es flächendeckend dem Salz beigemischt wird. Bisher gab es keine vergleichbare Initiative, um ausreichend Zink zu sichern. Wie sich bei Jodmangel die Schilddrüse ausdehnt, gibt es eine ähnliche Dysfunktion bei Zinkmangel: Wenn der Thymusdrüse Zink fehlt, schrumpft sie, was zu einer geringeren Produktion weißer Blutkörperchen führt⁷⁴. Die medizinische Gemeinschaft sieht Zinkmangel auch als beteiligt an bei Lungenentzündung, bei Infektionen der Atemwege und bei geschwächter Abwehr von Herpesinfektionen⁷⁵. Leider ist Zink nicht in so vielen Nahrungsmitteln enthalten wie Vitamin C. Fleisch ist eine reichhaltige Quelle für die Zinkversorgung. Daher tun Vegetarier gut daran, sich über Alternativen zu informieren: Schalentiere, z.B. Muscheln, sind kalorienarm aber enthalten reichlich Zink, ebenso wie Kichererbsen, Linsen, Bohnen, Hanf, Sesam, Cashewnüsse, Mandeln und dunkle Schokolade. Eine 100-Gramm-Tafel mit 85% Kakaoanteil bietet 30% des täglichen Bedarfs an Zink⁷⁶.

56. Ist das Coronavirus infektiöser und führt zu höherer Mortalität als andere Viren?

⁷⁴ Gammoh NZ, Rink L. Zinc in Infection and Inflammation. *Nutrients*. 2017;9(6):624. Published 2017 Jun 17. [doi:10.3390/nu9060624](https://doi.org/10.3390/nu9060624)

⁷⁵ T1 - Zn Inhibits Coronavirus and Arterivirus RNA Polymerase Activity In Vitro and Zinc Ionophores Block the Replication of These Viruses in Cell Culture
www.researchgate.net/publication/47794995_Zn_Inhibits_Coronavirus_and_Arterivirus_RNA_Polymerase_Activity_In_Vitro_and_Zinc_Ionophores_Block_the_Replication_of_These_Viruses_in_Cell_Culture

⁷⁶ Ten Best Foods that are High in Zinc reported in <https://www.healthline.com/nutrition/best-foods-high-in-zinc>

Die Zahlenrelationen sollten mit Quellenangaben versehen werden. Dabei ist es egal, welche seriöse Quelle man nimmt und ob die Zahlen variieren, die Fallgrößen sind in jedem Fall erschreckend (WS). Es gibt viele verschiedene Virusinfektionen auf der Welt. In über 100 Ländern infizieren sich jedes Jahr bis zu 400 Millionen Menschen mit dem Dengue-Virus. Dieser wird übertragen beim Stich einer Mücke, die auch Zika und Chikungunya verbreitet. Ungefähr 100 Millionen Menschen erkranken an dieser Virusinfektion und sind für längere Zeit arbeitsunfähig⁷⁷. Die Infektion führt weltweit zu mindestens 500.000 Hospitalisierungen und Zehntausende sterben. Die Arbeitsunfähigkeitsrate wegen Dengue-Virus beträgt 25%, was enorme Kosten in Bezug auf Einnahmen und Kaufkraft bedeutet. Hauptsächlich Bürger mit niedrigem Einkommen leiden unter den finanziellen Verlusten. Die durchschnittliche Sterblichkeitsrate beträgt 0,25%. Diese Rate ist doppelt so hoch wie Gripperaten in westlichen Ländern. Es gab nie eine ausgesprochene Quarantäne. Auch dann nicht, als diese Wellen des Dengue-Fiebers Dörfer und Städte erreichten und zu Überlastungen der schlecht ausgestatteten Feldkrankenhäuser führten.

Weltweit infizieren sich jährlich 200 Millionen Menschen mit Malaria. Die geschätzte Zahl der Todesfälle lag über viele Jahre in Folge bei über 400.000 weltweit. Kinder unter 5 Jahren sind die am stärksten von Malaria betroffene Gruppe. Im Jahr 2018 machten sie 67% (272.000) aller Malaria-Todesfälle weltweit aus⁷⁸. Die Malariapandemie tobt seit Jahrzehnten mit einer Sterblichkeitsrate, die der des Coronavirus entspricht. Trotz jährlicher Investitionen in Milliardenhöhe braucht es viel mehr Aufwand, wenn man diese Krankheit weiter eindämmen will. Der jüngste Durchbruch war die kostenlose Verteilung von Schutznetzen, die mit Insektizid versetzt waren. Allerdings konnte man nur 50% der Hochrisikozonen damit

⁷⁷ Center for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/Dengue/about/index.html>

⁷⁸ World Health Organisation <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malaria>

versorgen⁷⁹.

57. Was ist mit Selbstmorden, Autounfällen, Sucht, Krebs und Hunger?

Wenn wir das Coronavirus in einem breiteren gesellschaftlichen Kontext betrachten, stoßen wir auf mehrere andere dramatische Todesursachen. Diese erhalten bestenfalls einen Bruchteil der Aufmerksamkeit, die heute von Virologen für die Coronavirus-Pandemie gefordert werden. Es wurden nie Maßnahmen ergriffen, um diese katastrophal hohen Sterbezahlen einzudämmen, welche selbst die düstersten Prognosen bezüglich der Coronavirus-Welle um ein Vielfaches übertreffen. Die folgenden Beispiele geben einen Überblick über die jeweiligen Zahlen.

Alle 40 Sekunden⁸⁰ begeht eine Person Selbstmord, was jährlich zu schockierenden 800.000 Opfern weltweit führt. Die gleiche Anzahl von Menschen stirbt jedes Jahr an ansteckendem HIV, einer weiteren Virusinfektion, die offenbar größtenteils eingedämmt wurde. Es war jedoch bisher nicht möglich, die Zahl unter 800.000 Todesfälle pro Jahr zu senken⁸¹.

Die jährliche Zahl der Opfer von Autounfällen liegt weltweit bei über 1,35 Millionen⁸². Der letzte verfügbare Bericht über durch Sucht verursachte Todesfälle bestätigt, dass im Jahr 2017 8,5 Millionen Menschen an durch Rauchen verursachten Krankheiten starben, während 2,5 Millionen dem Alkoholismus und mehr als eine

⁷⁹ Tizifa TA, Kabaghe AN, McCann RS, van den Berg H, Van Vugt M, Phiri KS. Prevention Efforts for Malaria. *Curr Trop Med Rep.* 2018;5(1):41–50. doi:10.1007/s40475-018-0133-y

⁸⁰ <https://www.who.int/news-room/detail/09-09-2019-suicide-one-person-dies-every-40-seconds>

⁸¹ https://www.who.int/gho/hiv/epidemic_status/deaths_text/en/

⁸² <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>

halbe Million dem Drogenmissbrauch erlagen⁸³. Das Rauchen ist weltweit weiterhin gestattet. Weltweit sterben jährlich fast 10 Millionen Menschen an Krebs. Jeder sechste Mensch stirbt an Krebs - und die jährlichen Folgekosten für die Weltwirtschaft übersteigen eine Billion Dollar.

Die härteste Zahl von allen ist zweifellos der Hunger: Alle zehn Sekunden stirbt ein Kind an Hunger, und jedes Jahr sterben 10% der über 100 Millionen Bürger, die unter akutem Hunger leiden. Das ist mehr als HIV, Malaria und Tuberkulose zusammengenommen⁸⁴. Die Bekämpfungserfolge bezüglich des Hungers stagnieren. Auf der anderen Seite der Ernährungskrankheiten finden wir die Fettleibigkeit, an der jährlich über 4,7 Millionen Menschen sterben⁸⁵. Es gibt 880 Millionen Menschen, die an Hunger leiden, und eine fast gleiche Anzahl von Menschen, die an Fettleibigkeit leiden.

Auch das Drama für jede der vom Coronavirus betroffenen Familien ist hart. Jeder Patient verdient volle Aufmerksamkeit und jede Anstrengung, um Schmerzen zu lindern und sein Leben zu erhalten. Die oben genannten harten Zahlen lassen jedoch viele von uns fragen: Warum werden Selbstmord, HIV, Krebs, Hunger und Fettleibigkeit nicht mit einem Bruchteil der Aufmerksamkeit bedacht, die der entschlossenen Reaktion auf den Coronavirus zu gründe liegt?

58. Warum führt ausgerechnet der Coronavirus zu weltweitem Lockdown?

⁸³ Peacock A, Leung J, Larney S, et al. Global statistics on alcohol, tobacco and illicit drug use: 2017 status report. *Addiction*. 2018;113(10):1905–1926. [doi:10.1111/add.14234](https://doi.org/10.1111/add.14234)

⁸⁴ <https://www.theworldcounts.com/challenges/people-and-poverty/hunger-and-obesity/how-many-people-die-from-hunger-each-year>

⁸⁵ <https://www.theworldcounts.com/challenges/people-and-poverty/hunger-and-obesity/statistics-about-obesity>

Die harten Zahlen oben sagen viel über die wirklichen Prioritäten der Machhaber unserer Welt aus. Die Coronavirus-Epidemie (Pandemie?) wurde zum beherrschenden Thema der vergangenen Wochen gemacht, das jedes Detail unseres Lebens lenkt und bestimmt. In der gleichen Zeit sind Hunderttausende von Kindern in verheerenden und schrecklichen Situationen, sind Not und Hunger ausgesetzt, sterben zu tausenden daran wie auch an Malaria. Hierauf gibt es keinerlei weltweite Reaktion, geschweige denn wirtschaftlich relevante Maßnahmen. Sind die politischen führenden Kräfte dieser Zeit gleichgültig gegenüber Malaria und Dengue-Fieber, solange diese weit genug von den Machtzentren entfernt sind? Am Ende ist dies eine ethische Frage.

59. Was wird mit unseren Gemeinschaften und der Weltwirtschaft geschehen?

Wir haben uns jetzt nicht nur dem Virus zu stellen, sondern auch der Art und Weise, wie die Regierungen mit ihren Antworten auf den bevorstehenden Zusammenbruch der Wirtschaft reagieren. Vielleicht wird der Wiederaufbau der wirtschaftlichen und sozialen Gefüge die Entstehung resilienter Gemeinschaften ermöglichen. Glauben Sie, dass nach Beendigung der Corona-Maßnahmen die Menschen weitermachen wir vor der Krise? Kann ein neues Bewusstsein mit zunehmender Motivation für gesündere Lebensstile entstehen, das auf Stärkung unseres Immunsystem abzielt? Werden neue Strategien die Stärkung der lokalen Wirtschaft auf der Grundlage lokaler Ressourcen und damit Resilienz in unseren Kommunen herbeiführen? Das hängt von uns allen ab.

60. Darf man auf die Wirksamkeit von Impfstoffen in der aktuellen Krise hoffen?

Ein bestimmter Teil der medizinischen Gemeinschaft fokussiert heute auf nur eine einzige Lösung: einen Impfstoff. Es steht

außer Zweifel, dass die Entdeckung von Impfstoffen sehr hilfreich bei der Bekämpfung von Infektionen und Krankheiten war. Wie wir jedoch gesehen und erlebt haben, können wir uns nicht auf nur eine Option verlassen. Impfstoffe werden Teil des umfassenden Ansatzes sein. Doch wenn jedes Jahr hunderte von neu entstandenen mutierenden Viren in allen Klimazonen und allen Ecken der Welt neu auftreten – und wenn wie nachgewiesen die Wirksamkeit von Impfstoffen bei älteren Menschen abnimmt – dann können wir uns nicht allein auf Impfstoffe verlassen.

Die Impfung führt nicht automatisch zur Immunisierung. Aktuelle Impfempfehlungen haben die wachsende Anzahl von Risikopopulationen mit eingeschränkten immunologischen Funktionen weitgehend vernachlässigt, wobei eine erhöhte Infektion zu einer Beeinträchtigung der Impfreaktivität führt. Änderungen in Lebensstil und Ernährung haben die Entwicklung von „neuen Epidemien“ in Industrieländern gefördert. Übergewicht und Allergien sind zu großen medizinischen Problemen geworden, die die Wirksamkeit von Impfstoffen beeinträchtigen.

Der Dengue-Impfstoff, der „nach gründlichen Untersuchungen und Tests“ eingeführt wurde, musste erst kürzlich wegen schwerwiegender Nebenwirkungen zurückgezogen werden, nachdem 830.000 Kinder den Schuss bereits erhalten hatten⁸⁶. Nach dieser verpuschten und übereilten Einführung wurde keine wirksame Alternative gefunden. Und erinnern wir uns: Die Infektionszahlen sind bei Dengue-Viren höher als bei Coronaviren⁸⁷.

Es wird erwartet, dass die Zahl älterer Menschen bis 2050 auf 25% der Weltbevölkerung ansteigt, da die durchschnittliche

⁸⁶ Wilder-Smith Annelies, Flasche Stefan, Smith Peter, Vaccine-attributable severe dengue in the Philippines. 2019, *The Lancet*, volume 394, issue 10215, p2151-2152. DOI:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32525-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32525-5)

⁸⁷ Wiedermann U, Garner-Spitzer E, Wagner A. Primary vaccine failure to routine vaccines: Why and what to do?. *Hum Vaccin Immunother*. 2016;12(1):239–243. doi:10.1080/21645515.2015.1093263

Lebenserwartung gestiegen ist⁸⁸. Doch trotz Verbesserungen in der medizinischen Versorgung, trotz neuer therapeutischer Interventionen gibt es eine kontinuierliche Zunahme von Krebs-, Herz-, Lungen-, Stoffwechsel- oder Autoimmunerkrankungen. Ältere Patienten mit den oben beschriebenen Erkrankungen sind sehr anfällig für Virusinfektionen und sprechen nicht auf Impfstoffe an, die aufgrund klinischer Studien in ausgewählten, gesunden und meist jungen Populationen vermarktet werden.

61. Sollten alle geimpft werden?

Die Pharmaindustrie und einige Virologen streben an, das Coronavirus über eine erzwungene Top-Down-Impfung zu bekämpfen. Viele Medienpartner dieses Interessensgeflechts verleumdete Personen, die Einwände gegen die neue „Goldmine“ erheben. Die Regierungen müssen die Rechnung bezahlen. Selbst wenn es viele andere Schritte gibt, die unternommen werden können und müssen, um die öffentliche Gesundheit zu gewährleisten, wird keiner dieser alternativen Schritte von der Pharmaindustrie stark unterstützt. Diese verquere Situation kann im schlimmsten Fall dazu führen, dass die Regierungen alle Menschen über einen totalen und langfristigen Lockdown zum Impfschuss zu zwingen suchen.

Die Priorität besteht darin, sich auf ein gesundes Leben vorzubereiten. Bei Bedarf kann eine Impfung als ergänzende Strategie für die am stärksten gefährdeten Bürger angeboten werden, z. B. für Patienten mit cholesterinsenkenden Medikamenten und für diejenigen, denen die tägliche Sonneneinstrahlung fehlt. Lassen Sie uns jetzt anfangen, unsere Gesundheit zu stärken. Was wir vorbeugend tun können ist einfach und kostengünstig!

Eine pauschale Impfung für alle Bürger gleicht dem Versuch, eine Fliege mit einem Vorschlaghammer zu töten. Sicher, das kann

⁸⁸ United Nations 2002; www.un.org/esa/population/publications/wordaging19502050

man machen. Möglicherweise trifft man sogar diese eine Fliege. Doch was ist mit den vielen nicht beabsichtigten Nebenwirkungen des Hammerschlags? Was ist mit den vielen anderen Fliegen, die man nicht getroffen hat? Solange man diese nachteiligen Auswirkungen und die damit verbundene geringe Wirksamkeit nicht kennt, handelt man unüberlegt und unvorsichtig. In dem Moment aber, in dem man sich dieser Folgen bewusst ist, aber dennoch an der Strategie festhält, verursacht man in vollem Bewusstsein Kollateralschäden. Dies ist moralisch und ethisch inakzeptabel.

TEIL 3

WAS KÖNNEN WIR BESSER MACHEN?

Kommen wir zurück zu den elektromagnetischen Feldern. Gibt es jenseits des aktuellen Mainstreams zur Signalübertragung bereits Alternativen auf dem Markt? Dann gäbe es die tolle Gelegenheit, Arbeitsplätze zu schaffen und bessere Dienstleistungen anzubieten. Lassen Sie uns das einmal erkunden.

62. Wollen Sie Durchbrüche in der Telekommunikationstechnologie?

Oder fragen wir besser: Wie fänden Sie es, wenn es eine Möglichkeit gäbe jenseits des jetzigen Vorgehens schnelle Kommunikation weiterzubringen – die Grundbedürfnisse von Mensch und Natur im Auge behaltend? Dass die Nebenwirkungen der jetzigen Strategie fatal sind, scheint nun hinlänglich klar zu sein: Trotz aller Wissenschaft und Technologie und obwohl Europa und Nordamerika jährlich 2,5 Billionen Euro in ein Gesundheitssystem stecken, haben wir einen Niedergang der Wirtschaft herbeigeführt. Das Netzwerk engagierter Menschen, mit denen ich in Beziehung stehe, arbeitet seit Jahrzehnten an besseren Lösungen. Wir nehmen uns die erforderliche Zeit. Dabei lernen und handeln wir so schnell es eben geht. Wir sind positiv orientiert. **Wir sind gegen nicht gegen Bestehendes. Wir suchen aktiv nach besseren Lösungen!**

63. Gibt es bessere Lösungen als die gerade verfolgten?

Niemand kann behaupten, die perfekte Lösung zu haben oder alle Antworten zu kennen. Dennoch kennen wir Optionen, die uns gangbar scheinen, aber von der Öffentlichkeit noch nicht in Betracht gezogen wurden. Es sind neue Technologien mit größerer Leistungsfähigkeit, welche die vorgestellten Bedenken gegenüber bestehenden Technologien berücksichtigen. Diese können dann umgesetzt werden, wenn wir das Recht und die Freiheit haben, ohne von außen auferlegte Dogmen und Bedrohungen zu forschen.

64. Wird unser Herangehen den Fortschritt stoppen?

Niemand zweifelt daran, dass die drahtlose Datenübertragung und Geolokalisierung unsere Gesellschaft revolutioniert haben. Wir wollen und werden diesen Trend nicht stoppen. Allerdings meine ich, dass das Internet - mit kaum 30 Jahren Entwicklung - noch in den Kinderschuhen steckt. Zum Beispiel ist es an der Zeit, von der gegenwärtigen simplen 2D-Datenübertragung von Bildern, Dokumenten und Videos auf die bevorstehende vollständige 3D-Welt umzusteigen.

65. Ist diese Verschiebung von 2D zu 3D ohne 3D-Brille heute möglich?

Diese Umstellung von 2D auf vollständige 3D-Präsentationen erfordert genau das, was die Fähigkeiten unserer Augen ermöglichen: Ein Volumen und eine Geschwindigkeit bei der Datenübertragung, die sich weder über ein 5G-Netz noch seine geplanten Nachfolger heute vorstellen lassen. Die 3D-Darstellung ist bereits möglich und geht über Hologramme hinaus⁸⁹ (Hologramme sind attraktive Präsentationen, ohne hinreichend Daten und Lichtdichte, welche für echte 3D Bilder nötig sind). Die neuesten Technologien erzeugen Lichtfelder anstelle von Pixeln. Licht besteht aus Photonen und Wellen, wobei die Photonen über Wellen sichtbar gemacht werden und wie beim Fernseher ständig aktualisiert werden. Dies erfordert allerdings eine mindestens hundertfache Steigerung der Datenverarbeitung – und damit auch eine hundertfach leistungsstärkere Datenübertragung.

66. Warum wurde diese 3D Technik noch nicht implementiert?

Das bestehende Kommunikationssystem mit all den implizierten EMF hat das große Potenzial, das einst für ein Internet versprochen wurde, nicht erreicht. Dies wurde kürzlich deutlich:

⁸⁹ For more information: <https://lookingglassfactory.com/product/8k>

Betreiber wie Netflix wurden aufgefordert, das Streaming von Filmen zu verlangsamen, um einen Zusammenbruch des Internets zu vermeiden. Warum? Weil wegen der Home-Office Arbeit vieler Menschen während des Lockdown die Übertragungsleitungen überlastet waren.

Auch bei gut besuchten Veranstaltungen, bei denen etwa zweitausend Menschen gleichzeitig versuchen, ein Bild - nicht einmal ein Video - zu senden, versagt das Internet. Wenn Millionen von Menschen um Mitternacht ihre Neujahrswünsche senden, kommen selbst SMS Messages manchmal erst Stunden später an. Wenn die Fans von Juventus ein Foto des neuesten Tores von Ronaldo herumsenden, wird das Bild erst nach dem Spiel eintreffen. Das gegenwärtige Netz kann selbst mit 5G nicht mit der Geschwindigkeit und dem Volumen fertig werden, die der Geist und die Augen von Menschen aufnehmen sowie verarbeiten können und gern teilen wollen.

67. Warum kann die Industrie Frequenzen und Bandbreite nicht erhöhen?

Die Zukunft des Internets liegt in Kommunikationssystemen, die mit 2-3 Terabyte pro Sekunde arbeiten. 5G bietet, nachdem Millionen von störenden Antennen in Sichtweite installiert sind, unter idealen Umständen nicht mehr als einzelne Gigabyte pro Sekunde. Die drahtlose Funk- (und Satelliten-) Kommunikation ist in Bezug auf Anzahl der Frequenzen und Bandbreite begrenzt. Wenn jeder Netzwerkanbieter das Volumen und die Geschwindigkeit über seine „Pipeline“ erhöht, besteht offensichtlich das Risiko von Interferenzen. Sobald sich mehr als sieben IoT-Geräte in Ihrem Haus befinden oder wenn zu viel Metall vorhanden ist, kann das System versagen.

68. Wieviel Strom verbrauchen Internet und drahtlose Kommunikation?

Selbst wenn es die Netzbetreiber schaffen, durch Investitionen in die Sicherung der Bandbreite Interferenzen und Ausfälle zu vermeiden, brauchen die dafür notwendigen Maßnahmen Strom. Der Energieverbrauch steigt weiter. Sollten wir uns nicht auch beim Betreiben des Internets darum bemühen, den Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen zu verringern? Die Medien sprechen von einem „Tsunami von Daten“, dessen Betrieb ein Fünftel der global benötigten Elektrizität verbrauchen könnte⁹⁰. Die IT-Branche hat sich bei den Verhandlungen zum Pariser Klimaschutz-Abkommen vornehm zurückgehalten, indem sie nicht dabei war. Die für unsere digitalen Aktivitäten verbrauchte Energie wird bei Fortsetzung der gegenwärtigen Trends voraussichtlich einen größeren Einfluss auf die globale Erwärmung haben als die gesamte Luftfahrtindustrie⁹¹. Zwar bemühen sich Unternehmen wie Google um den Nachweis, Ökostrom zu beziehen, doch brummen Milliarden von Routern zu Hause und im Büro das ganze Jahr über rund um die Uhr, und Millionen von Consumer-Servern benötigen uneingeschränkten Zugriff auf Strom.

69. In welchem Rahmen wollen wir bessere Technologien für die Zukunft suchen?

Wir schlagen vor, die infantile und naive Partisanenlogik eines Kampfes „PRO oder KONTRA“, „VERSCHWÖRUNG, KONSPIRATION oder KOMPLOTT“ hinter uns zu lassen. Lasst uns in den Rahmen einer wissenschaftlich fundierten Abwägung von Technologien zurückkehren. Berechtigte Bedenken hinsichtlich Gesundheit und Sicherheit sollten die Leitplanken sein, wenn wir aktuelle und vielleicht noch kommende Innovationen daraufhin bewerten, ob sie

⁹⁰ ‘Tsunami of data’ could consume one fifth of global electricity by 2025, reported in The Guardian on December 11, 2017. <https://www.theguardian.com/environment/2017/dec/11/tsunami-of-data-could-consume-fifth-global-electricity-by-2025>

⁹¹ Harris John, Our phones and gadgets are now endangering the planet, reported in The Guardian on July 17, 2018. <https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/jul/17/internet-climate-carbon-footprint-data-centres>

sich für den oben skizzierten Sprung von 2D zu 3D Technologien eignen.

Schauen wir in die Natur, welche Vorlagen sie uns liefert – ohne sich selbst dabei zu massakrieren – und greifen wir diejenigen Optionen heraus, welche uns unseren Zielen näherbringt! Dann könnte unser Netzwerk von Wissenschaftlern schnell zu etwas konvergieren, das bereits im Alten Testament beschrieben wurde. Nach Genesis 1: 3 waren die ersten Worte Gottes: „Lass es Licht sein“.

70. Wie kann Licht ein Medium für die Datenübertragung sein?

Aus Licht ist bereits die größte Infrastruktur der Welt aufgebaut. Und viel mehr brauchen auch wir nicht zu investieren. Jede Glühbirne kann die Funktion eines Satelliten übernehmen, und jede öffentliche Straßenlaterne kann in einen Hotspot verwandelt werden. Licht emittiert - abgesehen vom elektrischen Strom der Zuleitung - keine elektromagnetische Strahlung, selbst wenn es mit Hunderten von Gigabit pro Sekunde sendet. Der Erfinder dieses Prinzips, Alexander Graham Bell bezeichnete sein „Fotophon“ als seinen bedeutsamsten Beitrag. Damit liegt eine mögliche Lösung für die Kommunikationsherausforderungen moderner Gesellschaften vor⁹².

71. Warum ist das nicht längst Industrie-Standard?

Die Übertragung von Daten benötigt eine Lichtquelle, die gesteuert werden kann. Diese Steuermöglichkeit war noch nicht verfügbar, als Herr Bell sich diese neue Form der Signalübertragung ausdachte. Doch etwa 100 Jahre später wurden LED-Lampen

⁹² Bell Alexander Graham. "On the Production and Reproduction of Sound by Light: the Photophone". American Association for the Advancement of Science, Proc., Vol 29., October 1880, pp. 115–136.

erfunden - und Experten der theoretischen Physik erkannten, dass Bells Vision damit umsetzbar ist. Der Professor für theoretische Physik an der Universität von Paris Sanclay, Dr. Suat Topsu, entwickelte innerhalb weniger Tage ein Datenübertragungssystem über LED-Lampen für sein Haus. Warum? Seine Frau hatte ihn gebeten, während ihrer Schwangerschaft die funkgestützte Kommunikation zu Hause abzuschalten. Prof. Topsu nannte sein Verfahren visuelle Lichtkommunikation. Prof. Harald Haas von der Universität Edinburgh gab dem Verfahren 2011 den eleganten Namen LiFi - anstelle von Wifi.

Ein neuer Standard und möglicherweise eine neue Branche hatten damit das Licht der Welt erblickt. Heute gibt es Dutzende von Unternehmen, die LiFi-Anwendungen anbieten, und Hunderte von Forschungszentren sind dem Innovation-Blitz aus Paris und Edinburgh gefolgt - von der Universität Parma (Italien), der Technischen Universität Eindhoven (Niederlande) bis zur Universität Shanghai (VR China) und dem Madanapalle-Institut für Wissenschaft und Technologie (Indien). Man darf erwarten, dass hier ein Datenübertragungs-Boom in der Warteschleife ist.

72. Kann diese Technologie die Erwartungen von 5G erfüllen (und übertreffen)?

Die Kapazität zur Übertragung von Daten mit Lichtmodulation über LED-Lampen erreicht im Labor bereits 256 GB / s, erstaunliche 256-mal besser als die besten Versprechen von 5G. Man darf erwarten, innerhalb von zwei bis drei Jahren 2 TB / s zu erreichen. Darüber hinaus wird die Anzahl der verfügbaren Lichtfrequenzen für die Übertragung auf eine Milliarde geschätzt, was viel besser ist als die tausend ungeraden Funkfrequenzen, die von 5G bereitgestellt werden⁹³.

⁹³ For more information on this technology refer to my book available on <http://www.lulu.com/shop/gunter-pauli/lifi-communication-at-the-speed-of-light/ebook/product-23516849.html>

73. Erzeugt LiFi elektromagnetische Felder?

Die Debatte über elektromagnetische Frequenzen und Strahlung braucht dringend Einbettung in einen breiteren Kontext, wenn wir die Bedürfnisse und Anliegen der Gesellschaft berücksichtigen wollen. Mögliche Lösungen haben jedoch auch den Wunsch der Menschen aufzugreifen, schneller zu kommunizieren. Die bevorstehende Umstellung auf 3D, ist mit dem großen Versprechen einer tausendfachen Erhöhung der Datenübertragungskapazität verbunden. Damit ist klar: Wir brauchen eine Lösung, bei der bessere Leistung Hand in Hand geht mit der Verringerung impliziter Risiken, um einen schnellen Übergang zu einer Wirtschaft zu schaffen, in der es viele Arbeitsplätze gibt und die Demokratie floriert. Eine solche Lösung könnte es geben: Wir haben die Möglichkeit, jedem Haus über eine Lampe diese gewünschte Datenübertragungskapazität zur Verfügung zu stellen.

74. Funktioniert LiFi tagsüber?

Das gesamte Lichtspektrum umfasst auch Licht, das für das menschliche Auge unsichtbar ist. Somit kann eine LED-Lampe nicht sichtbares Licht wie Infrarot emittieren. Dieses Licht ermöglicht es jedem, auch tagsüber die Verbindung mit einer Lichtbasierten Sendestation aufrechtzuerhalten.

75. Muss ich ein neues Gerät kaufen oder brauche ich eine Abschirmung, um Hochfrequenz (HF) zu blockieren?

Jedes in den letzten Jahren gebaute Telefon ist bereits mit allem ausgestattet ist, was für die Verbindung über Licht erforderlich ist. Neben der Antenne und der Möglichkeit, über Bluetooth, Hotspots und Mobilfunknetze eine Verbindung herzustellen, sind die Vorder- und Rückkameras so konzipiert, dass sie Licht einfangen.

Dies sind riesige Gateways für Daten. Zusätzlich verfügt der Bildschirm über drei, fünf oder sieben LEDs für die Hintergrundbeleuchtung. Somit ermöglicht sogar der Bildschirm das Senden und Empfangen von Daten. Auf der Vorderseite des Telefons befindet sich ein Infrarotsensor (IR), mit dem die Intensität des Bildschirms reguliert werden kann. Die unsichtbare IR-Lichtquelle ist leistungsstark genug, um WhatsApp zu betreiben! Und noch neuere Modelle von Telefonen haben eine leistungsstarke Taschenlampenfunktion. Es ist durchaus möglich, einen Code in das Flimmern der vielen Millionen Lichtsignale einzubetten und damit den Besitzer des Telefons zu identifizieren. Rückgrat des Übertragungssystems wäre ein Glasfaserkabel-Netz, welches die terminalen Elemente über tausende Kilometer zusammenschließt.

76. Was verhindert bislang die Verbreitung dieser Technologie?

Jede neue Technologie braucht Zeit, um zum Standard zu werden. WiFi war so ein Durchbruch, aber selbst diese benutzerfreundliche Innovation brauchte 17 Jahre, bis sie schließlich in ein Handy integriert wurde. Geduld für neue Technologien ist also normal.

Zweitens muss sich die Branche auf einen neuen Standard einigen, und wie es normalerweise der Fall ist, verfügen Unternehmen mit konkurrierenden Interessen über unterschiedliche Patente. Die derzeit marktbeherrschenden Industriegiganten wollen natürlich ihr Monopol halten und ausbauen, und die Newcomer in der Branche wollen neue Nischen etablieren und nach Möglichkeit erweitern. Die neu entstehende Branche hat bereits Arbeitsgruppen für LiFi-Standards angekündigt⁹⁴.

⁹⁴ IEEE 802.11™ Launches Standards Amendment Project for Light Communications (LiFi) as report in <https://beyondstandards.ieee.org/general-news/ieee-802-11-launches-standards-amendment-project-for-light-communications-lifi/>

Drittens entstehen bei Technologieumwälzungen neue Geschäftsmodelle. Sobald sich diese Modelle bewährt haben und einen kontinuierlichen Cashflow generieren, entsteht ein großer Widerstand seitens der vorherigen Marktführer gegen den Verlust ihrer bislang quasi garantierten Einnahmequellen. Z.B. erhalten Apple und andere IT Konzerne Provisionen für die Übertragung von Daten über ein bestimmtes Netzwerk. Dies sind Billionen von Mikrozahlungen pro Tag, die bis ins kleinste Detail dokumentiert werden, um die Verfolgung aller Mitteilungen zu ermöglichen und vor allem die zu bezahlenden Rechnungen zu erstellen! Dies bietet den Hardwarelieferanten ein stetiges und stabiles Einkommen und ermöglicht es ihnen, jeden Benutzer zu steuern, sobald das Gerät an einen Netzbetreiber angeschlossen ist. Je mehr Inhalte über ihre Telefone und Geräte fließen, desto mehr Provisionen können sie anfordern. Können wir erwarten, dass die Android, Apple & Co. diese Einkommen einfach aufgeben?

77. Sind diese Unternehmen besorgt über die Gesundheit ihrer Nutzer?

Deren Unternehmensleitung sind oder fühlen sich vermutlich dazu verpflichtet. Ihre Forschungs- und Entwicklungsabteilungen sind jedoch mit Wissenschaftlern überfüllt, die sich an Marktexpansion, Geschwindigkeit und Bandbreite orientieren. Elektromagnetische Strahlung und die mit ihren Geräten verbundenen realen oder angenommenen Risiken sind für diese Personen vermutlich bestenfalls am Rande des Blickfeldes. Wir könnten eines Tages in einer Situation sein, die uns vom Rauchen und Asbest bereits vertraut ist: Anfangs teilte die Industrie den politischen Entscheidungsträgern und der Öffentlichkeit mit, dass keine dokumentierte Gefahr bestehe. Wo die Gefahr dingfest gemacht werden konnte, argumentierte man weiter: Es bestehe kein Bedarf an Verbraucherschutz, da die Verwendung einer individuellen Wahl unterliege. Und als sich dann Wissenschaft und Öffentlichkeit

gemeinsam der unbefriedigenden Situation entgegengesetzten, lenkten einige Regierungen ein und bald folgten andere, um Millionen von Menschenleben und Milliarden von Medikamentenkosten zu retten. Das Mindeste, was wir verlangen können: Wir brauchen einen rechtlichen Rahmen für die rasche Einführung von lichtbasierter Kommunikation - neben der vorhandenen Funkfrequenz. Um Risiken zu reduzieren und die Leistung zu verbessern - sofort.

Um unsere Position sonnenklar zu machen: Wir rufen nicht dazu auf, etwas zu verbieten. Wir wollen die Alternativen bereitstellen, damit alle Menschen in Kenntnis des Status Quo und der Alternativen bewusst freie und fundierte Entscheidungen treffen können.

78. Kann LiFi armen Menschen den Zugang zum Internet ermöglichen?

Die Regierung ist lediglich dafür verantwortlich, dass diese Technologien zum Einsatz kommen können. Alles weitere ergibt sich: Der Zugang zum Internet bei geringen Kosten wird dramatisch verbessert und stellt allen Menschen Informationen bereit, ohne jemanden auszulassen. Eine Umfrage⁹⁵ unter Lehrern in der kolumbianischen Kaffe-Anbau-„Hauptstadt“ Manizales im Lockdown 2020 zeigte, dass nur 6% der Familien in den Elendsvierteln Zugang zum Internet hatten und fast keine der Familien über eine ausreichende Bandbreite zum Streamen von Videos verfügte. Die einzige Option für den Unterricht, der vom Lehrerteam genutzt werden konnte, war Audio-Streaming in kurzen Ausschnitten von nicht mehr als 3 Minuten über Prepaid-Telefonverbindungen. Die neue Technologie kann also nicht nur Energie sparen und elektromagnetische Felder und Strahlung verringern helfen. Sie

⁹⁵ Survey undertaken by the teachers of the Santa Louisa School in Santa Maria, Manizales, Colombia. Private communication April 6, 2020.

bringt auch den Menschen unserer Erde, die in Favelas und Shanty Towns leben müssen, Zugang zu Informationen und Weiterbildung.

79. Wo sollten Regierungen beginnen, LiFi zu implementieren?

In Krankenhäusern, Schulen und Altenheimen ist der Schutz vor EMS im Sinne des Vorsorgeprinzips dringlicher als an anderen Orten. Es gibt bereits Beispiele für solche Vorreiter: In einigen Krankenhäusern in Frankreich wurde beschlossen, die Exposition von Patienten gegenüber Funkfrequenzen zu verringern. Dort wurden bereits LiFi-Anlagen installiert, um die Kombination aller IoT-Geräte unter den empfohlenen Einschränkungen zusammenzuführen.

Im Regionalkrankenhaus in Perpignan hatte man im Vorfeld die EMS vor Ort überprüft: Jedes einzelne Gerät lag innerhalb der vorgeschlagenen Grenzen. Die Kombination aller Geräte mit WiFi-Unterstützung überschreitet jedoch die empfohlene Grenzbelastung um ein Vielfaches. Seit der Installation des LiFi-Systems wählen werdende Mütter der Region die LiFi-Entbindungsstation dieser Klinik aus. In Osaka (Japan) beschlossen die Hersteller von Sanitäreinrichtungen für Krankenhäuser, LiFi auf und zwischen Sanitäreinrichtungen zu platzieren, um die Anwendung von Desinfektionsprotokollen in Krankenhäusern zu überwachen. So stellt die Technologie ihren Wert unter Beweis.

80. Gibt es Anwendungen, bei denen WiFi versagt und LiFi funktioniert?

Ja. Es gibt verschiedene Anwendungen, bei denen die derzeitige WiFi-Technologie bestimmten Anforderungen bzw. Bedürfnissen nicht genügt. Das GPS für Sehbehinderte ist nicht genau genug und auf engstem Raum wie in U-Bahnen nicht reaktiv genug. Die Pariser U-Bahn hat sich verpflichtet, LiFi zu installieren, das die Mobilität von Sehbehinderten verändern wird - ein unglaublicher

sozialer Durchbruch. Weitere Felder, auf denen Funkkommunikation nicht oder nur eingeschränkt funktioniert und die LiFi Technologie Kommunikation sicherstellen kann, sind Untertage-Tätigkeiten im Bergbau, Arbeiten innerhalb massiver Metallstrukturen wie im Schiffbau oder bei Unterwasserarbeiten.

81. Wie gehen wir mit Gegnern von LiFi um?

Den Kritikern des LiFi dürfen wir für ihre Entschlossenheit danken. Ich respektiere ihr Recht, ihre Behauptungen auszusprechen und ihre Frustrationen zu äußern. Trotzdem ziehe ich es vor, mich nicht auf ihre Debatten einzulassen, und unterlasse es, auf ihre beharrlichen Angriffe zu reagieren. Sie haben sich für die Fortsetzung ihrer Strategie entschieden, komme da, was da wolle. Wir suchen nach Besserem. Wir investieren Zeit und Mühe, um alternative Optionen bekannt zu machen.

Jedem Menschen steht es frei, bei einer Krise seine Frustrationen über das Geschehen abzulassen. Und jedem steht es frei, sich danach mutig die Freiheit zu nehmen, Zeit für den Aufbau einer besseren Welt zu investieren. Das ist eine individuelle Entscheidung. Nach jahrzehntelanger Arbeit vor Ort habe ich gelernt, dass Polarisierung nicht zu einer Strategie führt, die das Leben aller Menschen verbessert. Beharren wir auf der Durchsetzung einer nicht zu hinterfragenden einzigen Vision, blockieren wir unsere Energie, die wir für gemeinsame Innovationen zur Stärkung des Gemeinwohls und zum Aufbau von Resilienz brauchen.

82. Kann die heutige Art von Demokratie den Erfolg von besserer Lösungen sicherstellen?

Die Apathie in unserer Bevölkerung nimmt rapide zu. Das Spiel der modernen Demokratie, in dem 50% der Stimmen plus eine weitere zu sammeln sind, um regieren zu können, erzwingt

Koalitionen, in denen es schwer ist, klare Mehrheiten für neuen Visionen zu bilden. Ohne langfristige Ausrichtung und bei anhaltender Instabilität können Regierungen den Lebensunterhalt der Menschen im Land nicht sicherstellen oder verbessern. Damit entsteht die Gefahr, dass die Bürger dem Extremismus anheimfallen.

Von Extremisten vertretene lebensfremde Ansichten ergeben sich nicht dann, wenn führende Politiker blitzgescheite Vorschläge machen. Extremistische Auffassungen mit Beifall durch Wähler sind eher eine Reaktion auf die Unfähigkeit von Regierungen, auf die tatsächlichen Bedürfnisse der Menschen im Land zu reagieren. Diese Bedürfnisse umfassen heute mehr denn je sauberes Wasser, nahrhafte Lebensmittel, eine wirksame Gesundheitsversorgung sowie Arbeitsplätze, Arbeitsplätze, Arbeitsplätze beim Wiederaufbau unserer Kommunen - und ein schnelles und sicheres Internet.

TEIL 4

WAS NUN?

83. Wie sehen Sie die Reaktionen der politischen Entscheidungsträger?

Viele Politiker betraten den Raum der Coronavirus-Pandemie mit einer „Sieg-oder-Niederlage“ Mentalität, basierend auf vermutlich folgenden Gedanken: Würde die Pandemie viele Menschen umbringen - und sie hätten nichts getan oder ihre Handlungen wären als unzureichend empfunden worden – hätten sie ausgespielt. Solche grob gescheiterten politischen Entscheidungsträger werden in Geschichtsbüchern als Versager aufgeführt. Vermutlich deshalb waren die meisten Regierungschefs bereit, entschlossen zu handeln und drakonische Maßnahmen bis hin zum Lockdown der Wirtschaft zu ergreifen. Trotzdem andere Dramen alljährlich ähnliche und noch verheerendere Folgen haben.

Sollte nun die Pandemie wegen nicht kontrollierbarer Faktoren dennoch fortschreiten, trotz harter Maßnahmen, trotz Verlängerung des Lockdowns, dann kann die politische Führung behaupten, ihr Bestes gegeben zu haben. Sie darf hoffen, sich die Unterstützung ihrer Wahlkreise erhalten zu haben, und dass die Geschichtsbücher nicht zu hart mit ihnen sein werden.

Was passiert aber, wenn Politiker stattdessen begrenzte und maßvolle Schritte zur Kontrolle der Situation unternehmen, wie dies in Schweden und Neuseeland (und einigen anderen Ländern) der Fall ist? Und wenn dann in ihrem Land der Virus nicht häufiger auftritt als anderswo, wenn sogar weniger Infektionen und noch weniger Todesfälle auftreten? Dann werden diese Politiker nicht nur in ihren Wahlkreisen, sondern auf der ganzen Welt als Vorbilder angesehen

Wir können heute konstatieren, dass so gut wie alle Politiker in der Krise aktiv geworden sind. Selbst in Ländern mit verschwindend kleinen Infektionsraten. In Indien mit einer Bevölkerung von 1,3 Milliarden Einwohnern, wurde ein Lockdown umgesetzt, obwohl die Zahl von 13.000 Infektionen (seit 16. April 2020 rückläufig) mit einem zehntausendstel Prozent statistisch unbedeutend ist. Kolumbien, eine

50-Millionen-Nation mit einer Infektionsrate von weniger als einem tausendstel Prozent, ergriff auch drakonische Lockdown-Maßnahmen, welche die Wirtschaft zerstören. In beiden Ländern sterben tausendmal mehr Menschen an Hunger, häuslicher Gewalt und Dengue-Fieber – verglichen mit Opfern des aktuell virulenten Virus. Der bislang einzigartige massive Fokus der Medien auf den Coronavirus und die Aussagen einiger hat politische Entscheidungsträger zu dem beobachteten Handeln gezwungen. Die Kraft der Angst war sehr wirksam.

84. Was kommt nach dem Lockdown?

Quarantäne-Maßnahmen für die Bevölkerung sind nur die erste Runde eines Dramas. Das Spiel, das von einigen Gesundheitsberatern gespielt wird, hat einen wichtigen zweiten Teil: Wie kann die zusammengebrochene Wirtschaft wiederbelebt werden? Oder, vielleicht noch wichtiger: Wie lassen sich zerstörte Gemeinschaften und verlorenes Vertrauen in ein System wieder aufbauen? Die Politiker haben mit energischen Maßnahmen große Teile der Wirtschaft zum Erliegen gebracht. Durch die weltweiten Auswirkungen wird das Bruttoinlandsprodukt um mindestens zehn Prozent sinken. In einigen Länder sehr wahrscheinlich um 20 oder sogar 30 Prozent. Der Lockdown verursacht Folgen, die mit denen eines Atomangriffs vergleichbar sind. Nur dass hierfür keine Militärwirtschaft eingesetzt wurde und keine Kriegsmaschinerie am Laufen gehalten werden brauchte. So lange wie irgend möglich wird man den kalkulierten Lockdown fortsetzen. Große Teile der Gesellschaft, medizinisches Personal ausgenommen, werden so lange es geht zur Inaktivität gezwungen. Millionen von Unternehmen werden bankrott gehen. Hunderte Millionen Menschen werden arbeitslos. Und danach? Die Pandemie wird von einer wirtschaftlichen Depression abgelöst. Die Virologen werden aus der Verantwortung entlassen.

85. Wie kann eine Regierung die Wirtschaft wiederbeleben?

Die Logik (oder besser deren Mangel), welche der Zerstörung der Wirtschaft zugrundeliegt, wird auch bei Wiederaufbau der Wirtschaft verwendet werden. Wenn Politiker nichts tun, wird die nationale Wirtschaft völlig zusammenbrechen, was auch immer in der Welt gerade passiert. Jede Regierung wird also traditionelle Konjunkturpakete ankündigen: „Kaufen, Marsch Marsch!“ In welche Richtung wird man den Konsum stimulieren? Nach dem alten Modell einer Wirtschaft, die gerade in die Knie gezwungen wurde? Werden die Anreize auf Mega-Fusionen und Übernahmen ausgerichtet, mit dem Versprechen der Regierungen, keine kartellrechtlichen Vorschriften mehr anzuwenden? Wird man bessere Zeiten durch die Schaffung massiver Monopole versprechen, welche natürlich wohlwollend zu sein und dem Gemeinwohl zu dienen haben? Wir haben nach dem wirtschaftlichen Zusammenbruch von 1929 gesehen, was danach passiert ist. Darauf möchte ich nicht bauen.

86. Welche Nationen werden am härtesten getroffen?

Länder, deren Wirtschaft auf Tourismus ausgerichtet ist, werden von den Folgen des Lockdown viel stärker betroffen sein als andere. Das Versiegen des einfach verdienten Geldes durch Tourismus wird dort, wo es bislang durch weiße Strände, tolle Museen und Vergnügungsparks, ausgezeichnete Verkehrsinfrastruktur, Hotels und Restaurants gut geflossen ist, große Einbrüche hinterlassen. Länder, die mehr als 10 Millionen Besucher pro Jahr zählen, werden sich grundlegend zu verändern haben. Die Länder Frankreich (89 Millionen Touristen), Spanien (83 Millionen), Italien (62 Millionen), die Türkei (45 Millionen), Mexiko (41 Millionen), und Thailand (38 Millionen) werden geschätzte 1,5 Billionen US-Dollar an Umsatz verlieren⁹⁶. Dies entspricht den

⁹⁶ UNWTO Tourism Highlights: 2019 Edition. World Tourism Organization"

Gesamtkosten des Gesundheitswesens in der Europäischen Union und wird eine Welle von Insolvenzen im überproportional finanzierten Tourismussektor auslösen. Man geht davon aus, dass vielleicht zehn Prozent der mit einem Michelin-Stern ausgezeichneten Restaurants das Ausbleiben vieler Gäste überleben werden.

87. Was ist mit Sektoren wie Kultur und Kunst?

Einige Länder, die bislang stark auf die Anziehungskraft ihres kulturelles Erbe vertrauen konnten wie Österreich und Italien, werden stark betroffen sein. Längerfristige Absagen aller wichtigen Sportaktivitäten und Musikfestivals, werden insbesondere junge und kreative Menschen auf die Straße bringen. Einige fragen sich sogar, wie sich Museen, Konzertreihen oder die Musikbranche jemals davon erholen werden? Dienstleistungsbranchen, die Konferenzen und Messen organisieren, kommen zum Stillstand. Es wird massive Verluste und Einbrüche geben, denn ein Ersatz durch virtuelle Treffen im Netz oder Home-Office basierte Aktivitäten bringen keine Einnahmen.

88. Was wird aus Naturräumen und Parks?

Viele Menschen werden für Erholungszwecke eine Wiederverbindung mit der Natur suchen. Naturparks in der Nähe von Städten könnten von dem Ansturm überfordert sein, was ihren Fortbestand bedrohen würde. Regionen in der Peripherie mit geringer Bevölkerungszahl und somit sauberer und unberührter Umwelt könnten nun von einer großen Nachfrage profitieren. Ich halte die Prognose einer weiträumigen De-Urbanisierung für plausibel. Die Wirtschaft in bislang peripheren Regionen und Ländern

könnte aufblühen. Armut und Isolation von der alten globalisierten Wirtschaft könnten Erfolgsfaktoren für einen neu entstehenden Mainstream werden. Aus überbevölkerten Städten mit Heeren von Arbeitslosen könnten die Eifrigsten in die Regionen ziehen, in denen bislang kaum jemand leben wollte. Tausende kleiner Initiativen könnten zusammen einen Multiplikatoren-Effekt erzeugen, der die Kaufkraft in solchen Regionen schnell in die Höhe treibt und den Grundstückswert steigen lassen könnte.

89. Was streben wir Menschen wirklich an?

Meine Überlegungen sollen Chancen und Risiken, Optionen und Gefahren auch von Wegen aus der Krise abwägen. Sie zielen nicht darauf ab, die endgültigen Gewinner und Verlierer zu benennen. Es ist offensichtlich, dass Länder mit hohen Hygienestandards und hoher Lebensqualität mit niedrigen Infektionsraten (Japan, Singapur, Neuseeland, Österreich, Skandinavien) bei jedem der möglichen Szenarien zu den Gewinnern zählen werden. Ihre Wirtschaft wird es leichter haben, sich zu erholen, was allerdings zu einem hohen Einwanderungsdruck führen kann.

Über diesen Kreis von Nationen hinaus sehe ich eine Zukunft für Länder, deren Wirtschaft auf die Erzeugung von Lebensmitteln fokussiert ist. Länder und Regionen, die in der Lage sind, ihren Eigenbedarf an Nahrung herzustellen und einen Überschuss an gesunder organisch erzeugter Nahrung haben, werden wirtschaftlich florieren und sich zu den wichtigsten Wirtschaftssystemen der Welt aufschwingen. Die Welt braucht Nahrung, und immer mehr Menschen schauen darauf, wie diese Nahrung erzeugt wird. Länder und Regionen mit industriell betriebener Landwirtschaft auf Basis von gentechnisch veränderten Organismen und Agrarchemie werden sich aus den globalen Lieferketten mit geringen Gewinnspannen für Landwirte befreien müssen, wenn sie an dem neuen Boom teilhaben wollen.

Jede Nation, die 30% oder mehr der benötigten Nahrung einführen muss, ist einem hohen Risiko ausgesetzt – im Gegensatz zu den oben beschriebenen Ländern und Regionen. Produktion von Nahrung hängt wiederum von fruchtbarem Land, der Verfügbarkeit von Wasser und ortsangepassten/endemischen Organismen ab, welche resilient gegenüber Klimavariabilität sind. Die biologische Vielfalt wird somit zu einem entscheidenden Aktivposten. Nationen wie Frankreich, Italien, die Türkei, Argentinien, Brasilien, die Ukraine, Kasachstan und sogar Simbabwe, die Wasser und fruchtbaren Boden haben, können die Welt mit glutenfreien Brotkörben für die Welt beliefern. Die jahrzehntelange Arbeit vor Ort von Organisationen wie Slow Food mit Sitz in Italien, die von Carlo Petrini sehr effektiv aufgebaut wurden, wird sich nun auszahlen. So schnell, wie Pflanzen und Pilze gedeihen.

Die führenden Nationen der neuen Welt werden diejenigen sein, die Effizienz schnell mit Resilienz kombinieren.

90. Wird damit die Globalisierung Geschichte?

Die Welt wird stark vernetzt bleiben und die Kommunikation wird wie nie zuvor intensiviert. Diejenigen Regierungen, welche die Grundbedürfnisse nach Wasser, Ernährung, Gesundheit, Wohnen, Energie mit neuen Arbeitsplätze auf Basis lokaler Ressourcen und nachhaltiger Produktionsprozesse befriedigen, werden jedoch die neuen Trendsetter für die wirtschaftliche Entwicklung auf der Erde. Wenn unsere Regierungen sich darauf fokussieren, über solche Arbeitsplätze die Menschen wieder in Produktion zu bringen, können wir hoffnungsvoll auf die Mobilisierung schauen, welche den Lockdown ablösen wird.

91. Hilft es, Milliarden in bar in die Wirtschaft zu pumpen?

Es besteht das Risiko, dass die derzeitigen Regierenden Billionen von Dollar dafür bereitstellen, um Bargeld in die Wirtschaft zu pumpen. Dies wird die Schulden und Hypotheken künftiger Generationen massiv erhöhen. Geld wird schnell benötigt, um weiterarbeiten zu können: Kredite, um die Lohnsumme kleiner Unternehmen zu decken, um Hypotheken von Familien zu sichern und um Schulden für Lagervorräte zu bezahlen. Der Entscheidung der Schweizer Regierung, einen No-Nonsense-Ansatz zu wählen, bei dem ohne großen bürokratischen Aufwand 500.000 CHF pro kleines Unternehmen zur Überbrückung des unmittelbaren Bargeldbedarfs über ein Jahr bereitgestellt wird, folgten auch andere Regierungen. Das Geld wird innerhalb weniger Tage nach Einreichung des Antrags ausgezahlt. Dies bringt die wirtschaftlichen Kernaktivitäten sofort in Einklang mit der Notwendigkeit, die Kaufkraft für lokale Produkte sicherzustellen!

92. Was ist erforderlich, um dies zu gewährleisten?

Leider wird das nur dann spürbare Auswirkungen haben, wenn es genügend Projekte vor Ort gibt, um die Aktivität anzuregen. Ohne die Konzeption, Initiierung und Mobilisierung von Tausenden von Initiativen pro Region, möglicherweise Millionen von Initiativen pro Nation, um auf die Grundbedürfnisse zu reagieren, wird eine Geldzufuhr in die Wirtschaft zu einer massiven Inflation führen. Dies bedeutet, dass die Bürger für das überzählig gedruckte Geld zu bezahlen haben.

Die Fülle an Geld nach dem Lockdown wird den gleichen Effekt haben wie die Massnahmen, die die Zentralbanken vor über einem Jahrzehnt nach der Finanzkrise getroffen haben: Sie machen die Reichen sehr reich auf Kosten der Mittelschicht. Letztere wird schnell in einen Zustand relativer Armut versinken. Eine neue Art von Nationen wird entstehen: Nationen mit rückläufiger Entwicklung!

93. Welche Maßnahmen könnten jetzt Sinn machen?

In den letzten 25 Jahren hat unser Netzwerk von Wissenschaftlern (Think Tank), Unternehmern für das Gemeinwohl (Do Tank) und Investoren (Money Tank, legacy investors) weltweit Hunderte von Initiativen ins Leben gerufen. Unsere Idee „Pilzzucht auf Kaffeesatz“ entstand bereits vor über 20 Jahren während des Slow Food Festivals in Turin, unterstützt vom Politecnico di Torino mit Unterstützung der Familie Lavazza⁹⁷. Die Idee ist einfach: Üblicherweise nicht weiter verwendeter Kaffeesatz ist aufgrund der Erhitzung beim Kaffekochen sterilisiert - und reich an Fasern. Mischt man diesen Kaffeesatz mit Pilzsporen, wachsen innerhalb weniger Wochen frische Speisepilze, sofern dafür adäquate Bedingungen sichergestellt sind. Kaffeesatz gibt es fast überall auf der Welt – und so braucht es nicht mehr, als Menschen zu inspirieren, die richtigen Maßnahmen zu ergreifen.

Seitdem wurde sie 5.000 Mal implementiert! Das Zentrum für Unternehmergebung Ekofungi in Belgrad unter der Leitung der serbischen Unternehmerin Ivanka Milenkovic hat mehr als 500 Unternehmer ausgebildet zur Frage, wie man lokale Unternehmen auf die Basis von lokal verfügbaren Ressourcen stellen kann.

94. Gibt es einen übergreifenden Rahmen, der die Leistung gewährleistet?

Nach dem Lockdown lautet die zentrale Frage für neue Geschäftsideen: "Was möchten Sie erreichen?" Absoluten Vorrang werden unmittelbar nach der Lockerung der Lockdown-Maßnahmen Lebensmittel und Arbeitsplätze haben. Wie kann Wertschöpfung erzielt werden mit dem, was lokal verfügbar ist und was die Menschen JETZT dringlich brauchen? Wenn Sie zustimmen, dass wir

⁹⁷ For more details: https://www.theblueeconomy.org/uploads/7/1/4/9/71490689/case_106_clustering_coffee_mushrooms_animal_feed_final.pdf

Gesundheit und Arbeitsplätze für uns Menschen und unsere Gemeinschaften sichern wollen, dann können wir global zusammenarbeiten. Wir können im "Open Source" Modus unsere Erfahrungen teilen. Und schauen, ob ein Erfolgsmodell andernorts auch funktioniert. Wenn wir uns gegenseitig ermutigen, selbst zu forschen, zu untersuchen und zu lernen, dann haben wir es in der Hand, lokale Bedürfnisse mit regionaler Produktion in Einklang zu bringen, die Kaufkraft in der eigenen Region zu erhöhen und die Wirtschaft vor Ort ohne Inflationsrisiko zu stabilisieren.

95. Wie kommen wir zu schnellen Lösungen?

Die beste Antwort scheint uns, Initiativen auf lokaler Ebene sicherzustellen, Dorf für Dorf, Gemeinde für Gemeinde, Stadt für Stadt. Dutzende von Initiativen können es schaffen, schnelle Gewinne zu erzielen. Die Zucht eines Pilzes auf Kaffee bietet die erste Ernte nach 3 Wochen. Die Herstellung von Handreinigern mit antibakteriellen Eigenschaften aus Basis von Zitrusfrüchten dauert 2 Wochen. Das Einmischen von Samen aus Früchten in Brot erhöht den Nährwert. Das geht jederzeit und ist nur von Erntezeitpunkt und der Verfügbarkeit der Samen abhängig. Oder besorgen Sie sich Maische (Restprodukt beim Brauen) aus der nächstgelegenen Brauerei oder auch aus einer eigenen Mikrobrauerei und backen Sie gesundes Brot daraus! In einer Woche haben Sie die ersten Brote! Tatsächlich haben wir eine reiche Erfahrung in der Umsetzung von Möglichkeiten, die für eine Stadt, eine Region oder ein Dorf relevant sind, um sofort loszulegen. Im ZERI-Netzwerk stellen wir auf Grundlage dessen, was wir schon erreicht haben, eine ganze Palette von Optionen vor.

96. Wer legt los?

Nachdem ich über einen in Frankreich verbreiteten Tweet angeboten hatte, beim Neustart der lokalen und regionalen

Wirtschaft Beratung zur Wertschöpfung mit leicht verfügbaren lokalen Ressourcen zu leisten, wurden innerhalb von 48 Stunden über 20 Komitees gebildet! Die Reise wird stattfinden, sobald der französische Präsident öffentliche Versammlungen zulässt. Wir werden gemeinsam mit den regionalen Entscheidungsträgern, der Jugend, mit Politikern, Unternehmern und Bankvertretern an neuen Lösungen arbeiten. Diese Tour de France ist eine Reise durch ein Land, auf der Menschen sich auf ihre Energie besinnen werden, die Welt, die wir wollen, auch zu schaffen. Das können wir alle in allen Ländern machen!

97. Was fehlt noch, um loszulegen?

Unwissenheit ist momentan die größte Herausforderung. Solange die Leute nicht wissen, was möglich ist (und was angeboten wird), kann davon nichts in Gang kommen. Zweitens brauchen wir die Inspiration durch Erfolge und deren Initiatoren. Wenn die entstehenden Dinge für sinnvoll befunden werden, werden sich die Herzen öffnen und wird auch der Verstand überzeugt werden. Drittens brauchen wir Vertrauen. Um das zu gewinnen in schwierigen Zeiten, in denen Misstrauen gang und gebe sind, ist unser größtes Vermögen gefragt: Kreativität. Wenn Ausdauer und Erfolgsorientierung dazukommen, davon bin ich überzeugt, können wir die Dynamik unserer Gesellschaft wiedererlangen. Und möglicherweise sogar Lebensmuster finden, die besser sind als die vergangenen.

98. Wo gibt es Gemeinden, in denen diese Strategie funktioniert hat?

Nachdem wir vierzig Jahre an vielen Stellen der Welt tätig waren, können wir viele Orte nennen, in denen unser Ansatz funktioniert hat. Als Beispiele in Europa können wir auf die Insel El Hierro auf der Kanarischen Halbinsel (Spanien) und das Dorf Ruman in Nordschweden verweisen. Diese Orte zeigen, wie man Fülle

schaffen kann, wo vorher viele nur Mangel sahen. Wir können lokale Wirtschaften aufbauen, indem wir Ressourcen der Region nutzen. Wir können so Vollbeschäftigung erreichen. Auch in Amerika und Afrika kann man sich in Las Gaviotas, in der Vichada von Kolumbien gelegen, oder in Songhai in Benin anschauen, wie in der großen Leere einer lateinamerikanischen Savanne oder im von Armut betroffenen peri-städtischen Gürtel Afrikas blühende Gemeinschaften entstanden sind. Keiner glaubte vorher, dass das möglich ist – und trotz aller Widrigkeiten haben wir es geschafft⁹⁸!

99. Kann dies unabhängig von Geld und Machtstrukturen geschehen?

Unabhängigkeit ist der Schlüssel. Bisher haben es nur wenige Menschen geschafft, das erforderliche hohe Maß an Freiheit zum Denken und Handeln - ohne den Einfluss von Geld – aufzubringen für solche Projekte. Aber wir wissen: Viele Menschen träumen davon. Ich war in der Lage, durch die Welt der Wissenschaft zu navigieren, ohne Wissenschaftler zu sein, und als Unternehmer mit Interesse am Gemeinwohl in der Geschäftswelt tätig zu sein. Da ich nie als Angestellter für jemanden gearbeitet habe und nie eine bezahlte Position in der Regierung irgendwo auf der Welt hatte, war ich nicht darauf aus, besondere Interessengruppen zu bedienen oder zu vertreten. Ich kann weder Gewinne garantieren noch gegen Verluste versichern. So lade ich Sie ein, gemeinsam flaches Denken und engstirnige Interessen zu überwinden, um eine Fülle neuer Möglichkeiten zu entdecken, neue Wege, die auch Spaß machen und die Gelegenheit bieten, der Gemeinschaft zu dienen und andere zu inspirieren.

⁹⁸ On Las Gaviotas https://medium.com/@adam_sulkowski/colombia-at-a-crossroads-climate-solutions-poised-for-spread-a7aa2aef5bb6

On Songhai Center <http://www.songhai.org/index.php/en/home-en>

On El Hierro https://english.elpais.com/elpais/2018/03/28/inenglish/1522239815_193089.html

On Rumpun <https://larsling.org/2018/08/01/100-eco-cycle-village-rumpan/>

100. Was ist der erste Schritt, den wir von heute an umsetzen können?

Was halten Sie davon, ab heute jeden Tag einem Kind eine inspirierende Geschichte zu erzählen, drei Minuten oder länger? Wenn wir die nächste Generation mit dem Positiven, Überraschenden und Erstaunlichen inspirieren, das um uns herum geschieht, dann werden wir uns alle für die Wunder öffnen, die uns umgeben. Wenn wir nicht länger unsere Ansichten durchzusetzen suchen, sondern das Außergewöhnliche um uns herum enthüllen; wenn wir nicht länger lehren sondern andere Menschen berühren; wenn wir offenen Fragen immer wieder neue Fragen folgen lassen – dann werden wir alle das Netz des Lebens entdecken und so mitgestalten können, wie wir es wollen.

TEIL 5

Hintergrund, Organisation und Philosophie

Was ist ZERI?

Die Zero Emissions Research Initiatives (ZERI) wurden 1994 vom Autor dieses Buches an der Universität der Vereinten Nationen (UNU) auf Einladung und Finanzierung der japanischen Regierung ins Leben gerufen. Diese Initiative fungierte als unabhängiger Think Tank. Der Autor schlug vor, dass der Klimagipfel von 1997 in Kyoto das Konzept von Null Abfall und Null Emissionen als neuen Standard für Unternehmen aufgreift. In einer von der UNU in Auftrag gegebenen Machbarkeitsstudie kamen Prof. Dr. Carl-Göran Hedén, Mitglied der schwedischen Königlichen Akademie der Wissenschaften, und eine Gruppe von Wissenschaftlern aus China, Kolumbien, Brasilien und Tansania zu dem Schluss, dass „Null Emission nicht nur machbar ist – Null Emission ist unabdingbar, um den Klimawandel umzukehren.“ Während das Konzept in Japan von der Privatwirtschaft und der Regierung weitgehend übernommen wurde, wurde es von der Europäischen Union und den Vereinigten Staaten von Amerika abgelehnt. Stattdessen einigte man sich im Kyoto-Protokoll auf eine Zertifizierung von Kohlendioxid-Emissionen und den Handel den Zertifikaten.

Das Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen, der World Business Council für nachhaltige Entwicklung und der Kanton Genf (Schweiz) haben beschlossen, den Autor bei der Konzeption und Umsetzung von Initiativen zu „Null Emissionen und Null Abfall“ auf der ganzen Welt zu unterstützen. Bisher wurden mehr als 200 Projekte nach der Philosophie von ZERI umgesetzt (weitere Informationen unter www.zeri.org). Bis zum Jahr 2000 unterhielt ZERI eine zentrale Organisation in Genf mit Niederlassungen in Japan, Namibia, Brasilien und Kolumbien. Danach wurden dezentrale Büros eingerichtet, in denen Projekte und Bildungsinitiativen entstehen. ZERI Japan wurde von der University of Pennsylvania (USA) kontinuierlich als einer der zehn kreativsten Think Tanks der Welt anerkannt⁹⁹.

⁹⁹ McGann James, 2019 Think Tank Index Report, https://repository.upenn.edu/think_tanks/

Was ist Blue Economy ?

Blue Economy wurde im Rahmen eines vom Autor entworfenen Geschäftsmodells auf Basis der ZERI Philosophie entwickelt. Das Modell reagiert auf die Grundbedürfnisse aller Lebewesen – nicht nur der von uns Menschen - mit dem, was lokal verfügbar ist. Alles, was lokal verfügbar ist, kann nachhaltigen Wert schaffen. Dies umfasst alle erneuerbaren und mineralischen Ressourcen, Abfälle, Pflanzen und Materialien. ***Um die Gemeinschaft zu stärken, steht Resilienz vor Effizienz.*** Der Ansatz ist pragmatisch und basiert auf kreativen Initiativen, die unterschiedlichste Optionen identifizieren und bereitstellen, welche die nächste Generation zum Aufbau einer Gemeinschaft und deren wirtschaftlicher Basis inspiriert. So wird es jedem ermöglicht, sich entsprechend seiner Fähigkeiten zu entwickeln und Beiträge zum gemeinschaftlichen Miteinander zu leisten.

Die Methodik, welche die praktischen Umsetzung dieser Initiativen auf die Überholspur bringt, nennen wir „Systemdynamik“. Dynamische mathematische Modellierung ermöglicht es den Projektteams, nicht nur die Resultate eines Projektes zu prognostizieren, sondern auch kumulierte Einnahmen und Vorteile, wenn mehrere Projekte über dynamische Rückkopplungsschleifen und Multiplikatoreffekten zusammenspielen. Die Abbildung solcher Interaktionen ermöglicht die Planung der Transformation einer ganzen Stadt, einer Region, einer Insel oder eines kompletten Dorfes. Die ursprünglich von Prof. Jay Forrester am Massachusetts Institute of Technology (USA) entwickelten mathematischen Modelle bieten eine Toolbox für politische Entscheidungsträger.

Die Blue Economy-Projekte haben finanzielle Ressourcen für die Umsetzung dieser Initiativen hauptsächlich aus privaten Quellen mobilisiert. Jedes der Projekte wird unabhängig finanziert, zahlt keine Lizenzgebühren und arbeitet mit lokalen Ressourcen.

Was sind Gunters Fabeln?

Unsere Projekte wachsen von der Idee zum Piloten. Einige wurden zu wichtigen Initiativen, die weithin als „Game Changer“ anerkannt wurden. Bald entstand Nachfrage seitens der Pädagogik, alle Altersgruppen für den Wandel zu sensibilisieren. Das lateinamerikanische ZERI-Zentrum mit Sitz in Bogota bildete Akademiker von über 80 Universitäten aus. Ländliche Schulen (Hogares Juveniles Campesinos) und die Stadt Curitiba (weltweit als eine der am weitesten entwickelten Umweltstädte anerkannt) initiierten Programme für Grund- und Mittelschulen. Die neuen Curricula basieren auf Wissenschaft, emotionaler Intelligenz und Kunst; sie verbinden Systeme und fokussieren auf die Anwendung des Gelernten. Während Jean Piaget jedes Kind als „kleinen Wissenschaftler“ betrachtete, sehen wir in jedem Kind einen „kleinen Unternehmer“. Ziel ist es, den Unternehmer in jedem von uns zu wecken, also Unternehmer für das Gemeinwohl auszubilden.

Die chinesische Regierung bot an, entsprechende Lernversuche in der Stadt Wuxi durchzuführen. Die ermutigenden Ergebnisse führten zu einer Einladung, die Methodik auf alle 5.000 Green Schools of China anzuwenden. Die jährliche Veröffentlichung einer jeweils neuen Reihe von 36 Fabeln, welche dieser Pädagogik dienen, fand breite Anerkennung. Nach drei Jahren wurde das Programm auf alle Grund- und Mittelschulen Chinas ausgeweitet. Der Autor hat im Rahmen eines zehnjährigen Programms Hunderttausende von Schülern und Lehrern angesprochen. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des vorliegenden Buches wurden bereits 336 Fabeln gedruckt. Bis 2023 werden in China insgesamt 365 Fabeln veröffentlicht sein. Das ehrgeizige Ziel ist bereits in Reichweite.

Die durch diese Veröffentlichungen erzielten Einnahmen bieten ein hohes Maß an Unabhängigkeit. For further information <www.zerilearning.org> and <www.TheFableShop.com>

Nächste Buchreihe: 100 Lösungen

Nach Abschluss der 365 Fabeln plant der Autor, in Zusammenarbeit mit dem Journalisten Jurriaan Kamp und einem internationalen Team in den nächsten 10 Jahren 100 Bücher zu veröffentlichen. In diesen Veröffentlichungen werden Lösungen vorgestellt, welche die heutigen Umwelt zerstörenden Konsummuster derart transformieren, dass unsere natürlichen Lebensräume wiederhergestellt werden und erhalten bleiben - und dass unsere Gemeinschaften resilient werden.

Diese Lösungsreihe präsentiert Bücher über den Kaffee und Tee, den wir trinken, den Pfeffer, den wir essen, über die Windeln oder Rasierer, die wir verwenden. Jedes Buch zeigt, wie unser Konsum mit dem Netz des Lebens verbunden ist. Wenn Sie dann Pfeffer auf Ihr Gericht streuen, können Sie sich daran erfreuen, dass Sie Tiger und Elefanten in Asien unterstützen. Oder Sie lernen, dass die Windeln Ihres Babys beim Pflanzen von Obstbäumen in Ihrem Lieblingspark in der Stadt verwendet werden können, von Bäumen, die später frische Früchte liefern. Oder Sie entdecken, dass Sie bei Verwendung eines bestimmten Rasierers die Renaturierung von seit Jahrhunderten degradierten Gebieten unterstützen.

Bis Herbst 2020 wird die erste Serie von 6 Büchern bereit sein, um die Bühne für so unterschiedliche Themen wie Kunststoffe, Kosmetik, Kaffee, Windeln, Licht und Papier zu bereiten. In der Reihe werden die Herausforderungen in den einzelnen Sektoren, die Auswirkungen verschiedener Optionen auf die Gesellschaft und den Planeten sowie die bahnbrechenden Lösungen beschrieben, die getestet wurden und zur Einführung bereit sind. Unser Ziel ist es, nahezu jedes Produkt abzudecken, das wir täglich verwenden. Wir wollen zeigen, wie der Motor der Nachhaltigkeit laufen wird, nachdem wir die Unternehmer in uns geweckt haben.

Coaching von Regierungen und Unternehmen

Das Netzwerk von Wissenschaftlern, Unternehmern und Geldgebern, die im Umfeld von ZERI und der Blauen Ökonomie tätig sind, wird häufig von Regierungen und der Industrie um Beratung bei der Transformation ihrer wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Entwicklung angefragt. Unser Ansatz ist positiv, und wir sehen uns in der Verantwortung, Ergebnisse zu liefern - je früher, desto besser. Wenn ausreichende Forschungsarbeiten durchgeführt sind, legen wir los. Wir entwickeln verschiedene Optionen, einigen uns bezüglich der relevantesten und konzentrieren uns von da an auf die Implementierung.

Wenn die Entscheidungsträger in den Unternehmen und Regierungen wirklich engagiert sind, entstehen erfolgreiche Projektteams vor Ort. Die Kunst besteht darin, Ressourcen und Trends zu entdecken, die zu Ergebnissen führen, welche über finanzielle und wirtschaftliche Leistungsdaten hinausgehen. Unsere Vorgehensweise folgt der Logik, dass wir nicht nur das verwenden und transformieren, was offensichtlich auf den ersten Blick lokal verfügbar ist. Wir „surfen auf den Wellen“, wir spüren das auf, was bislang unbemerkt geblieben ist – und arbeiten damit. So kommen wir in Fahrt und bauen langfristige Beziehungen auf, die Jahrzehnte andauern können.

Unsere Projektteams setzen sich aus Wissenschaftlern, Unternehmern und Investoren zusammen. Wir sehen uns gemeinsam zu einem Handeln verpflichtet, das den Wandel beschleunigt - hin zu einer Gesellschaft, in der die Bürger glücklicher und gesünder leben können.

Weitere Bücher von Gunter Pauli

“The Economy of Happiness: An Exploration of the Principles that could Guide an Economy to Health and Happiness” published in English, French, Spanish and Italian (2020).

“The Plastic Solutions: the business models that work for the Oceans”, with Marco Simeoni, published in English, Spanish, Portuguese, French, Japanese and Chinese, (2020).

“The Moroccan Model: Transforming the Economy for the Common Good”, published in French, English and Arabic (2020).

“LiFi - Internet at the Speed of Light and the Advent of the Internet of People” published in English by JJK Books (2018), in French by L’Observatoire (2018).

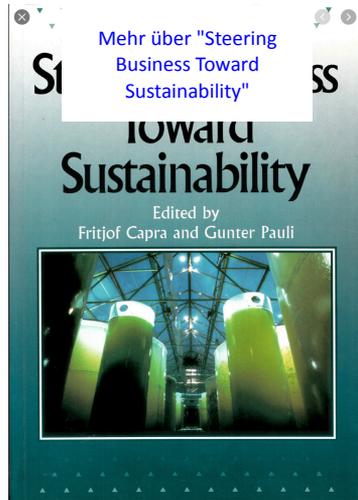
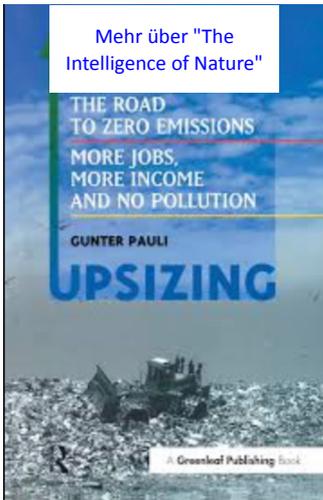
“PLAN A - Economic Development Strategy for Argentina” published in English by JJK Books and in Spanish by the Argentinian Ministry of Environment and Sustainable Development (2018)

“Let's Be As Intelligent as Nature” also named in the USA **“The Third Dimension: 3D and 11 other unstoppable trends that are revolutionizing the production of food and fuel, regenerating nature, and rebuilding communities”**, published in English by JJK Books, in Spanish by Tusquets, in Italian by Edizione Ambiente, in French by L’Observatoire (2017), in Dutch by Nieuw Amsterdam (2019).

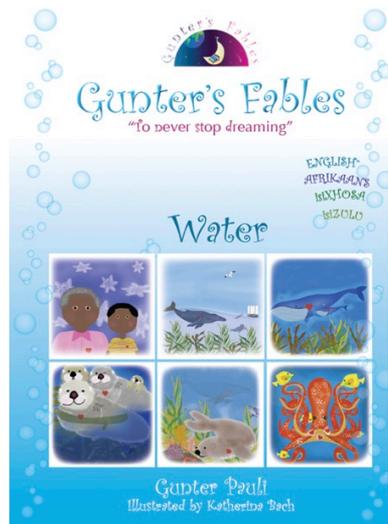
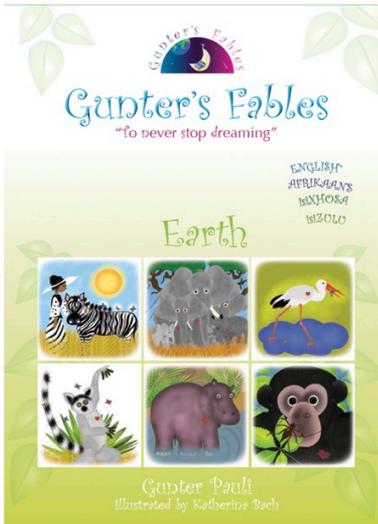
“The Blue Economy 3.0” published in English by XLibris in Australia (2017)

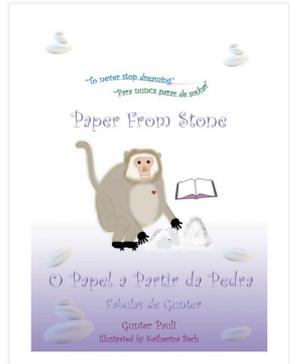
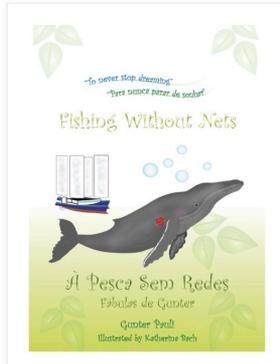
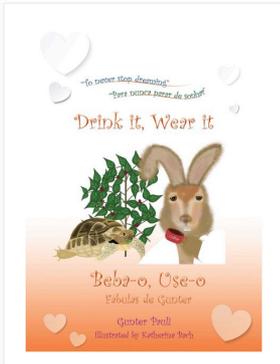
“The Blue Economy: 100 innovations, 10 years, 100 million jobs” in English by Paradigm Publishers in the USA (2010).

“Steering Business Towards Sustainability” edited with Fritjof Capra, published by the United Nations University Press is the first book ever presented over broadband internet video on April 7, 1995.



Eine Reihe von 252 veröffentlichten Fabeln vermittelt Kindern Wissenschaft, Emotionen, Kunst, Logik und Unternehmertum. Alle Fabeln sind von Katherina Bach illustriert.





WWW.THEFABLESHOP.COM

ÜBER DEN AUTOR



Gunter Pauli (geb. 1956) ist Unternehmer, Pädagoge und Autor. Er leistet Pionierarbeit für Innovationen und schafft neue Geschäftsmodelle. Gunter begleitete im letzten Vierteljahrhundert über 200 Projekte. Dabei bringt er gemeinsam mit Unternehmern neue Ideen und Visionen auf der Basis solider Wissenschaft zur Umsetzung. Diese Initiativen haben zur Gründung von drei Start-Up Unternehmen und Dutzenden von Initiativen zur Transformation der Gesellschaft geführt. Gunter folgt einer Philosophie, die in seinem in fast 50 Sprachen übersetzten Buch „The Blue Economy“ (2010) zusammengefasst ist. Er schlägt vor, anstelle von „für oder gegen“ - Grabenkampf-Diskussionen gemeinsam darauf hinzuwirken, bessere Lösungen und viel bessere Lösungen, verglichen mit bestehenden Ansätzen, zu finden! Ausgehend vom Bestehenden befürwortet Gunter grundlegende Veränderungen hin zu höheren Effizienzniveaus, niedrigeren Preisen und einem globalen Austausch über diese neuen Wege. Das kann erreicht werden durch einen Fokus auf lokal/regional verfügbare Ressourcen, welche resilient und adäquat die Grundbedürfnisse aller befriedigen und dabei regionale Werte schaffen. Gunter widmet die Hälfte seiner Zeit der Inspiration von Kindern über Fabeln, die es ihnen ermöglichen, eine „SuperWorld“ zu schaffen, die sich ihre Eltern niemals hätten vorstellen können. Sein jüngstes Buch „The Economy of Happiness“ beschreibt die erfolgreiche Umsetzung bahnbrechender Unternehmen als Grundlage für Gesundheit und Glück. <www.gunterpauli.com>

Othmane Mechatte, geboren in Marokko, ist im Herzen ein Forscher. Dies manifestiert sich in seiner ständigen Suche nach Neuem. Er arbeitete als Sanitäter, Politikanalyst, Minenarbeiter und Fotograf. Derzeit lebt er in Kanada und hat mit Engagement, kritischer Einstellung und Freude an der raschen Umwandlung dieser Reihe von 100 Fragen zu dem vorliegenden Buch mitgewirkt.