



Wie Deutschland mit Mittelalter-Methoden Corona bekämpft. Und warum das so wenigen auffällt. Und warum ein Schweizer Käse unser Denken beflügeln würde.

Den aktuellen Lockdown halte ich für weitgehend alternativlos. Möchte da Missverständnissen gleich vorbeugen. Dass wir in diese Situation geraten sind, allerdings nicht. Im Gegensatz zu 60 % der Bevölkerung sehe ich teils gravierendes Politikversagen. Da im Verhalten der Politik Erkenntnisse der Verhaltenswissenschaften und Hirnforschung besonders deutlich werden, erlaube ich mir hier noch einmal etwas zu Corona zu schreiben und auch auf verpasste Chancen hinzuweisen.

Ich werde viele Punkte nur anreißen, weil es einfach zu viele gibt, dafür vertiefende Quellen („Beweise“) für interessierte Leser anbieten. Ich habe schon ein paar BrainCandies zu Corona geschrieben und, wie ich von Anfang an erwartet hatte, auch falsch gelegen und nachlernen dürfen. Zum Beispiel haben sich Datenreihen nicht so weiterentwickelt, wie die statistischen Analysen mich haben hoffen lassen. Beispiel Herdenimmunität¹. Ich folge sehr vielen Experten der unterschiedlichsten Fachrichtungen. Habe mich von einigen Experten gelöst, die sich als dogmatisch herausstellten und neue gefunden, die die Komplexität bereichert haben. Sie werden nicht alle Punkte gleich bewerten wie ich, aber ich denke, dass Sie auch zum Schluss kommen werden, dass die hohe Zufriedenheit der Bevölkerung mit dem Regierungshandeln nicht von einem tieferen Verständnis der Sachlage getrieben ist.

Der Komplexität geschuldet, ist es ein ungewöhnlich langes BrainCandy geworden. Und ich habe dabei viele Themen ausgelassen oder deren Komplexität nur gestreift. Vielleicht springen Sie auf die Themen, die Ihnen wichtig erscheinen, wenn die Zeit knapp sein sollte. Fangen wir an:

1. Der „eine Pandemie braucht die beste Lösung“ Denkfehler.

Fehlervermeider dominieren Chancensucher im politischen Zirkus. Eine Pandemie ist eine der komplexesten Herausforderungen, mit der man konfrontiert sein kann. Komplexe Systeme zeigen hohe Wechselwirkungen², die kann man nicht durch rein analytisches Denken entschlüsseln. Es braucht gut kontrollierte, stufenweise Experimente, wie zum Beispiel bei jeder Impfstoffentwicklung. In Deutschland wurde und wird versucht, mit der einen richtigen nationalen Lösung der Pandemie Herr zu werden. Verschreckte Bürger fordern das ein, die Medien unterstützen fleißig diesen Anspruch, reklamieren in fetten Schlagzeilen, wenn Bundesländer unterschiedliche Dinge machen. Für mich als Wissenschaftler und Marktforscher ein Unding. Der Hirnforscher Gigerenzer drückt das so aus:

- „1. Komplexe Probleme erfordern immer komplexe Lösungen.
- 2. Mehr Information, Berechnung und Zeit sind immer besser.
- 3. Bauchentscheidungen sind zweitklassig, rationale Optimierung ist immer besser.“



Es gab und gibt zu wenig gezielt aufgesetzte Experimente der Politik, um differenziertere Hypothesen/Maßnahmen der Corona Bekämpfung zu prüfen, um nicht nur analytisch basierte Mehrheitsentscheidungen zu treffen.



Beispielsweise wird von Anfang an heftig gestritten, ob Schulen offen oder geschlossen bleiben sollten. Schwarz oder Weiß. Dabei wäre das gut zu prüfen gewesen. Man hätte ähnlich strukturierte Schulen in verschiedene Beobachtungscluster aufgeteilt und **genau** begleitet. Und dabei nicht nur die Schule selbst, sondern auch den Weg zur Schule, die Corona Entwicklung im Umfeld, das Freizeitverhalten nach der Schule etc. Und: wie wirken definierte Abwehr-Maßnahmen in Schulen? Automatische Belüftung, CO² Messgeräte, Masken – welche? HEPA Luftreiniger, Osram UV Luftreiniger, Luftumwälzungen, m²/Schüler, Pausenlösungen etc. Zeit vertan, der Streit tobt, Eltern, Kinder und Lehrer leiden. Die eine Lösung für alle scheint an der Oberfläche gesellschaftsethisch gerecht zu sein, ich empfinde sie als quasi monopolistisches Denken, das den Fortschritt, den Kampf um die vielen wirksamen Chancen zu stark behindert.

2. Der starke Personen Trugschluss.

Wenn wir im Krankenhaus sind, wollen die meisten von einem Arzt behandelt werden, der sehr sicher auftritt, keine Zweifel zu seiner Therapie anklingen lässt. Dann fühlen wir uns sicher und gut aufgehoben. Die Forschung zeigt aber, dass wir bessere Genesungschancen mit Ärzten haben, die differenzierter analysieren und behandeln können und uns dabei weniger Sicherheit vorspielen. Wir erleben diesen Wunsch nach starken Armen, besonders bei den Besorgten, also aktuell der Mehrheit. Der Bayrische Ministerpräsident Söder spielt diese Karte perfekt. Keiner kann ihm das Wasser in seiner eloquenten Bestimmtheit reichen. Wer anderer Meinung ist, wird gerne mal als Corona RAF³ abgekanzelt. Wir honorieren das mit Spitzenumfragewerten.

Wenn keiner zuschaut, macht Söder bestimmt das Rumpelstilzchen, denn Bayern ist in der Pandemiebekämpfung nirgendwo bundesdeutsche Spitze - auch wenn er gerne so tut. Die Pandemie wurde (weltweit) zum Kampf großer Egos, die unbedingt Recht behalten wollen. Selbst innerhalb der WHO. Was eine differenzierte Optimierung der Maßnahmen durch Lernen im Diskurs statt Dozierens massiv behindert.

3. Der Herdentrieb (Band Waggon Effect) hat die Politiker im Griff.

Politik folgt sehr gern den Beispielen der anderen westlichen Länder und in Deutschland scheinbar am Ende Bayern. Auch hier geht es um den einen richtigen Weg. Ja keine Fehler machen. Wenn Österreich und Frankreich harte Lockdowns machen, dann kann das ja so falsch nicht sein. Wenn alle das gleiche machen, machen alle leider auch den gleichen Fehler - wenn es nicht funktioniert. Aber man kann schlecht angegriffen werden, wenn man nach dieser internationalen Methode mit hohem Marktanteil greift. Natürlich folgt man nicht den erheblich erfolgreichereren Beispielen aus Asien. Schließlich sind wir keine Insel und wir Deutschen akzeptieren keine Kontrollmaßnahmen. Wirklich? Auch nicht, wenn man dafür einen Teil seiner Freiheiten wiederbekäme? Seine Existenz retten könnte? Auch der Herdentrieb behindert die differenzierte und innovative Suche nach noch besseren Teillösungen.



4. What you see is all there is.

Der Nobelpreisträger Daniel Kahneman beschreibt damit, wie unser Gehirn (System1/ Autopilot) versucht die Wirklichkeit zu verstehen. Vereinfacht gesagt, was wir nicht wahrnehmen, findet auch nicht statt. Die Bürger sehen täglich die hohen Sterbezahlen, ‚verstehen‘, dass das alles zusätzlich Verstorbene sind, sehen Corona-Leugner in den Nachrichten. Die Kausalität ist klar. Wenn man sich die politischen Entscheidungen anschaut, dann erkennt man, dass auch die Politiker sich vor allem auf die sichtbaren Dinge beschränken: Tröpfchen, Restaurants, Friseure, Fußgängerzonen, Fitnessstudios, Rotlicht, Wintersportler, Masken. Aber nicht: Aerosole, Kantinen, Großraumbüros, Luftfeuchtigkeit, CO², Abwehrkräfte, Managementversagen und Überlastung in Altenheimen.

5. Politik und Wissenschaft nutzen zu starkes Framing – und die Medien spielen mit.

Framing bezeichnet einen Verarbeitungsfehler unseres Gehirns, dass wir Situationen und Sachverhalte unterschiedlich wahrnehmen, je nachdem, wie sie ausgedrückt (geframed) werden. Ein Joghurt hat 3% Fett, ein anderes ist zu 97% fettfrei. Rational das gleiche Produkt, aber unser Gehirn versteht intuitiv, dass die 97% Version gesünder ist. Wenn man die Corona Diskussion verfolgt erkennt man, dass man versucht die Komplexität über Framing zu reduzieren. „Pro Woche sterben 7.000 Menschen an Corona“ ist ein solcher Rahmen, der automatisch Angst auslöst und damit harte Maßnahmen rechtfertigt. Oder „Die Intensivstationen sind an der Grenze“ sind letztlich ein ähnlicher Framingversuch, der ein tieferes Durchdringen der Komplexität verhindert.

Die folgenden Aussagen sind nicht gedacht, die Dinge zu verharmlosen!

Die beiden oben genannten Frames lösen bei den allermeisten ein Bild aus, dass in 2020 sehr viel mehr Menschen gestorben sind, als in den Vorjahren, wir also eine hohe Übersterblichkeit sehen. Den Begriff kannten Sie vermutlich vor 2020 nicht. Wenn man sich aber die Zahlen differenzierter anschaut, dann liegen die Gesamtsterbezahlen (bis zum 20.12.2020) ziemlich genau im Erwartungsbereich⁴. Ich habe mir die Analyse angeschaut, die verwendeten Verfahren und Annahmen halten einer sehr kritischen Prüfung stand. Es gibt aktuell nur wenige Redakteure, die die kritische Rolle ihrer Zunft wirklich spielen. Der Journalist Reitschuster ist einer von ihnen. Er stellt die schwierigen Fragen – und zeigt immer wieder auf, wo der Regierung belastbare Daten fehlen. Man muss mit seinen Analysen nicht immer einverstanden sein, aber es lohnt sich, diesen kritischen Geist zu kennen. Auch die Auslastung der Intensivstationen ist vergleichbar mit starken Grippejahren. Allerdings ist die Belastung des Personals aufgrund der Schutzmaßnahmen sehr viel höher! In der Komplexität ist emotionales Framing für die effektive Bekämpfung der Pandemie nicht hilfreich, denn es begünstigt zu einfache Lösungen.

6. Der Einfachheits-Bias.

Noch einmal Kahneman. Von den vielen automatischen Denkfehlern unseres Gehirns ist der wohl weitverbreitetste, dass wir dazu neigen, komplexe Fragestellungen mit einer einfacheren Frage zu ersetzen. Ohne es zu merken.

Schwierige Frage: Halten sich die Leute an den Lockdown?

Einfache Frage: Bewegen sich die Leute mehr?



Wir packen Solarzellen aufs Dach, trennen Müll und fahren SUV. Die 80% richtige Verhalten prägen unsere Selbstwahrnehmung, die 20% Abweichung vergessen wir, wir sind ja schließlich Menschen und keine Maschinen. Das reicht dem Virus bei 80 Millionen Einwohnern aber offensichtlich. Ich kenne viele Menschen, die sich hin und wieder kleine Ausbrüche emotional rechtfertigen. Auch Herr Söder fährt, auffallend akkurat frisiert, oft nach Berlin, während er die schärfste Ausgangssperre medienwirksam propagiert. Die anderen Ministerpräsidenten machen das nicht. Und ich spreche mich selbst davon nicht frei, obwohl ich den Licensing Effekt kenne.

8. Wegweisende Entscheidungen werden erst getroffen, wenn es unausweichlich wird.

Viren mutieren. Immer. Wir hatten Glück, dass lange keine ‚aufregenden‘ Varianten entstanden. Jetzt gibt es gleich zwei - aus UK und Südafrika. Brasilien hat auch eine Variante in der ‚Entwicklung‘. Die Politik hat dem bisher keine Bedeutung gegeben, obwohl von Experten frühzeitig gewarnt⁹, bei uns wird nur jede 900ste PCR Probe sequenziert, in UK jede 15te. Wir werden nicht in der Lage sein, die Verbreitung der neuen Linien zeitnah beurteilen zu können. Der Fehler führt dazu, dass die Lockdowns vorsichtshalber noch drakonischer werden sollen. Menschen leiden unter verschleppten Entscheidungen, die sie nicht zu verantworten haben.

9. WHO und Bundesregierung geben zu einseitiges Gewicht auf Virologienkompetenzen.

Böse Stimmen behaupten, dass man sich hinter den Virologen verstecken würde. Die Leopoldina hat zwar die unterschiedlichsten Experten, aber diese sollen möglichst mit einer Stimme sprechen. (Seufz) Obwohl seit März 2020 immer klarer wurde, dass die Hauptübertragung des Virus im Bereich der Aerosole liegen muss, hat die WHO das noch immer nicht vollständig anerkannt und auch die Bundesregierung hat zu lange auf Maßnahmen fokussiert, die Tröpfchen Übertragung (Anniesen, Anhusten) verhindern sollen (1,5m Abstand/Glasbarrieren/Alltagsmasken). Aerosolbekämpfung (FFP2 Masken, Lüften, Luftreiniger) dagegen nicht oder halbherzig - außer dem frühen Verbot von Veranstaltungen. Unter den engeren Beratern ist kein Aerosolspezialist! Die sogenannten Superspreader produzieren nicht mehr Tröpfchen, sondern mehr Aerosole. In den kleinsten Kanälen tief in der Lunge und durch die Stimmbänder⁷. Auch Feldepidemiologen scheinen nicht befragt zu werden. Die haben aber Erfahrung, wie man lokale Ausbrüche bekämpft – die würden eher das Umfeld von Infizierten impfen, als die Risikogruppen⁸. Nur würden die auch keine PCR Tests einsetzen. Zu langsam. Und Verhaltensforscher scheinen als ‚softe‘ Wissenschaft maximal geduldet zu sein, aber nicht beachtet. Merkel hat ein Beratergremium, dass auf einem Kurs segelt und blendet Kritiker aus. Ein Vorgang, der im Management als Hauptgrund für strategische Fehlentwicklungen gilt. Wenn alle gleich denken, werden Fehler nicht erkannt, aber es wirkt richtiger, weil kein Widerspruch kommt.



10. Aerosole sind die am meisten unterschätzte Scheibe – weil wir sie nicht sehen können.

Die Möglichkeiten eine Aerosolübertragung gezielt zu bekämpfen, werden nicht genutzt, der Schaden ist immens. Nachdem ich im September unter anderem auf den amerikanischen Aerosolfachmann Jimenez^b aufmerksam geworden war, bin ich seiner Empfehlung gefolgt und habe unsere Firma mit Hepa 13/14 Luftreinigern ausgestattet^{9,10,11}. Jetzt stehen in allen Büros und in allen Gemeinschaftsbereichen Luftfilter. Ein kontinuierliches Rauschen umgibt uns, fast wie am Meer. In unserem Studio steht sogar ein wahres Ungetüm von Trotec, das die 10fache notwendige Luftreinigungskapazität hat.



Aerosole kann man mit vertretbarem Aufwand nicht messen, aber als Proxy den CO² Wert. Alle unsere Büros verfügen über CO² Messgeräte. (siehe Bild) Wir sind immer wieder überrascht, wie häufig man wirklich lüften muss. Wir haben auch mobile Messgeräte und können berichten, dass die Bahn sehr gute Luftwerte im Bereich von 600-700 ppm schafft. Danke dafür! Wenn wir in anderen Städten arbeiten, bringen wir zu allen Studien eigene Luftreiniger, FFP2 Masken und CO² Messgeräte mit und ermöglichen damit maximale Sicherheit vor Tröpfchen und Aerosolen - bei gutem Sicherheitsabstand.

Es fehlen seitens der Bundesregierung gut kontrollierte Aerosol Experimente, um belastbare Empfehlungen zu geben, wie man Schulen,

Großraumbüros, Kantinen, Restaurants, Kultureinrichtungen endlich sicherer machen kann. Stattdessen wird schlicht der Lockdown verschärft. Mittelalter. Ein Mainzer Vater hat mit dem Max-Planck-Institut eine preisgünstige aber wirksame Aerosol Absaugvorrichtung für Klassenzimmer für schlanke € 200 entworfen¹². Die internationale Beachtung fand. Auch diese Klasse wurde geschlossen.

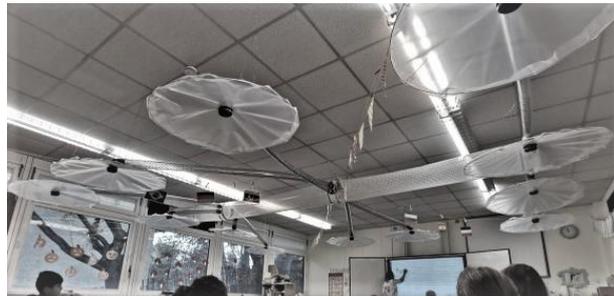


Bild: Elena Klimach

Was spricht dagegen, wenn Eltern diese Anlage bauen oder bezahlen oder wenn die Großeltern sogar leistungsfähige Luftreiniger spenden, um zumindest diese Bereiche zu öffnen, statt entweder alles zu öffnen oder alles zu schließen? Eine Grundschule in Uttenreuth¹³ hat für € 200.000 Mega Luftreiniger (200kg wiegt einer, ich bin blass vor Neid) angeschafft. Auch geschlossen. Ich habe Puls. (Solange die Datenlage bescheiden ist, müssen Eltern und Schüler natürlich das letzte Wort haben, was die individuelle Teilnahme am Präsenzunterricht betreffen würde.)





11. Warum sind Sars Viren saisonal?

Es geht nicht nur darum, dass man mehr drinnen ist. In der Heizungsperiode ist die Luft sehr trocken, draußen und drinnen. Trockene Luft lässt unsere Schleimhäute austrocknen. Trockene Schleimhäute können Viren sehr viel schlechter abwehren. Zusätzlich können die Viren bei trockener Luft länger als Aerosole schweben und damit die Infektionswahrscheinlichkeit signifikant erhöhen. Viele Studien haben das auch schon vor Corona gezeigt^{14,15,16}. Wir haben bei K&A inzwischen mehrere große Luftbefeuchter stehen und stellen sicher, dass wir mindestens 50% Luftfeuchtigkeit in den Büros haben. Die Teile sind low-tech - aber sehr wirksam. Eine einfache aber wirksame Scheibe für sichere Arbeitsbedingungen – aber auch zu Hause sinnvoll.



12. Masken – Pleiten, Pech und Pannen.

Die Politik hat 10 Monate gebraucht, bis sie Masken teilweise verstanden haben. Welch verlorene Zeit. Weil man die Aerosolkomponente nicht erkannt hatte. Nur für FFP2 gibt es Daten, dass diese die Aerosole deutlich reduzieren können^{17,18}. Gut, dass zumindest Bayern endlich auf die wirksamen Masken setzt. Nur wieder inkonsequent. Warum dürfen Männer mit Bart und Maske einkaufen gehen? Wenn ich einen Hipster mit mächtigem Bart und FFP2 Maske sehe, ist das so urkomisch wie sinnfrei. Um es mal so zu sagen, das Atmen mit maskiertem Bart fällt sehr leicht. Der Bart ist quasi ein Ein- und Auslassventil.



Ich glaube weiterhin, dass versiffte Masken ein Zusatzproblem der Maskenverwendung im realen Leben sind, deshalb gibt es bei uns seit März 2020 Masken in vielen Macharten, die MA können sich am Empfang frei bedienen - wenn sie mal im Office sind.



13. Die schwache Datenlage macht fundierte Regierungsarbeit schwer und Oppositionsarbeit unmöglich.

Wir wissen nach 10 Monaten immer noch nicht (addieren Sie bitte die Ihnen passende Menge an Ausrufezeichen), wo sich wer am häufigsten ansteckt¹⁹. Was passiert tatsächlich im Bus, S-Bahn, ICE, Flugzeug? Was passiert im Großraumbüro, Logistikzentrum, am Fließband, im Supermarkt, beim Friseur, beim Spaziergang in der Stadt, in der Natur, beim Radfahren, im Restaurant mit und ohne umfassende Hygienemaßnahmen (ein irreführender Begriff, immer noch auf Flächenkontamination abhebend).



Es scheint so zu sein, dass neben den Altenheimen, was schon eine riesige Blamage ist, selbst in Deutschland die in prekären Lebensverhältnissen Lebenden die überproportional Betroffenen sind. Deren Situation durch den Lockdown verschärft wird und die alles geben müssen, um zu überleben und die sich weder die Homeoffice Frage noch die Quarantäne leisten können. Auch das sind eher Beobachtungen, wenn auch sehr plausible, als belastbare Daten. Das wird sich bei den anstehenden Pleiten verschärfen. Eine aktuelle Meta Analyse: The COVID-19 pandemic has exposed disparate risks and inequities by income, race and ethnicity, gender, and immigration status²⁰.

Eine schwache Datenlage ermöglicht es einfache, scheinbar moralische Antworten auf komplizierte Fragen zu geben. Die Entscheider können nicht hinterfragt werden. Die Digitalisierung der Republik lässt in wichtigsten Ämtern zu wünschen übrig. Am 20. Januar weiß das RKI immer noch nicht, ob die aktuelle Entwicklung jetzt belastbar abgebildet ist. Warum ist das akzeptabel?? Mitte Januar ist das für die Gesundheitsämter kostenlos zur Verfügung gestellte Kontaktpersonenmanagement Programm Sormas²¹ erst in einem Viertel aller Gesundheitsämter installiert. Die Ämter können selbst entscheiden, ob sie das einsetzen. What?!

Von der Corona Warn-App redet in den letzten Wochen kein Politiker mehr, keiner setzt mehr Hoffnung darauf, dass uns diese App helfen kann, während Gesundheitsämter überlastet sind^{22,23,24}. Auf Nachfrage finden beteiligte Politiker die App ganz toll und wichtig. Der Datenschutz steht über dem Gesundheitsschutz. Für mich persönlich bestimmt nicht. Beispiel: Viele Bundesländer haben sich entschieden, ältere Menschen, die nicht in Heimen leben, per Brief zur Impfung einzuladen. Dafür kann man aber nicht aufs Melderegister zugreifen, wegen Datenschutz, sondern kauft Adressen von viel schlechterer Qualität von der Post. Das kann man sich nicht ausdenken.

Die Politik und ihre Berater gehen davon aus, dass Datenschutz ein zentrales Entscheidungskriterium für die Nutzung der App wäre. Wenn man Menschen besser kennt, versteht man, dass Menschen sich in freier Wildbahn nicht besonders mit Datenschutz beschäftigen, mit Marken übrigens auch nicht. Das tun die meisten nur, wenn man sie danach fragt. Menschen beschäftigen sich viel lieber damit, ob sie von etwas einen Nutzen haben. Die Warn-App ist aber nicht mit Nutzen aufgeladen, weil die Politik die ethische Diskussion abgewürgt hat, ob Nutzer auch echte unmittelbare Vorteile haben können. Facebook, Whatsapp, Instagram, Google, Youtube, Amazon, Tik Tok, Clubhouse sind die größten Datenkraken und haben trotzdem einen riesigen Zulauf. Weil es Nutzen gibt, auf die die Menschen nicht verzichten wollen, gerade im Lockdown. Die Warn-App hat sogar einen emotionalen Nachteil: man bekommt, wenn überhaupt, die Nachricht, dass man Risikokontakte hatte, erst Tage danach. Und soll sich jetzt selbstisolieren, auf eigene Kosten, in einer Zeit wo Covid Erkrankte gesellschaftlich stigmatisiert sind. „Sind ja selber schuld“. Sie können ahnen, wie das endet, ein Verhaltenswissenschaftler brauchen Sie dafür nicht zu sein. Jetzt wird allen Ernstes eine händische Tagebuchfunktion in der App als Lösung gepriesen. Die BRD Corona Mittelalter-App.

Wenn ich mit der aktiven Warn App mehr Bewegungsfreiheit hätte, mehr Freunde mit ebenfalls aktiver Warn-App und ohne aktuelle Risikokontakte, treffen könnte, in Restaurants oder Theater mit besonders gutem Hygienekonzept gehen dürfte, dann wird der vorübergehend suboptimale Datenschutz zur Nebensache.

14. „Die Altersheime darf man nicht besonders isolieren, sie sind schon geschützt“.

Im ersten Lockdown wurden die Altenheime geschützt, indem man die Alten eingesperrt hat.



Danach gab es eine Art politischen Konsens mit einigen Experten (auch Drosten), dass man die Alten(heime) nicht besonders schützen (isolieren) sollte/kann. Inzwischen sind viele Altenheime zu Aufbewahrungsanstalten geworden, weil alle Veranstaltungen in den Häusern abgesagt sind. Was ist eigentlich mit den Bürgerrechten?

Der in seiner eigenen Partei unbeliebte, weil unkonventionelle Macher, Boris Palmer, Grüner Bürgermeister von Tübingen, hat mit seinem Tübinger Modell ein Experiment versucht und wurde dafür extrem hart kritisiert. Wieder ein Abweichler vom Konsens. Der Lebensmittelhandel musste Zeiten für Alte zum Einkaufen reservieren. Alte sollen den öffentlichen Transport meiden und auf Stadtkosten Taxis benutzen. Palmer beklagte noch im Dezember in Steingarts Morning Briefing, dass er bis vor kurzem keine Antigentests in Altersheimen einsetzen durfte, und keine belastbaren Daten aus der Corona Warn-App für die Entwicklung weitere Maßnahmen bekomme. Palmer hat sein Schweizer Käse-Modell gefunden und zeigt nachhaltig bessere Kennzahlen. Es ist die wahre Katastrophe, dass es nicht viel Experimente mehr davon gibt. Selbst die New York Times berichtete. Und ich hätte es hier auch berichtet, wenn es nicht funktioniert hätte, weil es trotzdem wichtig war.

Mitte Januar schrieb Söder, dass man die Heime besser schützen müsse. Die Politik hatte bisher aber gesagt, dass man alles getan hätte. Das stimmt leider nicht, denn dann wären die Altenheime nicht weiterhin der zentrale Hotspot²⁵, der die meisten Fälle produziert. Wenn man sich die Ausbrüche in Pflegeheimen anschaut, dann scheint das eine vollständige Überforderung der Führungskräfte und Überlastung der Mitarbeiter im jeweiligen Heim zu sein. Verbunden mit nicht vorhandenen (früher nicht erlaubten) Schnelltests.

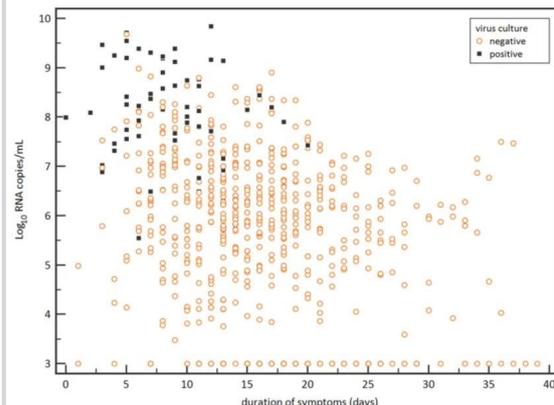
Ein schlimmer Cocktail. Diesen Heimen hätte und muss man wirksame Führungshilfe geben. Merkel hatte wohl gehofft, dass die Länder das machen. Sie hätte besser den Notstand ausgerufen.

Es nutzt zu wenig, sich von den Hilfsorganisationen etwas Kapazität zu borgen. Es gibt ohne Ende Führungsberater in Deutschland. Warum nicht staatlich subventionierte Projektverträge machen und Standardabläufe, ausgearbeitet vom Gesundheitsministerium, als Vorgabe machen? Könnte man immer noch machen! Zur Not als Experiment, aber dalli, dalli. Sorry, wenn Sie den verstehen □ gehören Sie leider zur Risikogruppe.

15. Das „der sensitivste Test ist der beste“ Dogma.

Der PCR Test gilt als bester Test, gleichzeitig kritisiert als übergenau, weil nicht ableitbar ist, ob ein positives Ergebnis auch eine aktuelle Ansteckungsgefahr gegeben ist, oder der Getestete die Infektion bereits überstanden hat. Ein PCR Test zeigt etwa vier Wochen ein positives Ergebnis. Davon sind vielleicht vier bis fünf Tage wirklich ansteckend. Wir schicken also Menschen länger in Quarantäne als notwendig und nach frühestens 48 Stunden auch noch deren Kontakte. Diese Grafik zeigt, bei wie vielen PCR Tests tatsächlich eine Virusvermehrung im Labor möglich war, also ein Ansteckungspotenzial vorhanden war. Das ist nur bei den dunklen Punkten der Fall. Der Harvard Epidemiologe, Michael Minac, erklärt das perfekt auf Twitter, unbedingt folgen.

Fig. 1: Viral loads and duration of symptoms for infectious virus shedding.



Viral RNA loads (Log₁₀ RNA copies/mL) in the respiratory samples versus the duration of symptoms (days). Black boxes represent virus culture positive samples and open red circles represent the virus culture negative samples.



Seit März 2020 gibt es sogenannte Antigen-tests. Diese schlagen nur an, wenn der Getestete gerade eine aktive Infektion hat und ansteckend ist. Antigen-tests haben eine hohe Spezifität (reagieren nur auf SARS-CoV-2) und eine hohe Sensitivität (erkennen 95-99% der Infizierten). Weil der PCR Test noch sensitiver ist, lehnten viele Virologen den Antigen-test ab. „Was ist, wenn ein Falsch-Negativer sich dann unbekümmert verhält?“ Wieder die Käse Analogie: Man sucht nach der einen undurchlässigen Scheibe und bewertet die Nachteile kaum: Ergebnisse nach 48 Stunden, oft später (Bayern) und damit viele nicht mehr nachvollziehbare Kontakte!

Immer mehr Wissenschaftler fordern inzwischen eine Abkehr von dem Dogma^{26,27,28,29,30,31}. Beide Scheiben parallel zu nutzen, macht Sinn. Statt immer wieder den Menschen zu sagen, sie würden sich nicht richtig an die Vorgaben halten (Staatsmisstrauen). Bitte nicht nur die Heime ausstatten, auch die Firmen, die Dienstleister und auch die Privathaushalte, so sie denn gefährdet sind.

Der Antigen-test ist quasi der Polizist, der mich vor Verbrechen schützt, der PCR Test ist eher der forensische Detektiv, der nach der Tat aufklären will.

Meine Prognose: Wir werden in der Nachbetrachtung der Pandemie feststellen können, dass Antigen-tests ein Game Changer waren, weil sie andere Kontexte als der PCR Test lösen können. Besuche in Altenheimen – perfekt: Man ist jetzt nicht ansteckend. Unterhaltung wird für unsere Alten wieder möglich. Denken Sie, wie viele Dienstleistungen wieder möglich wären, wenn man vor der Dienstleistung einen Antigen Test macht. Nach fünf Minuten steht das Ergebnis - in den meisten Fällen. Antigen-tests kosten aktuell wenig (€ 5,- bis € 9,-) und könnten mit Hilfe der Politik in viel höheren Mengen für ca. 1 €/Stk hergestellt werden.

Die Beschränkung auf Ärzte, Zahnärzte und Apotheken verteuert sie für die Anwender auf € 40,-. Nicht klug, wirklich nicht. Viele würden ihrem Friseur gerne die € 9 Euro bezahlen. Man hätte den Nutzen der Tests doch in einem Bundesland schon lange testen können – und damit, ob sich die Befürchtungen über Fehlverhalten wirklich als relevant erweisen.



Wir bei K&A haben allen Mitarbeitern vor Weihnachten die Möglichkeit gegeben, über einen PCR Test beruhigt in die Weihnachtstage zu starten. Sehr aufwändig! Deshalb sind jetzt in unserer Firma die meisten Mitarbeiter bereits in der Anwendung von Schnelltests trainiert worden. Wir werden die Tests in f2f Situationen anwenden, sobald das möglich ist. Langsam kommt Bewegung in die Sache, Thüringens Ministerpräsident Ramelow fordert endlich, dass Firmen ihre MA zweimal die Woche per Antigen testen sollen. Hallo, Herr Söder? Mein größter Wunsch bei Corona: Dass wir Antigen-tests sehr häufig einsetzen können, wenn das Infektionsschutzgesetz das endlich zulässt.

16. Die Sündemie wird ignoriert.

Corona betrifft die Alten – und darüber hinaus vor allem Menschen mit Komorbiditäten, insbesondere Diabetes, Arteriosklerose, metabolisches Syndrom etc. Etwas, das unserem Lifestyle geschuldet ist. Christiane Woopen, Ethikprofessorin, macht sich dafür stark³², dass man diese Sünden endlich angeht und über die besseren Abwehrkräfte die Pandemie abschwächt. Eine spannende Scheibe.



Hauptproblem sind wohl die hoch- und höchstverarbeiteten Lebensmittel, die zwischen 75% und 85% der Kalorienaufnahme ausmachen sollen. Wir nehmen also zu viele leckere, schnell verwertbare Lebensmittel zu uns, mit hoher Energiedichte (Leere Kohlehydrate plus Fett) und geringer Nährstoffdichte. Wie schnell man zum Beispiel über kontinuierliche Glukosemonitore, etwa Freestyle von Abbot, unter Anleitung lernen kann, seine Blutzuckerschwankungen drastisch zu reduzieren, seinen Insulin- und Metforminbedarf zu eliminieren und durch bessere Nährstoffversorgung den Stoffwechsel schon innerhalb von wenigen Wochen auf eine neue Stufe zu stellen, zeigen viele Studien^{33,34}, ganz praxisnah sogar von einem Vorzeige-Apotheker in UK³⁵. Und was ich befürchtet hatte ist eingetreten. Menschen im Lockdown ernähren sich nicht gesünder. Zwar werden mehr Mittagessen und Abendessen zu Hause eingenommen, statt in Kantine oder Restaurant, aber Snacking ist sehr viel stärker als die Hauptmahlzeiten zusammen gestiegen – in ganz Europa. Der Anstieg von Süßware zeigt, dass Menschen im Lockdown das Falsche tun, um ihre Stimmung zu heben. Ja, Bio ist auch gestiegen, aber viel zu wenig, um einen relevanten Unterschied zu machen. In UK wurde beobachtet, dass die am stärksten von Corona Gefährdeten, am wenigsten für ihre Gesundheit getan hätten³⁶.

17. Impfstoffe – Politikversagen wird nicht eingestanden.

Ich habe auch eine betriebswirtschaftliche Ausbildung – die, wenn ich zu Migräne neigen würde, mir gerade die härtesten Kopfschmerzen bereiten würde. Eigentlich ist hier keine große Komplexität. Wenn man ein knappes Gut haben möchte, gibt es zwei zentrale Erfahrungswerte: Geschwindigkeit und dicke Brieftasche. Mehr nicht.

Natürlich ist es komplexer, wenn man kaufen muss, bevor der Prototyp den TÜV Stempel hat. Wenn man die Kosten von Lockdowns allein in Deutschland mit wöchentlich 8 Mrd. € beziffert und die Summe der Corona EU Hilfen bei mindestens 750 Mrd. € liegen soll, was ist dann der Gemeinschaft die Beschaffung der einzig verbliebenen Waffe gegen Corona wert? Da die EU alle Verträge als geheim einstuft, das würde ich an deren Stelle auch machen, ist es Spekulation, aber der Konsens liegt bei 2-2,8 Mrd. €.

Was ist passiert? Man hat die schwierige, scheinbar hochrisikobehaftete Entscheidung von den Top Politikern von sich gewiesen und durch Vergemeinschaftung ersetzt. Und mit einem neuen, leichteren Ziel begründet: Unbedingt einen Impfnationalismus verhindern. Und - die deutsche Ratspräsidentschaft mit einem schönen deutschen Gemeinschaftsgefühl aufzuzuckern. Und dafür den erfahrungsgemäß langsamsten Prozess eingesetzt. Nicht entscheidungsfähige Unterhändler und nationales Mitspracherecht verwoben mit nationalen Interessen: Sanofi Frankreich, Biontech und Curevac Deutschland. Biontech wurde erst Mitte November geordert – als die Phase 3 abgeschlossen war. Israel, USA und UK hatten bereits im Juli bestellt. Israel hat Biontech € 50 pro Dosis bezahlt, die EU nur € 20. Sparen ohne die Opportunitätskosten im Blick zu haben. Man achtet nur darauf was man sieht, den Preis, aber nicht was passiert, den Lockdown.

Israel hat jetzt ca. 30% der Bevölkerung geimpft, die USA liegt noch weit dahinter, aber nur wegen administrativen Problemen, nicht wegen Impfstoffmangel. UK ist 5x weiter als Deutschland am 19.1.21. Der Brexit hat doch seine guten Seiten. Man hat übrigens die Einleitung mit der EU zu kaufen, nicht angenommen.



Und in Deutschland werden Spahn und Merkel nicht müde zu erzählen, alles sei richtig gelaufen, weil die Menge an Impfstoff das zentrale Kriterium sei und nicht etwa die schnelle Versorgung. Nicht lustig.

Rein betriebswirtschaftlich wäre es sinnvoll gewesen, alle angebotenen Mengen schnellstmöglich zu den geforderten Preisen zu kaufen. Damit man vorne in der Lieferkette liegt. Und wenn man das unethisch findet, wegen der Drittländer ohne die tiefen Taschen? Dann hätte man das auch diskutieren und entscheiden müssen, hat man aber nicht. Und man könnte die viel zu vielen Dosen am Ende weiterverschicken. Und alles zu geringeren Gesamtkosten, als sie uns jetzt durch den länger laufenden Lockdown kommen. Wann wird der Fehler endlich eingestanden? Dann könnte man das Thema beerdigen. So aber leider nicht.

Noch eine spannende Entwicklung: Die UK versucht die Durchimpfung dadurch zu beschleunigen, dass man die zweite Dosis deutlich später verabreicht - was nicht in den Phase 3 Studien getestet worden ist. Ein Excel Fehler bei AstraZeneca hat aber eine Subgruppe erzeugt, die nur die halbe erste Portion bekommen haben und sogar am Ende besser geschützt waren. Das macht den Experten Hoffnung. Natürlich wird das nicht nur in UK hitzig diskutiert, in Deutschland und USA auch und wurde hier wiederum im Konsens verworfen, statt das zumindest als Experiment aufzusetzen^{37,38,39,40,41}. Aber wir können die UK dann als Experiment nehmen, sind wir mal gespannt. In UK geht man auch davon aus, dass man später alle zugelassenen Impfstoffe mischen kann. Egal, welches man als erstes eingesetzt hat, man nimmt bei der zweiten Impfung das was verfügbar ist. Auch ein spannendes Experiment, das man nur nicht unbedingt gleich national fahren müsste.

18. ZeroCovid.

Eine Bewegung, die gerade Momentum gewinnt. Nicht mehr die angeblich ‚milden‘ Lockdowns, sondern ein Runterfahren der Republik auf das absolute Minimum. Nicht 50 pro 100.000 ist das Ziel, sondern tatsächlich Null. Man orientiert sich an Neuseeland, Australien und Asien (Südkorea, Vietnam, Taiwan etc.). Ich habe keine Daten und deshalb auch keine wirkliche Meinung dazu. Neben vielen anderen Dingen, die mildere Verläufe begünstigen (oft Inseln, beherrschbare Landesgrenzen, weniger Komorbiditäten – schlankere Bevölkerungen, gemäßigte Klimazonen, keine Wohngettos in Australien und Neuseeland) haben alle diese Länder die ZeroCovid Strategie von Anfang an gefahren. Für Feldepidemiologen ein sehr gut beherrschbares Feld. Kann man eine ZeroCovid Strategie auch bei hohem Infektionsgeschehen noch so schnell erreichen, wie versprochen? Nach vielen Monaten bereits durchlittener wirtschaftlicher und sozialer Belastung⁴²? Es wäre wieder der bessere Weg, das mit einem guten Experiment zu kontrollieren. Was wäre, wenn ein Bundesland, das relativ gut abgeschirmt werden kann, das Experiment umsetzt und großzügigst von den anderen unterstützt wird. Schleswig-Holstein?

Was wäre, wenn die EU ein motiviertes kleineres Land großzügigst bei diesem Versuch fördern würde? Slowenien? Tschechien? Nach zwei Wochen sollte man schon sehen, ob das gehen könnte und dann eine deutlich fundiertere Entscheidung trafe? Bevor die heißblütig befürchteten Virus Varianten wirklich breiter verteilt wären?

19. Und zum Schluss noch die Impfung, ein Beispiel für die ‚beste Lösung Falacy‘.

Die Politik hat die Impfung als priorisierte strategische Maßnahme gegen die Pandemie ausgerufen und ignoriert scheinbar die intensive Suche nach Behandlungsmöglichkeiten der Erkrankten.



Das mag daran liegen, dass Hoffnungsträger der ersten Monate letztlich nicht gut funktioniert haben. Sie erinnern sich vielleicht an Clo- roquidin (von Trump promotet) und Rem- desivir (sehr teuer). Viele andere Pharma Cock- tails, die von gestressten Ärzten in den ersten Monaten genutzt wurden, haben mehr ge- schadet, als geholfen. Verbrannte Erde also.

Dennoch gibt es immer noch ein paar interes- sante Chancen. Es gibt viele Datenanalysen, die zeigen, dass Patienten mit normal-hohem Vi- tamin D Spiegel, deutlich bessere Outcomes haben (geringere Symptomstärke, kürzerer Verlauf, weniger Intensivstation, weniger Ster- befälle). Es handelt sich zwar häufig um Korre- lationen und noch um wenige interventionelle Studien. Wenn aber Korrelationen praktisch ausschließlich in eine Richtung laufen, sind kausale Beziehung wahrscheinlich. In diesem detaillierten Video zeigt der amerikanische Pro- fessor Roger Seheult die Datenlage⁴³ und die verblüffend starke Wirkung von ausreichenden Vitamin D Spiegeln. Er hat auch eine klare Emp- fehlung am Ende. Wir haben bei K&A Mitarbei- tern die Möglichkeit zum Vitamin D Test gege- ben. Wir lagen im Schnitt deutlich zu niedrig, maximal an der Untergrenze der Empfehlung.

Noch ein Stoff hat meine Aufmerksamkeit be- kommen, das Antiparasitikum (ja, keine schöne Vorstellung) Ivermectin war anekdotisch mit deutlich besseren Verläufen in Entwicklungs- ländern in Beziehung gebracht worden. Kleine, aber gute Doppelblind Studien zeigten dann erstaunlich gute Ergebnisse und werden aktuell in mehreren Ländern repliziert, in der EU leider nur in Spanien. Was bis Mitte 2020 noch wie Spinnerei aussah, hat aber inzwischen die WHO auf den Plan gerufen und die Universität Liver- pool (da gibt's nicht nur guten Fußball) beauf- tragt, eine Meta Analyse der existierenden und laufenden Studien durchzuführen.

„WHO-sponsored review of ivermectin trials indicates 83% reduction in covid mortality“. Der Wissenschaftler Dr. Hill gibt hier⁴⁴ einen Zwischenstand, der einen hoffen lässt. Ivermectin gibt es sehr günstig beim Tierarzt (identisches Mittel wie zur Human Anwen- dung). Ich kenne Ärzte, die die Studienlage ge- nau verfolgen, und bei Symptomen sofort Ivermectin einnehmen würden. Ich habe es auch im Kühlschrank. Das Nebenwirkungsprofil ist gut, bei Schwangerschaft oder kurzfristigem Kinderwunsch aber bitte besonders gut infor- mieren.

Und dann soll es noch positive Erfahrungen mit monoklonalen Antikörpern der rheumatoiden Arthritis Therapie geben: Tocilizumab und Sari- lumab (UK, Boris glaubt dran, andere sind sehr weniger begeistert, teuer) und Antidepressi- vum Fluoxetin⁴⁵ (Selektive Serotonin- Wiederaufnahme-Hemmer, Universität Würz- burg) aber nicht in der Wirkungsstärke von Vi- tamin D und Ivermectin.

Toll, dass Sie bis hierhin durchgehalten haben. Bei Interesse stöbern Sie doch ruhig in den Quellen. Leider habe auch ich keine einfachen Antworten auf komplexe Phänomene, aber vielleicht nutzen Sie die Schweizer Käse-Analogie und bestehen Sie darauf, dass mehr intelligente Experimente ge- macht werden, als nur mittelalterlich anmutender Einheitsbrei. Es geht sicherlich eine Zeitlang nicht ohne Kontaktreduzierung, aber es geht definitiv sehr, sehr viel intelligenter.

Passen Sie gut auf sich auf und, wenn Sie können, bitte noch auf jemand anderes.

Ralph Ohnemus



Quellen:

https://www.tagesspiegel.de/politik/innovationsfeindliches-deutschland-im-lockdown-mit-faxgeraet-und-kugelschreiber-gewinnen-wir-nicht-gegen-corona/26579220.html?utm_source=pocket-newtab-global-de-DE

1. <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/119216/Manaus-Keine-Herdenimmunitaet-trotz-Infektionsrate-von-76>
2. https://de.wikipedia.org/wiki/Komplexes_System
3. <https://www.swr.de/swr2/leben-und-gesellschaft/bayrischer-ministerpraesident-soeder-warnt-vor-corona-raf-100.html>
4. <https://reitschuster.de/post/auswertung-sterbefaelle-2/>
5. <https://www.nytimes.com/2020/12/05/health/coronavirus-swiss-cheese-infection-mackay.html>
6. <https://www.n-tv.de/wirtschaft/Steuerberater-kritisieren-komplizierte-Regeln-article22285569.html>
7. <https://www.youtube.com/watch?v=jMLGyL5neik> Aerosols: Key to control the coronavirus spread?
8. <https://iser.med.unsw.edu.au/blog/hijacking-public-health-and-price-paid-during-covid-19-pandemic>
9. [https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(21\)00007-4/fulltext#.X_9S09K2WXA.twitter](https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(21)00007-4/fulltext#.X_9S09K2WXA.twitter) Dismantling myths on the airborne transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV-2)
10. <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2763852> Turbulent Gas Clouds and Respiratory Pathogen Emissions: Potential Implications for Reducing Transmission of COVID-19
11. https://docs.google.com/document/d/1fB5pysccOHvxphpTmCG_TGdytavMmc1cUumn8m0pwzo/mobilebasic# FAQs on Protecting Yourself from COVID-19 Aerosol Transmission
12. <https://www.mdr.de/wissen/corona-lueftung-baumarkt-schulen-100.html>
13. <https://uttenreuth.vg-uttenreuth.de/bildung-soziales/schulen/>
14. https://www.youtube.com/watch?v=ss5S8ui5B_g Role of Humidity In Reducing Airborne Virus Transmission
15. <https://www.forbes.com/sites/leahbinder/2020/12/24/scientists-say-this-one-move-could-beat-back-the-covid-19-surge-if-people-only-knew-about-it/?sh=34baae376c49> Luftfeuchte!
16. <https://www.wired.com/story/covid-winter-is-coming-could-humidifiers-help/>
17. <https://aapsonline.org/mask-facts/>
18. <https://www.researchsquare.com/article/rs-142138/v1> Expiratory aerosol particle escape from surgical masks due to imperfect sealing
19. <https://www.aerztezeitung.de/Politik/Deutschland-im-Corona-Blindflug-416280.html> Harsche Kritik von Professor Häussler an den RKI Daten. 15. Januar 2021. Unbedingt lesen.
20. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7805463/pdf/nihpp-2021.01.07.21249419.pdf> Competing Health Risks Associated with the COVID-19 Pandemic and Response: A Scoping Review
21. <https://www.sormas-oegd.de>
22. <https://www.spiegel.de/netzwelt/apps/corona-warn-app-nutzer-melden-probleme-auf-android-smartphones-a-302a4a8d-16f7-4590-a095-0e0e340ab9d3>



23. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.12.10.20247080v1> Does Contact Tracing Work? Quasi-Experimental Evidence from an Excel Error in England
24. https://www.spiegel.de/netzwelt/netzpolitik/corona-warn-app-warum-viele-sie-nutzen-und-viele-nicht-a-f7956afd-6cd8-4d8f-9835-fd40fe0fe022?sara_ecid=soci_upd_KsBF0AFjff0DZCxpPYDCQgO1dEMph
25. <https://www.welt.de/politik/deutschland/plus224438920/Heime-Das-Virus-wuetet-die-Krisenmanager-zaudern.html>
26. https://www.youtube.com/watch?v=h7Sv_pS8MgQ Coronavirus Update 98: Rapid COVID 19 Antigen Testing at Home - A Possible Breakthrough, Juli 2020
27. https://www.finddx.org/wp-content/uploads/2020/05/FIND_COVID-19_RDTs_18.05.2020.pdf RAPID DIAGNOSTIC TESTS FOR COVID-19
28. https://www.youtube.com/watch?v=h7Sv_pS8MgQ Coronavirus Update 98: Rapid COVID 19 Antigen Testing at Home - A Possible Breakthrough (Juli 2020!)
29. <https://europeansting.com/2020/12/29/this-is-why-we-should-test-everyone-for-covid-19/> Hier fordern Ökonomen Antigentests für Jedermann
30. <https://advances.sciencemag.org/content/early/2020/11/20/sciadv.abd5393.1.full> Test sensitivity is secondary to frequency and turnaround time for COVID-19 screening
31. <https://science.sciencemag.org/content/early/2020/12/18/science.abe9187>. full COVID-19 testing: One size does not fit all | Science
32. <https://pca.st/episode/57809eba-dfe9-47b4-896f-749e28d98de5>
33. https://www.levelshealth.com/blog/glucose-levels-covid-re-search?utm_source=drip&utm_medium=email&utm_campaign=%5BLEVELS%5D+%F0%9F%98%B7The+scary+link+between+glucose+levels+and+COVID+
34. <https://nutrition.bmj.com/content/bmjnph/early/2020/10/21/bmjnph-2020-000072.full.pdf> Insights from a general practice service evaluation supporting a lower carbohydrate diet in patients with type 2 diabetes mellitus and prediabetes:
35. <https://www.hertsad.co.uk/news/health/st-albans-pharmacist-wins-national-award-6880768>
36. <https://bpspsychub.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/bjhp.12500> Health behaviour change during the UK COVID-19 lockdown: Findings from the first wave of the C-19 health behaviour and well-being daily tracker study 6.1.21
37. <https://www.nytimes.com/2021/01/01/health/coronavirus-vaccines-britain.html> Mix and Match!
38. <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/m20-8137> Alternative Dose Allocation Strategies to Increase Benefits From Constrained COVID-19 Vaccine Supply
39. <https://www.spiegel.de/politik/deutschland/corona-und-das-politikversagen-deutschland-steht-auf-der-kippe-a-00000000-0002-0001-0000-000174691217?>
40. <https://www.welt.de/debatte/kommentare/article224081750/Corona-Impfstoffe-Merkel-und-Spahn-haben-sich-von-Anfang-an-das-falsche-Ziel-gesetzt.html>
41. <https://www.spiegel.de/politik/deutschland/deutschland-und-die-eu-haben-zu-wemig-a-00000000-0002-0001-0000-000174544038?> Impfstoffpolitikkritik Mitte Dezember
42. <https://blogs.bmj.com/bmj/2021/01/07/pandemic-fatigue-how-adherence-to-covid-19-regulations-has-been-misrepresented-and-why-it-matters/>
43. https://www.youtube.com/watch?v=ha2mLz-Xdpg&feature=emb_rel_end Sehr gute Zusammenfassung Covid – Vitamin D



44. <https://swprs.org/who-preliminary-review-confirms-ivermectin-effectiveness/> Ivermectin Meta Analyse Zwischenstand
45. <https://www.infranken.de/ratgeber/gesundheit/medikamente/antidepressivum-wirkt-gegen-corona-uni-wuerzburg-mit-verblueffender-entdeckung-art-5014617>
46. <https://www.aier.org/article/what-they-said-about-lockdowns-before-2020/> What They Said about Lockdowns before 2020
47. https://www.who.int/influenza/publications/public_health_measures/publication/en/

Gute Experten auf Twitter für schnelle, aktuelle Infos:

- a. @CT_Bergstrom Biologie Professor Universität Washington, Autor ‚Calling bullshit, the art of skepticism in a data driven world‘
- b. @jijcolorado, Jose-Luiz Jimenez, Chemie Professor Universität Colorado, Aerosol Spezialist
- c. @michaelmina_lab Epidemiologist, Immunologist, Physician, Harvard Public Health/Medical School. Discuss vaccines, immunity, infectious diseases, public health, and tests. Erklärt sehr gut PCR und Antigen Tests
- d. @JonasHeidelberg Biophysiker, unterstützt Antigentests
- e. @Dr2NisreenAlwan Associate Prof @unisouthampton Public Health. Epidemiology.
- f. @DrAseemMalhotra Cardiologist, Sunday Times best selling author, researcher & Prof of Evidence-Based Medicine. Tweetet über den Link von Inflammation – Processed Food – Covid
- g. @devisridhar Professor Global Public Health Edinburgh Med School.

Buchempfehlungen

Von Ralph Ohnemus:

Markenerleben. Die Strategie im Hyperwettbewerb und Informationstsunami > [hier bestellen](#)

Markenstaunen. Gewinnen im Informationstsunami > [hier bestellen](#)



Feedback, Anregungen oder Kritik zu diesem Artikel:
braincandy@ka-brandresearch.com

Der Autor

Ralph Ohnemus, CEO. Seit 2001 Vorstand und Hauptanteilseigner von K&A BrandResearch. Vorher war er 15 Jahre Kunde von K&A BrandResearch. Nationale und internationale Marketing- und Vertriebserfahrung in Senior Management Positionen, darunter FMCG, Mode, Medien und Telekommunikation – zuletzt als SVP Consumer Sales verantwortlich für Marketing, Vertrieb und Filialketten bei Viag Interkom O₂.

Kontakt: r.ohnemus@ka-brandresearch.com

