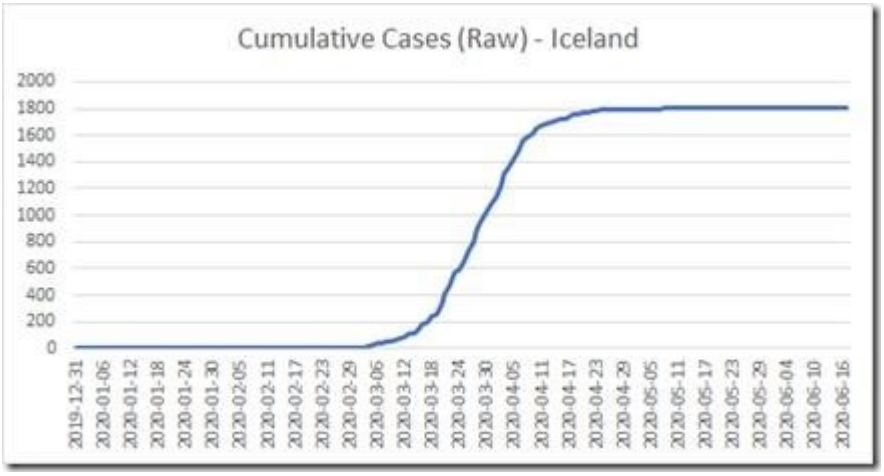
Coronavirus: Wie man die Zahlen richtig liest

geschrieben von Chris Frey | 23. Juni 2020



In dieser (sehr langen) Studie geht es um die Daten zur COVID-Epidemie weltweit*. Sie besteht hauptsächlich aus Graphiken – wie die oben Stehende – welche die Ergebnisse des Verhaltens des Virus‘ bis heute in verschiedenen Ländern zeigen. Es werden viele schöne Graphiken bzgl. eines höchst unschönen Subjektes gezeigt nebst einigen Interpretationen dieser Graphiken. … Obwohl ich mir erlaube, gelegentlich ein paar bittere Bemerkungen hinsichtlich der Politik fallen zu lassen, gehe ich auf diesen Punkt aber nicht näher ein. Dazu bedarf es eines langen weiteren Beitrags.

[*Der Länge wegen wird diese Übersetzung um einige Gebiete gekürzt. Anm. d. Übers.]

Unsere Welt in Daten

Alle Daten für diesen Beitrag stammen aus dieser Quelle. Sie enthält fast 25.000 Aufzeichnungen. *Unsere Welt in Daten* ist ein Projekt der *Oxford Martin School* an der *Oxford University*. Die Daten sind frei verfügbar, und ich finde sie extrem nützlich. Ich nutze für diesen Beitrag die Daten bis zum 18. Juni.

…

Darstellung

Es gibt mehrere Probleme hinsichtlich der Art und Weise, wie die Zahlen gemeldet wurden. Erstens sind die Aufzeichnungen nach Territorien aufgeschlüsselt, was bedeutet, dass von Offshore-Gebieten wie Gibraltar oder Puerto Rico erwartet wird, dass sie getrennt von ihrem Mutterland gemeldet werden. Dies ist jedoch nicht immer eingehalten worden. In den meisten Gebieten hat man erst am 20. März oder später mit der Meldung eigener Zahlen begonnen.

Zweitens begannen einige Länder erst zu berichten, als sie tatsächlich ihren ersten bestätigten Fall des Virus‘ hatten. Darüber hinaus gibt es in den frühen Stadien der Epidemie in vielen Ländern sporadisch fehlende Aufzeichnungen. Erst gegen Mitte März begannen alle Länder, explizit „keine neuen Fälle oder Todesfälle“ für diese Tage ohne einen neuen Fall oder einen Todesfall vorzulegen.

Drittens nehmen die nationalen Datenlieferanten recht häufig Adjustierungen ihrer Zahlen vor. Dies kann zu enormen eintägigen Spitzenwerten führen oder zu Tagen mit negativen neuen Fällen oder sogar zu negativen Todesfällen! Und die Zahlen einiger Länder haben mich veranlasst, mich am Kopf zu kratzen. Die französischen Zahlen zum Beispiel fliegen überall herum, seit ich die Epidemie verfolge. Die ecuadorianischen Zahlen ergeben überhaupt keinen Sinn. Und es gibt viele Fälle, bei denen es innerhalb weniger Tage zu einem plötzlichen Anstieg der neu bestätigten Fälle kommt. Das jüngste Beispiel war Schweden, wo ab dem 3. Juni ein enormer Anstieg der neuen Fälle zu verzeichnen war. Vermutlich aufgrund einer großen Anzahl verspäteter Testergebnisse?

Viertens melden nur einige der Länder – in der Regel die größeren – Zahlen der durchgeführten Tests. Und viele von ihnen melden Tests nur wöchentlich oder auf Ad-hoc-Basis.

Fünftens gab es Fälle, in denen die nationalen Datenlieferanten „die Geschichte neu schreiben“ und große Teile der Daten aus der Vergangenheit gesäubert und ersetzt haben. Anfang Juni zum Beispiel haben Großbritannien und die USA alle Daten zu Tests vor dem 26. April bzw. 12. Mai vernichtet. Ich vermute, dass dies auf einen Wechsel der Einheiten zurückzuführen sein könnte, z.B. von getesteten Personen zu durchgeführten Tests (was die Anzahl der aufgezeichneten Tests erhöhen würde).
Sechstens haben die Daten unsichtbare Verzerrungen. Verschiedene Länder haben unterschiedliche Definitionen dessen verwendet, was einen COVID-Todesfall ausmacht. Ein Tod durch COVID unterscheidet sich geringfügig von einem Tod mit COVID, hat jedoch eine andere Todesursache. Darüber hinaus wurden die Fälle in vielen Ländern aufgrund der begrenzten Verfügbarkeit von Testausrüstungen stark unterschätzt.

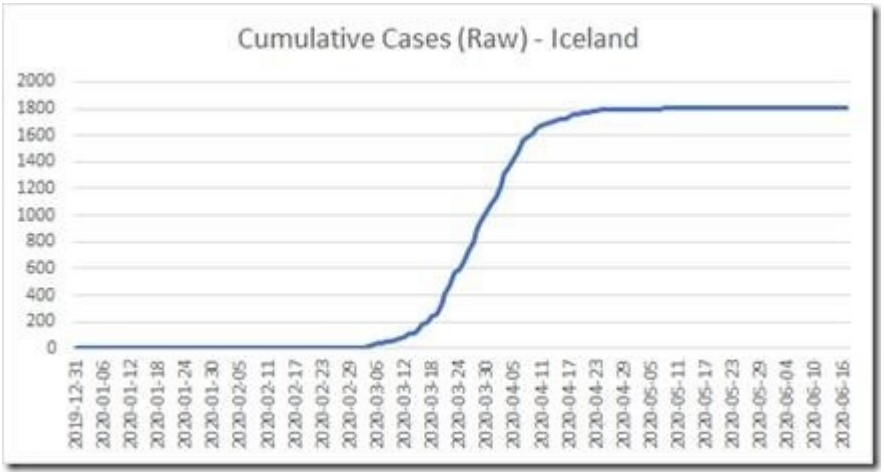
Siebtens gibt es oft, aber nicht immer, einen wöchentlichen Zyklus in den Daten. In der Regel werden freitags und samstags mehr Fälle gemeldet, sonntags und montags weniger. Dieser wöchentliche Meldezyklus unterscheidet sich deutlich von dem 5- bis 6-tägigen „Wackeln“, das in den Rohdaten vieler Länder für neue Fälle sichtbar ist und bei dem die Talsohlen nicht immer mit dem Wochenende zusammenfallen.

Abgesehen davon sind die Zahlen aus *Unsere Welt in Daten* die besten, die ich habe, also werde ich sie verwenden. Aber um zu versuchen, einige der oben genannten Probleme zu umgehen, habe ich in den meisten meiner Diagramme Zahlen von täglichen Fällen und Todesfällen verwendet, die sich im Durchschnitt über 7 Tage erstrecken, von 3 Tagen vor dem

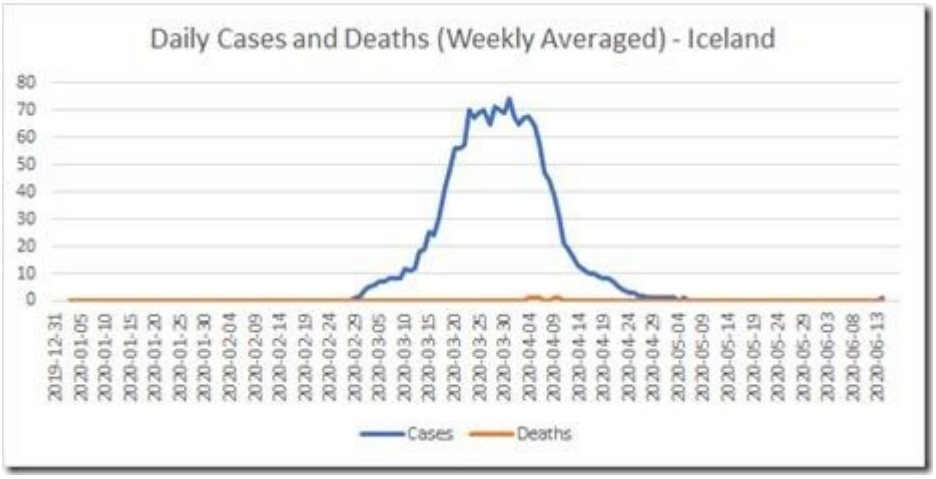
angegebenen Datum bis 3 Tage danach.

Die perfekte Farr-Kurve?

Jetzt endlich ist es an der Zeit für ein paar hübsche Graphiken. Hier zunächst die kumulierten Fälle von Island:

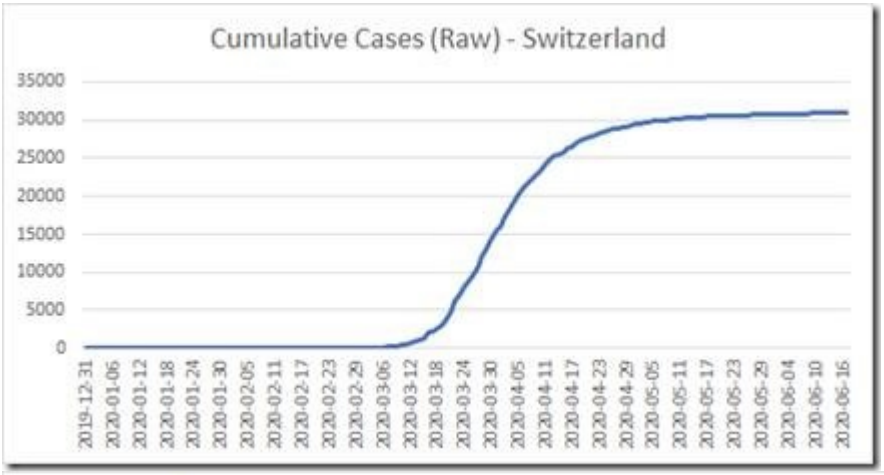


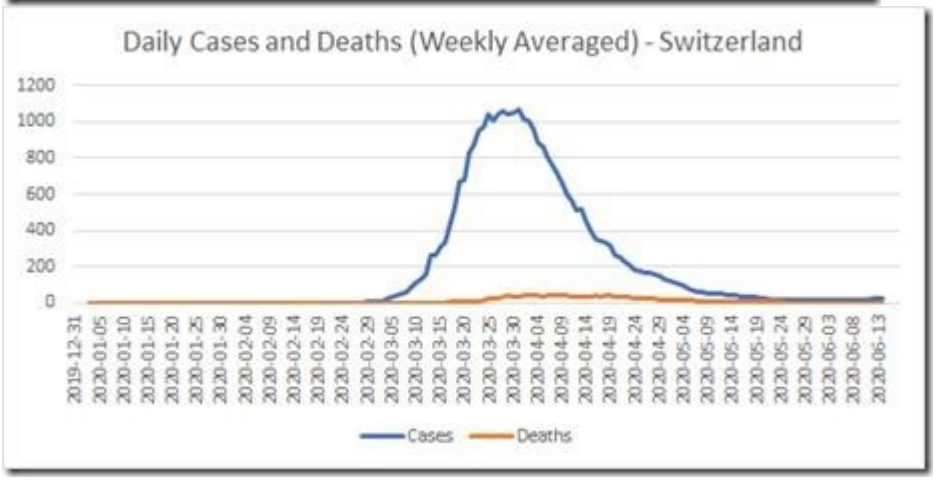
Ist das nicht eine so schöne „Farr-Kurve“ (symmetrische Sigmoid-Kurve), wie man sie sich nur wünschen kann? 1840 analysierte William Farr eine damals aktuelle Pockenepidemie in England. Er zeigte, dass ein Diagramm der Todesfälle mit der Zeit sehr ähnlich aussah wie die Kurve einer normalen Wahrscheinlichkeitsverteilung, die auch als Glockenkurve bekannt ist. Die Farr-Kurve, in der die ansteigenden und abfallenden Phasen symmetrisch und von gleicher Länge sind, ist das Integral einer normalen Wahrscheinlichkeitsverteilung. Schauen wir uns also die (wöchentlich gemittelten) Tagesfälle (und auch die Todesfälle) Islands an.



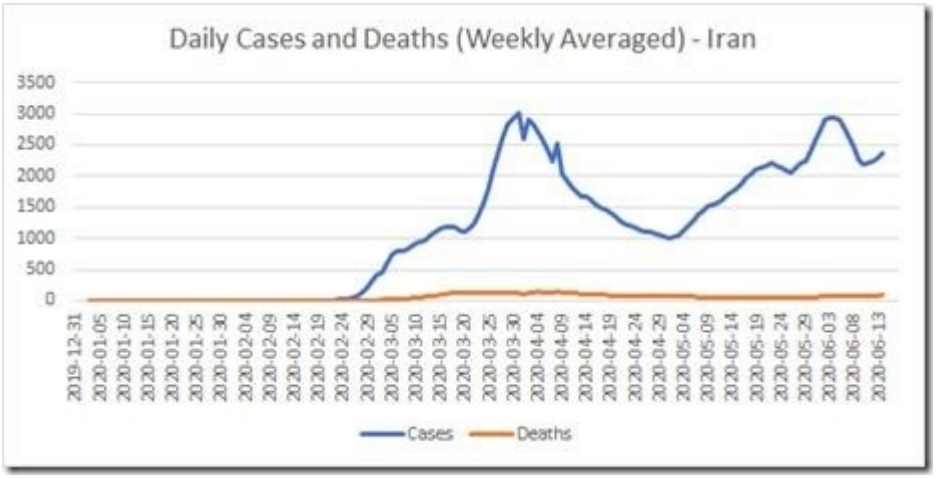
Das sieht für mich ziemlich „normal“ aus, wenn auch nach oben hin etwas gezackt. So würde man nach meinem Verständnis erwarten, dass die tägliche Fallgrafik einer Epidemie aussieht, falls keinerlei Maßnahmen des öffentlichen Gesundheitswesens oder durch den Import neuer Fälle von außen diesen beeinflusst. Man beachte auch, wie in Island die Todesfälle in der Regel einige Wochen nach den Fallzahlen folgten.

Als nächstes die Schweiz:





Das ist ein weniger symmetrisches Beispiel für eine Sigmoidkurve. In der Schweiz ist das rechte Ende der Fallkurve etwas weniger als doppelt so lang wie das linke Ende. Die Fallkurven vieler Länder sind ähnlich, obwohl die rechten Enden in vielen Fällen deutlich länger sind als in der Schweiz.
Aber jetzt werfe ich eine besondere Kurve in den Ring: Iran.

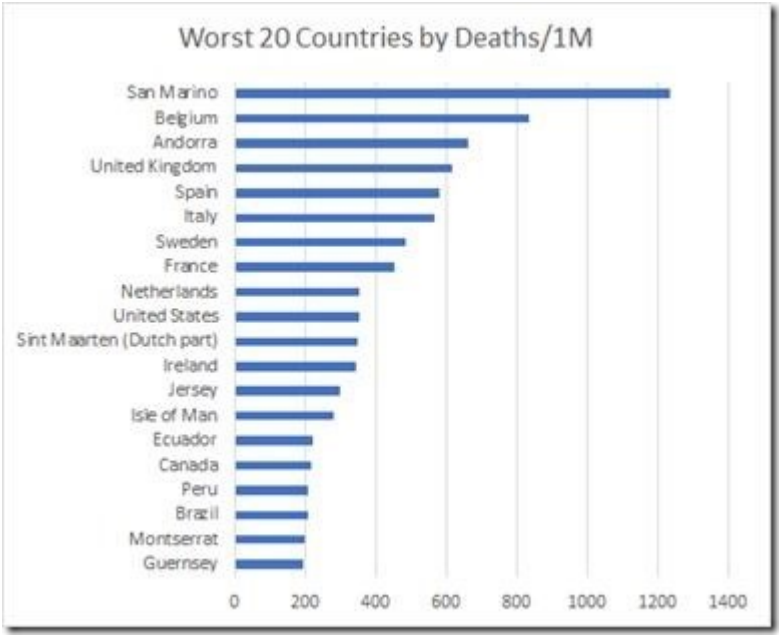


Das sieht eher wie der Rücken eines Kamels als wie ein Berggipfel aus! Hier muss etwas anderes im Spiel sein. Die wahrscheinlichste Ursache für die zweite Spitze scheint der Massenandrang am *Eid Al-Fitr*-Feiertag

gegen Ende Mai gewesen zu sein, als es in den meisten Provinzen noch keinen Lockdown gab.

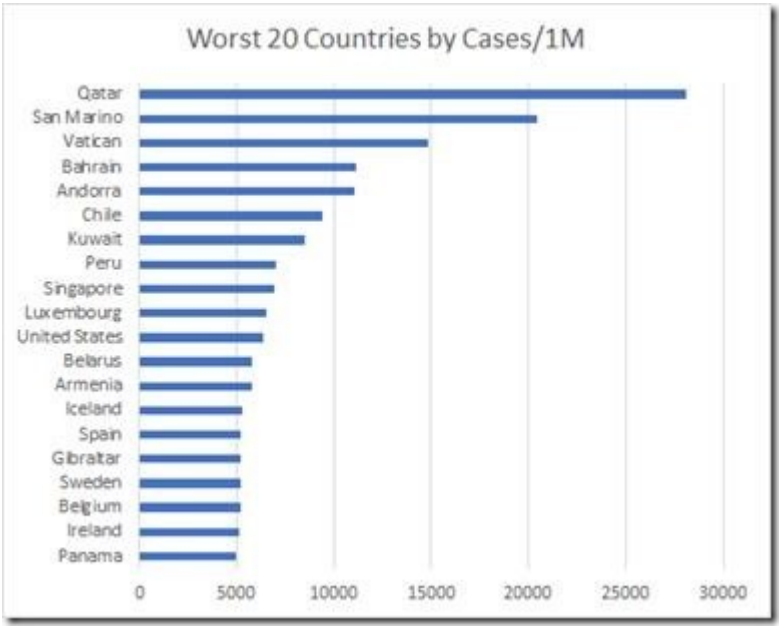
Das Schlimmste vom Schlimmsten

Hier sind die schlimmsten Länder der Welt in Bezug auf die Todesfälle durch das Virus pro Million Einwohner (Stand: 17. Juni).



Man beachte, dass sich die Top Neun alle in Westeuropa befinden. Die USA und Kanada sind ebenso dabei wie drei südamerikanische Länder: Ecuador, Peru und Brasilien. Südamerika scheint sich schnell zu einem „Hot Spot“ für das Virus zu entwickeln. Abgesehen von Irland sind die übrigen Gebiete kleine Ableger von Ländern, die weiter oben auf der Liste stehen: Sint Maarten gehört zu den Niederlanden und Jersey, Isle of Man, Montserrat sowie Guernsey zu Großbritannien.

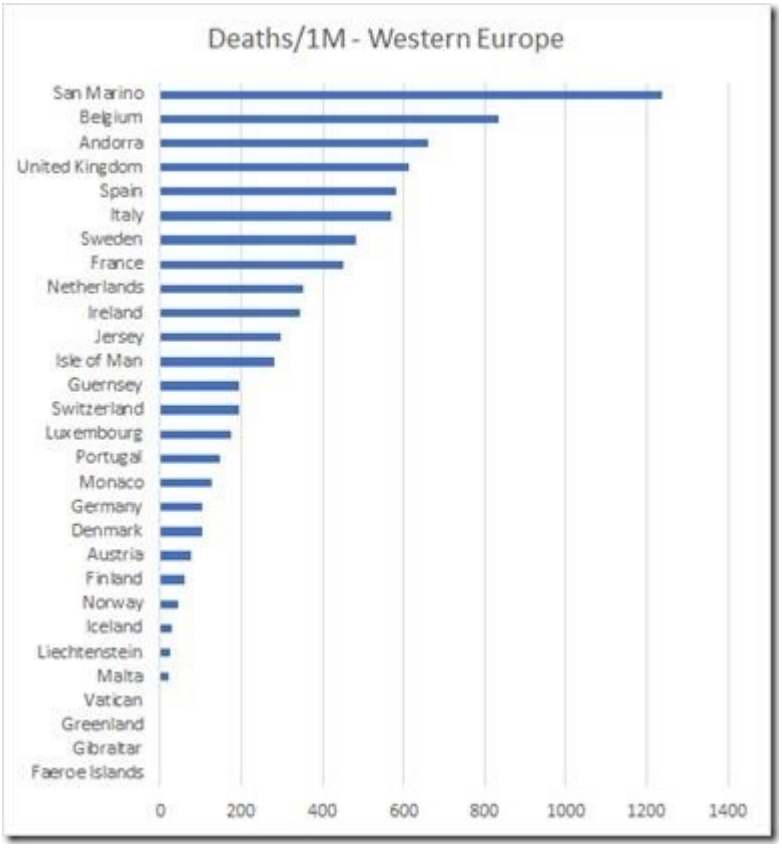
Im Gegensatz dazu sind hier die Länder mit den meisten bestätigten Fällen pro Million aufgeführt:



Die beiden Listen sind recht unterschiedlich, abgesehen davon, dass bei beiden San Marino und Andorra an der Spitze liegen. Sogar Italien, das „Aushängeschild“ der Epidemie, schafft es bei den Fällen pro Million nicht einmal in die Top 20! Warum die Listen so unterschiedlich sind, liegt auf der Hand: Länder, die mehr Tests durchführen, neigen dazu, mehr leichte und asymptomatische Fälle zu finden, die nicht zu mehr Todesfällen führen. Das scheint zum Beispiel in Bahrain der Fall zu sein, wo man über 400.000 Tests bei einer Bevölkerung von 1,7 Millionen Menschen durchgeführt hatte.

Westeuropa

Ich werde zunächst auf Westeuropa eingehen, da es das am stärksten betroffene Gebiet ist. Hier sind die Todesfälle pro Million:

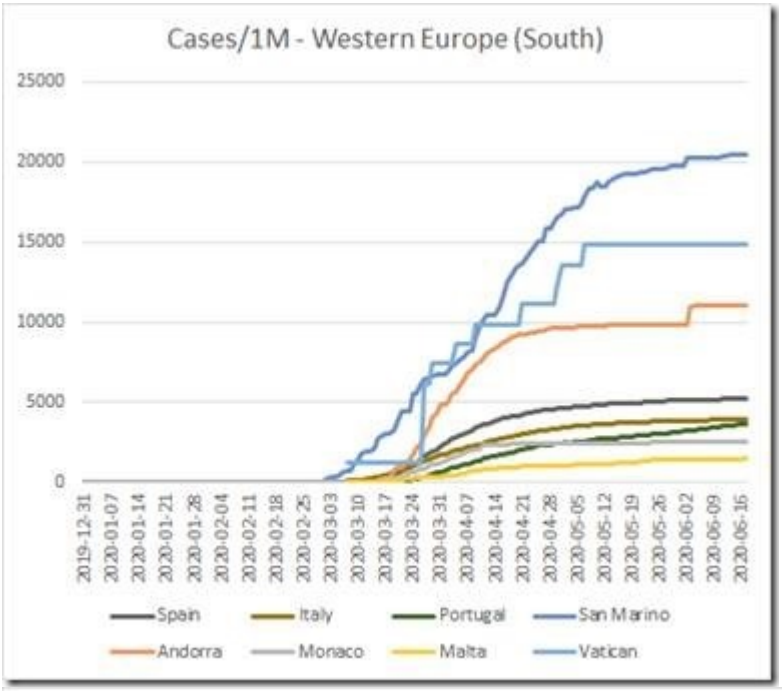


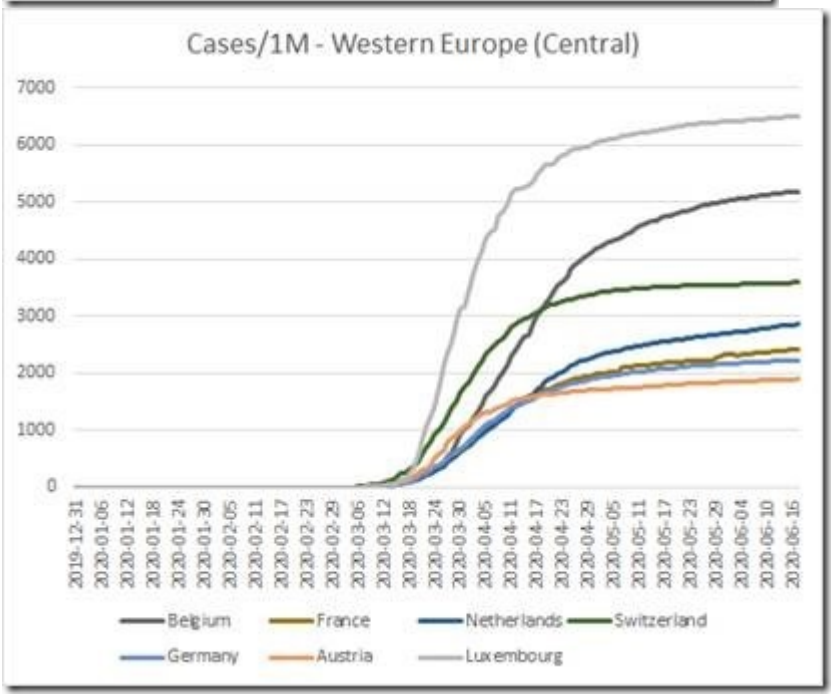
Einige der hier aufgeführten kleinen Länder sind Inseln, die zu größeren Ländern gehören. Zum Beispiel gehört Guernsey zu UK und die Färöer-Inseln zu Dänemark. Die Außenposten von UK (Jersey, Guernsey und die Isle of Man) haben im Allgemeinen etwas besser abgeschnitten als das Vereinigte Königreich selbst. Abhängigkeiten, die weiter von den Mutterländern entfernt sind, haben noch besser abgeschnitten, wie Gibraltar und das dänische Territorium der Färöer-Inseln.

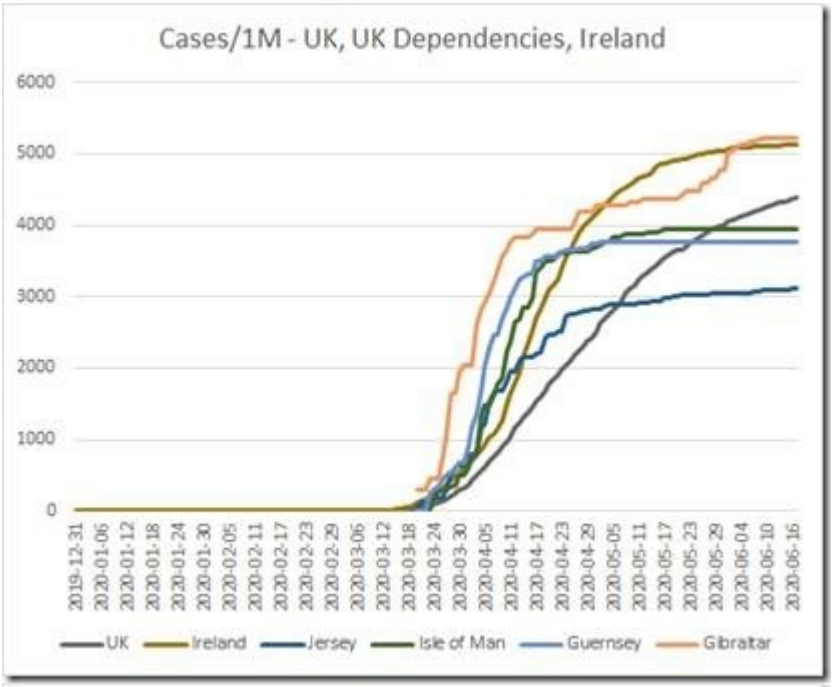
Von den verbleibenden kleinen Ländern hat Andorra, zwischen Frankreich und Spanien liegend, schlechter abgeschnitten als jedes der beiden Länder. Und San Marino (Binnenland innerhalb Italiens) hat am schlimmsten von allen gelitten. Aber diese beiden Katastrophengebiete sind Ausreißer. Tatsächlich haben kleine Länder, die an größere Länder wie Liechtenstein, Monaco und Luxemburg grenzen, oft besser abgeschnitten als ihre Nachbarn. Selbst der Vatikan fällt in diese Kategorie, trotz seines dritten Platzes bei den Fällen pro Million! Und kleine Inselstaaten wie Island und Malta haben von allen am besten abgeschnitten.

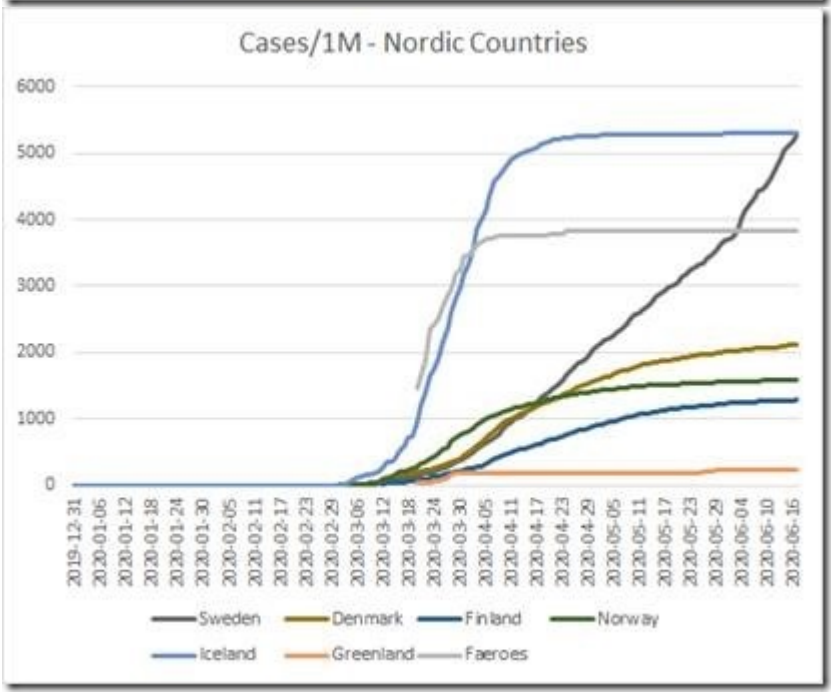
Unter den größeren Ländern ist Deutschland ein Sonderfall. Es hat weit weniger Todesfälle pro Million, als man erwarten würde, wenn man die Zahlen aus anderen europäischen Ländern vergleichbarer Größe zugrunde legt. Deutschland scheint Reisen und Kontakte der Infizierten besser zurückverfolgt zu haben als viele andere europäische Länder. Tatsächlich gehörten die Deutschen zu denjenigen, die die Österreicher auf den Infektionsherd im Tiroler Kurort Ischgl aufmerksam machten.

Um den Verlauf der Epidemie in jedem Land zu zeigen, habe ich die Gesamtzahl der Fälle pro Million Einwohner (bis zum 17. Juni) für jede der vier Ländergruppen von Süden nach Norden aufgetragen, wobei ich die Außengebiete Großbritanniens in die gleichen Gruppe wie das Vereinigte Königreich einbezog. Man beachte die Farr-Kurven! Es sieht so aus, als ob die Kurve umso symmetrischer ist, je kürzer die Dauer der Epidemie in einem Land ist:









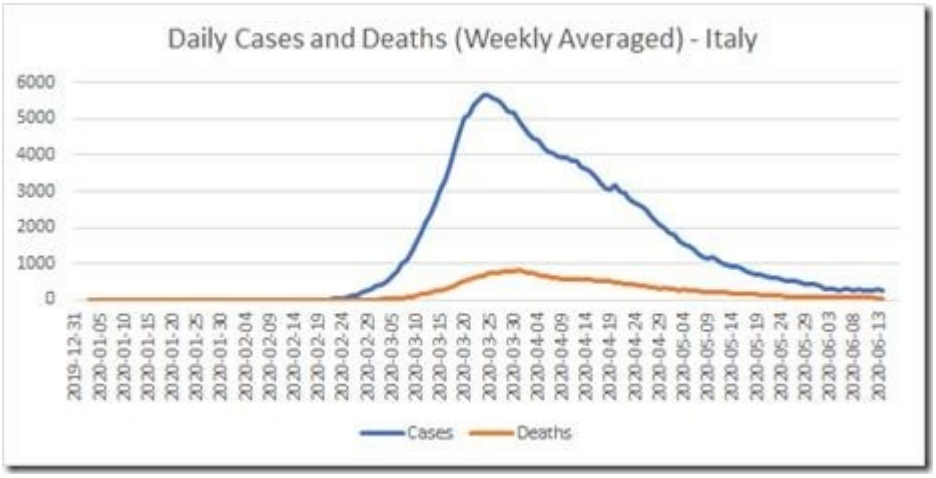
In der letzten Grafik sieht man die isländische Farr-Kurve in hellblau, ebenso die zweite Hälfte einer Farr-Kurve (grau) auf den Färöer-Inseln. (Die erste Hälfte der Kurve fehlt, weil die Berichterstattung von den Färöern erst am 24. März begonnen hatte).

Die meisten Länder haben entweder fast alle eine Null-Linie in Bezug auf die Zahl der Fälle pro Million erreicht, oder sie haben einen Zustand erreicht, in dem die Zahl der neuen Fälle gegenüber ihrem Höchststand stark zurückgegangen und in etwa konstant geworden ist. Was die anderen Länder betrifft, so muss Portugal näher betrachtet werden. Großbritannien hat eindeutig „die Wende geschafft“, ist aber noch lange nicht am Nullpunkt angelangt. Auch Gibraltar könnte für einen genaueren Blick lohnend sein. Und Schweden… Ah, Schweden.

Abgesehen davon stimmen die auf www.worldometers.info für die ersten Juni-Tage angezeigten Zahlen neuer Fälle für Schweden nicht mit der Tabelle aus *Unsere Welt in Daten* überein; auch nicht mit der neuesten Version. Zum Beispiel erscheint ein Spitzenwert von 2214 neuen Fällen am 4. Juni in der letzteren, aber nicht in der ersteren, die nur 1.042 neue Fälle an diesem Tag anzeigt. Was ist da los?

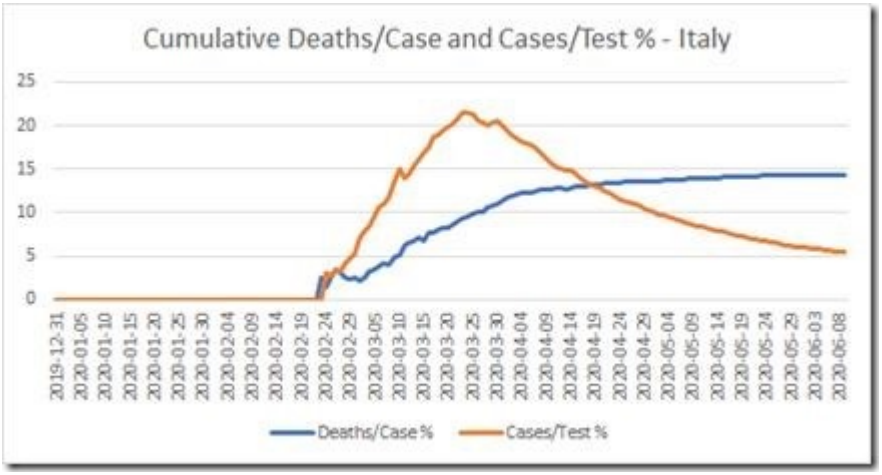
Ein typisches Beispiel – Italien

Hier sind zwei Diagramme, die ich für Italien, das erste europäische Land, das ernsthaft von dem Virus betroffen ist, erstellt habe. Erstens, tägliche neue Fälle und Todesfälle, gemittelt über den Zeitraum von 7 Tagen. Diese Grafik ähnelt in ihrer Form der Schweizer Grafik, aber mit einem viel längeren rechten Ende:



Zweitens dachte ich die Verhältnisse zwischen Todesfällen und Fällen sowie Fällen und Tests im Verlauf der Epidemie zu untersuchen. Ich dachte, dass die Todesfälle pro Fall als Prozentsatz eine nützliche Metrik wäre, und zwar aus zwei Gründen. Erstens ist ein hohes Verhältnis von Todesfällen pro Gesamtzahl der Fälle über einen langen Zeitraum hinweg ein Symptom für ein schlechtes Gesundheitssystem, wenn nicht sogar für eine ungesunde Bevölkerung. Und zweitens ist eine Unterschätzung der Fallzahlen durch fehlende Tests ebenfalls ein Zeichen für ein schlechtes Gesundheitssystem. Und eine solche Unterschätzung führt zu einem Anstieg der Todesfälle pro Anzahl der Fälle.

Ich dachte auch, dass das Verhältnis der positiven Tests zu den Gesamttests („Fälle pro Test“) aufschlussreich sein könnte, und glücklicherweise haben die Italiener die ganze Zeit über täglich eine Anzahl von Tests zur Verfügung gestellt. In beiden Fällen berechne ich die Verhältnisse der kumulativen Zählungen über den gesamten Zeitraum, vom Beginn der Epidemie an. Das sollte eine natürliche „Glättung“ bewirken und Vergleiche zwischen den Ländern ermöglichen, auch wenn sich einige Testergebnisse erheblich verzögern.

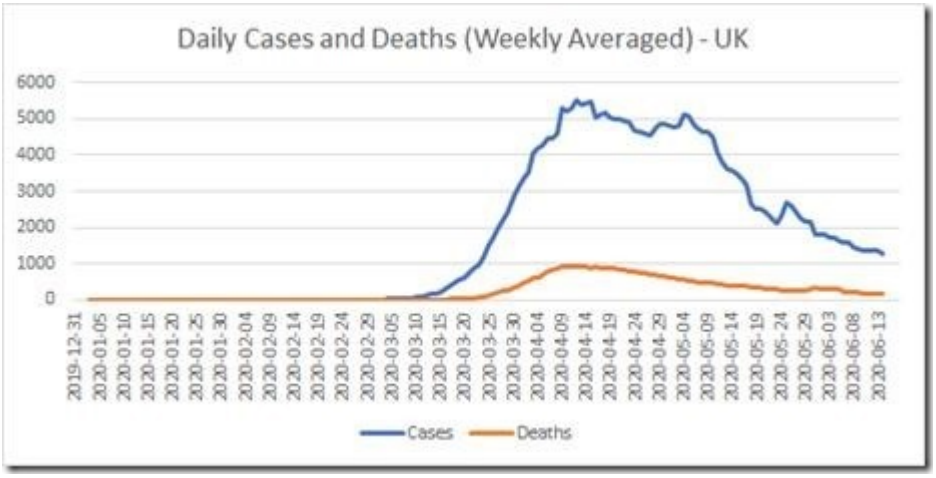


Dieses Muster ist typisch für viele Länder. Seit Beginn der Epidemie steigen die bestätigten Fälle pro Test ziemlich stetig bis zu einem Höchststand an. Wenn das Virus Fuß fasst, wird es immer leichter, Menschen zu finden, die daran erkrankt sind. Der Höhepunkt tritt etwa zur gleichen Zeit ein wie der Höhepunkt der neuen Fälle pro Tag. Der Prozentsatz der Fälle pro Test beginnt dann zu sinken, auch wenn die Zahl der Tests immer noch zunimmt oder sogar rasch zunimmt, da die Tests nach und nach auf weniger anfällige Personengruppen ausgeweitet werden.

Was die Todesfälle pro Fall betrifft, so kann dieses Verhältnis anfangs hoch sein, da viele der allerersten diagnostizierten Patienten bereits im Sterben lagen. Aber danach steigt sie langsam an. In vielen Ländern, darunter auch in Italien, flacht sie schließlich ab. In einigen Ländern sinkt sie wieder, aber das ist eine andere Geschichte.

Der kranke Mann Europas – UK

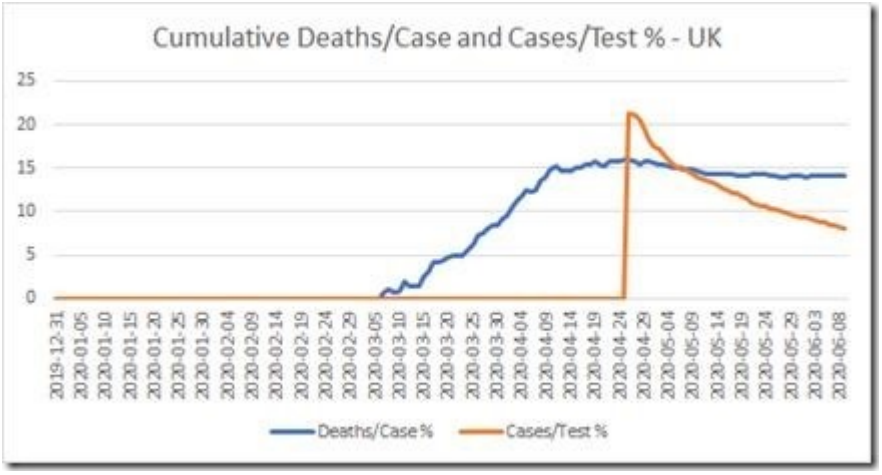
Im 19. Jahrhundert wurde die Türkei von vielen als „der kranke Mann Europas“ bezeichnet. Seitdem wurde dieser Titel verschiedenen Ländern zu unterschiedlichen Zeiten verliehen. Aber im Zusammenhang mit COVID-19 denke ich, dass das Vereinigte Königreich diesen Spitznamen gerade jetzt verdient. Hier sind die wöchentlich gemittelten Fälle und Todesfälle:



Der Abschwung ist lang und kurvenreich, aber immerhin geht es abwärts.

Man beachte, dass im Gegensatz zu Italien, wo der Höhepunkt der Todesfälle ein paar Tage nach dem Höhepunkt der neuen Fälle eintrat, hier die Todesfälle fast gleichzeitig auftraten. Das mag vielleicht daran liegen, dass ein höherer Anteil derjenigen, die sich im März mit dem Virus angesteckt hatten, am Ende schnell starb als diejenigen, die sich später angesteckt hatten. Und der Anstieg der Fälle Ende Mai könnte vielleicht durch das Feiertagswochenende erklärt werden.

Lassen Sie uns nun die Todesfälle pro Fall und die Fälle pro Test betrachten.

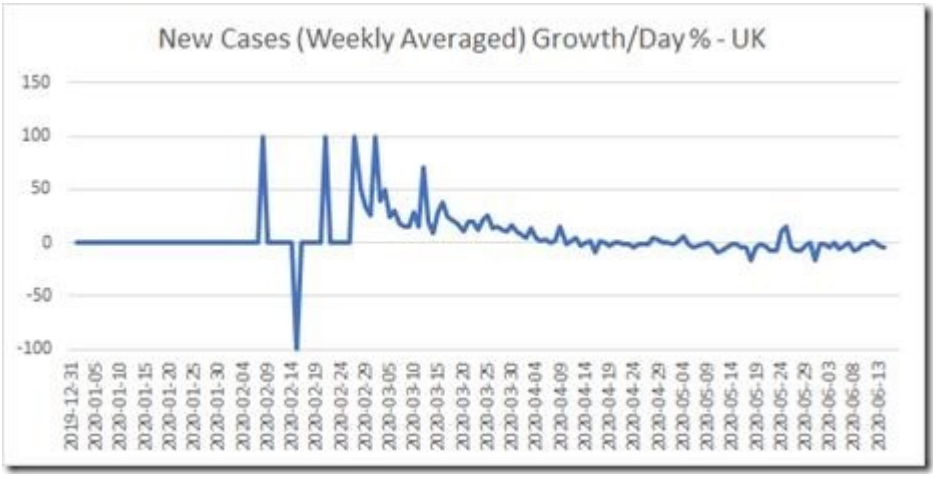


Hey, wo sind die ganzen Daten hin? In der Version der Tabellenkalkulation vom 1. Juni gab es Zahlen zu Tests in Großbritannien, die bis in den Januar zurückreichen. Am 17. Juni sind diese weg!

Interessanter ist jedoch das Verhältnis der Todesfälle pro Gesamtzahl der Fälle. Während sich dieses Verhältnis in Italien und in den meisten anderen westeuropäischen Ländern von unten her einer Konstante anzunähern scheint, wurde es im Vereinigten Königreich überschritten und stiegesf 16%, bevor sie wieder auf 14% zurückging. Dies deutet möglicherweise darauf hin, dass das Virus im Vereinigten Königreich mehr anfällige Personen – ältere Menschen und Menschen mit schweren Vorerkrankungen – gefunden hat als an anderen Orten. Oder vielleicht, dass das für einen Großteil des Vereinigten Königreichs ungewöhnlich warme Wetter während dieses Zeitraums die Letalität des Virus leicht gesenkt hat.

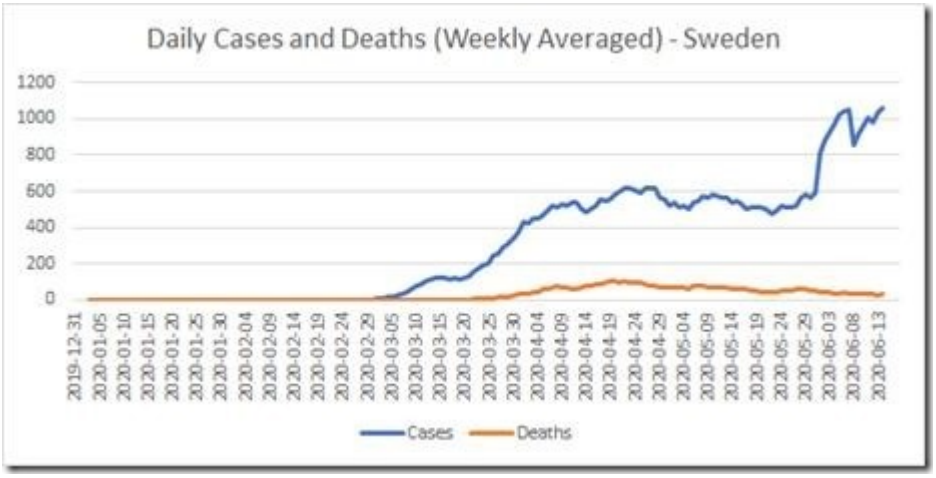
In der obigen Grafik der täglichen Fälle gibt es links in der Grafik ein Detail, das viel zu klein ist, um auf dieser Skala gesehen zu werden, nämlich den Beginn der Epidemie. Deshalb habe ich ein drittes Diagramm entworfen, um dies zu zeigen. Es zeigt das Verhältnis (wöchentlich gemittelt, um enorme frühe Spitzen zu vermeiden) der täglichen Fälle jeden Tag zum Vortag in Prozent. Die Excel-Formel wird ziemlich kompliziert, weil man Tage mit neuen Fällen neben Tagen ohne neue Fälle behandeln muss. Ich beschloss, einen Tag mit Fällen, der auf einen Tag ohne Fälle folgt, mit +100% und umgekehrt mit -100% zu bewerten. Hier

ist das Ergebnis für UK:



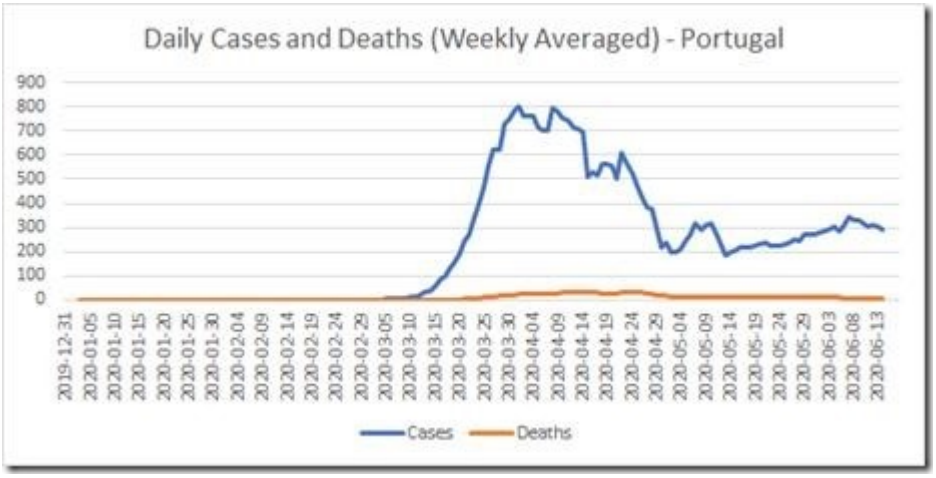
Wie Sie sehen, hat es in UK zwei getrennte Phasen der Epidemie gegeben. Die erste begann Anfang Februar, kurz nachdem der erste Fall am 31. Januar gemeldet wurde. In dieser Phase gab es insgesamt 9 Fälle. Danach gab es den Rohdaten zufolge eine Zeit lang keine neuen Fälle, nämlich vom 14. bis einschließlich 23. Februar. Ende Februar tauchte ein neuer Ausschlag von Fällen auf, bis am 2. März die Gesamtzahl der Fälle an einem einzigen Tag um über 50% sprang, von 23 auf 36. Diesen Tag habe ich als „Anfangsdatum“ für UK festgelegt; ein Gedanke, auf den ich im nächsten Abschnitt eingehen werde.

Aber jetzt ein paar weitere interessante Grafiken aus Westeuropa. Erstens, Schweden:

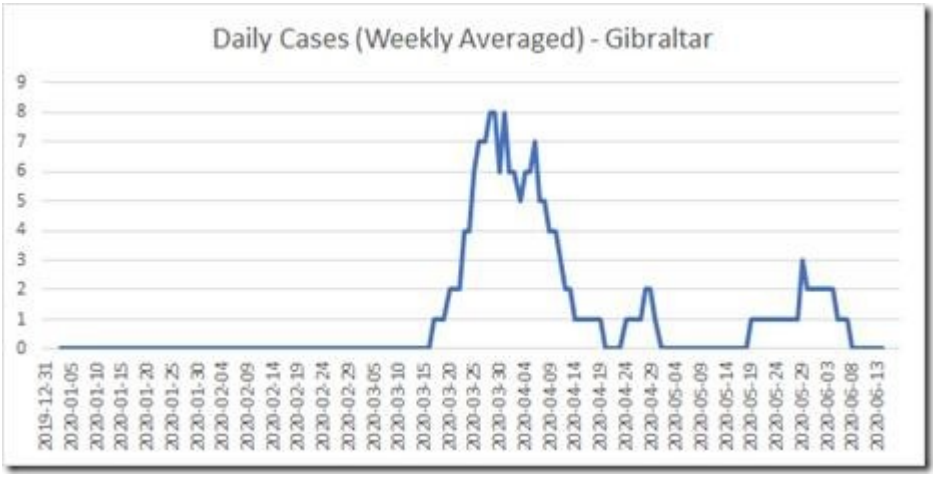


Ich bin versucht, auf Hamlet’sche Art und Weise zu sagen, dass Schwedens Fallzahlen von „Spitze oder keine Spitze“ zu „Etwas ist faul im Staate Schweden“ gesprungen sind. Allerdings haben die Schweden ihre Tests in den letzten Wochen erheblich ausgeweitet, so dass ein Teil des jüngsten Anstiegs möglicherweise nur darauf zurückzuführen ist, dass ein höherer Anteil der leichten oder asymptomatischen Fälle gefunden wurde, die bereits vorhanden waren.

Als nächstes Portugal:



Den Portugiesen ging es gut, bis Anfang Mai. Seit Mitte Mai nehmen die neuen Fälle ziemlich linear zu. Nun begann Portugal am 4. Mai mit der Lockerung der Sperrmaßnahmen und der Wiedereröffnung kleiner Geschäfte. Und am 18. Mai gab es eine weitere Lockerung der Beschränkungen, einschließlich der Wiedereröffnung von Restaurants, Cafés und einigen Schulen. Es scheint plausibel, dass diese den anschließenden langsamen Anstieg neuer Fälle verursacht haben könnten.



In Gibraltar war die Pandemie in zwei, vielleicht drei Phasen verlaufen: Die erste derselben zeigte in etwa eine Glockenkurve. Es ist möglich, dass der jüngste neue Ausbruch einer Lockerung des *Lockdowns* geschuldet und insbesondere einer Wiederöffnung der Grenze für diejenigen, die in Spanien leben und in Gibraltar arbeiten.

Anfangstermine

Wenn die Epidemie in einem bestimmten Land nur eine Phase hinter sich hat, ist es recht einfach, ein Datum für den Ausbruch festzulegen. Dieses definiere ich als den ersten Tag nach dem allerersten Tag, an dem Fälle registriert worden waren, an dem die (rohe) neue Fallzahl um 50% oder mehr gegenüber dem Vortag ansteigt. In Italien zum Beispiel wurden die ersten drei Fälle am 31. Januar gemeldet. Am 22. Februar gab es dann 14 neue Fälle, und am 23. Februar weitere 62. Ich habe daher den 22. Februar als Beginn der italienischen Zählung festgelegt. Wenn das Land

mehrere Phasen der Epidemie durchlaufen hat – wie Grossbritannien und Singapur – dann gibt es bei der Entscheidung, welche Phase den Ausbruch darstellt, ein Element der Beurteilung.

Nach dem Ausbruch steigt die Zahl der Fälle eine Zeit lang exponentiell an, manchmal verdoppelt sie sich in etwa 3 Tagen. Aber das dauert nicht länger als eine Woche; ein „Wackel“-Zyklus des Virus. Danach pendelt es sich in einen Zustand ein, in dem die tägliche Zunahme immer noch erheblich ist, aber im Allgemeinen abnimmt. Man kann dies in der obigen Grafik für das Vereinigte Königreich sehen.

Hier ist meine Liste der Anfangsdaten bis einschließlich 14. März:

- *03 Jan: China (though there had been cases reported earlier)*
- *17 Jan: Thailand*
- *23 Jan: Japan*
- *25 Jan: Taiwan*
- *26 Jan: Australia, South Korea*
- *31 Jan: Vietnam*
- *21 Feb: Iran*
- *22 Feb: Italy, United States*
- *25 Feb: Bahrain, Kuwait*
- *26 Feb: Iraq, Oman, Spain*
- *27 Feb: Sweden*
- *28 Feb: Austria, France, Germany, Norway, Switzerland*
- *29 Feb: Georgia, Iceland, Israel, Netherlands, Romania, Singapore*
- *01 Mar : Algeria, Azerbaijan, Pakistan*
- *02 Mar : Belgium, Ecuador, Finland, Lebanon, Qatar, San Marino, United Kingdom*
- *03 Mar : Czech Republic, India, Russia*
- *04 Mar : Belarus, Denmark, Portugal*
- *05 Mar: Chile, Ireland, Malaysia*
- *06 Mar : Argentina, Botswana, Brazil, Canada, Estonia, Greece, Saudi Arabia, Slovenia*
- *07 Mar : Egypt, Hungary, Indonesia, Luxembourg, Macedonia, Palestine, Philippines, Poland*
- *08 Mar : Afghanistan, Latvia, Malta, Slovakia, South Africa, United Arab Emirates*
- *09 Mar : Bulgaria, Costa Rica, Maldives, Peru*
- *10 Mar : Albania, Dominican Republic, Somalia, Tunisia*
- *11 Mar : Lithuania, Moldova, Panama, Paraguay, Serbia*
- *12 Mar : Armenia, Brunei, Cyprus, Liechtenstein, Mexico, Morocco, Sri Lanka*
- *13 Mar : Cambodia, Congo, Croatia, Jamaica, Turkey, Ukraine*
- *14 Mar : Andorra, Bolivia, Senegal, Trinidad and Tobago*

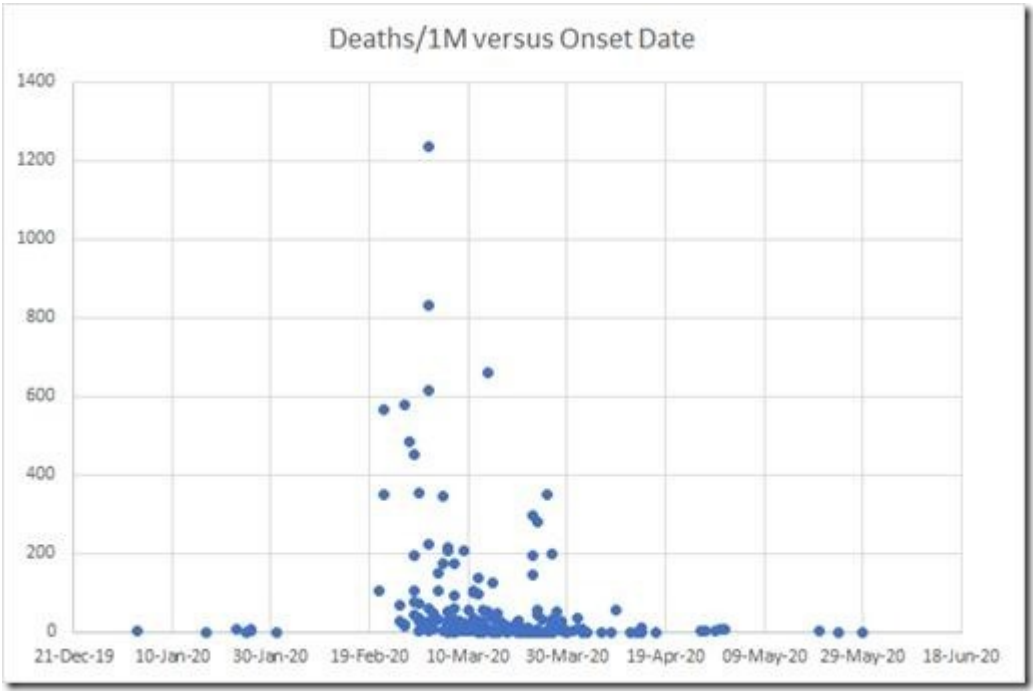
Nun, *das* ist interessant. Sieben Länder, alle in Asien mit Ausnahme Australiens, hatten das Virus im Januar. Dann wurde es etwa 3 Wochen lang ruhig, bis am 21. und 22. Februar die Epidemie in drei Ländern viral ausbrach (kein Wortspiel beabsichtigt): Iran, Italien und den USA.

Dann zeigte es sich innerhalb von 10 Tagen im ganzen Nahen Osten und Westeuropa und innerhalb von drei Wochen überall auf der Welt.

Es gibt eine Lehrmeinung, die davon ausgeht, dass sich ein „italienischer Stamm“ des Virus‘ effektiver verbreitet und in den Ländern und US-Bundesstaaten, die er erreichte, mehr Todesfälle verursacht hat als der ursprüngliche „chinesische Stamm“. Aber das oben Gesagte legt mir nahe, dass die Unterscheidung, wenn es denn eine gibt, vielleicht zwischen dem „Februar-Stamm“ und dem „Januar-Stamm“ getroffen werden sollte. Die Februar-Stämme hätten genauso gut direkt aus China wie über Italien in die USA gelangen können. Vor allem, wenn man bedenkt, dass sie erstmals kurz nach dem Ende des (verlängerten) Frühlingsfestes in China aufgetreten waren.

Todesfälle pro Gesamtzahl der Fälle im Vergleich zum Datum des Beginns

Ich hielt einen *Scatterplot* von Todesfällen pro Million Menschen im Vergleich zum Anfangsdatum für aufschlussreich. In Anlehnung an den bekannten „Hockeyschläger“ nenne ich es den „Fußball-Stiefel“:



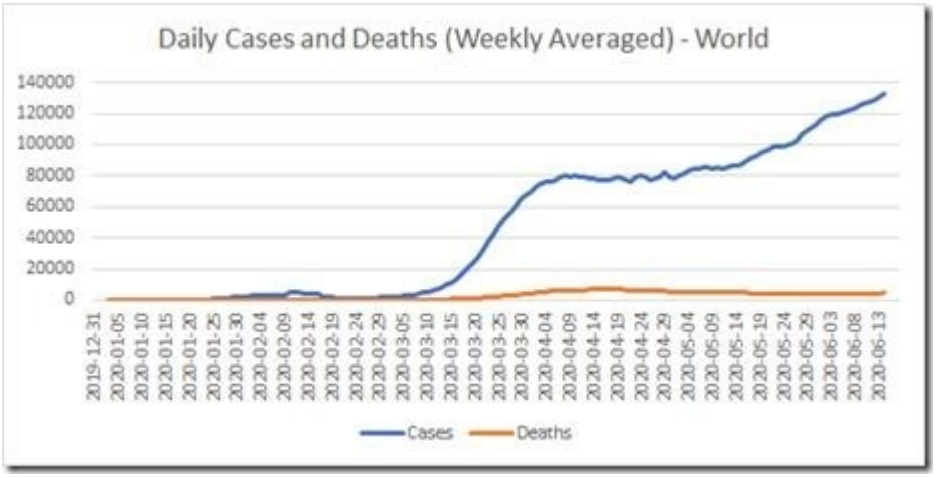
Dies zeigt in der Tat, dass fast alle der am schlimmsten betroffenen Länder innerhalb eines kurzen Zeitraums vom 21. Februar bis etwa 7. März erstmals „viral“ wurden. Oberflächlich betrachtet scheint es auch eine zweite Welle um die dritte Märzwoche herum gegeben zu haben. Aber die „Lasche“ des Stiefels – die Länder, die sowohl hohe Sterblichkeitsraten aufweisen als auch ein Auftreten um diese Zeit herum – sind allesamt Außengebiete. Es handelt sich also um ein Artefakt jener Länder, die erst zu diesem Zeitpunkt damit begonnen hatten, ihre Zahlen getrennt zu melden.

Interessanterweise haben alle Länder, die vor dem 21. Februar zum ersten Mal Fälle gemeldet hatten, sehr niedrige Sterbefälle pro Million.

Darüber hinaus wurden bis zum 19. Februar außerhalb Chinas nur drei Todesfälle durch das Virus gemeldet: in Frankreich, Japan und auf den Philippinen. Zwei davon waren chinesische Staatsbürger; der dritte war gerade aus Wuhan zurückgekehrt. Die Hypothese, dass der Februar-Stamm des Virus leichter von Mensch zu Mensch übertragen werden konnte als der Januar-Stamm, oder dass der Februar-Stamm tödlicher war als der Januar-Stamm, kann meines Erachtens aufgrund dieser Beweise nicht ausgeschlossen werden.

Weltweite Gesamtzahl der Fälle und Todesfälle

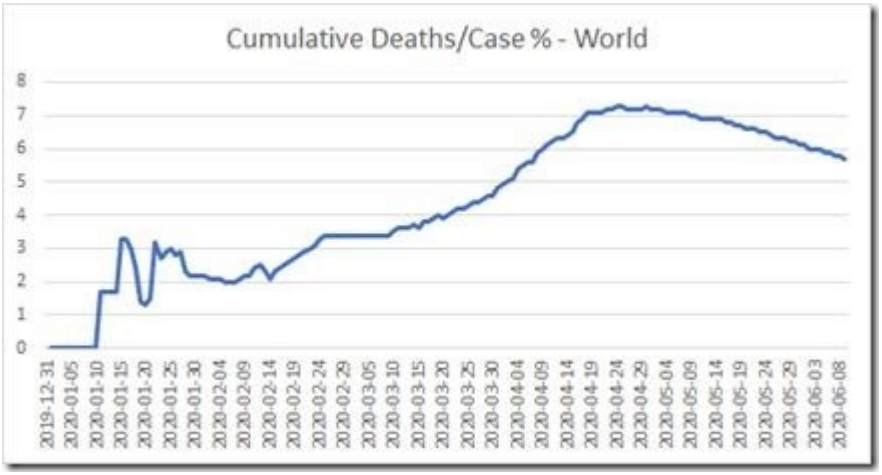
Bevor ich mich jetzt Regionen und Ländern außerhalb Westeuropas zuwende, möchte ich die Graphik der Fälle und Todesfälle für die Welt als Ganzes zeigen:



Auf der linken Seite erkennt man, und zwar die erste Phase der Epidemie, getrennt von der zweiten durch einige Wochen relativer Ruhe, in der nur in China bedeutende neue Fälle auftraten. Auffallend ist auch die Ähnlichkeit der Fälle, die sich bis März und Anfang April zu einer Farr-Kurve entwickeln, und zwar auch wenn es sich um die täglichen Fälle handelt, nicht um die kumulativen Gesamtzahlen wie bei der isländischen Farr-Kurve!

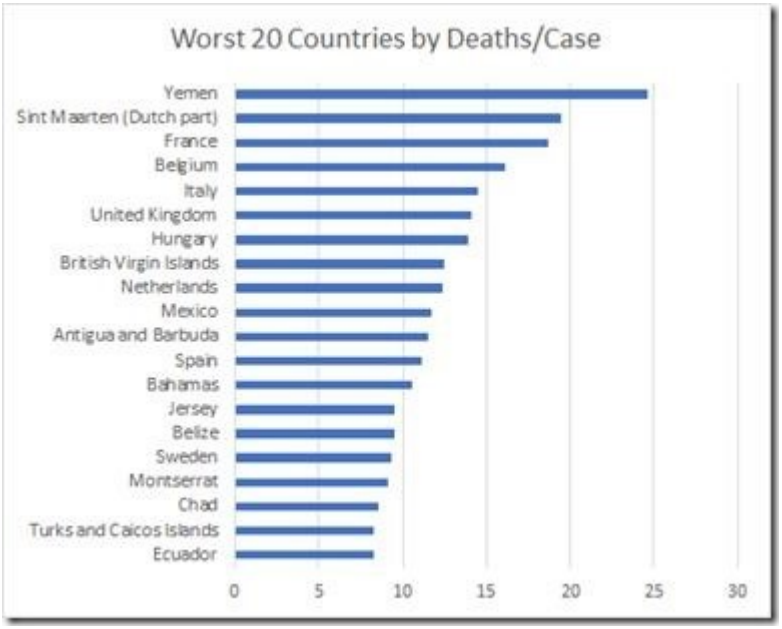
Dennoch beginnt die Farr-Kurve im April von der Basis abzuweichen. Nachdem sie sich nahezu eingependelt hat, beginnt sie zu wackeln, um dann wieder anzusteigen. Ich frage mich, warum? Eine dritte Phase, vielleicht auf einer längeren Zeitskala als die ersten beiden? Wie wir etwas später sehen werden, ist genau das der Fall. Und zu den Ländern, die davon betroffen sind, gehören einige sehr große und bevölkerungsreiche Länder wie Indien, Pakistan, Bangladesch und Indonesien. Das ist potenziell besorgniserregend. Ich habe keine Ahnung, wie lange es dauern wird und wie weit es nach oben gehen wird.

Aber aus der Grafik der weltweiten Todesfälle pro Fall geht etwas Interessantes hervor:



Dieser signifikante Rückgang des Verhältnisses der (kumulativen) Todesfälle zu den Fällen seit Ende April könnte bedeuten, dass das Virus den größten Teil der anfälligen Menschen aus alternden westlichen Bevölkerungsgruppen befallen hat. Oder dass es schwächer wird. Oder dass es Orte wie das tropische Afrika erreicht, wo die Bedingungen – Hitze und Feuchtigkeit – seinem Überleben und seiner Ausbreitung nicht so förderlich sind. Oder dass die Einführung von Tests immer mehr milde Fälle findet, die nicht mit dem Tod enden. Welche? Ich weiß es nicht.

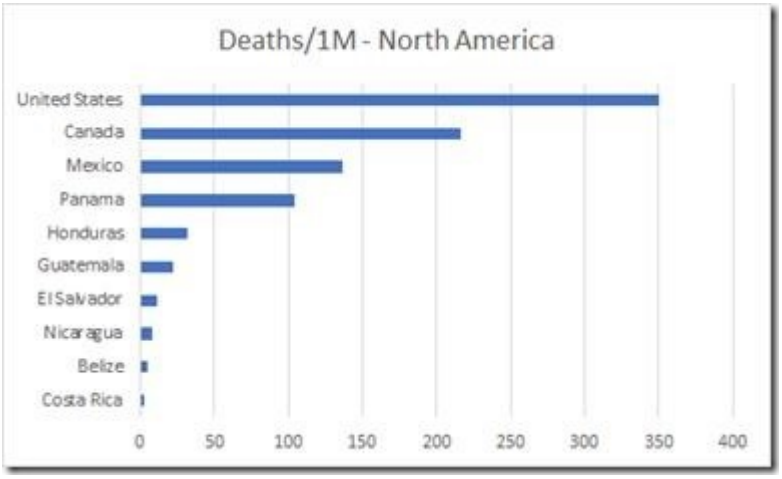
Da ich vorhin „Todesfälle pro Fall über einen langen Zeitraum“ als potenziell nützliche Metrik zur Beurteilung der Gesundheitssysteme der einzelnen Länder vorgeschlagen habe, werde ich auch die schlimmsten Todesfälle pro Fall im Verhältnis auflisten. Nicht vergessen: Wenn Ihr Land in dieser Tabelle weit oben steht, ist das ein schwarzer Fleck für sein Gesundheitssystem.



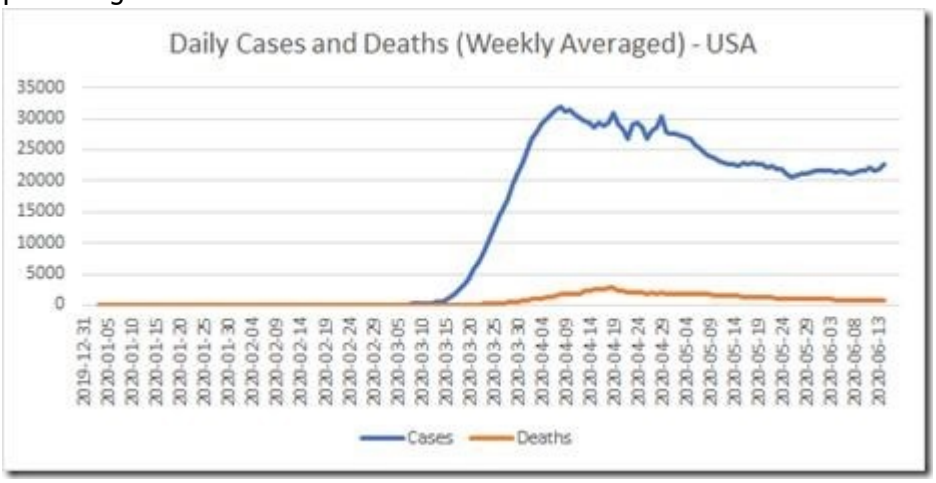
Nordamerika

Jetzt ist es an der Zeit, die übrige Welt zu betrachten. Ich habe die Welt willkürlich in neun Regionen eingeteilt: Westeuropa, Osteuropa, Nordamerika (Festland), die Westindischen Inseln [= Karibik],

Südamerika, den Nahen Osten sowie Nordafrika, Asien und Australien mit Ozeanien. Beginnen möchte ich mit Nordamerika:

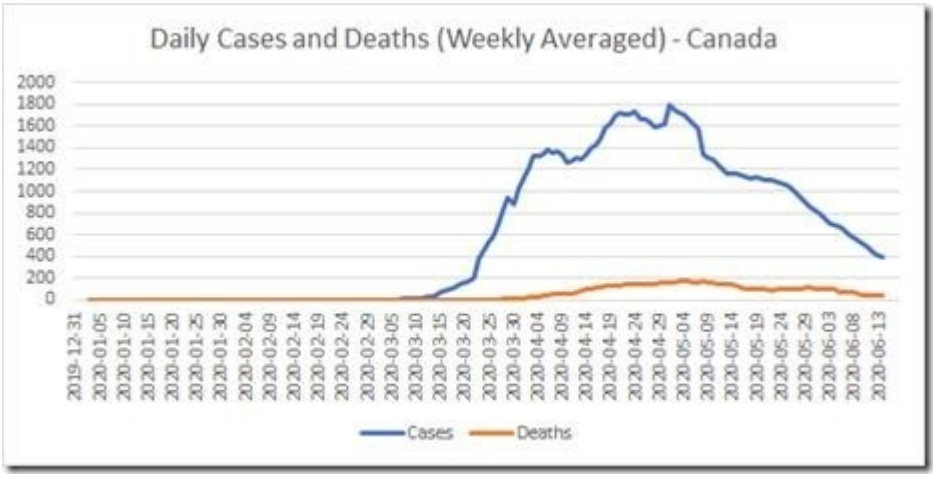


Das sieht nicht gut aus für meine amerikanischen Freunde. Hier die Fälle pro Tag für die USA:



Es sieht so aus, als ob es ein langer, langsamer Weg von der Hochebene herab sein könnte! Obwohl das leichter zu beurteilen wäre, wenn die Zahlen nach Staaten aufgeschlüsselt würden. Immerhin sind die USA in gewisser Weise 50 verschiedene Länder. Amerikanische Freunde könnten eine ähnliche Berechnung wie diese auf der Basis von Bundesstaaten durchführen, wenn die Daten verfügbar sind. Aber das Verhältnis der Todesfälle pro Gesamtzahl der Fälle ist weitaus niedriger als in Westeuropa, etwa 6%; das ist gut.

Kanada hingegen scheint auf dem Wege der Besserung zu sein.

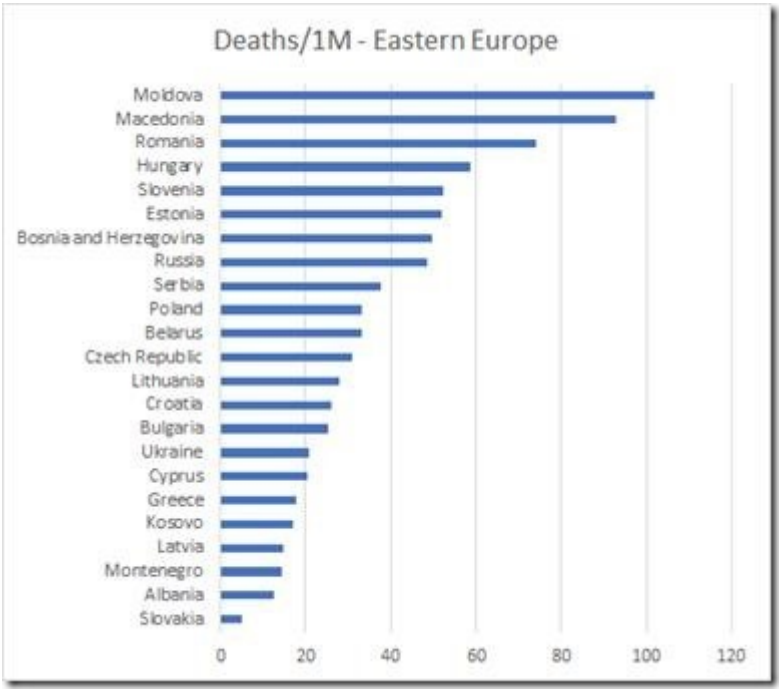


…

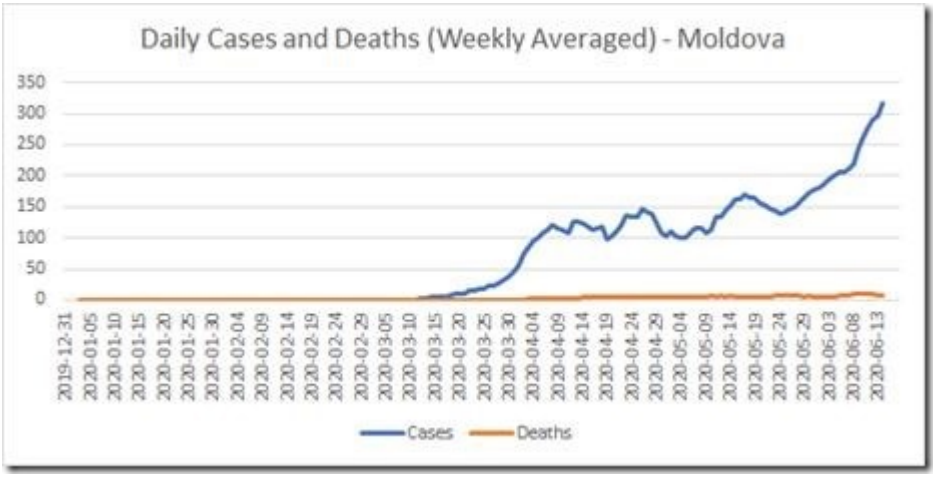
[Die ganzen Verläufe für Süd- und Mittelamerika, aufgeschlüsselt nach Ländern, wird hier in der Übersetzung übersprungen.]

Osteuropa

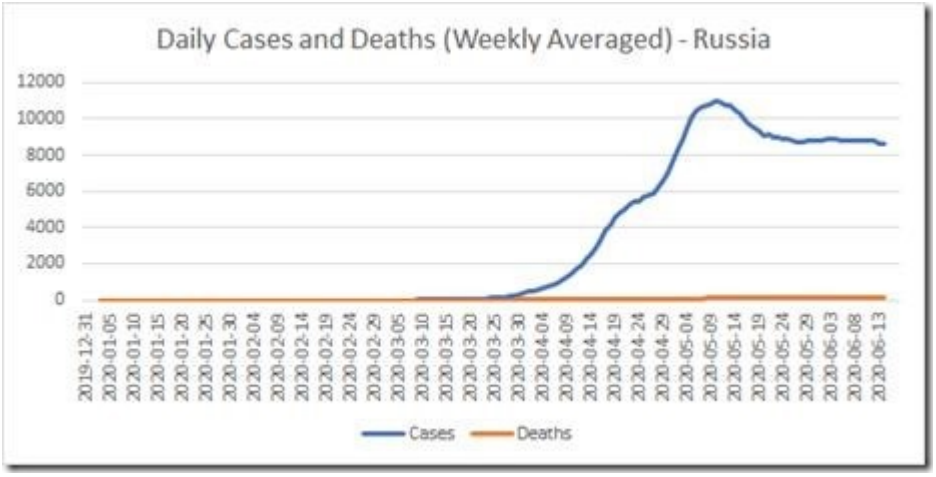
Sprung zurück über den Atlantik und nach Osteuropa.Ich habe hier Russland mit einbezogen anstatt in Asien, weil die meisten Fälle in Russland im Großraum Moskau aufgetreten waren:



Zumindest bisher ist Osteuropa wesentlich weniger stark betroffen als Westeuropa. In Moldawien hingegen sind die täglichen Fälle oszillierend, aber im Aufwärtstrend, und in jüngster Zeit gab es einen sprunghaften Anstieg neuer Fälle, ein wenig wie in Schweden in kleinerem Maßstab. Es kann also sein, dass sich hier und vielleicht auch in einigen anderen osteuropäischen Ländern Probleme zusammenbrauen.



Hier die russischen Daten:



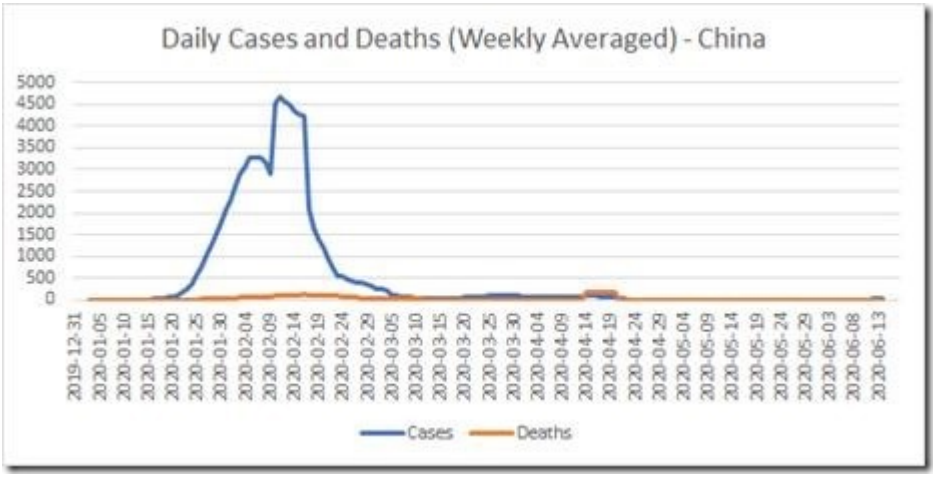
Es sieht so aus, als ob die täglichen neuen Fälle um Moskau ihren Spitze durchlaufen haben. Aber Russland ist ein großes Land, so dass man dort noch einen weiten Weg vor sich hat.

Naher Osten und Nordafrika sowie Afrika südlich der Sahara

…

[Auch diese Angaben werden hier übersprungen.]

Und so kommen wir nun zur Quelle all unserer Plagen: China:



Vielleicht gibt es hier nichts zu sehen? Abgesehen von einer riesigen Adjustierung am 13. Februar ist es einer Glockenkurve nicht unähnlich.

Aber was ist mit den blauen Stellen weiter rechts? Sie sehen aus wie mehrere kleine Haufen, von denen jeder relativ schnell ausgelöscht wird. Das ist in der täglichen Wachstumskurve sehr deutlich zu erkennen.



Vielleicht haben die Chinesen jetzt ein hohes Maß an Immunität gegen dieses Virus? In diesem Fall könnten ihre jüngsten Fallzahlen sogar der Wahrheit entsprechen. Schade um die Übertragung von Mensch zu Mensch.

…

[Die Angaben für andere asiatische Gebiete sowie für Australien und Ozeanien werden hier ebenfalls übersprungen]

Wer hat gut und wer hat schlecht abgeschnitten?

In Asien haben mehrere Länder in der Nähe von China (und China selbst, wenn man ihren Zahlen glauben darf) gut daran getan, das Virus lokal einzudämmen. Sie müssen das, was sie von SARS gelernt haben, gut genutzt haben. Es liegt auf der Hand, dass der Schlüsselzeitpunkt für die Eindämmung eines Virus‘ wie diesem ganz am Anfang der Epidemie liegt. Die Rückverfolgung von Kontakten und die Isolierung scheinen die wichtigen Faktoren zu sein, um die Ausbreitung der ursprünglichen Infektionscluster zu stoppen. Wenn man diese erste Schlacht verliert, wird der Krieg lang und blutig sein.

Andererseits gibt es in mindestens zwei asiatischen Ländern, Indien und Bangladesch, nach wie vor einen erheblichen Anstieg der täglichen Neuerkrankungen. Indonesien hat den Höhepunkt noch nicht erreicht. Und alle drei Länder haben große Bevölkerungszahlen.

Einige Länder des Nahen Ostens, insbesondere in der Golfregion, haben ebenfalls gut abgeschnitten; auch hier ist dies wahrscheinlich auf ihre Erfahrungen mit MERS zurückzuführen. Pakistan, Saudi-Arabien, der Iran und das benachbarte Armenien geben Anlass zur Sorge. Nordafrika scheint jedoch relativ wenig betroffen zu sein, was vielleicht auf eine Kombination aus Hitze und geringer Bevölkerungsdichte zurückzuführen ist.

Afrika südlich der Sahara scheint Bedingungen zu bieten, die für das Virus nicht sehr günstig sind. Die meisten afrikanischen Länder kommen daher bisher relativ glimpflich davon, mit Ausnahme Südafrikas. Ich würde erwarten, dass dasselbe auch für das tropische Mittel- und Südamerika gilt. Damit bleiben als die anfälligsten Gebiete übrig: Europa (einschließlich Russland), Nordamerika nördlich der Tropen und Südamerika südlich davon.

Auf dem amerikanischen Kontinent sind die Länder, die derzeit Anlass zur Sorge geben, Mexiko, Chile, Brasilien, Ecuador und (ein wenig) Peru. In den USA haben die neuen Fälle ihren Höhepunkt erreicht, aber es liegt noch eine lange Zeitspanne vor ihnen.

In Osteuropa gibt es bisher generell weniger Fälle und Todesfälle als weiter westlich. Aber einige Länder, wie Moldawien, könnten einen steinigeren Weg nehmen als andere. Und Russland hat noch einen langen Weg vor sich.

In Westeuropa haben in allen Ländern außer Schweden die neuen Fälle inzwischen ihren Höhepunkt erreicht. Aber der Twitter-Feed der britischen Regierung (wie amateurhaft!) meldete am 18. Juni 1346 positive Tests. Und am Vortag wurden 1218 Fälle gezählt; mehr als doppelt so viele wie in Deutschland oder Italien am selben Tag. Es gibt noch viel zu tun.

In Westeuropa insgesamt haben die nordischen Länder, mit Ausnahme natürlich Schwedens, am besten gearbeitet. Die deutschsprachigen Länder sind die nächstbesten. Insbesondere Deutschland hat angesichts seiner Größe sehr gut abgeschnitten; wahrscheinlich aufgrund der relativ guten Kontaktverfolgung in der Anfangsphase der Epidemie. Die katholischen Länder im südlichen und westlichen Mitteleuropa, das Vereinigte Königreich und die Niederlande haben am schlechtesten abgeschnitten.

In zwei kleinen europäischen Ländern war es zur Katastrophe gekommen (San Marino, Andorra). Aber andere (Liechtenstein, Monaco, vielleicht sogar Luxemburg) waren erfolgreicher darin, das Virus in Schach zu halten als ihre Nachbarn. Kleine, geografisch nahe beieinander liegende Außengebiete (wie Jersey) haben tendenziell besser abgeschnitten als ihre Mutterländer, aber nicht enorm. Kleine, abgelegene Außengebiete (Färöer, Grönland, Gibraltar) und kleine Inselstaaten (Island, Malta) haben von allen am besten abgeschnitten.

Der relative Erfolg vieler kleiner Länder und die Katastrophen in anderen Ländern legen nahe, dass bei einem Virus wie diesem Eindämmungsmaßnahmen am besten in der Größenordnung von Zehn- oder höchstens Hunderttausenden von Menschen durchgeführt werden sollten. Das bedeutet Städte und Gemeinden, nicht große Länder oder gar US-Bundesstaaten. Ich glaube, die Österreicher haben es richtig gemacht, als sie das Skigebiet Ischgl unter Quarantäne gestellt haben.

Außerdem halte ich es nicht für sinnvoll, den normalen Alltag in

Gebieten abzuschalten, in denen es nur wenige oder gar keine Fälle gibt. Auch nicht, Parks zu schließen. Wenn man will, dass die Menschen „soziale Distanz“ wahren – warum verbietet man ihnen dann genau die Räume, in denen sie eine Chance haben, von anderen Menschen wegzukommen? Es macht in der Tat auch keinen Sinn, symptomfreie Menschen, von denen keine Verbindung zu jemandem mit dem Virus bekannt ist und die nicht kürzlich von einem infizierten Ort zurückgekehrt sind, in die Isolation zu zwingen.

Zum Schluss: Wer wird den „Holzlöffel“ für das Land gewinnen, das am schlechtesten mit dem Virus fertig geworden ist? Zumindest in Westeuropa sind in diesem Rennen nur noch drei Pferde übrig: Belgien, Schweden und das Vereinigte Königreich.

Die nächste Frage ist, was passiert, wenn die Sperren aufgehoben werden? Das Beispiel Portugals deutet darauf hin, dass neue Fälle wieder zunehmen könnten, aber nicht katastrophal. Ich habe vor, ein paar Wochen zu warten und mir dann erneut anzusehen, was nach der Aufhebung der Sperren geschehen ist (wird)

Link:
https://wattsupwiththat.com/2020/06/20/covid-19-understanding-the-numbers-coronavirus/
Übersetzt von Chris Frey EIKE [größtenteils mit dem Übersetzer *Linguee*]