

Chrillys Goldpreis-Report Oktober 2016

von

Dr. Chrilly Donniger, Chef für Alles
. Anni Donniger, Illustration&Lektorat.

Ultimately, the demise of the baby boom cohorts will create unprecedented demand in the funeral industry.

(Donald R. Rowland: Demographic methods and concepts)

Vorwort:

Ich werde manchmal gefragt, wie mir immer wieder die vielen Themen für den Goldreport einfallen. Tatsächlich habe ich das umgekehrte Problem: Es fällt mir zu viel ein und ich habe eher das Gefühl, dass ich mich „zerfleddere“ und mehr bei meinem Leisten bleiben sollte. „Schuld“ an diesem Zustand ist auch meine gebildete Freundin Diotima, die mir immer wieder neue Anregungen liefert. Aus diesem Gefühl heraus habe ich beschlossen, mich in der nächsten Zeit mit einem einzigen Thema, der Demographie, genauer zu beschäftigen. In gewisser Weise ist das auch „back to the roots“. Ich war in jungen Jahren Statistiker am Institut f. Höhere Studien in Wien. Es gab von meinem Abteilungsleiter Pläne, eine Gruppe für Demographie aufzubauen. Es ging um die simple Frage: Können wir uns die damals noch sehr großzügig verteilten Zuckerl im Pensionssystem langfristig leisten? Der damalige Wissenschaftsminister und Vorsitzende des IHS-Kuratoriums Heinz Fischer hat diese Pläne mit den Worten „*wir sollen keine schlafenden Hunde wecken, das interessiert im Moment niemanden, wir sollten lieber an die Zukunft des Instituts denken*“ brutal abgewürgt. Ich nehme quasi als Privatgelehrter im Alter diese Studien wieder auf. Das ambitionierte Ziel ist ein eigenes Programm, mit dem man die publizierten demographischen Prognosen nachrechnen und überprüfen kann. Das Thema wird daher in den nächsten Nummern einen Schwerpunkt bilden. Dahinter steckt – wie könnte es anders sein – auch wieder Diotima. Sie hat mir diesen Floh ins Ohr gesetzt. Beschwerden der Art „mir hängt das schon heraus, könntest du nicht einmal über was anderes schreiben“ sind jedoch an die Redaktion und nicht an Diotima zu richten. Dafür kann sie nichts.

Demographie oder die Volkszählung mit dem Sterberegister:

Volkszählungen haben eine lange Geschichte. Sie fanden bereits im Alten Ägypten, Babylon, China und bekanntlich auch in der römischen Provinz Judäa statt. Allerdings verwendete man sie zu rein administrativen Zwecken zur Berechnung von Abgaben und dem Militärdienst. Man zog daraus keine weiteren Schlüsse, die Wissenschaft starrte lieber auf den Himmel als auf die banalen Fakten des Lebens. Die Demographie als Wissenschaft wurde vom Londoner Wollhändler John Graunt 1662 mit seinem Werk „Natural and Political Observations made upon the Bills of Mortality“ begründet. Dieses Werk war ein großer Wurf. Es enthält alle wichtigen Fragestellungen und in Grundzügen auch alle Methoden der modernen Demographie. Man hat seit Graunt quasi nur mehr klein Gedrucktes hinzu gefügt. Wie der Titel schon sagt, geht Graunt nicht von einer Zählung der Lebenden aus. Diese gab es nicht. Die administrative steuerliche Einheit war das Haus. Sprachlich hat sich das in Form der Hausnamen bis heute gehalten. Der Franz Huber ist der „Fuchsenbauer“. Es hatte 1660 niemand eine Ahnung, wie viele Leute in London lebten. Auf Grund der Pestepidemie im Jahr 1602 wurden die Pfarren jedoch verpflichtet, wöchentliche Sterbelisten zu veröffentlichen. Diese verwendete man für Quarantäne-Maßnahmen. Die detaillierten und sehr aktuellen Sterbelisten waren zusammen mit dem Taufregister der Pfarren Graunts

Datenquelle. Graunt hat – weil ihm gar nichts anderes übrig blieb – das Pferd von der richtigen Seite aufgezümt. Diese ursprüngliche Beschäftigung mit dem Tod hat sich tief in den Sprachgebrauch der Demographie eingepreßt. Man spricht auch von risk bzw. von einer „population under risk“ wenn es sich um positiv belegte Dinge wie z.B. Geburt oder Heirat handelt. Die „population under risk“ sind bei den Geburten alle Frauen im Alter von 15 bis 50 Jahren. „Exposure to risk“ ist die Wahrscheinlichkeit innerhalb eines Jahres schwanger zu werden, „Survival“ bedeutet, es hat keine Schwangerschaft stattgefunden. Graunt hat das Konzept der „Live Table“ eingeführt. Diese bildet bis heute das Rückgrat der Demographie und der Versicherungs-Industrie. Sie spielt auch in den Ingenieurs-Wissenschaften eine wichtige Rolle. In diesem Fall geht es um die Lebensdauer von technischen Geräten.

| Alter | London 1660 | Frauen 2000 | Männer 2000 |
|-------|-------------|-------------|-------------|
| 0 | 100 | 100 | 100 |
| 6 | 64 | 99.2 | 99.0 |
| 16 | 40 | 99.0 | 98.7 |
| 26 | 25 | 98.8 | 97.8 |
| 36 | 16 | 98.2 | 96.7 |
| 46 | 10 | 97.2 | 94.9 |
| 56 | 6 | 94.8 | 90.3 |
| 66 | 3 | 89.3 | 79.5 |
| 76 | 1 | 75.5 | 57.0 |
| 80 | 0 | 61.6 | 40.1 |

Von 100 Neugeborenen erreichten 1660 in London 64 das 6. Lebensjahr. Mit 16 waren nur noch 40 übrig. Es wurde in Graunt's Stichprobe niemand 80. Die mittlere und rechte Spalte sind der sogenannten „Standard-West“- Tabelle entnommen. Sie entsprechen den Werten eines typischen entwickelten Industrielandes. Die Lebens-Erwartung bei der Geburt beträgt für Frauen 80 und für Männer 76 Jahre. Die aktuellen Werte für Österreich sind 84 und 79 Jahre¹.

Wobei der Unterschied zur Westlichen Standardtabelle vor allem im Bereich der geringeren Säuglingssterblichkeit liegt. In Österreich sterben im ersten Lebensjahr 3 von 1000 Neugeborenen. Laut der „Standard-West- Tabelle“ sind es 6. Der Tod eines Neugeborenen drückt – bei einem Wert von 80 – den Durchschnitt gehörig nach unten. Es müssen 80 Menschen um 1 Jahr älter werden, um den Tod des Neugeborenen statistisch zu kompensieren. Oder umgekehrt, jeder zusätzlich überlebende Neugeborene verbessert die Statistik – und auch das Leben – wesentlich. Zu Graunt's Zeiten starben nicht 3 oder 6 sondern 250 von 1000 Neugeborenen. Aus der Tabelle kann man unmittelbar schließen: Um die Bevölkerung aufrecht zu erhalten, musste jede Frau im Durchschnitt mindestens 5 Kinder gebären. Es erreichten nur 2 (40%) den Beginn des Fortpflanzungsalters mit 16. Heute ist der Verlust eines Kindes wohl einer der schwersten Schicksalsschläge. Anni betreut im Dorf eine Frau, die nach dem Verlust ihres Neugeborenen traumatisiert ist. Es gab einst kaum eine Familie, der dieses Schicksal erspart blieb. Man hat es wohl als unabwendbaren Fakt des Lebens hingenommen. In Graunt's Tabelle gibt es keine 80-Jährigen. Es gab vereinzelt Menschen, die dieses Alter erreichten. Hildegard von Bingen beschreibt z.B. detailliert den schnellen körperlichen und geistigen Verfall in dieser Lebensphase. Offensichtlich hat sie Menschen in diesem Alter gekannt. Sie ist auch selbst 82 geworden. Man musste jedoch sehr gute Gene haben und zur Oberschicht gehören, um dieses Alter zu erreichen. Heute können mehr als drei Fünftel der Frauen den 80er feiern. Einst war dieser Wert die Überlebenswahrscheinlichkeit bis zum 8. Geburtstag.

Graunt war ein genialer Amateur. Man weiß nicht recht, wie er auf seine Werte gekommen ist. Der Astronom Edmund Halley² (1656-1742) hat bei der Berechnung der Live-Table für Breslau ein explizites mathematisches Modell formuliert. Das generelle Problem bei derartigen Berechnungen ist: man verwendet – auch heute – die Daten einer Periode und nicht den historischen Verlauf. Um die Lebenserwartung eines 2016 geborenen Babys zu berechnen, ermittelt man aus den Daten des Jahrgangs 2014 wie viele Prozent bzw. Promille das erste Lebensjahr überlebt haben. Für das zweite Lebensjahr nimmt man die Werte des Jahrgangs 2013. Man geht auf diese Weise sukzessive bis 1915 zurück. Die Quote berechnet sich aus $Toten_x / Lebenden_x$. Wobei x das jeweilige Lebensalter ist. Graunt und Halley kannten

aus dem Sterberegister die Daten für die Toten, sie hatten jedoch – mangels eines Zensus – keine Quelle etwa für die Anzahl der Zwanzigjährigen. Halley postulierte daher eine stationäre Population. Eine stationäre Population hat eine konstante Größe und eine fixe Altersstruktur. Es gibt auch keine Netto-Migration. Die Altersstruktur hängt nur von der altersspezifischen Sterbewahrscheinlichkeit ab. Wenn diese Wahrscheinlichkeit gleich bleibt, dann stellt sich auch bei einer ursprünglich abweichenden Zusammensetzung, diese spätestens in 70 Jahren ein. Man kann – unter der Annahme einer stationären Population – die Gestalt der Bevölkerungspyramide berechnen. Wenn man zusätzlich aus dem Geburtsregister die Anzahl der Geburten für das aktuelle Jahr hat, kennt man sowohl die Größe der Gesamtbevölkerung als auch die Stärke der einzelnen Jahrgänge. Bekanntlich sind alle Modelle falsch, manche sind nützlich. Das ist beim Halley'schen Modell eindeutig der Fall. Die Annahmen waren auch damals gar nicht so weit daneben.

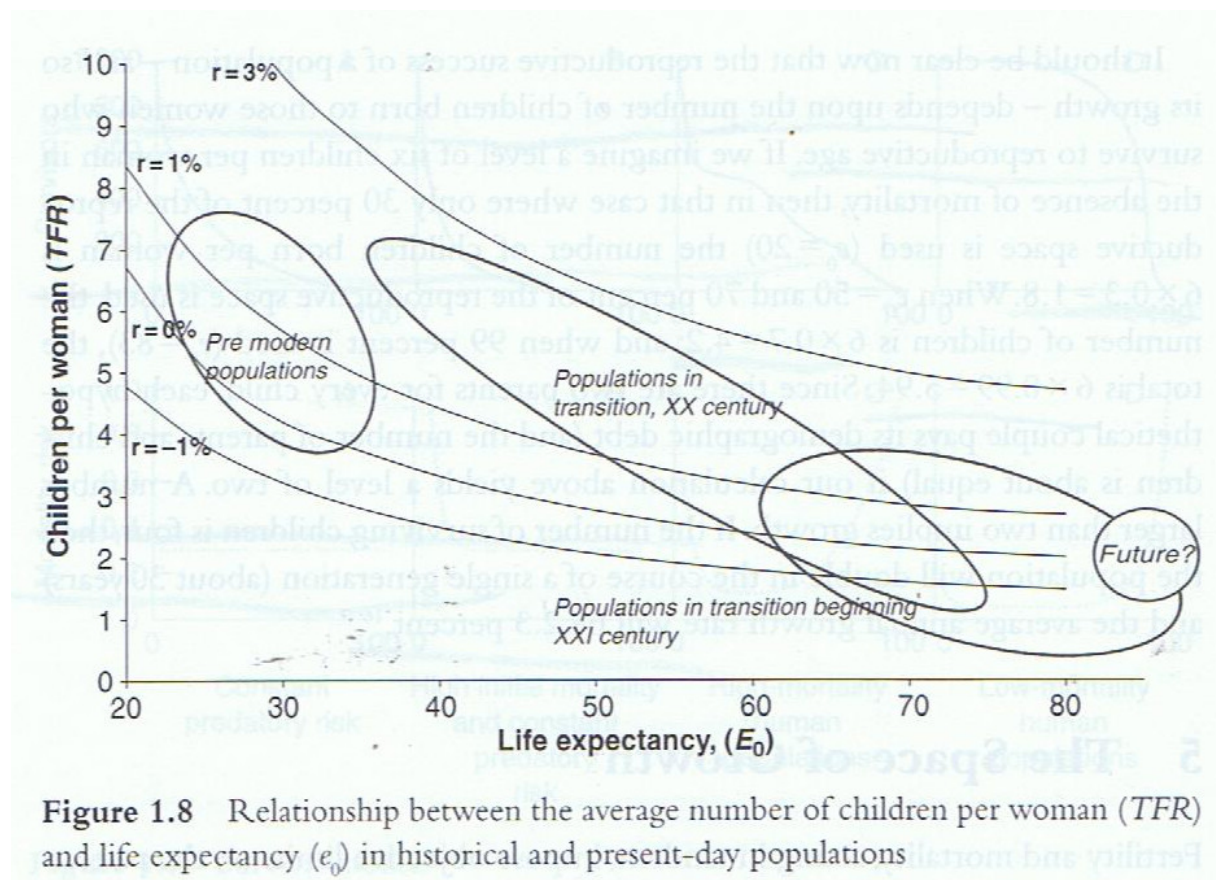


Figure 1.8 zeigt den Zusammenhang zwischen der Anzahl der Kinder pro Frau (Total Fertility Rate TFR), der Lebenserwartung und das daraus resultierende Bevölkerungswachstum. Bei einer Lebenserwartung von 20 Jahren muss eine Frau fast 7 Kinder haben, um die Bevölkerung konstant zu halten. Bei einer Lebenserwartung von 80 genügen dafür geringfügig mehr als 2 ($r=0\%$ Linie in der obigen Grafik).

Die Menschheit hat nie den gesamten Bereich der möglichen Fortpflanzungsstrategien ausgefüllt. Die linke Ellipse begrenzt die Werte bis zum Beginn der sogenannten *Demographic Transition*, die erstmals in England um 1750 eingesetzt hat. Das Bevölkerungswachstum lag üblicherweise knapp über 0. Man hatte seit Beginn der Jungsteinzeit überall ungefähr gleich viele Kinder geboren und ist überall ungefähr gleich alt geworden. Die Zahlen von Graunt treffen nicht nur für das London von 1660 zu, sondern sind typische Werte für die gesamte Menschheitsgeschichte bis 1750. Graunt hat auch herausgefunden, dass das Verhältnis von Buben zu Mädchen bei der Geburt 105:100 ist. Auch das ist eine biologisch determinierte, universelle Proportion. Wenn in China auf 100 Mädchen 120 Buben auf die

Welt kommen, bedeutet dies, dass die Mädchen schon vorher massiv abgetrieben werden. Das ist keine spezielle Perversität der Neuzeit sondern die Fortsetzung einer alten Tradition. Traditionell wurde eine erhebliche Anzahl von Mädchen unmittelbar nach der Geburt entweder direkt getötet oder sie starben durch Vernachlässigung. Die Eltern hatten auch das Recht dazu.

Die Verhältnisse waren in Breslau in guter Näherung stationär weil „immer schon“ ungefähr gleich viele Menschen geboren wurden und gestorben sind. Halley wusste das noch nicht. Er hat das Modell verwendet, weil es elegant und vernünftig war.

Interessanter Weise belegten die Jäger und Sammler der Altsteinzeit den Schnittpunkt der $r=0\%$ Linie mit dem unteren rechten Teil der vormodernen Ellipse in Figure 1.8. Sie hatten eine relativ hohe Lebenserwartung, aber nur 4 bis 5 Kinder. Mit dem Übergang zur Agrar-Wirtschaft in der Jungsteinzeit sank die Lebenserwartung, dafür erhöhte sich die Kinderzahl. Das typische demographische Muster verlagerte sich entlang der $r=0\%$ Linie vom rechten, unteren in den linken, oberen Teil der Ellipse. Die Anhänger der Paleo-Diät ernähren sich aus diesem Grund wie die Menschen der Altsteinzeit. In der Regel allerdings mit mangelnder Konsequenz. Bei Jäger- und Sammler-Gesellschaften standen und stehen Würmer, Insekten und Maden als hochwertige Proteinquelle ganz oben am Speiseplan. Die höhere Lebenserwartung in der Altsteinzeit ist auch weniger auf die bessere Nahrung als auf die sehr dünne Besiedlung (zwischen 0,1 und 1 Personen pro km^2) und auf die geringere Geburtenrate zurück zu führen. Durch die dünne Besiedlung reduziert sich die Seuchengefahr. Man hat sich auch nicht gegenseitig ins Wasser geschissen. Die Kinderanzahl hängt in allen vormodernen Gesellschaften vom Beginn des Fortpflanzungsalters bzw. vom Heiratsalter und von der Stilldauer ab. Sowohl in der Alt- und Jungsteinzeit hat man den gesamten biologisch möglichen Fortpflanzungszeitraum genützt. Es ging gleich mit 15 los. Der obere Zeitraum von 40 von 50 ging sowieso verloren, weil fast keine Frau so alt wurde. Eine Reduktion der Fertilität durch die Anhebung des Heiratsalters gibt es erst in entwickelten Agrargesellschaften. Um das Heiratsalter anheben zu können, muss man erst einmal das Konzept der stabilen Lebensgemeinschaft vulgo Ehe entwickeln. Dies erforderte eine relativ hohe Kulturstufe und wird mit religiösen Vorstellungen wie z.B. den 10 Geboten sanktioniert. Die Jung- und Altsteinzeit unterschied sich jedoch signifikant durch die Stilldauer. Durch das Stillen wird die Produktion des Hormons Prolaktin angeregt. Dieses ist für die Bildung von Muttermilch im Körper zuständig. Das Auftreten von Prolaktin behindert gleichzeitig die Entstehung der Hormone FSH und LH. Diese sind für das Heranreifen der Eizellen verantwortlich. Stillen ist eine effektive – aber nicht 100% wirksame – Verhütungsmethode. Dieser Mechanismus funktioniert bei allen Säugetieren auf dieselbe Weise.

Kleinkinder sind in einer nomadisierenden Jäger- und Sammler-Gesellschaft für die Mütter im unmittelbaren Sinn des Wortes eine Last. Sie tragen auch erst relativ spät zum Erwerb bei. Es ist sinnvoll, weniger Kinder zu haben und dafür in diese mehr zu investieren. In einer sesshaften Agrargesellschaft sind die Kosten für die Kinder wesentlich niedriger, die Mutter kann diese in der Hütte zurück lassen und am Feld arbeiten. Es passen ältere Geschwister oder Verwandte auf sie auf. Die Lebenserwartung hängt in vormodernen Gesellschaften kaum davon ab, wie alt die Alten werden. Sie wird von der Kindersterblichkeit dominiert. Wie bereits erwähnt, kommt die etwas höhere Lebenserwartung in Österreich gegenüber dem Westlichen Standardmodell ebenfalls primär durch die geringere Säuglingssterblichkeit zu Stande.

Erst mit dem Übergang zur Agrargesellschaft etablierte sich der Homo sapiens als die dominierende Spezies. Die Bevölkerungsentwicklung nahm – wenn auch auf geringem Niveau – deutlich zu. In der Altsteinzeit verdoppelte sich die Menschheit alle 8000-9000 Jahre. Die durchschnittliche jährliche Zuwachsrate war sehr, sehr nahe bei Null. In der Jungsteinzeit legte man um den Faktor 10 zu. Man verdoppelte sich nun alle 1000 Jahre. Heute misst man jährliche Zuwachsraten bis zu 3%. Die Bevölkerung verdoppelt sich

innerhalb von etwas mehr als 23 Jahren. Man erhält den Zeitraum in guter Näherung, wenn man 70 durch die Zuwachsrate dividiert ($70/3,0 = 23,3$).

Diese Werte sind ein langfristiger Durchschnitt. In fetten Jahren konnte der Zuwachs auch 1% betragen. Allerdings wurde der Zuwachs durch Hunger, Seuchen und Kriege wieder zunichte gemacht. Daran hat sich bis 1750 nicht viel geändert.

Die Tabelle zeigt die Entwicklung von 400 v. Chr. bis 1750 aufgeschlüsselt nach Kontinenten und der ganzen Welt. Es ist generell ein Anstieg festzustellen, der bereits etwas über jenem der Jungsteinzeit lag. Allerdings gab es immer wieder markante Rückgänge.

| Jahr | Asien | Europa | Afrika | Amerika | Ozeanien | Welt |
|--------|-------|-----------|--------|-----------|----------|------|
| 400 v. | 97 | 30 | 17 | 8 | 1 | 153 |
| 0 | 172 | 41 | 26 | 12 | 1 | 252 |
| 200 | 160 | 55 | 30 | 11 | 1 | 257 |
| 600 | 136 | 31 | 24 | 16 | 1 | 208 |
| 1000 | 154 | 41 | 39 | 18 | 1 | 253 |
| 1200 | 260 | 64 | 48 | 26 | 2 | 400 |
| 1340 | 240 | 88 | 80 | 32 | 2 | 442 |
| 1400 | 203 | 63 | 68 | 39 | 2 | 375 |
| 1500 | 247 | 82 | 87 | 42 | 3 | 461 |
| 1600 | 341 | 108 | 113 | 13 | 3 | 578 |
| 1700 | 437 | 121 | 107 | 12 | 3 | 680 |
| 1750 | 505 | 141 | 104 | 18 | 3 | 771 |

In Europa wurde die Bevölkerung durch die Völkerwanderung und den Zerfall des römischen Reiches von 200 bis 600 fast halbiert. Es grassierte auch um 550 eine Pestepidemie. Dieser Rückgang wurde erst um 1100 wieder kompensiert. Von 1000 bis 1340 kommt es zu einer Blütezeit mit einem relativ hohen Bevölkerungswachstum. 1347 wird im Hafen von Messina die Pest aus Asien eingeschleppt. Sie verbreitet sich innerhalb eines Jahres in ganz Europa und vernichtet bis

1350 25-30% der Bevölkerung. Der Kontinent erholt sich erst um 1550 von diesem Rückschlag. Wobei es auch zwischendurch immer wieder zum Ausbruch von lokalen Pestepidemien gekommen ist.

Die Landung von Kolumbus auf Santo Domingo im Jahr 1492 wirkte sich noch wesentlich schlimmer als der Landgang pestverseuchter Ratten in Messina aus. Die damalige Bevölkerung von Santo Domingo wird auf rund 200.000 geschätzt. Bis 1550 war sie gänzlich ausgerottet. Wie man aus der Tabelle sieht, ist zwischen 1500 und 1600 die amerikanische Bevölkerung um mehr als 2/3 geschrumpft. Die Ursache war eine Kombination aus eingeschleppten bisher unbekanntem Krankheiten wie die Pocken und die systematische Zerstörung des indigenen Sozialsystems. In Europa fiel als Reaktion auf die Pest das Heiratsalter, es sanken wegen der geringeren Bevölkerung die Lebensmittelpreise und stiegen die Löhne. Es wurden die Ausfälle durch eine Erhöhung der Fertilität wieder wett gemacht. Wobei allerdings die lokalen Epidemien die teilweise beträchtlichen Zuwächse immer wieder eliminierten. Aber das weiterhin funktionierende Sozialsystem war letztendlich in der Lage, den Pestschock zu verarbeiten. Die Indigene Bevölkerung hat sich hingegen nie mehr erholt. Afrika weist zwischen 600 und 1600 einen stetigen Zuwachs auf. Ab 1600 bis 1850 kommt es jedoch zu einer Stagnation bzw. einen leichten Rückgang. Die Ursache war wieder Kolumbus. Durch die Vernichtung der indigenen Bevölkerung entstand in Amerika ein Mangel an Arbeitskräften, der durch afrikanische Sklaven behoben wurde. Der Sklavenhandel hat sich primär auf Westafrika konzentriert. Aus diesem Grund sind die Auswirkungen auf den gesamten Kontinent nicht so gravierend. In Westafrika kam es jedoch ebenfalls zur Entvölkerung größerer Gebiete. Es war auch hier – so wie bei den Indios - die Vernichtung des Sozialsystems und nicht nur der ständige Entzug von Bevölkerung ein entscheidender Faktor.

Nach den Arbeiten von Graunt und Halley war der von Robert Malthus 1798 publizierte „*Essay on the Principle of Population*“ der nächste Meilenstein in der Entwicklung der Demographie. Malthus war von Beruf Pfarrer. Ganz gemäß seiner Profession malte er den Teufel an die Wand. Wohl gab es bereits in vormodernen Gesellschaften Mechanismen der Bevölkerungskontrolle: Spätere Heirat, längere Stillzeit und das Töten von – vor allem

weiblichen – Neugeborenen. Bevölkerungswachstum wurde jedoch prinzipiell als etwas Positives, als ein Zeichen von wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Prosperität gesehen. Laut Malthus fährt die Menschheit durch das Bevölkerungswachstum unweigerlich an die Wand. Die Bevölkerung nimmt gemäß der Zinseszins Rechnung geometrisch zu. Aus diesem Grund ist für Berechnung der Verdoppelungs-Periode 70 und nicht 100 die Basis. Die landwirtschaftliche Produktion wächst laut Malthus prinzipiell nur linear. Selbst wenn die jährliche Produktionssteigerung höher als das Bevölkerungswachstum ist, gewinnt am Ende immer der geometrische gegenüber den linearen Zuwachs. Das biblische Strafgericht ersetzt Malthus durch Hunger und Seuchenepidemien. Auf diese Weise wird die Bevölkerung wieder auf das ernährbare Maß reduziert, wonach der Zyklus jedoch wieder von vorne beginnt. Der 1972 veröffentlichte Bericht des Clubs of Roms über die Grenzen des Wachstums ist ein Remake des Essays aus 1798. Malthus ging von einem jährlichen Bevölkerungszuwachs von 2,8% aus. Es verdoppelt sich die Bevölkerung bei einem derartigen Wachstum innerhalb von 25 Jahren. Einige Afrikanische Staaten übertreffen diesen Wert noch etwas.



Die höchste dokumentierte Zuwachsrate weist die Ur-Protestantische Gemeinschaft der Hutterer³ auf. Die verheirateten Hutterer Frauen hatten im Zeitraum von 1920 bis 1950 eine Fertilität von 12,4. Diese Zahl wurde mit der sogenannten Kohorten-Methode gemessen. Man hat in den 1950 Jahren die Daten von Hutterer Frauen

erhoben die entweder bereits in der Menopause oder bereits Verstorben waren. Es handelte sich also um eine Kohorte von Frauen, die um die Jahrhundertwende geboren wurde. Sie haben – im Durchschnitt – wie bereits erwähnt 12,4 Kinder geboren.

Üblich ist die Perioden-Methode. Die Fertilitätsrate von Österreich beträgt aktuell 1,5¹. Man zählt dabei nicht die Anzahl der Kinder für die Kohorte der zwischen 1960 und 65 geborene Frauen. Stattdessen fasst man die Jahrgänge in 5-er Gruppen zusammen und zählt, wie viele Kinder jeweils die Jahrgänge 1965-1969, 1970-1974 ... 1995-1999 im Jahr 2015 geboren haben. Man verwendet nur die Daten der gebärfähigen Jahrgänge. Von den zwischen 1995 bis 1999 geborenen Frauen weiß man natürlich nicht, wie viele Kinder sie bis ins Jahr 2045 gebären werden. Man nimmt an, dass sie sich einmal mit 30 oder 40 genauso verhalten werden wie die heute 30 bzw. 40 Jährigen. In stationären Populationen kommt mit beiden Methoden dasselbe heraus. Es war gerade die geniale Einsicht von Halley, dass man unter dieser Annahme aus Perioden-Daten das Verhalten von Kohorten berechnen kann. Je mehr sich in einer Population verändert, desto größer sind auch die Abweichungen der beiden Ansätze.

Die Kohorten-Methode hat den Vorteil, dass sie ohne Annahmen auskommt. Man verfolgt den realen Lebenslauf von Frauen. Die Fertilität der Hutterer ist eine Messung und keine Modellberechnung. Die Kohorten-Methode ist jedoch wesentlich aufwändiger und sie hinkt der Entwicklung immer hinterher. Man muss erst einmal 35 Jahre warten, um die Fertilität messen zu können.

Bei der Perioden-Methode konstruiert man aus den Daten aufeinanderfolgender Kohorten einen synthetischen Lebenslauf der so nie stattgefunden hat. Die Perioden-Methode ist eine Mischung aus aktuellen Fakten und Prognose.

Der Sinn der Erhebung bei den Hutterern war die Klärung der Frage, wie viele Kinder in einer Population maximal möglich sind. Für dieses Unterfangen kommt nur die Messung in Frage. Der auf diese Art und Weise ermittelte Maximalwert von 12,4 wird für die Modellierung und Kalibrierung von niedrigeren Fertilitätsraten verwendet. Man kann die Österreichische Rate

von zur Zeit 1,5 auch als 12% der Maximalrate angeben und sich die Frage stellen durch welche Faktoren die restlichen 88% nicht realisiert werden.

Über alle – und nicht nur die verheirateten - Frauen gerechnet beträgt die Fertilität der Hutterer 10,8. Nachdem die Hutterer strenggläubige Protestanten und keine augenzwinkernde Katholiker sind, sind unverheiratete Frauen so gut wie immer kinderlos. Sie stammen ursprünglich aus Tirol und Kärnten. Sie wurden im Zuge der Gegenreformation vertrieben. Über einige – von weiterer Verfolgung geprägte – Zwischen-Stationen siedelten sich 400 Hutterer um 1870 in Dakota an. In weniger als 100 Jahren wuchs ihre Anzahl um mehr als das 100-Fache auf 45.000 an. Die Hutterer bewahren streng ihre Tradition. So sprechen sie bis zum heutigen Tag waschechtes Tirolerisch. Sie nutzen – im Gegensatz zu den Amischen - durchaus die moderne Technologie. Sie kombinieren vormoderne Reproduktion mit der geringen Mortalität der Moderne. Eine Welt voller Hutterer wäre sehr friedlich. Hutterer sind absolute Pazifisten. Sie wurden im 1. Weltkrieg massiv verfolgt und selbst zu Tode gefoltert, weil sie nicht die Uniform der US-Army anziehen wollen. Die Grenzen des Wachstums würden jedoch sehr schnell erreicht.

Im Weltmaßstab gesehen hat es nie die von Malthus postulierte Zuwachsraten gegeben. Es ist – in den entwickelten Staaten – die Produktion immer wesentlich schneller gewachsen als die Bevölkerung. In Summe wuchs in den großen Industrienationen England, USA, Frankreich und Deutschland die Bevölkerung von 1820 bis 2000 um das 5,6 fache. Das Bruttonational-Produkt stieg um das 105-fache. Es gibt jedoch heillos überbevölkerte afrikanische Staaten wie z.B. Ruanda in denen das Malthussche Szenario nicht unrealistisch ist.

Unbestritten ist, dass Malthus mit seinem Essay das zentrale Thema der zukünftigen Demographischen Forschung aufs Tablett gebracht hat. Er hat als erster klar erkannt, dass die Menschheit in ein neues durch die Demographische Transition gekennzeichnetes Zeitalter eingetreten ist. Die Demographische Transition begann im England um 1750. Mit einiger Verzögerung in Frankreich und noch etwas später in Deutschland und den übrigen Europäischen Ländern. Sie ist heute in den entwickelten Industriestaaten abgeschlossen. Einige Demographen vertreten die Hypothese, dass sich die entwickelten Länder bereits in einer zweiten Postmodernen Transition⁴ befinden. In unterentwickelten Ländern ist die von Malthus erstmals beschriebene Transition noch immer im vollen Gang. Mehr dazu gibt es in der November Ausgabe.

Danksagung: An Frau Ulrike Kruh für Literaturhinweise und wertvolle Anregungen.

Verwendete Literatur und Anmerkungen:

Donald Rowland: Demographic methods and concepts. Oxford Univ. Press.

Massimo Livi-Bacci: A Concise History of the World Population. Wiley-Blackwell.

Peter Cox: Demography, 5th Edition. Cambridge Univ. Press.

1. siehe [Population Reference Bureau: World-Population-Map](#)

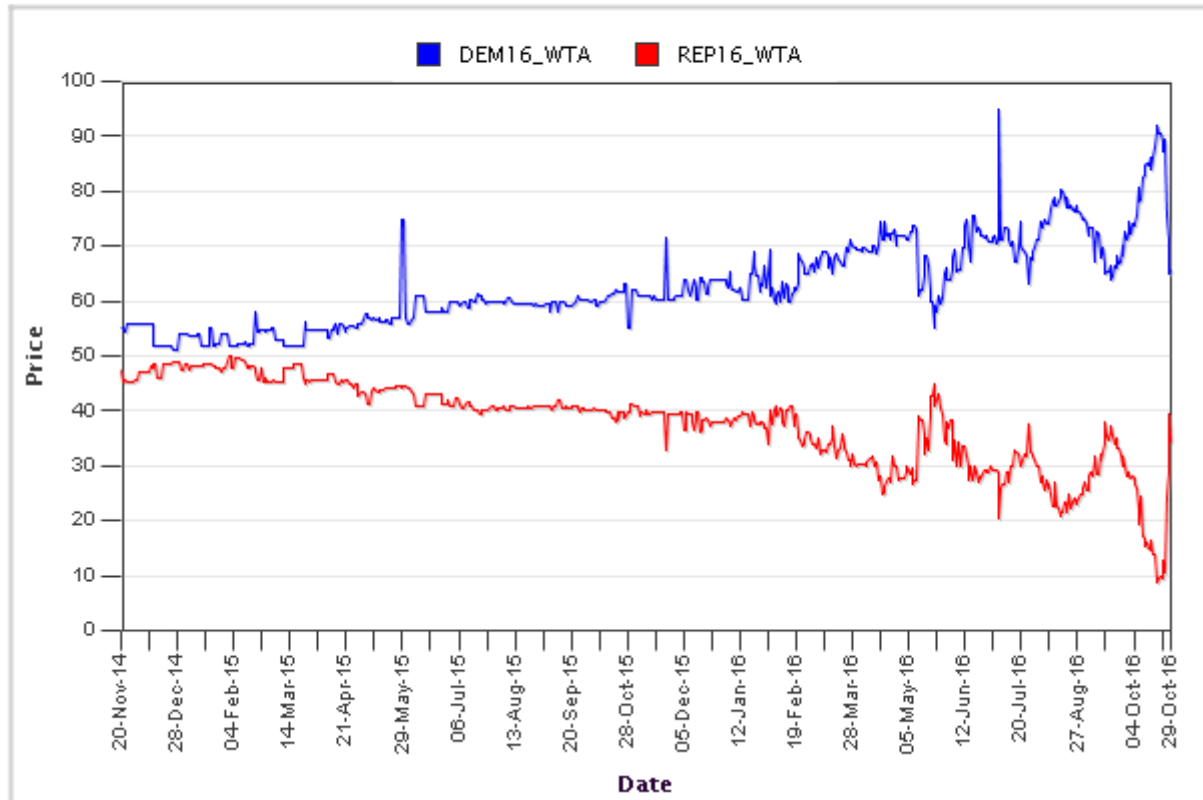
2. Halley hat u.A. den nach ihm benannten Kometen entdeckt.

3. siehe [Wikipedia-Hutterer](#)

4. Dirk van der Kaa: The Idea of the Second Demographic Transition in Industrialized Countries.

Es ist noch nicht vorbei??

Pres16_WTA 2016 US Presidential Election Winner Takes All Market



Die Wahlbörse der Univ. Iowa¹ gilt als das beste und aktuellste Prognose-Instrument für die US-Präsidentschaftswahlen. Statt Erdöl oder Schweinehälften wird auf dieser Börse der zukünftige US-Präsident gehandelt. Man kann sich ein Hillary Clinton oder ein Donald Trump Future kaufen. Gewinnt Clinton bzw. Trump die Wahl, dann bekommt man pro Future 1\$. Das Future des Verlierers wird wertlos (siehe auch den Sep. 2016 Goldreport). Das Hillary Clinton Future legte im Oktober ständig zu, sie führte am 25. Oktober mit einer scheinbar uneinholbaren Quote von 0,9 zu 0,1. Am 26. Oktober brach der Kurs jedoch auf 0,75 zu 0,25 ein. Der Schlusskurs am Freitag den 28. Oktober betrug nur mehr 0,645 zu 0,395. Der Kurs ist ungewöhnlich, weil die Summe nahe bei 1,0 sein sollte. Derartige Abweichungen können allerdings durch starke Schwankungen zu Börseschluß (Mitternacht CST) zu Stande kommen. Es ging wild auf- und ob. Die beiden Werte wurden zu leicht unterschiedlichen Zeitpunkten gemessen. Derartige unlogische Abweichungen gibt es auch auf der Börse in Chicago. Diese Abweichungen existieren hier nur für Sekundenbruchteile. Sie werden von darauf spezialisierten High-Frequency-Tradern eliminiert. Beim Verfassen dieses Artikels am So. 30. Oktober stabilisierten sich die Werte auf 0,657 zu 0,344 (bei Redaktionsschluss am Di. 1. Nov. 7:15 hat Trump auf 0,58 zu 0,40 weiter aufgeholt). Ich vermeide so gut es geht das Geschwätz der Medien und schaue nur nach was passiert ist, wenn die Börsenkurse in Chicago oder wie dieses Mal die der Univ. Iowa ein interessantes Ereignis signalisieren. Als ich am Donnerstag Morgen² den Kursrutsch bemerkt habe, habe ich gemäß dieser Gewohnheit am Internet nach der Ursache gesucht, aber nichts Dramatisches gefunden. Der einzige – vage – Hinweis war zunächst: Das Evangelikale Lager hat aus Frust über den „unmoralischen“ Donald Trump in letzter Sekunde den jungen Mormonen



Evan McMullin aus den Hut gezaubert. McMullin könnte Utah für sich gewinnen. Falls keiner der Kandidaten die absolute Mehrheit der Wahlmänner erreicht, dann gibt es keinen 2. Wahlgang. Das Repräsentantenhaus wählt stattdessen aus den drei in der Wahl erfolgreichsten Kandidaten den zukünftigen Präsidenten³. Offensichtlich will man mit dieser Regelung eine Situation wie in

Österreich vermeiden. Wir haben seit einigen Monaten durch Pleiten, Pech und Pannen keinen Präsidenten. In Österreich ist das Wurst, in den USA könnte es relevant sein. Im Repräsentantenhaus haben die Republikaner die Mehrheit. Falls Hillary den ersten Wahlgang nicht mit absoluter Mehrheit der Wahlmänner gewinnt, könnten Trump oder auch McMullin Präsident werden. Allerdings war das eine auf sehr wackeligen Beinen stehende Hypothese. In den USA gilt – in fast allen Bundesstaaten - das Prinzip „The Winner Takes it All“. Wer einen Bundesstaat gewinnt, bekommt die Stimmen aller Wahlmänner. Utah ist eine Republikanische Einserbank. Bei einem Sieg von McMullin verliert Hillary nichts. Es ist eine reine Verschiebung innerhalb des Republikanischen Lagers. McMullin müsste auch Swing-Staates umdrehen, damit das oben zitierte Szenario realistisch wird. Er wird mehr fromme Wähler zur Urne bringen. Aber die verabscheuen Hillary Clinton sowieso und es wird wohl kaum ein Clinton-Wähler zu McMullin wechseln. Ich konnte nicht erkennen, warum das Kaninchen das Ergebnis umdrehen sollte.

Erst am Samstag den 29. Oktober dämmerte es auch den Schmiranskis, was die Börse schon am Mittwoch wusste. Paul Middelhof meldete um 7:22 exklusiv aus Washington in der **Zeit**⁴ **Es ist noch nicht vorbei:**

Zehn Tage vor der US-Wahl untersucht das FBI neue Indizien im Fall von Hillary Clintons E-Mail-Affäre. Ihr bereits sicher geglaubter Sieg steht wieder auf der Kippe.

Damit war das Medienrennen eröffnet. Der **Spiegel**⁵ zog um 8:27 nach:

Hillary Clintons E-Mail-Affäre Chaos auf den letzten Metern

Kurz vor der Wahl wird das FBI wieder in Hillary Clintons E-Mail-Affäre aktiv. Die Hintergründe sind abenteuerlich, es geht um einen Laptop und den Sex-Skandal von Anthony Weiner. Muss Clinton noch mal zittern?

Focus⁶ hatte etwas Ladehemmung. Es erschien erst um 20:44 der News-Ticker: **E-Mail-Affäre holt Clinton bei Wahlkampf-Endspurt ein.**

Gemessen an der Geschwindigkeit der modernen Medien ist eine bereits seit Mittwoch bekannte Information am Samstag keine „News“ mehr sondern abgestandener Kaffee von vorgestern. Aber wenn die Medienherde einmal zu blöken anfängt, dann blöken auf einmal alle mit. Wie sagte schon der Chief im September Goldreport zur Senora:

Senora, du kannst dir das Kreischen und das Öl-Blabla ersparen. Schau dir den Kurs der Iowa-Wahl futures an. Dann weißt du auf einen Blick, dass der Trump hinten ist, aber bei der Fernsehdebatte ein bisschen besser abgeschnitten hat. Auf Öl wirst du das nicht erfahren.

Anmerkungen:

1. [Wahlbörse Marktwerte](#)

2. CST (Central Standard Time) hinkt MEZ um 7 Stunden nach. CST ist UTC -6, MEZ UTC +1.

3. [Wikipedia US-Präsidentenwahl](#)

4. [Die Zeit - Es ist noch nicht vorbei](#)

5. [Spiegel - Chaos auf den letzten Metern](#)

6. [Focus - Wahlkampf Endspurt](#)

Unsichtbare, rosafarbene Einhörner sind Wesen mit großer spiritueller Macht. Wir wissen dies, da sie fähig sind, gleichzeitig rosafarben und unsichtbar zu sein.
(Steve Eley¹)

Emil und das unsichtbare rosafarbene Einhorn:

Chiiiiieffff jetzt hast du schon wieder das verschwitzte Sportgwand über Nacht im Bad liegen lassen.

Seniorra, man sagt erst einmal „Guten Morgen“.

Nein, Chiiiiieffff, der „Gute Morgen“ ist mir im Bad schon vergangen. Wie oft habe ich dir schon gesagt, dass du das Sportgwand nach dem Duschen wegräumen sollst. Wenn deine Weibsen was sagen springst gleich, aber die Ehefrau ist dir komplett wurscht.

Seniora, das Grundprinzip der Hundeerziehung lautet: Wenn sich das Verhalten des Hundes nicht ändern, muss der Alpha sein Verhalten verändern. Du machst was falsch.

Ah, Chiiieff, und was mach ich falsch?

Seniora, ich habe am Sonntag nach dem Laufen das Gewand brav in die Waschmaschine gegeben und sofort gewaschen.

Chiieff, das war nach dem langen Dauerlauf so durchgeschwitzt, dass es sogar dir zu viel war. Sag nicht, dass ich dich dafür hätte extra loben sollen.

Richtig, Seniora, genau so ist es. Die moderne Hundeerziehung basiert auf Verstärken von positiven Verhalten und nicht auf Bestrafen, wenn es einmal nicht so klappt.

Chief, das hab ich doch auch schon probiert und du hast am nächsten Tag das Gewand trotzdem wieder liegen gelassen. Wenn ich dich schimpf, merkst du es dir wenigstens einmal.

Seniora, du bist wie die Ausbilder in der Israelischen Luftwaffe.

Chief, du willst jetzt nur mit einem Gschichtl nur ablenken.



Nein, Seniora, ich möchte nur dein Erziehungsverhalten verbessern.

Der Amos Tversky² war Psychologe in der Israelischen Luftwaffe. Die Ausbilder haben die Piloten zusammen geschissen, wenn sie bei einer neuen Übung was falsch gemacht haben. Der Tversky wollte ihnen beibringen, dass sie die Piloten loben sollen, wenn sie etwas besonders gut machen.

Chief, und warum haben das die Ausbilder nicht gemacht?

Weil sie genauso wie du argumentiert haben: Wenn ich ihn lobe, macht er es das nächste Mal trotzdem wieder nicht richtig. Wenn ich ihn zusammen scheiße, macht er das nächste Mal den Blödsinn nicht wieder.

Chief, an der Ehefront stimmt das.

Seniora, es gibt ein reversion to the mean. Wenn man eine neue Tätigkeit lernt, macht man es meistens mittelpflichtig. Nicht ganz falsch, nicht ganz richtig. Ab und zu klappt es, ab und zu haut man voll daneben. Die Piloten hätten es auch ohne zusammen Scheißen das nächste Mal wieder halbwegs hinbekommen. Man kann auch nicht erwarten, dass sie es nach einmal Loben schon perfekt können. Man muss beim Loben Geduld haben.

Chief, und das hat die Ausbilder überzeugt?

Seniora, ich vermute eher nicht. Der Tversky ist jedenfalls nach Amerika gegangen und ist dort Ökonom geworden.

Chief, und was wollte er den Ökonomen beibringen?

Dass die Wirtschaft und auch die Börse von Menschen betrieben wird.

Chiieff, ich bin noch immer nicht in der Stimmung für Scherze.

Nein, Seniora, das ist kein Scherz. Die Ökonomen gehen von rationalen Agenten aus.

Dagegen ist der Liebe Gott ein ahnungsloses, von Testosteron gesteuertes, Geschöpf.

Chief, und was ist der wichtigste Unterschied zwischen dem rationalen und dem Tversky-Agenten?

Seniora, wie oft lasse ich meine Sportsachen im Bad liegen?

Chief, das war jetzt keine blöde sondern eine saublöde Frage. Natürlich fast immer.
Seniora, du hast deine Frage selbst beantwortet. Laut dem Tversky hat der Mensch eine selektive Wahrnehmung und schätzt daher Wahrscheinlichkeiten sehr falsch ein. Wenn ich es liegen lasse, kannst du es nicht übersehen.

Chief, ich würde es auch blind merken. Man muss nicht die Nase eines Hundes haben, um es zu riechen.

Seniora, umso schlimmer. Geruch merkt sich auch der Mensch besonders gut. Wenn ich es jedes zweite Mal wegräume, sagt dir deine Nase trotzdem, dass ich es fast immer liegen lasse. Man riecht nur das Gewand im Bade, das in der Waschmaschine riecht man nicht.

Ha, ha Chief. Du und jedes zweite Mal wegräumen.

Seniora, ich habe eine Wegräumquote von mindestens 70%. Wir können Stricherl machen. Ich mach eines, wenn ich es wegräume, du machst eines, wenn ich es liegen gelassen habe.

Chief, dann räumst du es doch nur weg, damit du recht hast.

Seniora, das nennt man positiv motivieren. Gleich loben wäre aber noch wirksamer.

Chief, muss ich mir einen Klicker kaufen und immer ein Leckerli bei mir haben, damit ich dir nach den neuesten Erkenntnissen der Hundeerziehung das Wegräumen im Bad beibringe?

Nein, Seniora. Ich werde auch den Emil nicht mit der Klickerei traktieren. Es genügt, wenn man „braver Emil“ sagt und ihn ab und zu auch ein Hundekeks gibt. Hunde sind nicht deppert, die merken schon, wenn mit ihnen zufrieden ist.

Chief, ein Hund möchte bei seinem Alpha gut dastehen. Bei Männern habe ich nicht so den Eindruck.

Seniora, du hast doch selber gesagt, dass ich gleich spring, wenn meine Weibsen was sagen. Warum glaubst du, ist das so?

Chief, weil die raffiniert sind und dir geschickt das Godell kratzen. Bei ihren Ehemännern werdens das aber auch nicht machen.

Seniora, dafür springen die auch nicht gleich. Ich verrate dir jetzt ein Geheimnis: Männer und Hunde funktionieren gleich.

Chief, glaubst nicht, dass es doch Unterschiede gibt?

Hmm, Seniora, da muss ich jetzt nachdenken.

Chief, man merkt es. Du hast einen ganz fremden Zug im Gesicht.



Seniora, ich hab's. Hunde glauben nicht an das unsichtbare rosarote Einhorn. Sie glauben auch nicht an den himmlischen Teekessel³, der im Sonnensystem herumkreist.

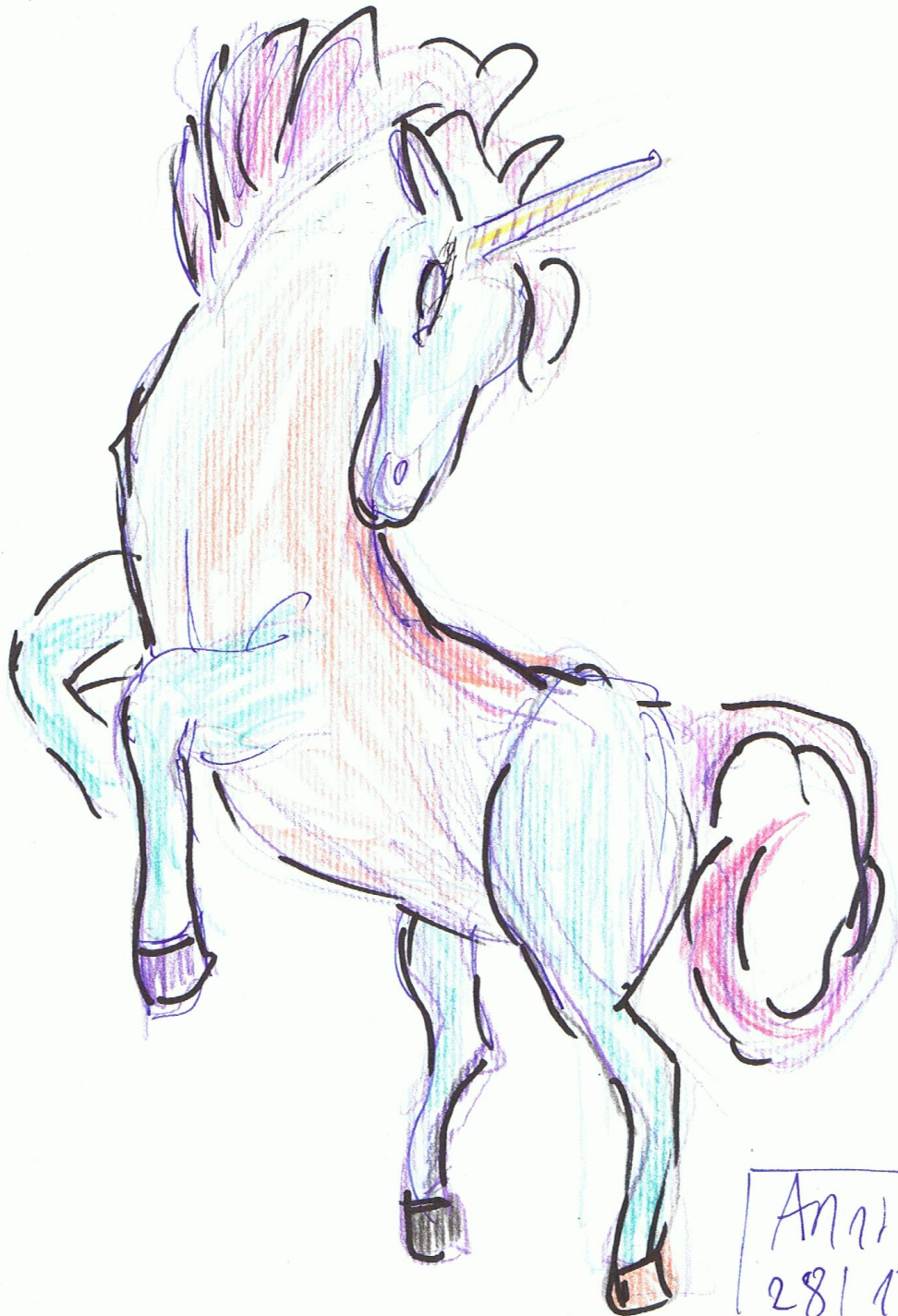
Chief, und damit dir so ein Blödsinn einfällt, hast du jetzt eine Minute nachdenken müssen.

Seniora, das ist kein Blödsinn. Wenn man dem Menschen von klein auf den Glauben an das unsichtbare rosa Einhorn das mit ihren mächtigen Hufen das Weltall beherrscht, beibringt, dann glauben sie es auch. Ist das Geschichtl mit dem brennenden Dornenbusch vielleicht logischer?

Chief, nehmen wir an, du errichtest in deinem Elfenbeinturm einen Einhorn Winkel und betest dort regelmäßig die mächtigen Hufe der Göttin an. Wie würde Emil reagieren?

Seniora, er würde sehr schnell mitkriegen, dass man jetzt seinen Alpha besser nicht stört. Er würde auch lernen, wann man Sitz und Platz macht und wahrscheinlich würde er das Ende der Zeremonie mit einem erleichterten Bellen kommentieren.

Chief, wenn der Emil auch so ein gerissener Hund wie der Bello ist, dann würde er während der Zeremonie auch einen andächtigen Gesichtsausdruck aufsetzen.



Ana D
28/10

Ja, Seniors. Wenn der Bello was angestellt hat und man ihn geschimpft hat, dann konnte er sooo treuherzig schauen. Ich bin doch sooooo ein braver Hund und werde das sicher nicht mehr machen.

Ja, Chief, das hat er heraußen gehabt. Man hat sich schwer getan, ihn weiter zu schimpfen. Diesen Dackelblick aufsetzen, wenn man euch zusammen staucht, könnt ihr Männer auch gut. Seniors, auch wenn der Emil beim Einhorn-Ritual mitmacht, so glaubt er doch nicht dran. Er will es sich nur mit seinem Alpha gut stellen.

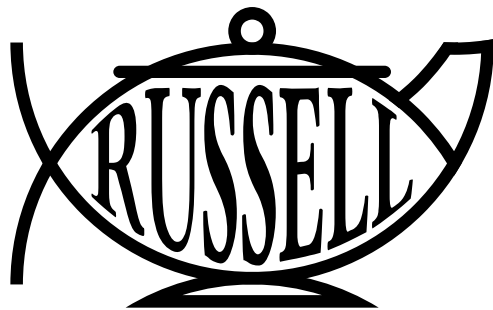
Chief, man sieht, du kennst dich bei den Katholern nicht aus. Die Kirche wäre ziemlich leer, wenn nur die Tiefgläubigen drinnen sitzen würden. Die meisten sind dort, weil es sich so gehört und man nachher beim Frühschoppen erfährt, was sich im Dorf abspielt.

Seniors, mir ist nur aufgefallen, dass das dörfliche Sexualverhalten mehr den Normen einer Affenhorde als dem Katechismus entspricht. Aber gut, der Geist ist willig, das Fleisch ist schwach.

Chief, gäbs da von den mächtigen Hufen der Einhorn-Göttin einen Tritt in die Eier?

Nein, das unsichtbare rosa Einhorn ist eine gütige Göttin.

Schade, Chief, dabei war sie mir schon so sympathisch.



Seniors, ich weiß, das ist für eine Katholische Seele enttäuschend. Die Einhorn sind wie die Teekessler. *Die steinigen auch keine Teekannen-Ungläubigen, Teekannen-Renegaten, Teekannen-Ketzer und Teekannen-Lästerer zu Tode. Mütter warnen ihre Söhne nicht davor, Teekannen-Tussis zu heiraten, deren Eltern an drei Teekannen statt an eine glauben. Leute, die ihre Milch zuerst einschenken, schießen nicht jenen, die den Tee zuerst einschenken, die Kniescheiben weg⁴.*

Chief, ich glaub, du siehst das zu einfach. Die machen das nicht, weil sie wissen, dass es eine intellektuelle Spielerei ist. Wenn sie wirklich von klein auf so erzogen werden, würden sie sich genauso aufführen.

Seniors, das hat was auf sich. Der Glaube an das Einhorn und den Teekessel ist schließlich auch ein Monotheismus. Jeder Monotheismus ist gewalttätig⁵.

Chief, ich glaub eher, der Mensch ist gewalttätig. Die Religion ist nur ein guter Vorwand um diesen Gelüsten nach zu gehen. Es sind ja auch die ungläubigen Hunde keine Waserl.

Seniors, du hast mir doch erklärt, dass Hunde, wenn sie das Einhorn Ritual mitmachen, im Katholischen Sinn zur Gemeinschaft der Gläubigen gehören.

Chief, an dir ist ein spitzfindiger Theologe verloren gegangen. Du verachtetest zwar das Geschwätz der Medien, aber bei den Vorträgen der evangelischen Theologinnen auf Ö1 spitzt du die Ohren und bekommst vor Begeisterung rote Backerl.

Ja, Seniors. Wenn sie den feministischen Inhalt des Alten Testaments nachweisen, ist das Logik vom Feinsten. An denen sind exzellente Mathematikerinnen verloren gegangen.

Chief, ich würde es als Sophistik bezeichnen.

Seniors, die Sophisten haben die Logik erfunden. Es stört dich, dass ich diesen Weibsen lausche, anstatt mir von dir das Sportgewand-Sündenregister unter die Nase reiben zu lassen.

Chief, lassen wir das. Wie ist das mit dem Tversky ausgegangen?

Seniors, er hat den Nobelpreis bekommen.

Chief, für die Erkenntnis, dass die Wirtschaft von emotionalen Menschen betrieben wird, bekommt man den Nobelpreis?

Seniors, nicht für die Erkenntnis. Es gibt keine ökonomischen Erkenntnisse. In der Ökonomie gibt es – wie bei der Rocklänge - nur Moden die kommen und gehen. Er hat den Nobelpreis bekommen, weil die von ihm und seinem Spezi Kahnemann gegründete Behavioral

Economics Mode chic geworden ist. Genaugenommen hat ihn nur der Kahneman bekommen, weil der Tversky schon unter der Erde war. Aber es war eindeutig ein Preis für beide.

Chief, ich probiers noch einmal. Was war seine Leistung?

Seniora, man kann es mit einem Theologen vergleichen, der die These, Jesus war wie Moses oder Mohammed nur ein Prophet, innerhalb der Theologie diskutabel macht.

Chief, vielleicht glauben das viele Theologen eh.

Na ja, Seniora. Als Privatmann vielleicht schon, aber wenn sie das Theologen Hauberl aufsetzen, geht das nicht. Es weiß auch der gemeine Ökonom als Privatmann, dass es in der Wirtschaft menschelt. Nur wenn er ein Paper schreibt, zieht er die rationalen Agenten aus der Schublade.

Chief, es kann schon sein, dass der Tversky die Ökonomen überzeugt hat. Aber bei mir beißt er mit seinem Loben ist besser als zusammen Scheißen Thesen auf Ausbilder-Granit.

Seniora, du könntest es probieren. Vielleicht funktioniert es sogar noch nach 35 Ehejahren.

Chief, versuch jetzt nicht den treuherzigen Bello-Blick nachzumachen. Dazu fehlt dir sowohl das Talent als auch die dafür notwendige Schönheit. Aber gut, ich geb dir eine Chance. Du bekommst von mir einen 10er Block Lob geschenkt. Du kannst jedes mal, wenn du das Gewand wegräumst, einen Gutschein einlösen.

Super Seniora. Denn Liebe ist, wenn sie auch nach 35 Ehejahren an seine Lernfähigkeit glaubt und ihn dafür loben will.

Ja Chief, denn Liebe ist, wenn sie aus Verzweiflung nach jeden Strohalm greift, der sich anbietet.

Verwendete Literatur und Anmerkungen:

Andrew Abel, Andrew Schaefer: Seeing Through the Invisible Pink Unicorn. The Journal of Religion & Society, Volume 12 (2010).

Jan Assmann: Die Mosaische Unterscheidung: oder der Preis des Monotheismus. Hanser

1. [Wikipedia - Unsichtbares rosafarbenes Einhorn](#)

2. [Wikipedia - Amos Tversky](#)

3. [Wikipedia - Russels Teekanne](#)

4. R. Dawkins zitiert nach Wikipedia – Russels Teekanne.

5. siehe Jan Assmann, die Mosaische Unterscheidung.