

Hallo miteinander

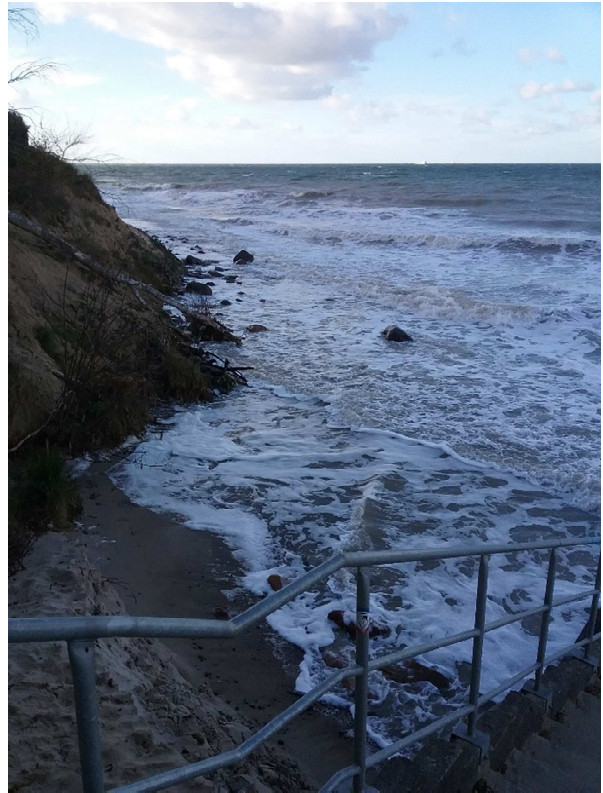
was tut sich an der Ostsee? Ein paar Informationen dazu in dieser Folge.

Wie hat sich der Klippenabbruch weiterentwickelt? Ein Bild vom 9. November:

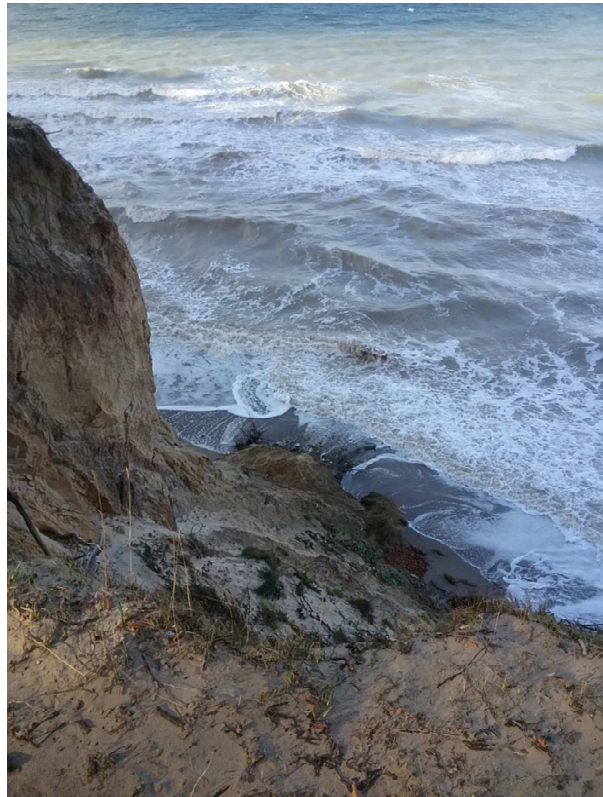


Man sieht jede Menge angespülten Tang vor dem Klippenabbruch. Zeitweise waren hier Muschelsucher unterwegs zur Selbstverpflegung. Die Ursache des angespülten Tangs waren üble Herbststürme Ende Oktober. Ein paar Bilder dazu seht ihr auf der folgenden Seite:





Das Meer tost. Der Dünenaufgang Nr 38 kurz hinter dem Klippenabbruch präsentierte sich unerreichbar vom Strand aus



Unterspülung bei Dünenaufgang Nr 38 und Blick von den Klippen nahe der Wilhelmshöhe:  
Kein Durchkommen



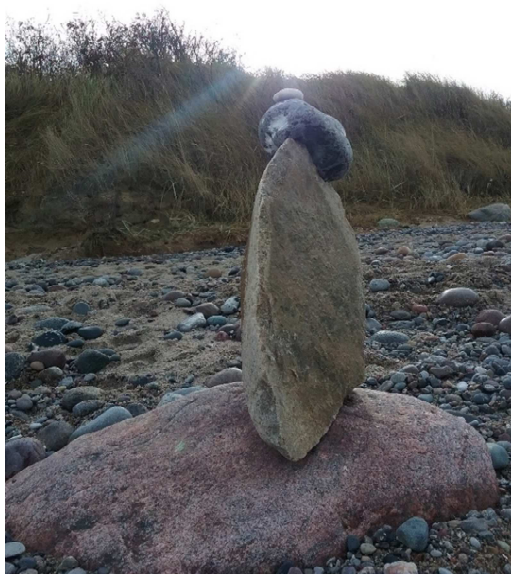
Inzwischen sind die Stürme abgeklungen. Die Spuren sind aber unübersehbar.



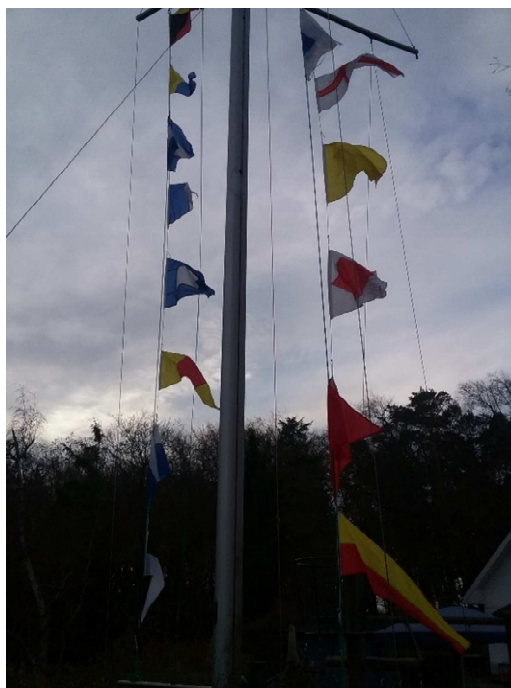
Unterspülte Treppe bei Dünenaufgang 38 nahe der Wilhelmshöhe

An einem schönen Tag war ich mit dem Pedelec wieder einmal bei Stolteraa, im Wald kurz vor der Wilhelmshöhe, als ich rechterhand eine Gruppe von Senioren sah, die im Takt Holzstöcke schwenkten und Gymnastik machten. Ein paar Hunde, die (angeleint) vorbeigingen, sahen sehnsuchtsvoll hinüber. Jeder assoziiert halt etwas anderes. Auf meinem Strandgang von der Wilhelmshöhe zum 12.Meridian sah ich dann ein Schwanenpaar mit Jungen. Um diese Zeit! Die Schwäne müssen verrückt sein. Aber ich sah an einem Folgetag auch einen Vogelzug mit Gänsen. Ihr werdet sagen: Na und. Das Komische war, dass die Gänse aufs Meer hinaus Richtung Norden flogen. Vielleicht dachten sie, als sie Italien erreicht hatten: Scheiße! Das ist ja kälter als an der Ostsee! und sind umgekehrt. Die Gänse müssen verrückt sein.





Schwanenpaar mit drei Jungschwänen 10.November(!) / Unbekannter Künstler



An einem Sonntag Früh (11.November) auf der Terrasse der Wilhelmshöhe

Schnellinkludierer könnten jetzt zu dem Schluss kommen, dass alle Vögel mit langen Hälsen verrückt geworden sind. Dem ist nicht so. Ich sah auch Kraniche, und die zogen nach Süden. Und ich hatte immer gedacht, die Migranten der Lüfte wären längst in Afrika.

Am 9.November hatte ich mich beim Strandspaziergang in der Nähe des 38.Dünenaufgangs auf einen Stein gesetzt. Da sah ich eine Frau in der Nähe der Treppe, die Striptease machte. Sie wird doch nicht ... Doch! Sie ging ins Wasser und wenig später sah ich sie im Meer schwimmen. Ich habe nachgeschaut: Die Wassertemperatur der Ostsee bei Warnemünde betrug 9°C! Die Frau war schon etwas älter. Nach ein paar Minuten stieg sie aus dem Wasser, trocknete sich ab und zog sich wieder an – als wäre nichts gewesen.



Was mir bei meinen Strandspaziergängen auch noch aufgefallen ist: Es gibt keine angespülten toten Krabben mehr. Mit einer Ausnahme auch keine toten Quallen oder Fische. Harte Zeiten für die Möwen. Sie scheinen zum Teil auf die abgeernteten Felder weg von der Küste auszuweichen.

*Und was ist das Begleit-Thema in diesem Newsletter? Es sind holistische oder fraktale Strukturen. Ihr meint: Wie langweilig. Dann lasst euch überraschen.*

Aber zunächst ein Nachtrag zum Thema Unschärfe des letzten Newsletters. Wir hatten gesehen, dass Identität Unschärfe voraussetzt. Aber wusstet ihr auch, dass Schönheit in der Unschärfe der Betrachtung liegt? Hierzu ein Beispiel.

Es gibt ein Lied von Laurie Anderson mit Titel „The Beginning Of Memory“ (hier der Link zu YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=RZpphITFM4> ). Sie erzählt dabei eine Geschichte darüber, wie die Erinnerung entstand. Milliarden und aber Milliarden von Vögeln kreisten einst durch die Luft. Sie konnten nicht landen, weil es noch kein Land gab. Einer der Vögel war eine Lerche. Eines Tages starb ihr Vater. Sie wusste nicht, wo sie ihn beerdigen sollte, denn es gab kein Land. Dann hatte sie eine Eingebung. Sie beerdigte ihren Vater hinten in ihrem eigenen Kopf. Das war der Beginn von Erinnerung.

Eine schöne und sehr poetische Geschichte. Ihr werdet aber keine Schwierigkeiten haben, sie durch ein wenig Nachdenken als unplausibel einzustufen. D.h. je mehr ihr darüber nachdenkt, desto mehr wird die Schönheit verschwinden. Ergo: Schönheit braucht Unschärfe. Von einer Strategie, dem Partner eins aufs Auge zu hauen, rate ich aber ab.

Es gibt noch ein weiteres interessantes Beispiel für Unschärfe: Unsere Kommunikation. Man sollte ja meinen, dass die Verständigung untereinander umso besser klappt, je präziser die Ausdrucksweise ist. Z.B. hat der Philosoph Wittgenstein (Bild aus Wikipedia)



eine eigene Sprache entwickelt, um seine Philosophie möglichst exakt formulieren zu können. Das Problem ist aber, denke ich: Je schärfer wir die Begriffe fassen, desto weniger können wir sie mit anderen teilen. Wer will schon eine singuläre Sprache erlernen, um sich mit Wittgenstein zu unterhalten. Ich vermute, dass die Menge der Menschen, mit denen ich mich gut unterhalten kann, in dem Maße schrumpft, in dem ich Präzision der Sprache verlange. Ergo: Kommunikation mit anderen erfordert Unschärfe. Man sollte also einen anderen Blick auf manche Jugendliche mit eingeschränktem Wortschatz haben. Vielleicht sind sie dabei, mit der ganzen Welt zu kommunizieren.

Nun zu unserem neuen Thema: *Holistische Strukturen*. Gemeint ist damit, dass sich das Große im Kleinen widerspiegelt und umgekehrt. Ein Beispiel:

*Vertuschung*: Vertuschung gibt es im Großen wie im Kleinen. Eine Pflegekraft vergisst einen Senior auf der Toilette. Nach 2 Stunden fällt es ihr wieder ein und sie bringt den Alten auf sein Zimmer. In dem täglichen Protokoll, das sie zu ihrer Arbeit schreibt, steht davon kein Wort. Jetzt überspringen wir ein paar Ebenen und gehen gleich in die Regierung eines Landes. Der Kronprinz eines Landes lässt einen unliebsamen Kritiker in einer seiner Botschaften in einem anderen Land beseitigen. Er lässt sich das Wimmern des Gefolterten auf Band aufnehmen und den abgetrennten Kopf des Beseitigten anliefern (ich überlasse es euch, zu überlegen,



was sich der Kronprinz vor dem Einschlafen anhört). Der restliche Körper wird mit einer Knochensäge durch einen zufällig mit den königstreuen Tätern mitgereisten Gerichtsmediziner zerstückelt und in Säcken in einem Waldgebiet entsorgt. Unglücklicherweise lauschte der Geheimdienst des Landes, in dem die Botschaft war. Der Regierungschef des Landes macht einen Handel mit dem Kronprinzen, um die schlimmsten Details nicht an die Öffentlichkeit gelangen zu lassen. Und dann ist da ja noch die Zeit, der größte Vertuscher von allen. Das bringt uns noch einige Ebenen höher. Auch das Universum vertuscht. Gemäß der Heisenbergschen Unschärferelation können wir Ort und Impuls von Teilchen nicht gleichzeitig genau messen. Das Universum verbirgt sozusagen etwas vor uns. Aber auch auf großen Skalen vertuscht das Universum. Es erlaubt uns, ferne Objekte nur in einem gesegneten Alter zu sehen. Das, was wir an Ereignissen sehen, ist sozusagen schon längst verjährt. Ein weiteres Beispiel:

*Entsorgung:* Die Römer waren es wohl, die die Kanalisation erfunden haben. Es ist schon ein unheimlicher Luxus, auf die Toilette zu gehen und ... ich erspare euch die Details. Wie sieht die Entsorgung ein paar Ebenen höher in der Politik aus? Nun, bekanntermaßen gibt es eine Vielzahl von Strukturen, wie etwa Stiftungen, Lobbygruppen, Aufsichtsräte von Firmen mit Regierungsbeteiligung, Verbände wie VDK oder kirchliche Verbände etc., Kulturbetriebe und vieles mehr, in die ausgediente, ich meine natürlich verdiente Politiker entsorgt werden können. Diese Strukturen stehen sozusagen für die Kanalisation in der Politik. Wie sieht es im Universum aus? Man könnte denken: Schlecht! Denn wohin soll das Universum entsorgen? Aber weit gefehlt. Es gibt ja schwarze Löcher. In ihnen verschwindet Materie und Strahlung, die zu nahe kam, auf Nimmerwiedersehen. Schwarze Löcher und deren Einzugsbereiche sind also sozusagen die Kanalisation im ganz Großen.

*Ende:* Unser Leben hat ein Ende, auch das von Staaten. Zu vermuten ist, dass auch das Universum ein Ende hat. Die Kirche aber auch andere Religionsgemeinschaften wie die Zeugen Jehovas werden mir applaudieren, denn sie sehen das Ende in einer nahenden Apokalypse, in der u.a. die Frommen von den Ungläubigen, die Fleißigen von den Faulen, die Gerechten von den Verbrechern und Vertuschern und die im November in der Ostsee Badenden von den Weicheiern getrennt werden.

Ihr denkt vielleicht: Der Alte hat aber komische Beispiele für holistische Strukturen: *Vertuschung, Entsorgung, Ende*. Klingt wie eine Abfolge von Romanen von Jussi Adler-Olsen. Es wird jetzt interessanter.

Kennt ihr Ernst Mach. (Bild aus Wikipedia)



Nein, natürlich nicht persönlich. Denn der Mann starb 1916 – übrigens im selben Jahr wie Karl Schwarzschild, (Bild aus Wikipedia)





der eine erste Lösung von Einsteins Allgemeiner Relativitätstheorie (1915) fand – eine zu nicht rotierenden schwarzen Löchern.

Mach war Philosoph, aber mit wichtigen Beiträgen in anderen Gebieten wie Physik und Psychologie. In letzterem Gebiet z.B. durch Beiträge zur Gestaltpsychologie. Interessant ist ein Beitrag zur Physik. Er kritisierte das Weltbild Newtons von einem absoluten Raum. Aus Wikipedia: *Nach dem Machschen Prinzip kann man nicht von einer Bewegung eines Körpers bezogen auf einen absoluten Raum sprechen, sondern nur von Bewegungen in Bezug zu allen anderen Körpern des Universums.* Albert Einstein hat sich später bei der Entwicklung seiner Relativitätstheorie auf dieses Prinzip berufen. Wenn man es weiter denkt, bedeutet es nicht nur die Relativität aller Bezugssysteme sondern auch, dass das gesamte Universum Einfluss auf Ereignisse im Kleinen hat (z.B. Trägheit der Masse). Mach hatte aber auch Vorstellungen zur Welt der Ideen, die Einstein *nicht* teilte. So hatte er eine Art darwinistische Vorstellung zu Ideen. Er war z.B. der Meinung, dass man über eine wissenschaftliche Theorie nicht groß diskutieren müsste. Wenn sie etwas taugte, würde sie sich durchsetzen, ansonsten in der Versenkung verschwinden. Das stieß bei Einstein und anderen Naturwissenschaftlern nicht auf große Gegenliebe. Sie hatten eine andere Vorstellung von Wahrheit. Bei Mach entwickelt sich Wahrheit sozusagen evolutionär und darwinistisch, bei Einstein und Konsorten musste sie mathematisch formuliert und stimmig sein und vor allem sich durch Beobachtungen der Natur bestätigen bzw. falsifizieren lassen.

Wenn man sich verschiedene Theorien vom alten Griechenland bis in die Neuzeit anschaut, kommt man nicht umhin, der Vorstellung von Mach eine gewisse Berechtigung zuzusprechen. Von Aristoteles 4-Elemente-Theorie und dem Ptolemäischen Weltbild über Kopernikus, Galilei, Newton und Einstein, (Bilder aus Wikipedia)



es gab schon eine Evolution der Ideen. Manches, wie die Vorstellung, dass die Erde eine Scheibe ist<sup>1</sup> oder dass sie im Zentrum des Universums steht, glaubt heute nicht einmal mehr die Kirche. Die Kritik vieler Naturwissenschaftler an Machs Vorstellung von Wahrheit als etwas, das im Wettstreit der Ideen evolutionär entsteht, ist hauptsächlich dadurch begründet, dass man sagt, die Natur und die Beobachtung derselben definiert, was Wahrheit ist. Wenn man sich allerdings vergegenwärtigt, dass viele Ideen versackt sind und später eine Renaissance erlebten (als man etwa neue Beobachtungen hatte, die die bislang etablierte „Wahrheit“ in Frage stellten), so sieht man, dass Beobachtung der Natur nicht als Ganzes, sondern immer

---

<sup>1</sup> Theoretisch wäre zwar denkbar, dass jemand, der sich mit einem Meterstab auf den Weg zum Äquator macht, nur deshalb normale Entfernungen (für das Bild einer Kugel) misst, weil sein Meterstab schrumpft, je näher er dem Äquator (der Scheibe) kommt. Was er nicht merkt, weil er selbst auch in der Breite schrumpft und seine Wahrnehmung verzerrt wird. Er wird also flacher. Es dürfte aber zu Widerständen der am Äquator ansässigen Bevölkerung führen, sie als flach zu bezeichnen. Um eine solche Diskriminierung zu vermeiden, müssen wir annehmen, dass die Erde eine Kugel ist. Es ist zu vermuten, dass Trump hier widersprechen würde, denn seiner Meinung nach leben in diesen Shithole-countries in der Nähe des Äquators eh nur Verbrecher. Mit einer Ausnahme: Brasilien – seit kurzem.



nur in Ausschnitten passiert. Die Ausschnitte werden gewichtet (oft von bestimmten Cliques) und führen zu neuer „Wahrheit“. Das geht in Richtung von Machs Vorstellung.

Zurück zu holistischen Strukturen. Zunächst ein kleines Gedankenexperiment.

Stellt euch ein Wollknäuel vor, wobei die Wolle eher als Faden zu sehen ist, also nicht sehr strickfreundlich. Wir einigen uns darauf, dass der Faden sogar so dünn ist, dass er als 1-dimensionale Struktur durchgeht (z.B. dünner als die Plancklänge von  $1,6 \cdot 10^{-35}$  m). Nun kann man den Faden so dicht aufwickeln, dass z.B. kein eingeschlossenes Wasser mehr durch dringt, wenn nämlich der Abstand zwischen den Fäden kleiner ist als die Breite eines Wassermoleküls. Auf diese Weise könnte ich Wasser, erst recht längere Molekülketten einwickeln und transportieren – so wie wir Wasser und andere Moleküle in unseren Zellen transportieren. Wir und alles andere im Universum wären also in Wirklichkeit 1-dimensional.

Falls ihr jetzt eine Identitätskrise kriegt, hier die gute Nachricht:

Ein renommierter niederländischer Physiker namens Erik Verlinde (Bild aus Wikipedia)



hat in den letzten Jahren eine Theorie aufgestellt, nach der das Universum ein Hologramm einer 2-dimensionalen Struktur ist, und gezeigt, dass sich aus dieser Theorie mit geeigneten Grundannahmen die Allgemeine Relativitätstheorie (ART) ergibt, man sagt die ART sei *emergent*. Wieso das eine gute Nachricht ist? Nun, ihr seid damit 2-dimensional, nicht 1-dimensional. Das ist doch schon mal was, oder? Auf der 2-dimensionalen Struktur (dies kann z.B. der Ereignishorizont eines schwarzen Lochs sein) sind nur Bits codiert, also reine Information. Die 2-.dimensionale Struktur kodiert euch also und ihr tragt mit eurem Leben zur Codierung bei. Man könnte sich vorstellen, dass unsere verstorbenen Lieben dort noch codiert sind. Ihr habt Zweifel, dass man so viel Information speichern kann? Nun, der Ereignishorizont unseres Universums (wenn man nur die sichtbare Masse berücksichtigt, die dunkle Materie ist nicht gesichert) hat nach derzeitigen Massenabschätzungen aufgrund der Vermessung des Universums in unserer Nähe und anschließender Hochrechnung mindestens den Radius:  $\sim 14,44$  Mrd Lichtjahre ( $\sim 1,37 \cdot 10^{26}$  m). Der Ereignishorizont eines schwarzen Lochs ist die Oberfläche einer Kugel. Den Radius eingesetzt ergibt das  $4r^2\pi = 2,34 \cdot 10^{53}$  m<sup>2</sup>. Ein Bit wird in einer Planckfläche gespeichert. Diese beträgt als Fläche eines gleichseitigen Dreiecks mit der Plancklänge als Seitenlänge:  $1,11 \cdot 10^{-70}$  m<sup>2</sup>. Jetzt teilt ihr Oberfläche durch die Planckfläche und erhaltet die unvorstellbare Menge von  $2,11 \cdot 10^{123}$  Bits. Zum Vergleich: Unsere größten Speichersysteme bewegen sich in Größenordnungen von  $10^{18}$  Bits. Das ist schlicht lächerlich im Vergleich dazu, was das Universum an Information speichern könnte. Jetzt fragt ihr euch vielleicht, ob der Alte völlig übergeschnappt ist. Wieso rechnet der so, als wären wir in einem schwarzen Loch? In so einem Gebilde wird man doch spaghettisiert. Das ist *nicht* richtig. In den schwarzen Löchern, wie wir sie in unserem Universum vorfinden, stimmt das. Wenn das schwarze Loch aber die Größe etwa unseres Universums hätte, würde man Radialbeschleunigungen in der Größenordnung von nur  $10^{-10}$  m/s<sup>2</sup> kriegen (zum Vergleich: Die Erdbeschleunigung an der Erdoberfläche ist  $9,81$  m/s<sup>2</sup>, die von Sagittarius A\* wäre am Ereignishorizont  $3,7$  Mio. m/s<sup>2</sup> (!)). Es lässt sich also sehr wohl komfortabel leben in einem schwarzen Loch – wenn es groß genug ist. Und wieso stürzen wir nicht in die Singularität? Weil wir im reversen Film sind. Wir nähern uns dem Ereignishorizont (sozusagen ganz dem

Bild gemäß, dass sich das Große im Kleinen und umgekehrt widerspiegelt). Aber keine Sorge: Er wäre nach obiger Rechnung noch weit entfernt. Es wird euch also kein Lichtblitz treffen, während ihr euch gerade den Film Toni Erdmann anschaut.<sup>2</sup> Wieso Lichtblitz? fragt ihr. Nach heutiger Vorstellung wird Licht des gesamten Universums auf den Ereignishorizont von schwarzen Löchern gekrümmt. Wenn ihr also den Ereignishorizont erreicht, seht ihr sozusagen für einen kurzen Augenblick alles, was außerhalb ist – und dann seid ihr verdampft – und codiert.

Soweit zu unserem Ausflug in die Welt der holistischen Strukturen.

Solltet ihr euch also in nächster Zeit nach einem Tag voller Stress so richtig eindimensional gebürstet fühlen, denkt daran: Das stimmt nicht,

*ihr seid zweidimensional!*

---

<sup>2</sup> Achtung: Diese Vorstellungen zu unserem Universum sind ungesicherte Informationen von mir. Ihr solltet sie also nicht unbedingt für bare Münze nehmen