

Oh jeh! Beim letzten Artikel (AE 4/2017) hat es mich wohl etwas mitgerissen bei dem Thema – und eine „Bleiwüste“ war das Resultat. Viel zu viel Text ohne Bilder. Dies wollen wir heute ändern. Man möge es mir verzeihen, aber ich bin trotz fortgeschrittenen Alters immer noch von den Leistungen begeistert, die unsere Forscher heute fertig bringen.

Dieses Mal erzähle ich Ihnen von nicht weniger Fesselndem – auch wenn es Jahrhunderte, sogar Jahrtausende – zurück liegt. Passt zu unseren historischen Fahrzeugen, bei denen wir auch immer staunen ob der mechanischen Einfälle, welche die Herren Royce und Bentley, weit ihrer Zeit voraus, realisiert haben.

Machen wir zuerst eine Reise in die Renaissance zu Tycho de Brahe (1546 – 1601), dem dänischen Astronom, der vor der Erfindung des Teleskops grundlegend Neues geleistet hat: seine Beobachtungen und Messungen der Marsbahn unter den Fixsternen stellen die Basis unserer neuen Physik dar, u. a. erlaubten sie es Johannes Kepler, die Bewegung der Planeten 1608 in Gesetze zu fassen und dann Newton 1687, das Kraftgesetz zu formulieren.

Tycho – mit einer Ausbildung in Basel - ist der Erfinder des Sextanten, mit dem seither Tausende von Navigatoren die Bestimmung der Position ihres Schiffes auf hoher See bewerkstelligen konnten. In seiner Werkstatt auf der Insel Hven (Venus) baut er riesige Präzisionsinstrumente, Sextanten (bis ca. 2,5 m lang), Viertelkreise, sog. Mauerquadranten (4 m) und Armillarsphären (4,5 m Durchmesser) mit denen er mit Kimme und Korn dem Himmel Geheimnisse über die Bewegung der Planeten entlockte. Seine Forschungen machten ihn international berühmt.

Nachdem er sich mit dem neuen dänischen König überworfen hatte (auf die Bemerkung des Königs, was der ganze Aufwand solle, antwortet Tycho „Mein König, mit Verlaub, ihr seid ein Idiot“), packte er seine Instrumente zusammen und zog nach Prag zu Kepler, seinerzeit Hofastronom an Rudolphs Hof.

Auf dem langen Weg dorthin baten ihn die Reventlows in Hamburg, die Position der Stadt auf dem Erdball zu bestimmen, da Schiffe aus Übersee nach monatelanger Reise sehr oft die Mündung zur Elbe verpassten und auf den zahlreichen Sandbänken mit ihrer wertvollen Ladung strandeten. Am Holstentor in Hamburg baute er den grossen Sextanten auf und bestimmte den Ort Hamburgs auf der Erde zu ca. 2 km genau (1598). Das nächste Mal, dass diese Präzision erreicht wurde, war mittels des neu erfundenen RADARs 1943!

Die grossartigen Instrumente sind verschwunden. Seit Jahren bin ich beschäftigt, aufgrund seiner Publikation von 1596 den grossen Sextanten nachzubauen, um nachvollziehen zu können, wie man mit einer Kimme und Korn Messung diese Genauigkeit erreicht. In den Anleitungen spricht Tycho von einem grossen Brunnen zwischen den beiden Ost - West gelegenen Beobachtungsplätzen. Okay, Renaissance Mensch, pan-theistische Auffassung. Also habe ich einen grossen Renaissance Brunnen bauen lassen. Und erst 5 Jahre später verstanden, wieso es ihn braucht: die Wasseroberfläche ist das Normal-Null. Man misst zuerst die Reflektion des Sternenlichts (Planet und naher Fixstern) auf der Wasseroberfläche, erst dann hat man einen Bezug zur Messung am Himml. Clever.

Vor viertausend Jahren hat jemand in Mesopotamien eine Methode zur Berechnung der Jupiterbahn auf ca. 2 Minuten genau (!) gefunden. Der junge Archäologe, Jan Ossendrijver, hat Jahre gebraucht, dies auf den Tafeln in Keilschrift zu entziffern. Es ist eine brillante mathematische (least squares Methode) Darstellung. Bei seinem Vortrag habe ich Jan gefragt, ob er auch wisse, wie man die Messungen durchgeführt hat, um eine solche mathematische Lösung aufstellen zu können. Jan zuckte die Schultern, das stünde leider nirgends.

So wie Tycho, der auch voraussetzte, dass man weiss, warum man einen grossen Brunnen braucht, um genaue Messungen durchführen zu können.

Und ähnlich geht es den Prüfern bei der Motorfahrzeugkontrolle, wenn sie die Servo-unterstützten Bremsen an unseren Fahrzeugen bereits in den zwanziger Jahren sehen.