

Übrigens...

«Am Golde hängt doch alles! Ach, wir Armen!»

Dies sagt Goethes «Faust» in Vers 2803 (Gretchens Zimmer)
kritisch bedauernd.

Nicht gute, sogar «dreckige» Eigenschaften des Goldes definierte hier kürzlich auch mein Kolumnistenkollege Odilo Noti. Nun, vielleicht würde Goethe, der als reicher Mann galt und sicher auch goldene Sachen besass, mit Odilo übereinstimmen, dass die heutige Erzeugung und der Gebrauch des Goldes schlimme Seiten haben. Gold, das glänzt, ist an sich aber nicht dreckig. Der Mensch tritt damit leider oft als Missbraucher und Übeltäter auf. Gold hat jedoch auch gute Seiten: Es erfüllt eine gewisse Rolle in der Sicherung des Finanzsystems der Welt, dann als Schmuck, in der Kunstvergoldung sowie in verschiedenen Geräten, auch in jenen der Raumfahrt, wo es goldene Kontakte und goldene Abschirmungen gibt.

- Am Anfang war der Wasserstoff (H). Die Physiker sagen uns, dass der Atomkern des Goldes aus kleinen Elementarteilchen, aus 79 «Protonen» und 118 «Neutronen» besteht. Gold (Au), dem man in der Elementenliste nach der Protonenzahl den Platz 79 gibt, gehört zu den «schweren» Elementen, zu denen auch Silber (Ag), Platin (Pt), Blei (Pb), Uran (U) usw. gehören. Auch die heutige Physik verkündet uns weiter, dass es beim Entstehen des Universums, beim «Big Bang» = «Urknall», zuerst «Wasserstoff (H)» gab, der nur aus einem Proton und einem darum kreisenden «Elektron» besteht. In der Hitze des Urknalls, der wie ein «erster Ofen» wirkte, entstand aus Wasserstoff dann «Helium (He)» mit 2 Protonen, 2 Neutronen und 2 Elektronen und etwas «Lithium (Li)» mit 3 Protonen, 3 Neutronen und 3 Elektronen.

- «Rote Riesen». Wie konnte aber ein Ungetüm wie Gold mit seinen 79 Protonen und 118 Neutronen entstehen? Unsere Sonne, aber auch grössere Sterne sind «weitere Öfen», die neue Elemente erzeugen. Die Sonne macht jetzt bekanntlich bei 15 Millionen Grad Wärme im Innern aus Wasserstoff neues Helium: Dieses «Wasserstoffbrennen» geschieht durch «Kernfusion». Daraus entsteht nach der Einstein-Formel $E = mc^2$ Energie, die wir in Licht- und Strahlungsform bekommen und die unser Leben erst ermöglicht - Energie, die Renato Jordan, Peter Bodenmann und andere jetzt zur Elektrizitätserzeugung in Solarparks nutzen möchten. In ca. 4,5 bis 5 Milliarden Jahren wird aller Wasserstoff der Sonne in Helium verwandelt sein, sie bläht sich dann auf und wird ein «Roter Riese», der (vermutlich) die Erde verschluckt.

- Explosionen. Grössere Sterne als die Sonne können aus entstandenem Helium dann durch Helium-Fusion («Heliumbrennen») Kohlenstoff (C), dann entsprechend Stickstoff (N) und Sauerstoff (O) bis zum Eisen (Fe) herstellen. Noch schwerere Elemente als Eisen, etwa Gold (Au), Gallium (Ga), Silber (Ag), Platin (Pt), Uran (U) können aber nicht mehr durch das geschilderte «Brennen», sondern nur durch hochenergetische Explosionsvorgänge erzeugt werden. Solche katastrophenartige Ereignisse sind gewaltige Sternexplosionen, z.B. «Supernovae» und - wie man neuerdings feststellt - Zusammenstösse von «Neutronensternen» usw., von denen wir «Gravitationswellen» erhalten. Bei solchen Vorgängen wur-

den etwa das Gold oder das Silber unseres schönen Rings ins Universum geschleudert - in eine Staub- und Gaswolke, aus der vor ca. 4,5 Milliarden Jahren die Sonne, dann auch das Leben und wir selbst entstanden.

- Sternenstaub. Wir nutzen Gallium in Laptops, Smartphones, dann Eisen, Kupfer, Kohlenstoff usw. Wir haben viele Elemente wie Eisen, Jod, Calcium usw. im Körper. So gesehen, sind wir «Sternenstaub», wie ihn die Bibel nennt: «Staub bist Du und zum Staube wirst Du zurückkehren». Staub werden, ist unser Ende. Staub spricht und hofft nicht mehr. Vor dem kalten Universum erscheint uns, dem Sternenstaub, alles offen. Nach Professor Mario Andreotti schliesst auch modernes Drama offen, ohne heldisches «Happy End». Mozart endet sein «Requiem» auf einer leeren Quinte, die alles offenlässt. Sind wir aber wirklich nach Goethe «arm»? Helden-tum ist es, trotzdem zu hoffen, zu lachen, uns sinnvoll zu freuen, gar zu glauben. Wagen wir es? Ich wünsche es Ihnen, liebe Leserinnen und Leser - und mir...



Alois Grichting

1933, Brig-Glis, ist Ingenieur, Volkswirtschaftler, Lehrer i.R., Publizist.

alois.grichting@gmail.com

WB,
7.6.2023