

# Übrigens...

...befinden wir uns alle im mächtigen Informationsfluss, der auch den Hauptstrom (Mainstream) des Massengeschmacks enthält. Dieser «Strom» führt zurzeit auch im «Walliser Boten» viel über Wahlen, Parteien, Corona, Sexualneigungen – wörtliches Zitat: «LGBTIQ\*, schwul, lesbisch, bi, trans\*, queer, inter, non-binär» –, dann viel zu Gender, Ehe, Zölibat, Pille, Präimplantation, Scharia, Burka, Hooligans, Wolf, Berset usw. mit. All dies und auch den das Oberwallis tristlos «vämiitundu» Bericht von Klaus Stöhlker (WB 6. März 2021) möchte ich mal meiden und nur einige echte Gefühle der Bewunderung und der Sorge aussprechen:

- Bewunderung 1. Sie ergreift mich, wenn ich an die Leistung der Wissenschaftler und Ingenieure denke, die den NASA-Rover «Perseverance» (Ausdauer) im Jezero-Krater auf dem Mars landeten. Die reiche Rover-Ausstattung mit Instrumenten aller Art – gar mit einem Helikopter –, die Programmierung des automatischen Ablaufs der Landung mit Eindringen in die dünne Mars-Atmosphäre, mit Wegsprengen des Hitzeschildes, mit Fallschirm-Inbetriebnahme, Zünden von Bremsraketen, Herablassen des Rovers an Seilen aus einigen Metern über Boden: All das in Marsentfernung ganz «automatisch», computergesteuert, ohne Steuersignale aus der Erde, die ohnehin mit Lichtgeschwindigkeit 11 Minuten Laufzeit bis zum Mars bräuchten! Viel von all dem brachte das Fernsehen. Es ist wirklich grossartig!
- Bewunderung 2. Sie gilt dem japanischen Raumschiff

Hayabusa 2 (Wanderfalke 2), das 2014 startete, nach 3 Milliarden Kilometern Fahrt 2018 beim Asteroiden Ryugu (Drachepalast) ankam, dort den sich in 7,6 Stunden drehenden Körper im Parallelflug 16 Monate erforschte, ein 10-kg-Landegerät zur Messung von Temperatur,

Magnetfeld usw. sowie drei fussballgrosse «Roverchen» abwarf, deren Daten, Fotos usw. aufzeichnete und – man stelle sich das vor! – zweimal den Asteroidenboden mit einem Rohr berührte, auf den nahen Boden schoss, den aufsteigenden Staub fasste und verpackte und dieses Material nach Rückreise im vergangenen Dezember 2020 erfolgreich in Woomera/Australien zur Analyse abwarf. Hayabusa 2 entfernte sich sofort mit Raketenzündung wieder von der Erde und will noch weitere Asteroiden besuchen. Auch die Vorgänge bei Ryugu waren in 285 Millionen Kilometern Abstand «selbstlaufend». Ein Steuersignal von der Erde zu Ryugu benötigte nämlich rund 16 Minuten Laufzeit. Folgerung: Die japanische Raumtechnik und Raumforschung sind auf hohem Stand. Auch sie verdienen Respekt und Gratulation. Wow!

- Müll im All. Leider schätzt man, dass in der Umgebung der Erde etwa 7600 Tonnen Schrott (stillgelegte Satelliten, Satelliten- und Raketenreste) herumkreisen. Bis zu 900 000 solche Teilchen sind grösser als 1 cm. Ihre typische Geschwindigkeit beträgt rund 8 km/Sekunde (= 28 800 km/Stunde). Wenn sie zusammentreffen, ergibt sich viel Schrott. Als ein amerikanischer und ein russischer Satellit zusammenstiessen, entstanden 70 000 Teilchen. Schon auf der untersten Distanzstufe, im Abstand zwischen 200 km und 2000 km, wo die ISS-Station und das Hubble-

Teleskop kreisen und Raumflüge stattfinden, besteht deshalb grosse Gefahr. ISS musste bereits Ausweichmanöver fliegen. Auch europäische ESA-Satelliten müssen das monatlich tun. Und: Unternehmen wie SpaceX und wollen weltweites Internet herstellen und planen bis zu 30 000 weitere Satelliten (!). Auch die TV-Satelliten, die in 35 786 km Distanz gleich schnell wie die sich drehende Erde kreisen – also über einem Erdort «still stehen», d.h. «geostationär» sind –, werden zahlreicher. Die Fachpresse nennt die kreisende Schrottmass zu Recht ein «Chaos». Von Satelliten hängen unsere Navigation, Wetterprognose, Ortungssysteme wie GPS und Galileo usw. usf. ab. Es ist uns leider «gelungen», nicht nur die Erd-Meere und die Kontinente, sondern auch den nahen Weltraum zu «vermüllen». Dies ist sehr tragisch. Projekte, diesen Weltall-Schrott einzusammeln oder verglühen zu lassen usw., entstehen erst langsam. Ein Schrottteil, der eine Rakete mit den erwähnten 28 800 km/h trifft, ist ein Geschoss, dem wenig widersteht. Leider ist ein solches Ereignis nicht mehr auszuschliessen: Es besteht Grund zur Sorge!

«Astronomietag». Europa begeht andererseits am kommenden 20. März 2021, am astronomischen Frühlings-

begin, einen erfreulichen «Astronomietag». Der Mond hat bei schönem Wetter dann etwa Halb-Beleuchtung. Man wird auf ihm grosse Krater wie «Aristoteles», «Eudoxus», «Hipparchus» und auch das «Meer der Ruhe» (Mare tranquillitatis) sehen, wo Apollo 11 um 1969 landete, auch das «Meer der Heiterkeit» (Mare serenitatis) und sogar ein Mond-«X» im unteren Drittel der Schattengrenze. Vielleicht macht auch unsere geschätzte Astronomische Gesellschaft uns dies mit ihren Teleskopen sichtbar? Es besteht Hoffnung, dass sie trotz allem noch durch den «Satelliten-Schrott» am Himmel hindurchsehen kann...



**Alois Grichting**  
Ingenieur, Volkswirtschaftler,  
Publizist

WB, 11. 3. 2021