

„Adleraugen“ im All

Heute geht es um Augen im All, die unsere Erde überwachen. Adler sind ja dafür bekannt, dass sie auch aus größerer Höhe z.B. eine Maus auf einer Wiese erkennen können. Dafür haben sie spezielle Augen entwickelt. Inzwischen existiert eine Reihe von Satelliten, die erspähen können, was auf der Oberfläche unserer Erde passiert. Das sind die sog. Wächtersatelliten, die „Sentinels“, die mit Raketen von der ESA in einen Orbit geschossen wurden. Der erste Wächtersatellit, „Sentinel 1A“, startete am 3. April 2014. Damit begann ein neues Zeitalter in der Erdbeobachtung vom Weltraum aus.

Wächtersatelliten beobachten gemeinsam z.B. den Straßenbau, die Landwirtschaft, Umweltkatastrophen wie Erdbeben, Überschwemmungen sowie Rettungsmaßnahmen. Die Beobachtungen erfolgen mittels Bild- und Radartechnik. Alle sechs Tage scannen die Sentinels die gesamte Erde. Das wird künftig von viel schneller gehen. Sie unterscheiden Wasser von „Nicht - Wasser“ und entdecken Ölteppiche im Meer. Sie vermessen die Erdoberfläche mit Radarwellen, die von unten entsprechend der Oberflächenbeschaffenheit reflektiert werden. Aus mehr als 700 Kilometer Höhe können die Satelliten Objekte von mehr als fünf Meter Größe erkennen. Das ist so, als würde man sich in Dortmund auf einen Berg stellen und mit einer Digitalkamera Richtung Wien fotografieren. Auf dem Bild ließen sich dann problemlos die Wiener Kirchtürme erkennen. Weitere Beobachtungen widmet man Bodenbewegungen, der Abholzung von Wäldern, der Höhe des Meeresspiegels, der Gesundheit von Pflanzen, der Algenblüte oder der Luftqualität in Großstädten. Alle Daten fließen in ein großes europäisches Erdbeobachtungsprogramm mit dem Namen „Kopernikus“.

Ab 2021 werden insgesamt sechs Sentinel - Satelliten unsere Erde überwachen. Die Satelliten dienen aber nicht nur dem Umweltschutz, sondern verfolgen auch Sicherheitsinteressen. Die Bildauflösung leistet auch die Entdeckung kleinerer Schiffe, somit auch Schleuser - Schiffe und Flüchtlinge, die sich an den Küsten sammeln. So können Grenzschutzorganisationen für sie wichtige Informationen abrufen. Abrufen kann die Daten im Grunde jeder. Die Aufnahmen sind weltweit zugänglich. Sie können lückenlos aus einer Datenbank geladen werden. Evtl. Missbrauch der Daten will man durch geeignete Schutzmaßnahmen künftig möglichst verhindern.

Im Fokus der wachsenden Wächterflotte steht aber vornehmlich unser blauer Planet. Anhand von Infrarot - Aufnahmen lässt sich z.B. ablesen, ob Pflanzen krank oder gesund sind. Auch Sturmschäden oder die Ausdehnung von Wald- und Buschbränden können aus der erweiterten Vogelperspektive analysiert werden. Ebenso die Veränderung von Großstädten in Fläche und Bebauung, aber auch Störungen, Farbe und Temperatur der Meeresoberfläche. Hinzu kommen Erkenntnisse über Wasserqualitäten, z.B. an den Stränden bevorzugter Urlaubsländer. Klimaforscher können den Golfstrom beobachten sowie die Höhe des Meeresspiegels. Man will also auch den Klimawandel besser verstehen lernen. Wenn man dabei global vorgehen will, gibt es eigentlich keine Alternative zu den Aufnahmen der Wächtersatelliten. Nur so lässt sich die Luftverschmutzung global erfassen wie auch der globale Co2 - und Temperaturanstieg, die Menge von Stickoxiden und Feinstaub. Es wird jedoch noch dauern, bis die komplexe Technik erprobt und ausgereift ist.

Die Vereinten Nationen rechnen bis zum Jahr 2050 mit 9,7 Mrd. Menschen auf unserer Erde. Sie werden Straßen und Häuser bauen, Regenwälder abholzen und die Meere verschmutzen. Sie müssen sich aber auch mit Nahrung versorgen, Reis, Weizen oder Obst anbauen und Wiesen für Schafe, Rinder und Ziegen anlegen. Städte werden sich ebenso ausbreiten wie Agrarflächen. Die Folge: ein Wettbewerb um begrenzte Ressourcen. Die Wächtersatelliten, die

Sentinels, können dabei helfen, diese effizient und nachhaltig zu nutzen. So werden die „Adleraugen“ aus dem All in den nächsten Jahrzehnten Zeuge sein, was die wachsende Zahl der Menschen mit unserem blauen Planeten macht und somit Vorhersagen ermöglichen, welche Zukunft unsere Erde bis zum Ende des 21. Jahrhunderts haben wird.

200209_UKW-Wetter - DL5EJ