

# Feinstaub – Spiegel unserer Kultur

**Unser analytisch-dualistisches Denken definiert Feinstaub als Partikel mit einem Durchmesser von weniger als 10 tausendstel Millimeter, was etwa einem Zehntel des Durchmessers eines menschlichen Haars entspricht. Es unterscheidet primäre, also direkt ausgestossene, und sekundäre, aus gasförmigen Vorläufern in der Atmosphäre gebildete Teilchen.**

Wir wissen, dass die primären Teilchen vor allem bei Verbrennungsprozessen entstehen. Teilchen im mittleren Grössenbereich – zwischen 0,08 und 2,5 Mikrometern – sind zum überwiegenden Teil sekundären Ursprungs und bilden sich aus den Vorläufersubstanzen Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Stickoxide (NO<sub>x</sub>), Ammoniak (NH<sub>3</sub>) und flüchtigen organischen Lösungsmitteln (VOC).

Wir sehen, dass Staubpartikel, die sich auf Gebäuden ablagern, die luftschadstoffbedingte Zerstörung des Mauerwerks beschleunigen.

Wir stellen fest, dass Staubpartikel, die auf die Oberfläche von Pflanzenblättern

**Heinrich Zumoberhaus**  
**Abteilung für Umwelt**  
**062 835 33 60**

gelangen, zu einer Verminderung der Photosyntheseleistung führen,

dass sie die Spaltöffnungen blockieren sowie das einfallende Licht reflektieren und absorbieren.

Messtechniker messen die Anzahl Staubteilchen in der Luft, die wir einatmen. Sie registrieren rund 50 bis 100 Milliarden Partikel in einem Kubikmeter Luft.

Wissenschaftler, Archäologen und Ökologen lesen aus den bei uns genommenen Luftproben die Aktivitäten unserer Zivilisation heraus. Sie finden in den Luftproben Russpartikel aus den Regenwaldrodungen im Amazonasgebiet.

Wir betreiben Museen, wo man alles – ausser dem Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) – über das Erdöl angreifen und bestaunen kann.

Wir wissen, dass, je kleiner die eingeatmeten Staubteilchen sind, desto gefährlicher ihre Wirkung ist. Die kleinsten

Teilchen dringen bis in die feinsten Verästelungen unserer Lunge vor und gelangen von dort zum Teil in die Blutbahnen, wo sie das Fliessverhalten des Blutes verändern können.

Wir wissen, dass Russpartikel Krebs erregend sind.

Tja, liebe Mitmenschen! Wir wissen fast alles – und trotzdem passiert so herzlich wenig...

## Feinstaub als Metapher

Für unser intuitiv-monistisches Denken ist Staub bzw. Feinstaub eine Metapher für

- das wachsende Chaos;
- den Zerfall geordneter Strukturen;
- die Zunahme der Entropie.

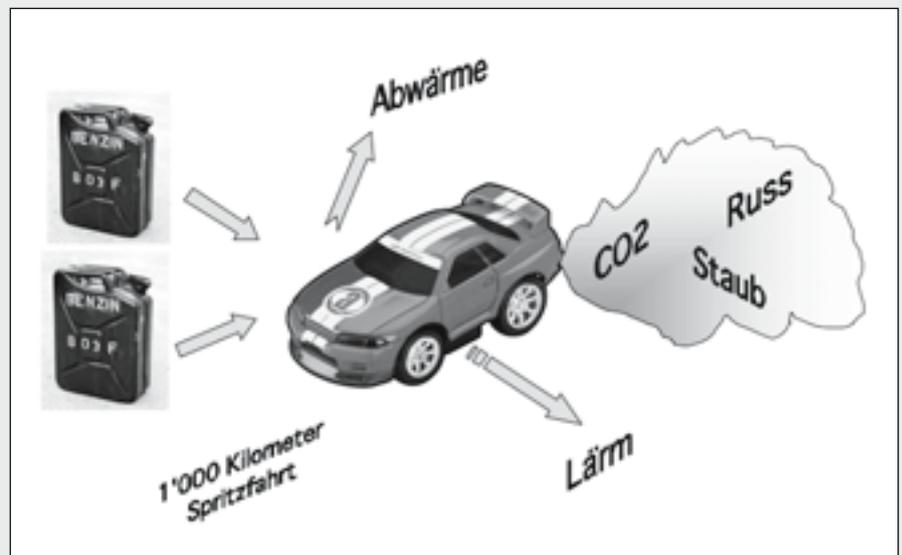
Ein Beispiel für diese Metapher: Sie gewinnen in einem Wettbewerb einen Gutschein für 100 Liter Diesel. (Zei-

chen unserer Kultur – sie können immer nur materielle Werte gewinnen.) Wir machen mit dem Auto eine rund 1000 Kilometer lange Spritzfahrt über Stock und Stein. Wir verbrennen die 100 Liter Diesel und

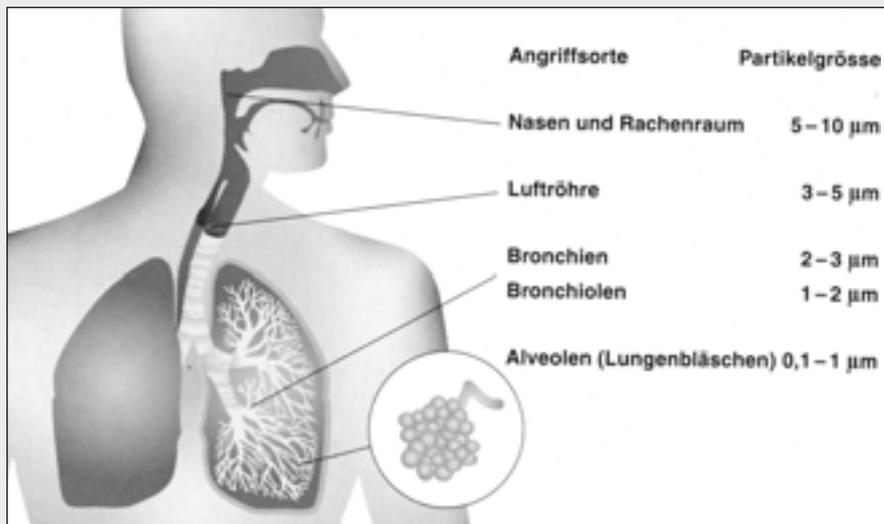
- produzieren dabei Chaos;
- produzieren Lärm und Abwärme;
- erzeugen Krebs erregende und klimarelevante Russpartikel;
- erhöhen die Entropie der Erde, da die geordnete Struktur des Diesels in Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Staub und Russ zerfällt;
- heizen unserem Klima mit Kohlendioxid kräftig ein.

Der erste Hauptsatz der Thermodynamik besagt, dass Energie von einer Form in eine andere umgewandelt, aber niemals neu geschaffen oder vernichtet werden kann. Der zweite Hauptsatz der Thermodynamik ist als der Entropiesatz bekannt. Entropie ist ein Mass für die Unordnung.

Bei der Umwandlung der 100 Liter Benzin bzw. Diesel wird Energie weder neu geschaffen noch vernichtet, doch geht bei der Verbrennung des Diesels ein gewisser Prozentsatz in eine schlechter oder gar nicht verwertbare Form – in Russ und Staub – über.



Auf einer Autospritzfahrt werden bei der Verbrennung von Benzin bzw. Diesel Lärm und Abwärme sowie Russ und Staub produziert. Die Energie wird in eine nicht verwertbare Form umgewandelt.



Der Feinstaub setzt sich in unseren Lungenbläschen fest.

Wir spielen mit dem Schicksal unseres Universums. Feinstaub, Russ ist Krebs erregend. Der Mensch erleidet den Krebstod – die Gesellschaft erleidet zusammen mit der Erde den Entropietod.

### Feinstaub macht krank

Die biologische Evolution hat Tiere, Pflanzen und den Menschen hervorgebracht und mit diesen ein wunderbares Abwehrsystem geschaffen, um unerwünschte Luftfremdstoffe von der Lunge fernzuhalten.

Eindringender Staub wird an den feuchten Oberflächen zurückgehalten, wobei feine Flimmerhärchen den Schleim ständig Richtung Rachen transportieren. Bei erhöhtem Reiz sorgt ein empfindliches Warnsystem – unter anderem mit Niesen und Husten – für die Reinigung der Atemwege. In den feinen Lungenbläschen fehlen die Flimmerhaare für den Abtransport von Fremdstoffen. Dort nehmen bewegliche Fresszellen Partikel und Mikroorganismen in sich auf und zersetzen diese oder befördern sie weg.

Die biologische Evolution hat den Menschen und mit ihm die kulturelle Evolution geschaffen. Die Kulturevolution hat das Feuer hervorgebracht. Nach einer griechischen Sage soll Prometheus das Feuer den Göttern gestohlen und den Menschen übergeben haben. Zur Strafe wurde Prometheus an einen Fel-

sen gekettet. Ein Adler frass seine immer wieder nachwachsende Leber.

Wir gebrauchen heute dieses «promethelische» Feuer und verbrennen das Erdöl in rasanter Geschwindigkeit. Uns bestrafen nicht mehr die Götter – wir bestrafen uns selbst.

Beim Verbrennen des Erdöls produzieren wir winzige Krebs erregende Russeteilchen, gegen die das natürliche Abwehrsystem oftmals versagt, da es diese feinsten Partikel «übersieht». Aus gesundheitlicher Sicht ist die Luftbelastung durch Feinstaub eines der gravierendsten Umweltprobleme.

### Gegen die Feinstaub-Luftbelastung

- Wir messen in Baden, Sisseln und Suhr die Feinstaubbelastung.
- Wir rüsten die Dieselbusse des öffentlichen Verkehrs und die Maschinen auf den Baustellen mit Partikelfiltern aus.
- Wir verfügen Abluftreinigungs- und thermische Nachverbrennungsanlagen.
- Wir kämpfen bei publikumsintensiven Vorhaben für bauliche, betriebliche, verkehrslenkende und verkehrsbeschränkende Massnahmen.
- Wir beraten, informieren und sensibilisieren Private und die Öffentlichkeit.

Wir tun einiges im Umweltschutz. Dieser technische Umweltschutz schützt kurzfristig wohl das Individuum – aber schützt er längerfristig auch die Gesellschaft bzw. unsere Erde?

Hernán Cortés und seine Konquistadoren haben die grossartige Kultur der Azteken, die diese Indianer in fast 5 000 Jahren aufgebaut haben, in ein paar Monaten zerstört.

Wir wandeln das Erdöl, das die Evolution während mehreren Millionen Jahren aufgebaut hat, in nur zwei bis drei Jahrhunderten in Staub und Russ um. Unablässig erhöhen wir die Entropie der Erde, des Universums.

### Fünf vor oder fünf nach zwölf?

Wir wissen fast alles... Warum passiert aber trotzdem so herzlich wenig?

Weil uns das kosmische, das monistische Bewusstsein fehlt. Weil wir in einer «Zivilisation ohne Herz» leben. Weil wir die Rechte des Individuums bis hin zur Pervertierung verherrlichen – «Freie Fahrt für freie Bürger». Weil wir in einem System leben, das nur eine Überlebenschance hat, wenn wir auf Gedeih und Verderb konsumieren.

Tja, liebe Mitmenschen! Nicht das, was uns bevorsteht, ist entscheidend, sondern wie wir uns verhalten. Martin Luther hat es so schön ausgedrückt: «Und wenn ich wüsste, dass morgen die Welt unterginge, so würde ich noch heute mein Apfelbäumchen pflanzen.» ☸\*  
☸\*  
☸\*