

Bei einer Besteigung des Kilimanjaro übernachtet man zwangsläufig in einem Zelt oder einem kleinen Raum. Da man annähernd 12 Stunden in diesem engen Raum verbringt, können körperliche Emissionen durchaus das friedliche Zusammenleben beeinträchtigen. Die Mittel gegen das Schnarchen bzw. deren Immissionen sind gemeinhin bekannt. Über den Furz ist jedoch in der Literatur diesbezüglich wenig bis nichts zu finden, was uns veranlasst hat, eine Theorie über die Problematik des Furzens zu entwickeln.

## **Wann ist denn ein Furz ein Furz?**

Was für eine Frage, werden Sie wohl denken. Aber ganz so einfach wie es auf Anhieb den Anschein macht, ist diese nicht zu beantworten. Ein Furz kann sich lautstark bemerkbar machen, sich aber auch ganz diskret und unbemerkt entfalten. Es gibt solche, die eine richtige Beleidigung für unsere Nase darstellen (interessanterweise nur für die anderen, nicht aber für den Verursacher) und andere wiederum bleiben in dieser Hinsicht völlig unbemerkt. Wenn Sie jetzt meinen, damit sei schon alles gesagt, dann irren Sie sich aber gewaltig. Doch - fangen wir ganz vorne an:

Ein Teil von dem was wir unserem Körper als Nahrung durch den oberen Ringmuskel zuführen verlässt diesen Stunden bis Tage später wieder als Abfall durch den unteren Ringmuskel. Der Aggregatzustand jenes Abfalls ist meistens gasförmig oder fest. Für die Entsorgung flüssiger Abfälle sind andere Körperausgänge zuständig. Die festen Abfälle werden mit Stuhlgang oder Exkremete bezeichnet. Der Pöbel sagt ihm auch oft ziemlich despektierlich Schiss. Wir wollen dieses Wort an der Stelle jedoch rehabilitieren und verwenden es deshalb absichtlich. Der Schiss wird immer bewusst und meist unter geordneten Umgebungsbedingungen entsorgt (Toilette). Die gasförmigen Abfälle werden gemeinhin als Furz bezeichnet und alles andere als unter geordneten Umgebungsbedingungen entsorgt. Dies wäre auch gar nicht möglich, da die zeitliche Steuerung nicht immer unserem Willen Folge leistet. Nun ist es leider auch noch so, dass eine Abfallcharge nicht immer entweder als reiner Furz oder als reiner Schiss unseren Körper verlässt. Jeder hat schon die Erfahrung gemacht, dass sich auf der Toilette beim Entledigen eines Schisses unbeabsichtigt plötzlich lautstark ein Furz durchmogelt. Ein solcher Vorfall stellt aber weiter kein Problem dar, da man sich ja im Moment ohnehin im Privatbereich befindet. Viel schlimmer ist der andere Fall. Wenn man mit der Verdauung ein Problem hat, kann die Viskosität des Schisses sehr stark abnehmen und manchmal schon fast eine wässrige Form annehmen. Unser Empfinden wird in diesem Fall manchmal irreführt und zu einem mutmasslichen Furz gesellt sich völlig überraschend ein Anteil Schiss. Dieser Anteil kann nur sehr klein sein, aber gelegentlich auch mal zu erheblichen Quantitäten führen. Hier entsteht die Problematik, dass dieser Anteil nicht wie ein Furz nur zu einer kurzzeitigen Geruchsbelästigung führt, sondern nachhaltige Wirkung zeigt. Ab einem gewissen Quantum muss dann eine Intervention erfolgen, da dies für die anwesenden Personen unzumutbar wird. Anfänglich haben wir noch Witze darüber gemacht und das Ganze mit dem Spruch „bis 35 Gramm geht noch als Furz durch!“ abgetan. Sehr schnell haben wir dann aber gemerkt, dass der Sachlage ernsthaft auf den Grund gegangen werden muss. Grundsätzlich müsste man die Geruchsbelästigung natürlich mit einem Olfaktometer bestimmen. Ein solches Gerät mit auf eine Wanderung zu nehmen kann jedoch niemandem zugemutet werden. Wir müssen also irgendwie eine kritische Menge definieren, welche nach einer Intervention verlangt. Nun ist diese aber nicht immer gleich, da sie von zahlreichen Faktoren abhängig ist.

## Formel zur Bestimmung der kritischen Masse:

$$M_K = K \frac{V}{F \times L}$$

$M_K$ [g]	kritische Masse in Gramm, welche als nicht mehr tolerierbare Geruchsbelästigung empfunden wird
$K$ [g/m <sup>3</sup> ]	Konstante: umfangreiche Tests haben ergeben, dass der Wert 2.48 beträgt
$F$ [-]	Stinkfaktor: er ist abhängig vom Verdauungsgrad und beträgt im schlimmsten Fall 1.0. Bei weniger schlimmen Fällen oder bei unempfindlicheren Nasen kann dieser Faktor etwas nach unten korrigiert werden (wir kamen z.B. mit 0.8 noch ganz gut zurecht)
$V$ [m <sup>3</sup> ]	Raumvolumen in Kubikmetern
$L$ [-]	Lüftungsfaktor: er beschreibt, wie oft das Raumvolumen pro Stunde ausgetauscht wird. Bei gut abgedichteten Räumen beträgt er zwischen 1 und 2, bei schlecht abgedichteten Räumen 3 bis 5 und bei geöffneter Türe oder im Zelt je nach Windstärke etwa zwischen 10 und 20.

Rechenbeispiel: Unser Schlafraum war mittelmässig abgedichtet ( $L=3$ ), hatte eine Grundfläche von 3.2 x 3.0 m und eine mittlere Höhe von 2.5 m. Der Stinkfaktor betrug 0.8.

$$M_K = 2.48 \frac{3.2 \times 3.0 \times 2.5}{0.8 \times 3} = 25 \text{ [g]}$$

Sobald also die kritische Masse von 25 g erreicht ist, muss folglich eine Intervention erfolgen. Wie eine Intervention konkret aussieht werden wir später sehen. Im Moment stellt sich noch die Frage, wie man denn die effektive Masse bestimmen kann, mit welcher man die Unterhose belastet hat. Nun, niemand erwartet von Ihnen, dass Sie eine Küchenwaage mitnehmen und durch eine vorangehende Tara-Messung das Gewicht Ihrer Unterhose bestimmen um dann mit einer Brutto-Messung jeweils auf das Nettogewicht schliessen zu können. Wir haben auch dafür eine praktikable Methode gefunden.

Nach jedem Furz ist nach folgendem **Schema für die Massenbestimmung** vorzugehen:

- der Furz ist nicht hörbar! => Ende: reiner Furz, Masse 0 g
- der Furz tönt wie ein sonores RRRRRRRR. In diesem Fall ist es wichtig, ob das Geräusch pausenlos oder durch kurze Unterbrüche hörbar war. Ohne Unterbruch => Ende: reiner Furz, Masse 0 g
- mit Unterbruch: RRR RRRRR RRRR. Die kurzen Unterbrüche sind das Problem. Hier besteht die Gefahr, dass sich zwischen den gasförmigen Anteilen auch ein Anteil Schiss dazugesellt hat. Falls der Betroffene schläft, muss er jetzt zwingend geweckt werden, denn nur er kann die weiteren Abklärungen durchführen
- der Darmausgang fühlt sich trocken an: => Ende: reiner Furz, Menge 0 g.
- der Darmausgang fühlt sich feucht und warm an. In diesem Fall muss der Betroffene aufsitzen und sich ein paar Mal hin und her bewegen (ränggele). Wenn sich das Empfinden dabei nicht verändert: => Ende: Menge 1 g.
- der Feuchtigkeitsbereich vergrössert sich nur minimal: => Ende: Menge 2 g.
- der Feuchtigkeitsbereich vergrössert sich bis zu den Auflagepunkten: => Ende: Menge 5 g.

- der Feuchtigkeitsbereich vergrössert sich knapp über die Auflagepunkte hinaus: => Ende: Menge 10 g.
- der Feuchtigkeitsbereich breitet sich ungehindert aus: => Menge mindestens 20 g, wie die Richterskala nach oben offen.

Sie werden sehen, mit etwas Erfahrung lassen sich mit dieser Methode auch recht genau Zwischenwerte abschätzen.

Nun ist natürlich für die kritische Masse nicht ein Einzelereignis sondern die Summe aller Teilmengen der anwesenden Personen massgebend. Wir haben das Problem folgendermassen gelöst: Bei jedem Furz haben wir mit dem *Schema für die Mengenbestimmung* (siehe oben) die effektive Masse abgeschätzt und das Ergebnis neben dem Bett wie beim Kartenspiel mit Strichcode (Gartehägli) auf den Fussboden geschrieben. Zusätzlich haben wir die gleiche Zahl in die Mitte des Fussbodens geschrieben. Dort wird bei jedem Ereignis geprüft, ob die Summe die kritische Menge erreicht hat. Ist dies der Fall, so muss derjenige, welcher die meisten Striche (oder eben Gramm) hat, eine *Intervention* durchführen. Danach können seine Striche sowie die entsprechende Menge Striche in der Mitte des Fussbodens wieder entfernt werden.

Nun gilt es nur noch festzulegen, wie eine Intervention konkret aussieht:

**Intervention:** Der Betroffene verlässt seinen Schlafsack und begibt sich ins Freie. Er zieht seine Unterhose aus und reinigt sein Hinterteil. Dabei beginnt er bei den äusseren Hämorrhoiden und arbeitet sich dann soweit nach aussen vor wie nötig. Als Reinigungsmittel dient Toilettenpapier oder Wasser. Ist beides nicht verfügbar, so bietet oft die Natur die nötigen Hilfsmittel. Man benutze dazu aber bitte keine Pelz tragenden Tiere wie z.B. Eichhörnchen oder Mäuse. Dies wäre für uns zwar sehr angenehm, für die Tiere ist es dies aber nicht. Blätter oder grosse Gräser tun es auch. Nachts sind diese meist auch noch taufeucht und deshalb vorzüglich geeignet. Bietet aber auch die Natur keinen Support, dann benutze man dazu eine noch saubere Stelle der verschmutzten Unterhose und deponiere diese anschliessend ausserhalb und in genügender Entfernung von der Hütte bzw. dem Zelt (Bitte auch die Windrichtung beachten).

### **Zusammenfassung:**

Sie sehen, es ist relativ einfach, mit dieser Methode ein friedliches Zusammenleben in einem engen Raum sicher zu stellen. Man muss nur bei Zimmerbezug die *Formel zur Bestimmung der kritischen Menge* anwenden und erhält so die Basis für das Verfahren während der Bezugsdauer dieses Raumes. Mit dem *Schema für die Mengenbestimmung* wird jedes Ereignis erfasst, Bilanz gezogen und nötigenfalls eine *Intervention* eingeleitet.

Thomas Eigenheer, 2008 ([www.thomas.eigenheer.ch](http://www.thomas.eigenheer.ch))