

## Erschöpfung, Burn-out, Schlaflosigkeit, ORF

Es ist drei Uhr früh in einem Appartementhaus etwas abseits der Landstraßer Hauptstraße in Wien. Ein prinzipiell nicht unsympathisches, jetzt aber bleich-hohlwangiges, stoppelbärtiges Gesicht starrt mich an und stößt heißer die Worte hervor: „Heast, jetz hams bei mir nimmer nur an Stecker zogn, jetz hams die Hauptsicherung umglegt, I kann nimma“. Er konnte aber noch. Er konnte nach 44 Stunden noch weitere acht Stunden wach bleiben, der Triathlet und Ö3-Mikromann Tom Walek. Ich kam mir beim guten Zureden etwa so vor, wie ein Zuschauer auf einem angenehmen, ungefährlichen Sitzplatz bei Gladiatorenkämpfen und schämte mich ein bisschen. Hätte ich geahnt, dass ich wenig später an der Seite dieses Herrn Purzelbäume 110 Meter über der Oberfläche Wiens schlagen würde, hätte sich mein mitmenschliches Mitleid etwas mehr in Grenzen gehalten.

Was bis dahin geschah: Ein befreundeter Grazer Schlafforscher, Manfred W., begleitete für die ORF-Sendung „Newton“ einen Freiwilligen, der sich anheischig gemacht hatte, 50 Stunden ohne Schlaf auszukommen, pupillometrisch, um seine objektive Müdigkeit zu überprüfen. Er zog uns zu diesem Unternehmen freundlicherweise bei, um uns Gelegenheit zu geben, eventuelle, müdigkeits-, stress- oder gar erschöpfungsbedingte Stoffwechselveränderungen während des Schlafentzuges mit zu untersuchen.

Das Ganze fand in einem gemieteten Appartement statt, im Stockwerk darunter lagen unsere eigenen Schlafräume. Zusätzlich zum Schlafentzug hatte der „Delinquent“ in seinem schlaflosen Elend noch Kindergartenbesuche, Eisbäder, Karaoke-Events, ÖAMTC-Schleuderkurse und dergleichen Grauslichkeiten zu absolvieren, um die Situation für Hauptdarsteller und Publikum etwas dramaturgisch aufzupeppen.

Eingeleitet wurde die Aktion mit einer zu Kamerazwecken dreimal wiederholten enthusiastischen Begrüßung des ankommenden Forscherteams durch den Akteur in seinem, wie er es nannte, Schlafloslabor.

Um es gleich vorwegzunehmen: Die Messungen des Schlafforschers wie auch unsere eigenen Untersuchungen ergaben, dass sich die Sendegewaltigen in gewisser Weise den falschen Mann ausgesucht hatten.

Der Triathlet zeigte bei den Müdigkeitsuntersuchungen, wie auch bei unseren Stoffwechsellmessungen, eine geradezu bestechende Form, die es anfangs sehr schwer machte, müdigkeitsrelevante Veränderungen zu erkennen. Ich sagte, „in gewisser Weise“ wäre es der falsche Mann gewesen, die „gewisse Weise“ auf deutlich sichtbare Stoffwechseländerungen beziehend. Da hätte ich mir einen weit weniger gut trainierten

Typen gewünscht, der aber vielleicht nicht so lange durchgehalten hätte.

In gewisser anderer Weise hatten die jugendlichen Zuseher der Wissenschaftssendung „Newton“ natürlich ihren neuen Helden, was weder diesen selbst noch den ORF wesentlich gestört haben dürfte.

Mir fällt mit Schrecken auf, dass im vorigen Absatz bereits eines der wichtigsten Untersuchungsergebnisse steckt. Wenn einer meiner Leser es für

gegeben hinnehmen sollte, dass ein sehr gut trainierter Körper auch das Schlafdefizit besser wegsteckt, verwundert mich das nicht. Von mir könnte man aber eigentlich etwas mehr professionelle Überlegung erwarten.

Ist es wirklich so selbstverständlich, dass die gewaltige psychische und physische Belastung des Schlafentzuges von körperlich fitten Personen weit besser vertragen wird als von weniger gut trainierten? Kennen wir nicht die sportlichen Minderleistungen von Leuten, die vor dem Wettkampf mental unter Druck waren? Ist umgekehrt körperliches Training eigentlich nichts anderes, als den eigenen Körper gezielt unter Druck zu setzen? Führt daher Druck auf den Körper zu mentalem Erfolg, Druck auf die Seele aber zu körperlichem Misserfolg?

Eine sehr vordergründige Schlusskette. Dringend muss man dabei berücksichtigen, dass unmittelbar während der Müdigkeit, die sich nach körperlichem Training einstellt, wahrscheinlich auch keine geistigen Meisterleistungen zustande kommen und dass wir bei unseren schlechten Trainingsergebnissen stillschweigend voraussetzten, sie wären unmittelbar im Zustand seelischer Dauerbeanspruchung passiert. Das Dumme ist, dass man zwar leicht aufhören kann, körperlich zu trainieren, um in Ruhe die der Ermüdung folgende Aufbauphase abzuwarten, dass aber der seelische Druck weit weniger erfolgreich gesteuert werden kann.

Bevor wir aber zur weiteren Beschreibung der Ereignisse schreiten, die eindeutige Antwort auf die Frage des Zusammenhanges von körperlicher Form und psychischem Durchhaltevermögen, die der Ö3-Mikromann Tom Walek gegeben hat: Ja, gute körperliche Form ist tatsächlich eine wichtige Voraussetzung für das bessere Ertragen seelischen Druckes, für chronischen psychischen Stress. Es hat nämlich ungewöhnlich lange gedauert, bis wesentlichere Ermüdungserscheinungen und auch ermüdungsbedingte Stoffwechselveränderungen zu sehen und zu messen waren.

Und wieder setzen wir voraus, dass pausenloses Wachsein entscheidend an den Reserven zehrt, was ja keine allzu kühne Vermutung ist, was aber den Gedanken der fehlenden Pause mit einschließt. Es macht die Dringlichkeit der mit steigender Beanspruchung immer notwendigeren Erholungspause deutlich. Um wie viel stärker wird also das Erholungsbedürfnis bei immer längerer, ununterbrochener Beanspruchung?

Wie gesagt, der Triathlet hat es uns nicht leicht gemacht. Die Veränderung der gemessenen Einzelwerte gab erstaunlich wenig her, sodass von Messung zu Messung die Komplimente über seinen Fitnesszustand immer häufiger wurden. Gott sei Dank sind wir aber gewohnt, nicht nur Einzelwerte, sondern vor allem Wertekombinationen zu interpretieren. Diese Kombinationen geben dynamische Zusammenhänge viel besser *Pausenlos Leben* wieder und Zusammenhänge ändern sich schneller und sensibler als Einzelwerte, wodurch bessere Chancen auf Entdeckung von Veränderungen entstehen. Allerdings hatte ein sonst recht stabiler Einzelwert in diesem Fall alleine schon hohe Aussagekraft: die Blutzuckerkonzentration. Binnen der ersten 36 Stunden Schlaflosigkeit stieg und stieg der Blutzucker unaufhörlich an, bis er eine Konzentration von 180 mg/dl erreichte, ein Wert, wie man ihn bei Zuckerkranken findet. Daraufhin fiel er bis zum Versuchsende nach 52 Stunden auf etwa 150 mg/dl ab, blieb aber noch immer im diabetischen Bereich.

Was war geschehen?

Wie wir aus anderen Messwerten sahen, stieg der Spiegel des Stresshormones Adrenalin mit zunehmender Schlaflosigkeit immer höher an.

Adrenalin setzt viel Zucker und Fettbestandteile frei, um unseren Hybrid-Energiemotor damit zu versorgen. Hybridmotor deshalb, weil bei gut trainierten Personen die Muskelmasse meist von Fettbestandteilen lebt und erst bei hoher Leistung auf Zuckerversorgung umschaltet. Und so geschieht es, dass der Ö3-Mikromann Tom Walek zwar das Fett, nicht aber den Zucker verbraucht. Und dieser Zuckerspiegel steigt dann halt im Blut ununterbrochen an, auch deswegen, weil das hohe Adrenalin die Insulinspiegel niedrig hält. Wir schmeicheln uns, diese „diabetesartige Wirkung von chronisch erhöhtem Adrenalin“, von der in letzter Zeit bei Schlaflosigkeit vereinzelt gesprochen wird, schon vor mehr als 20 Jahren veröffentlicht zu haben. Lassen wir aber die Selbstbeweihräucherung und hören wir einfach auf den Ö3-Moderator Thomas Kamenar, der den

Versuch für Ö3 begleitete: Nicht von uns, sondern von ihm stammt die nahe liegende Vorstellung, dass ja in der Praxis der unter Schlafentzug leidende nicht unser Triathlet, sondern eher ein behäbiger Fernfahrer wäre, der zu lange durchgefahren ist und mit den Erholungspausen sparen musste. Das soll ja gerüchteweise vorkommen.

Aufgrund etwas größerer Leibesfülle und suboptimalem Trainingszustand wird also unser Fernfahrer von vornherein zu einem sogenannten metabolischen Syndrom neigen, das chronisch erhöhtem Blutzucker Vorschub leistet. Kommt dann noch Schlafentzug mit adrenalininduzierten Zuckrerhöhungen durch pausenarmes Fahren hinzu, so wird dem Diabetesrisiko

Tür und Tor geöffnet. Wir sehen also alle – hoffentlich mit Schrecken –, dass Pausenlosigkeit nicht nur psychische Schäden, sondern ganz massive körperliche Langzeitfolgen haben kann. Allein dafür hat sich das Opfer des Ö3-Mikromannes Tom Walek schon gelohnt.

Weiter aber geht es mit der pausenlosen Müdigkeit. Die sauren Fett- und Zuckerabbauprodukte, die der Auspuff des verzweifelt knatternden Energiemotors ausstößt, müssen neutralisiert werden, was immer durch schnelleres Atmen geschieht. Auch bei unserem Schlaflosen wird die Atemfrequenz immer höher. Nun atmet man ja nicht nur Kohlendioxid aus, sondern auch Wasserdampf (Fernsehen: Messer im Rücken – atmet er noch? – Spiegel vorm Mund beschlägt sich – die Leiche kommt durch!). Wenn die Schlaf- und Pausenlosigkeit zur Routine wird, wie wir es bei unserem Fernfahrer befürchten, dann geht über lange Zeit zu viel Wasser verloren, das Blut wird dicker, die Thrombosegefahr steigt, wir erhalten den nächsten unguuten Befund! Durch die dauernd beschleunigte Atmung wird natürlich auch viel saures Kohlendioxid abgegeben. Zumindest im Fall unseres ORF-Mikromannes führte das zu chronischer Überkompensation, sprich zu immer basischerem Blut. Basisches Blut bindet sehr viel Sauerstoff, gibt ihn aber – etwa im Gehirn – nur sehr zögerlich ab. Muss ich mehr schreiben?

Damit noch immer nicht genug. Die Magnesiumkonzentration im Blut fiel binnen der überprüften 52 Stunden um mehr als 15 Prozent ab. Noch sind wir nicht gewohnt, Magnesiumveränderungen immer ihre wahre Bedeutung beizumessen, aber stellen wir uns einmal vor, das Natrium, auch ein Mineralstoff wie Magnesium, würde im Blut um 15 Prozent sinken. Dann wäre aber Feuer am Dach jeder Klinik! Dass es ohne Magnesium keinen nennenswerten Energieumsatz im Körper gibt und dass Magnesiummangel wesentlich zur Ausbildung der wirklich grauslichen diabetischen Spätfolgen beiträgt, muss an dieser Stelle wohl einmal geschrieben werden.

Aber zurück zur Schlaflosigkeit: Wir sind bei dem Zeitpunkt angelangt, zu dem Tom Walek etwa 36 Stunden wach sein muss – jetzt beginnt sich Entscheidendes zu verändern.

Wir sehen an unseren Messungen, dass der Blutzuckerwert plötzlich etwas fällt und dass gleichzeitig die Milchsäure im Blut und auch der Magnesiumgehalt deutlich ansteigen.

Trotz all der beschleunigten Atmung kann offensichtlich die sauerstoffabhängige Zuckerverwertung aus blanker Erschöpfung der Enzymreserven nicht mehr aufrechterhalten werden. Der Energiemotor schaltet daher auf Notaggregat um, auf Zuckerverwertung ohne Sauerstoff. Das funktioniert bei Ausdauersportarten und – wie wir sehen – auch bei anderen

Erschöpfungszuständen durchaus. Das Unangenehme dabei ist nur, dass wir nun eine Sauerstoffschuld eingehen müssen, die wir nachher teuer abbezahlen dürfen (wer von uns hat keinen Bankkredit laufen) und – was für den Moment noch schwerer ins Gewicht fällt – unser Spritverbrauch ist bei gleicher Leistung um etwa das 20-fache gestiegen. Stellen Sie sich vor, Ihr Auto würde plötzlich statt sieben Liter 140 Liter pro 100 Kilometer verbrauchen. Eine verzweifelte Notmaßnahme also, die, wie das Notmaßnahmen so an sich haben, mit einem ebenso verzweifelt schlechten Energiegeschäft gekoppelt ist. Das in der Politik schon anödende Bild vom verscherbelten Familiensilber ist hier wahr. Tom Walek spürt das interessanterweise erst Stunden später, als er einen wirklich ersten Durchhänger bekommt, den der Schlafforscher auch prompt bestätigt. Für uns ist das eine zweite überaus wichtige Erkenntnis beim Verstehen von Burn-out: Mental bedingte Erschöpfung wird offensichtlich erst zu spät wahrgenommen. Schon Stunden vorher waren wichtige Stoffwechselwerte in Aufsehen erregender Weise verändert. Die Gefahr, Pausen nicht mehr in der Überkompensationsphase, sondern erst weit im Erschöpfungsbereich einzulegen, ist also bei nicht körperlicher Beanspruchung groß. Ein wichtiger Faktor bei der Burn-out-Entstehung?

Nahrungsnachschub wäre also jetzt groß zu schreiben, um des beträchtlich gestiegenen Spritverbrauchs Herr zu werden. Bei solcher Ermüdung ist aber auch kein übertriebener Appetit spürbar. Nicht, dass man direkt hungern würde, aber außer relativ lustlosem Verzehr von einem chinesischen Fertigliefegericht und konstantem Saugen an einer Flasche mit Nähr- und Elektrolytlösung war nicht viel zu bemerken. Interessant war aber, dass kurz nach Ende der Wachzeit eine deutliche Gier nach Zucker auftrat, die sich in löffelweisem Genuss von Honig äußerte, was aber die Blutzuckerkonzentration nicht wesentlich veränderte.

Ein ernster Langzeitschaden, der durch öfteren Schlafentzug eintritt,\_\_\_gen repräsentiert als auch für den dauernden Neuaufbau von Eiweißen sorgt, wird im Laufe des Tages durch radioaktive Strahlung (die immer da ist) und durch sogenannte freie Radikale, hochaktive chemische Substanzen, angegriffen und verändert. In der Nacht, wenn der übrige Stoffwechsel ruht, unter der Voraussetzung also, dass wir schlafen und nicht vorher zu viel Nahrung in uns hineingewürgt haben, mit der wir auch im Schlaf unseren Verdauungsapparat beschäftigen, haben die Reparaturkommandos Zeit. Da rücken Reparaturenzyme aus, um Bruchstellen und Veränderungen der tagsüber beanspruchten DNA zu flicken und ihre Substanz zu erneuern. Wenn wir nicht schlafen oder zu spät zu viel gegessen haben, dann geht das nicht mehr gut. Das Resultat sind dann gestörte Eiweißproduktionsmaschinen, die schlechte oder mangelhafte

Ware auswerfen. Die muss dann zwangsweise in die sich immer erneuernden Zellen eingebaut werden, was zu Funktionsstörungen führt.

Diese Funktionsstörungen können körperfremde Neubildungen – Krebs genannt – fördern. Die Servicestation ist immer nachts geöffnet, aber nur dann, wenn die Werkstatt nicht mit anderen laufenden Arbeiten überlastet ist. Es zahlt sich also im Interesse nachhaltiger Gesundheit keinesfalls aus, Übermüdung zur Regel werden zu lassen.

Zurück zu unserem jetzt schon sehr müden Ö3-Mikromann Tom Walek.

Durch immer stärkere Hoffnung auf baldigen Schlaf und durch aufkeimendes Triumphgefühl, seine schwere Aufgabe ebenso bald geschafft zu haben, übersteht er die letzten Stunden. Ganz zum Schluss schleift man ihn noch um acht Uhr früh in den Prater, wo im Vergnügungspark eine extra zu diesem Zweck zu ungewöhnlicher Zeit geöffnete Bungee-Schleuder bereitsteht. Sie soll den sowieso schon Ausgelaugten noch einmal so richtig schocken. Zwar ist sein Adrenalin Spiegel sowieso schon hoch, ein Uneingeweihter sieht es ihm aber nicht an, weil er den beträchtlichen Adrenalinüberschuss zur blanken Aufrechterhaltung seiner Lebensvorgänge braucht und keine Energie mehr zu den üblichen adrenalinbedingten Hopsern hat.

Also wird jetzt zwangsgehopst, Tom Walek wird in eine Art Flugzeugsessel geschnallt und auf Knopfdruck mit sechs G Beschleunigung in 110 Meter Höhe geschleudert, wo man ihn, nach etlichen Überschlägen und Hin-und-Her-Pendlern einfach eine Zeitlang hängen lässt, um das Ganze vom Boden aus in Ruhe filmen zu können. Dann lässt man ihn langsam herab. Nach weiterem Filmen und vielen Fotos darf er sich abschnallen, ein letzter Bluttest und man entlässt ihn ins Taxi.

Viel scheint sich seit den populären öffentlichen Hinrichtungen zumindest in den Herzen der Zuschauer nicht geändert zu haben. Meines persönlichen Mitgefühles aber ist der arme sicher. Besonders deshalb, weil diese Schleuderiererei als Paarvergnügen angelegt ist, sodass man den Herrn nicht alleine hinaufschleudern konnte. Der zweite Zwillingsessel musste auch besetzt sein. Da ließ es sich meine – wie ich sie ab jetzt nenne – zukünftige Exfrau nicht nehmen, auf mich zu deuten und coram publico im Brustton der Überzeugung zu bemerken, dass ich das schon machen würde. Ich war ihr zutiefst dankbar. Bei unserem triathlongestählten Wachhaltesieger hatte die Bungee-Schleuder doch einige deutliche Stressreaktionen wie Laktaterhöhungen und Atembeschleunigung gezeigt, sodass anzunehmen war, dass wenigstens vorübergehend noch einige letzte Reserven im Sinne additiver Adrenalinausschüttung aktivierbar waren.

Ich habe den Bluttest verweigert.

PS: Es freut uns, dass alle in dem Experiment Involvierten und der ORF uns freundlicherweise gestattet haben, die Namen aller Beteiligten zu erwähnen. Einmal fördert es die Authentizität der Beschreibung, weiters verdient es der tapfere Hauptdarsteller, und letztlich ist es ein Zeichen dafür, dass wir uns alle während der fast 54 Stunden gut verstanden haben.

➡ *Was soll das? Erschöpfung soll nicht nur unangenehm sein sondern auch ernste und dauernde Stoffwechselstörungen bewirken können? Blödsinn! Wir leben pausenlos weite*