

DIE FORMEL FROBÖSE

Der Wegweiser für ein vitales
und gesundes Leben

PROF. DR. INGO FROBÖSE

DIE FORMEL FROBÖSE



Der Wegweiser für ein vitales
und gesundes Leben

südwest

Vorwort	9
---------------	---



Die Formel Froböse: Ihre Formel für mehr Wohlbefinden

Wie alles begann: die Ursprünge	14
Orientierung im Dschungel der Tipps und Ratschläge	14
Epigenetik: So beeinflussen wir unsere Gene	17
Das Timing zählt: im Biorhythmus leben	18
Die drei Säulen der Formel Froböse	22
Säule 1 – Bewegung: Viel besser als jedes Medikament!	25
So wirkt Bewegung	26
Mit körperlicher Aktivität Krankheiten heilen	29
Länger leben dank Bewegung und Sport	30
Bewegung: für Kinder ein absolutes Muss	31
Säule 2 – Ernährung: die Basis für Vitalität	33
Essen: mehr als nur Genuss	34
Fettzellen – lange stark unterschätzt!	36
Ernährung: mehr als nur Energieaufnahme	40
Du wirst, was du trinkst	41
Säule 3 – Regeneration: mehr Power durch Pausen	43
Ungenügende Regeneration: die Anzeichen	45
Runterkommen: Klappt nicht automatisch	46
Lebensqualität und Wohlbefinden	47
Salutogenese: Damit bleiben Sie gesund und vital	49
Ihre Perspektive zählt	52
Machen Sie die Formel Froböse zu Ihrer Lebensformel!	55
Test: Wie gut ist Ihre Lebensqualität?	56

Säule 1 Bewegung:	
Ready, steady, go!	59
Körperlich aktiv im Alltag	60
Make your day harder	61
Denken Sie langfristig	62
Jede Minute hilft	62
Treppensteigen: Stufe für Stufe fitter	63
3000 Schritte mehr	65
Müde? Dann erst recht aktiv werden!	67
Besser spät als nie: Bewegung in jedem Alter	68
Sitzen: Weniger ist besser	69
Sport und Training	71
Hormesis: Sport als Impfung	71
Der passende Sport für Sie	72
Sport für Kinder: mit Spaß animieren	74
Sport und Training: Die richtige Ausführung zählt	75
Ausdauer: Basis der Leistung	80
Leistungswerte im Vergleich: Radprofi und Durchschnittsbürger	82
Muskeln: die Apotheke des Körpers	84
Was passiert beim Altern?	88
Morgens oder abends trainieren?	92
Beweglichkeit: zu oft vernachlässigt	93
Muskeltraining ganz praktisch: Übungen	93
Dehnen: Ein Pflichtfach!	114
Dehnen ganz praktisch: Übungen	116
Mehr Aufmerksamkeit für die Faszien	128
Schmerzen in den Faszien	128
Verklebungen vorbeugen und lösen	129

Säule 2 Ernährung: **Setzen Sie auf gesunden Genuss 131**

Essen mit Freude 132

Geschmack: ein sinnliches Erlebnis 132

Genuss und Erfahrung: was der Bauer nicht kennt 134

Auf den Körper hören, mit Intuition essen 135

Real Food: köstlich und gesund 138

Nutrigenetik: Alles eine Frage der Gene? 141

Essen Sie nur, was Ihnen guttut 143

Eiweiß: Baustoff für Muskeln, Zellen & Co. 143

Die besten Eiweißlieferanten 145

Eiweiß-Drinks für die Regeneration nach dem Sport 149

Kohlenhydrate: die wichtigste Energiequelle 150

Fette: vielseitig und unverzichtbar 155

Ohne Vitalstoffe geht nichts 157

Superfoods: Was ist dran? 161

Essen im Biorhythmus 162

Wie viel brauchen wir wovon? 166

Gute Verdauung: So kommen die Nährstoffe in die Zellen 169

Flüssigkeit: hochwichtig, aber oft unterschätzt 175

So viel sollten Sie trinken 175

Zu wenig Flüssigkeit: die gefährlichen Folgen 176

Im Biorhythmus trinken 177

Trinken bei Sport und körperlicher Belastung 178

Mineral- oder Leitungswasser? 180

Kaffee: kein Problem 182

Limo, Brause, Saft & Co.: unterschätzte Zuckerbomben 183

Alkohol: In Maßen oder besser gar nicht? 184

Säule 3	Regeneration:	
	Laden Sie Ihren Akku auf	187
Ohne Schlaf kein Leben		189
Was im Schlaf geschieht		189
So kommen Sie gut in den Schlaf		190
Schlaffreundlich essen und trinken		193
Ein Mittagsschläfchen in Ehren		195
Licht für die Gesundheit		196
Gesunde Zellen leben länger		197
Autophagie: die geheimnisvolle Kraft der Zellregeneration		198
Für langlebige, fitte Zellen: die Autophagie unterstützen		199
Schönheit von innen: Regeneration am Beispiel der Haut		202
Keine Anspannung ohne Entspannung, keine Leistung ohne Pause		205
Machen Sie sich keinen Stress mit dem Stress		206
Cool-down: Stressbewältigung und Erholung		209
Sorgen Sie für Kontraste		210
Meditation: Ausdauertraining für den Geist		210
Progressive Muskelentspannung		211
Herzensangelegenheiten: mit Familie, Freunden und Hobbys runterkommen		214
Erholung in Freizeit und Urlaub: mehr als Regeneration		216
Anhang		218
Dank		218
Literatur		218
Verzeichnis der Übungen		220
Register		220
Impressum		224
Bildnachweis		224

Vorwort

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

als ich 1995 auf meine Professur an der Deutschen Sporthochschule Köln berufen wurde, war ich der erste Wissenschaftler in Deutschland, der sich intensiv und umfassend dem Feld der Gesundheitsförderung und Prävention durch Bewegung und Sport widmen durfte.

Im Vorfeld hatte ich mich bereits im Studium und anschließend auch in meiner Promotionsarbeit im Jahr 1986 mit dem Themenkomplex Gesundheit und aktives Leben wissenschaftlich auseinandergesetzt und dabei die Bedeutung der Lebensweise für die Qualität und den Verlauf unseres Lebens erforschen können.

Damals war es noch keineswegs Standard, sondern eher selten, dass Patienten nach einem Herzinfarkt, nach dem Einsetzen eines künstlichen Gelenks, bei psychischen Erkrankungen, bei Diabetes Typ 2 oder bei Multipler Sklerose und vielen weiteren Krankheiten und gesundheitlichen Problemen früh wieder beginnen sollten, aktiv zu werden und Sport zu treiben. Selbst der Einfluss der Ernährung zur Vorbeugung oder in der Therapie war kaum bekannt oder wurde nicht berücksichtigt.

Mit der Prävention gegen Krankheiten beschäftigten sich damals nur eine Handvoll von Experten und Wissenschaftlern. Ich hatte das große Glück, bei den Vätern dieser bahnbre-

chenden Erkenntnisse zu lernen. Prof. Wildor Hollmann und Prof. Kurt-Alphons Jochheim waren zur damaligen Zeit weltweit führend in der wissenschaftlichen Forschung über den Nutzen von körperlicher Aktivität und einer gesunden Lebensweise für die Prävention gegen zahlreiche Erkrankungen, gesundheitliche Beeinträchtigungen und Probleme sowie auch für die Rehabilitation der betroffenen Patienten. Diese beiden Forscher haben mich entscheidend geprägt und unterstützt. Sie haben mir auch die nötigen Freiräume für meine eigenen Erfahrungen und Forschungen gegeben.

So wurde das Konzept für die Herzinfarkt-Sportgruppen, die heute flächendeckend überall in Deutschland zu finden sind, bei uns in Köln entwickelt. Wir waren die ersten, die Sport nach der Implantation einer Hüftgelenksporthese eingeführt haben, und genauso waren wir die Pioniere bei Sportangeboten für Krebspatienten.

Schnell wurde mir bei alledem deutlich, dass für viele Erkrankungen nicht die Therapie das Nonplusultra ist, sondern dass es viel wichtiger wäre, die Krankheit gar nicht erst entstehen zu lassen! Immer deutlicher erkannte ich durch meine Forschungen, dass die zunehmend um sich greifende ungesunde Lebensweise – gekennzeichnet durch zu wenig Bewegung, falsche Ernährung und

zu viel Stress – die Hauptursache für viele gesundheitliche Probleme und für die stetig schlechter werdende Lebensqualität der Menschen in unserem Land ist.

Mehr als 30 Jahre Forschungsaktivität liegen heute hinter mir, und meine Erfahrungen zeigen eindrucksvoll, dass der einzig gangbare Weg zur Vermeidung ebenso wie zur erfolgreichen Bekämpfung der meisten unserer Volkskrankheiten über die Veränderung der individuellen Lebensweise führt. Umso mehr erschüttert es mich, dass unser Gesundheitssystem diesen Weg noch immer nicht beschreitet und sich deshalb eine immer kränker werdende Gesellschaft entwickelt: Starkes Übergewicht, Diabetes, Rückenschmerzen, Burn-out, Depression, Schlaganfälle, Herzinfarkte und Allergien sind so stark auf dem Vormarsch, dass in Deutschland – wie in vielen wohlhabenden Ländern – selbst Kinder und Jugendliche mittlerweile Erkrankungen aufweisen, die früher erst im hohen Alter auftraten.

Und die Kosten des Gesundheitswesens galoppieren uns davon. Wenn wir nichts gegen diese ernststen Fehlentwicklungen unternehmen, werden wir ein Volk von Kranken, die viel zu früh und viel zu lange abhängig sind von Medikamenten und die in jungem Alter arbeitsunfähig und in großer Zahl verfrüht pflegebedürftig werden.

Eines weiß ich aber ganz sicher: Es geht auch anders! Das haben mir all meine wissenschaftlichen Studien gezeigt. Zum Glück erlebe ich jeden Tag durch die Anfragen Hilfe suchender Menschen, dass viele bereit sind, einen anderen Weg einzuschlagen, und zwar mit dem Ziel, ihr Leben selbst in die Hand zu nehmen und ihre Lebensqualität so lange wie möglich zu erhalten. Sie wissen nur noch nicht, wie sie das anstellen sollen, und wenden sich deshalb an mich.

Trotz oder gerade wegen der Informationsflut im Internet und in anderen Medien ist es schwierig und für viele Menschen sogar unmöglich, bei der Suche nach praktikablen Ratschlägen für einen gesunden Lebensstil an die richtigen Informationen zu gelangen. Ihre ganz speziellen und persönlichen Fragen werden nicht beantwortet, weil die gefundenen Aussagen oft widersprüchlich sind, verwirren oder gar nicht die richtigen Lösungen und Alternativen aufzeigen.

Genau dort setzt meine »Formel Froböse« mit ihren drei Elementen an: Bewegung, Ernährung und Regeneration. Die Formel soll Ihnen als ganzheitlicher, individueller und wissenschaftlich fundierter Wegweiser dienen und Ihnen die bestmögliche Orientierung vermitteln zur Optimierung Ihres Wohlbefindens und Ihrer Lebensqualität. In der Formel Froböse habe ich die Erfahrun-

gen aus meiner jahrzehntelangen Forschung und aus den vielen Kontakten und Rücksprachen mit anderen Experten gebündelt, um Ihnen den Weg in ein langes, gesundes und vitales Leben zu weisen.

Als Formel Froböse ermöglicht Ihnen mein wissenschaftliches Know-how mit praxisgerechten Ideen und Strategien langfristig ein vitales Leben. Damit das klappt, erläutere ich Ihnen zunächst einige Hintergründe. Dann folgen meine wissenschaftlich fundierten praktischen Tipps, die Sie darin

unterstützen, Ihre persönlichen Möglichkeiten auszuloten und zu erweitern.

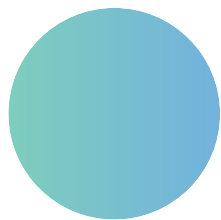
Meine Formel ist natürlich nur ein Wegweiser und steckt einen Rahmen ab. Füllen müssen Sie ihn selbst, denn Gesundheit und Lebensqualität kann man nicht kaufen oder konsumieren, sondern jeder muss sie ein Leben lang selbst gestalten! Dafür bietet Ihnen die Formel Froböse die beste Grundlage. Fangen Sie an, am besten schon heute!

Ihr Ingo Froböse



Die Formel Froböse:

**Ihre Formel
für mehr
Wohlbefinden**



Wie alles begann: die Ursprünge

Ohne jegliches Wenn und Aber wissen wir heute: Viele Krankheiten und Beschwerden lassen sich nur verhindern oder bekämpfen, wenn wir als Patienten aktiv daran mitarbeiten und sämtliche Heilungsprozesse und die Genesung durch eigenes Handeln bewusst fördern und unterstützen. Wer nicht mitarbeiten will und sein Leben in puncto Gesundheit, Vitalität und Wohlbefinden nicht selbstbestimmt in die Hand nimmt, wird viel zu früh alt werden, an Krankheiten leiden, Lebensqualität einbüßen und auch früher aus dem Leben scheiden.

Das ist eine Botschaft, die ich bereits von meiner Großmutter Magdalena gelernt habe. Sie starb topfit im Alter von 94 Jahren – an einer Lungenentzündung, die sie sich im Krankenhaus zugezogen hatte. Dort war sie nur, weil sie bei einer Wanderung gestürzt war und sich den Oberschenkel gebrochen hatte. Oma Magdalena betonte oft, wie wichtig es sei, immer aktiv zu sein und zu bleiben, denn egal, wie alt sie sei und was sie für Probleme habe, gebe es immer Dinge, die sie machen könne oder ausprobieren wolle. Ihr Wunsch und Ziel war es, gesund und möglichst beschwerdefrei zu sterben. Da sie sehr belesen war, folgte sie eisern dem Motto des antiken griechischen

Arztes Hippokrates von Kos: »Wenn wir jedem Individuum das richtige Maß an Nahrung und Bewegung zukommen lassen könnten, hätten wir den sichersten Weg zur Gesundheit gefunden.« Genau das ist ihr eindrucksvoll gelungen mit einem Leben voller Optimismus, Freude, Achtsamkeit und ganz viel Aktivität. Irgendwie muss sie dieses Denken und Handeln so nachhaltig an mich weitergegeben haben, dass ich bis heute nicht davon losgekommen bin und es meine ganze berufliche Laufbahn hindurch weitergeben wollte.

Orientierung im Dschungel der Tipps und Ratschläge

Jeden Morgen, wenn ich ins Büro komme und den Computer hochfahre, finde ich das gleiche Bild vor: zahlreiche Mails von Menschen, die mich ganz persönlich um Rat fragen. Um Rat nach der besten Strategie fürs Abnehmen, nachdem sie bereits alles Mögliche versucht haben; um Rat, was zu tun ist, um bestimmte Beschwerden oder Krankheiten zu bekämpfen; darum, wie man nach einer langen Pause mit Sport wieder anfängt oder wie man im Alter am besten

damit beginnt; wie man Stress bewältigen kann; welche Lebensmittel für eine gesunde Ernährung am besten sind; was ein Sportler vor oder nach dem Training essen sollte; wie Muskeln am schnellsten wachsen ... Nicht selten erfahre ich herzerreißende Geschichten von völlig ratlosen Menschen. Eltern suchen nach Tipps für ihre Kinder, genauso wie junge Sportler, Frauen und Männer in der Mitte des Lebens oder auch hochbetagte Senioren. Ich könnte diese Liste noch lange fortsetzen.

Auch in meinem Papier-Postfach finde ich täglich Anfragen: sauber mit der Hand geschriebene oder mit der guten alten Schreibmaschine getippte Briefe von älteren Menschen, die immer noch erkennen – obwohl sie manchmal bereits pflegebedürftig sind –, dass sie kleine und große Potenziale und Schätze haben, die ihre Lebensqualität verbessern und ihr Leben nachhaltig lebenswerter machen können. Die Welle all dieser Anfragen hält nun schon seit vielen Jahren an, und ich habe den Eindruck, der Bedarf wird immer größer.

All den Menschen, die sich Hilfe suchend an mich wenden, bin ich sehr dankbar dafür, dass sie mir ihre Fragen und Wünsche und damit zugleich ihre Probleme offenlegen, die oft recht privat sind. Denn damit haben sie mich in die Lage versetzt, meine Forschungsaktivitäten und meine Lehre mit meinen Studierenden an den wahren Bedürfnissen der Menschen außerhalb des »Elfenbeinturms Universität« auszurichten.

Erst diese persönlichen Kontakte haben mir gezeigt, welche Sorgen und Ängste viele Menschen beschäftigen, und erst so wurde mir klar, dass sie mit ihren Fragen leider meistens alleingelassen werden. Denn unser Gesundheitssystem – sowohl die Medizin als auch die Pharmaindustrie – interessiert sich kaum für die individuellen Besonderheiten, Stärken und Schwächen jedes Einzelnen von uns. Die Lebensgeschichte und die Lebensumstände spielen bei der Behandlung meist überhaupt keine Rolle. Auch das Internet hilft nur sehr eingeschränkt weiter, wie ich aus den Mails festgestellt habe, denn es ist nahezu unmöglich, die Neutralität, Objektivität und Qualität der zahllosen Beiträge darin zu beurteilen. Statt Klarheit zu bringen, führen diese Informationen sogar oft zu noch mehr Verwirrung.

Dieses verbreitete Problem löst die Formel Froböse: Damit gebe ich Ihnen einen fachlich fundierten Wegweiser für Ihre Suche nach Orientierung im Gesundheits-, Fitness- und Ernährungsmarkt an die Hand, einen verlässlichen Kompass auf Ihrem Weg zu mehr Wohlergehen und Vitalität, mit dem Sie Ihr individuelles Optimum definieren und realisieren können. Meine Formel führt Sie zum bewussten Erleben und Genießen Ihres Wohlbefindens und Ihrer individuellen Lebensqualität sowie zu mehr Achtsamkeit für Sie selbst. Sie zeigt Ihnen ganz einfache Wege und setzt auf Ihre eigenen Ressourcen, auf Ihre inneren, aber vielleicht noch verborgenen Schätze, die Sie

Ihre Formel für mehr Wohlbefinden

völlig selbstbestimmt und eigenverantwortlich ans Licht bringen können.

Die Formel bietet Ihnen aufgrund meiner wissenschaftlichen Arbeit und meiner jahrzehntelangen Erfahrung ein hohes Maß an Sicherheit: Die Tipps, Ratschläge und Hand-

lungsempfehlungen sind wissenschaftlich fundiert, sodass sie wirken und nicht zugleich Schaden anrichten – also ganz anders als Medikamente, deren Wirkung man oft leider nicht ohne unangenehme Nebenwirkungen bekommt.

Das Formel-Froböse-Siegel



Was? Noch ein Siegel? Brauchen wir das denn wirklich?, fragen Sie sich vielleicht. Doch das Siegel der Formel Froböse hat eine ganz spezielle Bedeutung: Während Produktsiegel (wie Bio oder Fair Trade) Auskunft über die Zusammensetzung oder Beschaffenheit eines Produkts

geben, stellt das Siegel der Formel Froböse den Nutzwert für Sie persönlich in den Mittelpunkt. »Das ist gut für Ihre Vitalität und Ihr Wohlbefinden!«, ist die Botschaft, wenn ein Produkt, ein Programm oder eine Dienstleistung mit dem Siegel der Formel Froböse ausgezeichnet wird. Es bietet Ihnen als Endverbraucher eine kompetente Orientierung im Dschungel der zahllosen Angebote im Gesundheits-, Fitness- und Ernährungsmarkt. Das Siegel zeichnet unter anderem Angebote aus, die den Privatpersonen in Betrieben, Mitgliedern von Krankenversicherungen oder geförderten Zielgruppen von Stiftungen zugutekommen.

Die Basis für eine Auszeichnung mit dem Siegel der Formel Froböse ist eine Prüfung unter diesen Gesichtspunkten: Hilft es Ihnen, einen einfachen, wissenschaftlich fundierten und effizienten Weg in Richtung Ihrer individuellen Ziele in Sachen Bewegung, Ernährung oder Regeneration zu gehen? Sind Beschreibung und Anleitung klar und verständlich? Gibt es genug Informationen, wie das Produkt auf Körper und Geist wirkt, und ist es leicht in Ihren Alltag zu integrieren? Die Begründungen basieren stets auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen, werden transparent veröffentlicht und geben Ihnen Sicherheit bei Ihrer Entscheidung.

Ein Beispiel für bereits mit der Formel Froböse ausgezeichnete Programme, Dienstleistungen und Produkte ist das Projekt www.deinsport.de, das Grundschulkindern aufgrund eines Screeningverfahrens für sie geeignete Sportarten aufzeigt. Oder auch www.stairtalk.de, eine App-basierte Aktion für die betriebliche Gesundheitsförderung mit integrierter Challenge: Wer mehr Treppenstufen und Schritte schafft, der gewinnt! Informationen zur Formel Froböse, das Siegel sowie Produkte und Dienstleistungen finden Sie unter www.formel-froboese.de.

Epigenetik: So beeinflussen wir unsere Gene

»Das war bei meiner Mutter auch schon so«, höre ich oft, und immer wieder werde ich gefragt, ob eine Veränderung der Lebensweise nicht vergebene Liebesmüh ist, weil die Entwicklung unserer Gesundheit durch unsere Gene schicksalhaft festgelegt sei. Zum Glück ist die Wissenschaft in dieser Frage inzwischen ein gutes Stück weitergekommen. Deshalb wissen wir heute, dass beides zutrifft: Die Gene geben uns eine Grundausstattung mit, die in gewissen Teilen wie Geschlecht, Körperbau, Haarfarbe und Augenfarbe unveränderlich ist. Für andere Merkmale jedoch gibt es zwar eine genetische Vorgabe, aber sie gibt nur die grobe Richtung vor, etwa wie ein Vorschlag, der noch konkretisiert werden kann. Die Körpergröße beispielsweise richtet sich grob nach den Genen, aber unter anderem auch danach, ob wir zum richtigen Zeitpunkt die richtigen Nährstoffe in der richtigen Menge bekommen haben. Das Gen gibt zwar »groß« vor, aber wir werden nur relativ groß bei nicht so guter oder sehr groß bei besonders guter Ernährung.

Dies ist nur ein einfaches Beispiel, aber das Prinzip gilt auch für komplexere Eigenschaften wie unsere Intelligenz oder die Entstehung von Krankheiten. Die Gene entwickeln ihre konkrete Wirkung erst im Zusammenspiel mit der Umwelt und mit anderen Genen, egal um welchen Aspekt es

geht, ob um das Aussehen, die Gesundheit, den Stoffwechsel, die Persönlichkeit oder die Intelligenz. Für die Ausprägung der meisten Eigenschaften ist eine Kombination sehr vieler Gene verantwortlich. Diese Wechselbeziehungen sind so zahlreich, dass die Wissenschaft mit ihrer Entschlüsselung erst am Anfang steht. Eines gilt inzwischen immerhin als gesichert: Unsere Lebensweise beeinflusst, ob und wie stark unsere Gene zum Zuge kommen oder nicht. Der Untersuchung dieser Fragen widmet sich das noch recht junge Fachgebiet der Epigenetik. Sie untersucht das Zusammenspiel zwischen den Umwelteinflüssen – dazu gehört auch unsere Lebensweise – und den Genen.

Eine besonders spannende Fragestellung dieser jungen Forschungsrichtung ist, ob unsere eigenen Erfahrungen unsere genetische Ausstattung verändern und ob wir sie dann sogar an unsere Nachkommen weitergeben. Beliebte und bewährte Forschungsobjekte sind dabei eineiige Zwillinge: Sie haben bei der Geburt die gleiche genetische Ausstattung, und so kann man Jahre später gut vergleichen, wie sie gelebt haben, wie sich Persönlichkeit, Gesundheit, Aussehen und Intelligenz entwickelt haben und ob sich das im Genom widerspiegelt.

Wissenschaftler haben tatsächlich herausgefunden, dass wir unsere Gene aktiv ein- und ausschalten können. Wir haben in unseren 100 Billionen Körperzellen immer den gleichen Satz an genetischer Information, obwohl Muskel-, Nerven-, Ei-, Fett- und

alle anderen Zellen völlig unterschiedliche Funktionen erfüllen. Sie können sich das menschliche Genom wie eine Bibliothek vorstellen, in der nicht jeder Leser an allen Themen interessiert ist. Die Zelle liest nur die Informationen ab, die für sie von Belang und Interesse sind.

Der Körper reguliert diese Veränderungen über biochemische Prozesse, indem er bestimmte Genabschnitte ausschaltet. So wird beispielsweise den nicht benötigten Genen eine Methylgruppe angehängt. Das kann man mit dem Durchstreichen von Text vergleichen: Schwärzen wir ihn einmal, ist es schon schwierig, ihn zu entziffern, aber mit etwas Anstrengung noch möglich. Schwärzen wir mehrmals, wird es noch schwieriger. Je mehr Methylgruppen an ein Gen geheftet werden, desto schlechter können dessen Informationen abgelesen werden. Daneben sind bisher noch drei weitere Mechanismen zur Abschaltung von Genen bekannt.

Im Ergebnis werden immer nur die Gene abgelesen, die wirklich benötigt werden für unser gegenwärtiges Leben, also für unsere tatsächliche Lebensweise. Deswegen können wir diese »Schalter« aktiv nutzen und mitsteuern, welche epigenetischen Prozesse in unserem Körper ablaufen. Wir sind also zu einem sehr großen Teil dafür verantwortlich, welche Informationen abgelesen oder unterdrückt werden, welche also häufig und welche seltener zum Einsatz kommen. Die Formel Froböse zeigt Ihnen, wie Sie Ihre Gene auf Vitalität ausrichten.

Das Timing zählt: im Biorhythmus leben

Durch den Wechsel zwischen Tag und Nacht sowie zwischen den Jahreszeiten hat die Natur uns Säugetiere und Menschen von Anfang an fundamental geprägt. Ihre Rhythmen zwischen An- und Entspannung, Auf- und Abbau spiegeln sich in unserem Organismus wider, etwa in den Zeiten von Aktivität und Ruhe am Tag und in der Nacht. Zusätzlich laufen viele innere Rhythmen im Körper ab, wie zum Beispiel im Stoffwechsel, der uns vormittags und spätnachmittags sehr leistungsfähig macht, uns aber jeden Mittag zuverlässig ein Leistungstief beschert. Auch Herzschlag und Atmung haben ihren Takt; die Gefäße, in denen das Blut transportiert wird, dehnen sich regelmäßig aus und ziehen sich wieder zusammen; die Menstruation sowie unsere Hormonregulation erfolgen rhythmisch. Das sind nur einige Beispiele unter Hunderten.

Anspannung und Entspannung, Aktion und Reaktion, Aktivität und Ruhe wechseln sich im Körper ständig ab und bewirken, dass wir lebenslang davon profitieren, solange wir diese Rhythmen nicht irritieren oder gar stören. Leider tun wir das immer mehr – vor allem seit der Erfindung der Glühbirne. Wir machen die Nacht zum Tag, und in vielen Branchen wird rund um die Uhr in Schichten gearbeitet. Damit leben wir gegen unsere Natur, und auf Dauer rächt sich das, wenn wir nicht für einen Ausgleich sorgen.

Der Biorhythmus des Stoffwechsels

Zeitraum	Stoffwechselaktivität
0-2 Uhr	Stoffwechsel-Tiefphase
2-3 Uhr	Hauptregenerationsphase
3-6 Uhr	Anstieg des Blutdrucks, Leistungsaktivität steigert sich langsam
6-8 Uhr	zunehmend werden Hormone ausgeschüttet
8-10 Uhr	Körpertemperatur erreicht ihr Maximum
10-13 Uhr	Energiestoffwechsel: Stoffwechsel auf Hochtouren
13-14 Uhr	Mittagstief: Ruhepause des Stoffwechsels
14-15 Uhr	Blutdruck und Hormonspiegel sinken
15-16 Uhr	guter Hirnstoffwechsel
16-18 Uhr	zweite Hochphase des Stoffwechsels
18-20 Uhr	langsames Herunterfahren des Energiestoffwechsels
20-22 Uhr	Beginn der Erholung und des Regenerationsstoffwechsels
22-24 Uhr	aktiver Immunstoffwechsel, träge Stoffwechsellage

Individuelle Rhythmen und Typen

Jeder von uns hat eine innere Uhr, die etwa ab dem dritten Lebensmonat im Gehirn tickt. Diese biologisch verankerte Uhr ist unser individueller Schrittmacher. Sie basiert auf den »zirkadianen Rhythmen«. Damit bezeichnet die Chronobiologie die sich ständig wiederholenden Vorgänge im Körper und im Verhalten, die ungefähr alle 24 Stunden –

korrekter gesagt alle 20 bis 28 Stunden – wiederkehren. Dieser Turnus ist nahezu unabhängig von inneren und äußeren Reizen wie etwa dem Licht. Man geht davon aus, dass dieser Takt genetisch angelegt ist und über die Aktivitäten des Stoffwechsels geregelt wird. Allerdings muss er gelegentlich nachkalibriert werden. Dazu dient vor allem der Hell-Dunkel-Rhythmus. Dass auch

Bewegung und Sport den inneren Rhythmus korrigieren und justieren können, entdeckte erst 2019 der in Phoenix in Arizona lehrende Prof. Shawn Youngstedt.

Unser wichtigster Taktgeber, die Master Clock, befindet sich oberhalb der Hypophyse (Hirnanhangsdrüse) im Gehirn und besteht aus einer ganz speziellen Nervengruppe im Hypothalamus, dem *Nucleus suprachiasmaticus* (SCN). Diverse andere »Uhren« unterstützen ihn, die zum Beispiel Blutdruck, Körpertemperatur, Hormonausschüttung, Verdauung, Hunger, Kreativität, Aufmerksamkeit, sportliche Leistungsfähigkeit und vieles mehr steuern. Sogar die Wundheilung unterliegt dem Tag-Nacht-Rhythmus: Nächtliche Verletzungen heilen deutlich langsamer als Wunden, die tagsüber entstehen – sogar um bis zu 60 Prozent langsamer, wie 2017 Prof. Nathaniel Hoyle vom MRC Laboratory of Molecular Biology in Cambridge herausgefunden hat.

Ich habe die große Macht unserer inneren Uhren im Spitzensport immer wieder selbst intensiv erlebt. Der Jetlag, der von Sportlern enorme Anpassungen verlangt, hat sicher den deutlichsten Einfluss auf die sportliche Leistung. Britische Forscher stellten bei Läufern Leistungsdefizite bis zu 26 Prozent fest, wenn die sportliche Herausforderung nicht dem Biorhythmus entsprach.

Möglichst im Rhythmus mit unserer inneren Uhr zu leben ist wichtig für unser körperliches und geistiges Wohlbefinden, für unsere Gesundheit und Lebensqualität. Deswegen

werden Sie in der Formel Froböse immer wieder auch Ratschläge und Hinweise zum Biorhythmus finden.

Allerdings ticken wir nicht alle gleich: Manche Menschen werden morgens viel früher wach und fit als andere und manche werden abends gar nicht müde. Die Mehrheit, etwa 50 Prozent, kann flexibel reagieren. Entsprechend unterscheidet man drei Chronotypen:

- **Lerchen:** Frühaufsteher und Frühschläfer
- **Kolibris:** Normaltypus ohne bestimmte Vorlieben
- **Eulen:** Langschläfer, Abend- und Nachtaktive



FORMEL-FROBÖSE-TIPP:

Da wir unseren Biorhythmus im Berufsleben oft nicht berücksichtigen können, sollten wir zumindest in der Freizeit achtsam mit unseren biorhythmischen Bedürfnissen umgehen. Ob wir laufen gehen, essen oder uns regenerieren: Es muss zu unserem eigenen Biorhythmus passen, denn nur dann hat es wirklich den Effekt, den wir uns wünschen.

Vermutlich wissen Sie längst, zu welchem Chronotyp Sie gehören. Außerdem können Sie es selbst leicht überprüfen oder feststellen – mithilfe des standardisierten Fragebogens D-MEQ, den viele Organisationen auf ihren Websites anbieten (zum Beispiel

beim Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund unter www.ifado.de/fragebogen-zum-chronotyp-d-meq).

Testen Sie, wie Sie ticken!

Sie können Ihren inneren Rhythmus noch genauer kennenlernen und überprüfen, wann Ihr Körper morgens aufwacht und wann er abends gern in Ruhe gelassen werden möchte. Dafür stellt die Veränderung der Temperatur im Inneren des Körpers die wohl beste Messgröße dar.

Die zentralen Steuereinheiten Ihres Körpers und speziell der Hypothalamus regulieren die Körperkerntemperatur in einem relativ engen, aber bedeutsamen Bereich zwischen 36° C und 38° C. (Die Körperkerntemperatur ist die Temperatur im Inneren des Körpers an den Organen im Gegensatz zur äußeren Temperatur von Muskeln und Haut.) Abends sinkt sie und hilft Ihnen damit, runterzukommen und einzuschlafen. Morgens dagegen steigt die Temperatur an, und Sie wachen wieder auf. Diese Temperaturveränderungen lösen bedeutsame Effekte im Körper aus und können Ihnen anzeigen, in welchem Rhythmus, vor allem in welchem Schlaf-wach-Rhythmus, Sie ganz persönlich und individuell ticken.

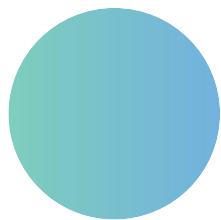
Für den Test brauchen Sie ein wenig Disziplin und Ausdauer, denn Sie sollten dazu in einer ganz normalen Woche an mindestens drei, besser an fünf Tagen jeden Morgen beginnend um 5 Uhr stündlich über den Tag

verteilt bis 22 Uhr abends Ihre Körpertemperatur messen. Da deren Schwankungen in den äußeren Körperschichten relativ geringfügig sind, sollten Sie dafür am besten ein digitales Thermometer benutzen.

Es geht darum, zu ermitteln, wann bei Ihnen der Temperaturanstieg beginnt und wann die Temperatur wieder merklich abfällt. Es kann sein, dass diese Schwankungen so gering ausfallen, dass sie nur wenige Zehntelgrad auf dem Thermometer ausmachen. Für die Bewertung Ihres Temperaturabfalls abends, wenn sich der Organismus auf »Ruhe« einstellt, können Sie sich an folgenden Unterschieden orientieren:

- **Lerchen:** Die Temperatur fällt ab etwa 19 bis 20 Uhr ab.
- **Kolibris:** Die Temperatur fällt zwischen 20 und 21 Uhr ab.
- **Eulen:** Die Temperatur fällt ab etwa 22 Uhr ab.

Morgens steigt die Temperatur dann wieder: bei Lerchen um 3:30 Uhr, bei Kolibris um 4:30 Uhr und bei Eulen um 6 Uhr. Welcher Chronotyp Sie sind, macht viel aus: So unterscheiden sich die inneren Uhren von Lerche und Eule um zwei bis vier Stunden. Einfache Anpassungen des Alltags an diese groben Typisierungen steigern das Wohlbefinden und die Lebensqualität der Betroffenen nachhaltig. Wenn etwa eine Lerche und eine Eule miteinander Spät- und Frühschicht tauschen können, kommt das beiden in ihrem Biorhythmus und ihrer Leistungsfähigkeit stark entgegen.



Die drei Säulen der Formel Froböse

Als Leistungssportler habe ich damals an der Sporthochschule Köln angefangen, und so verwundert es nicht, dass ich in den ersten Jahren meiner wissenschaftlichen Karriere immer gedacht habe, dass Sport und Bewegung *alles* sind – und vor allen Dingen für alles gut sind. Tatsächlich beweisen besonders die Forschungen der letzten Jahre: Bewegung und Sport wirken grundsätzlich wie ein Medikament, aber eben ohne schädliche Nebenwirkungen (!), und sind bei vielen Menschen und gegen viele Erkrankungen sehr wirksam. Aber ich musste auch erfahren, dass diese Effekte je nach Ziel und Problem durchaus Grenzen haben und für manche Menschen nicht das passende Konzept darstellen.

Durch den Sport habe ich dann gelernt, dass das Thema Ernährung untrennbar mit den Themen Bewegung und körperliche Aktivität verbunden ist. Der Körper benötigt für sämtliche Leistungen und Beanspruchungen und auch für die Bereitstellung von Energie die richtigen Makro- und Mikronährstoffe. Ohne diese – und zwar in der richtigen Qualität und Quantität – wäre ein gesundes und vitales Leben mit viel Aktivität gar nicht möglich! Viele Jahre konzentrierte ich mich dann in meinen Forschungen auf

die Kombination von Ernährung und Bewegung im Hinblick auf Fitness, Gesundheit, Lebensqualität und Leistung. Getreu dem Motto »Essen und trimmen, beides muss stimmen« entwickelten und begutachteten wir Programme für die verschiedensten Zielgruppen und erkannten, dass wir mit dieser Kombination meist größere Erfolge erzielten als mit einer eindimensionalen Vorgehensweise, die ausschließlich auf Aktivität setzte. Dabei half mir natürlich meine Erfahrung aus dem Spitzensport. Dort werden die Fragestellungen rund um Fitness und Gesundheit viel differenzierter bearbeitet, und das Thema Ernährung spielt dabei eine enorme Rolle.

Besonders in den letzten zehn Jahren lenkten viele E-Mails und Briefe meine Aufmerksamkeit auf ein weiteres Thema: Stress und zu starke Belastungen in Alltag und Beruf sind Hauptverursacher zahlreicher gesundheitlicher Probleme und Beschwerden. Zusätzlich hält uns zu viel Stress vom Sporttreiben ab und verführt uns zu ungesunder Ernährung. Dass dieser Aspekt für unsere Gesundheit eine enorm große Rolle spielt, bestätigen zahlreiche aktuelle Studien. Bei dieser Thematik kamen mir wieder die langjährigen Forschungen und