**Freisetzung der menschlichen Leistung**

Grafiken übersetzen und einfügen

Ihre physischen und kognitiven Fähigkeiten können optimiert und maximiert werden. Wie gut unsere Zellen funktionieren, hängt von den Mengen und Verhältnissen bestimmter essenzieller Mineralstoffe ab. Und die Funktion der Zellen beeinflusst die physische und kognitive Leistung. Mit der hTMA kann die Leistung intelligent und ohne die negativen Gesundheitsfolgen weit verbreiteter „leistungssteigernder“ Drogen und Medikamente verbessert werden.

**Was ist Leistungssteigerung?**

Die Steigerung der menschlichen Leistung hat für verschiedene Menschengruppen unterschiedliche Bedeutungen. In den Massenmedien wird darüber z.B. zumeist in Bezug auf die Wettkampfleistung von Sportlern berichtet. Der Wunsch nach optimaler menschlicher Leistung reicht jedoch tausende Jahre zurück. Von chinesischen Kaisern, die ihre Manneskraft möglichst lange aufrechterhalten wollten, über Krieger aller Epochen bis hin zu Sportlern auf ihrem Weg zu olympischem Gold. Heutzutage wird Leistungssteigerung mit Langlebigkeit, physischen und sportlichen Zielen sowie kognitiven Fähigkeiten in Verbindung gebracht.

**Die Biochemie der Leistung**

Alles beginnt auf zellulärer Ebene. Hier ist es, wo in Abhängigkeit von den Mengen und Verhältnissen an essenziellen Nährstoffmineralen (bzw. deren Gleichgewicht oder Ungleichgewicht) letztendlich die physiologische und kognitive Leistung bestimmt wird. Die Optimierung der Zellfunktion führt zur Optimierung der Leistung.

Angesichts der Erschöpfung und Fehlfunktionen, die durch Unterernährung verursacht werden, greifen viele Menschen auf leistungssteigernde Drogen oder Medikamente zurück, um Ihre Biochemie anzupassen.

Was dabei nicht berücksichtigt wird, ist die chronische Beeinträchtigung des Gehirns, die mit der Anwendung psychotroper Drogen und Medikamente einhergeht. Wir alle haben von den mentalen, emotionalen und physischen Schäden gehört, die von sogenannten „leistungssteigernden“ Drogen und Medikamenten verursacht werden können. Aufgrund dieser Erkenntnis greifen viele Sportler, Spezialisten und Menschen, denen Gesundheit und mentales Wohlbefinden ein langfristiges Anliegen ist, lieber auf die Ernährung anstatt auf Medikamente zurück, um die gewünschten Effekte zu erreichen.

Die ernährungsbedingte Leistungssteigerung war bis vor kurzem eher eine Kunst denn eine Wissenschaft. Üblicherweise zielte die klinische Anwendung auf die Behebung oder Vermeidung eines Mangels an lebenswichtigen Nährstoffen ab. Heute konzentriert sich die Ernährungswissenschaft auf das biochemische Gleichgewicht essenzieller Nährstoffe, von denen die Spurenelemente (Mineralstoffe) die wichtigsten sind.

*„Spurenelemente sind wichtiger als Vitamine, da sie nicht von Lebewesen synthetisiert werden können. Sie sind der Zündfunke für die lebensnotwendigen chemischen Prozesse, von denen der Energieaustausch bei der Verbrennung von Lebensmitteln und der Aufbau lebenden Gewebes abhängen.“*

*Dr. Henry Schroeder, The Trace Elements and Man*

Die Zusammenhänge zwischen Nährstoffen sind komplex. Jedes Vitamin und jeder Mineralstoff beeinflussen verschiedene andere Vitamine und Mineralstoffe in einem verknüpften, komplizierten in ständigem Wandel befindlichen Netz von Verbindungen. Nährstoffe haben starke Auswirkungen auf die Funktion der endokrinen Drüsen. Die endokrinen Drüsen steuern die Reaktion auf Stress mithilfe der Freisetzung chemischer Botenstoffe (Hormone). Hormone haben Einfluss darauf, wie sich die Nährstoffe auf Basisfunktionen der Zellen wie Absorption, Exkretion, Transport und Lagerung auswirken. Nährstoffe ihrerseits beeinflussen die Hormone. Spurenelemente haben Auswirkung auf die Hormonausschüttung, die Aktivität der Hormone und die Rezeptoren. Mineralstoffkonzentrationen im Körper beeinflussen die Hypothalamus-Hirnanhangdrüsen-Achse und die Schilddrüsen-Nebennierendrüsen-Achse. Wenn die Mengen und/oder Verhältnisse dieser Mineralstoffe suboptimal sind, ist die Zellfunktion (Entgiftung und Erneuerung, Leistung und Energieproduktion) beeinträchtigt. Analog zu den Synergismen und Antagonismen zwischen Mineralstoffen und Vitaminen gibt es auch endokrine Synergismen und Antagonismen.

Entzündungskrankheiten wie rheumatoide Arthritis, Allergien wie Asthma und Dermatitis, Erschöpfungszustände wie das chronische Erschöpfungssyndrom und Fibromyalgie, Gemütskrankheiten wie Depressionen und Angstgefühle sind Anzeichen für eine gewisse Unausgewogenheit der hormonellen Stressreaktion. In jedem Moment finden gleichzeitig Interaktionen und Wechselwirkungen zwischen Billionen von biochemischen Stoffen und Zellen statt. Es ist nicht vorstellbar, wie man diese unermesslichen, sich gegenseitig beeinflussenden Zusammenhänge aus Zellen und chemischen Interaktionen völlig verstehen soll. Und Zellen bestehen aus Atomen. Eine gewöhnliche menschliche Zelle besteht aus 100.000.000.000.000 (100 Billionen) Atomen. Durch einen bemerkenswerten Zufall ist die Anzahl an Zellen im menschlichen Körper in etwa vergleichbar mit der Anzahl an Atomen in einer Zelle. Wie verschwindend klein die Atome sind, aus denen unser Körper besteht, lässt sich nur begreifen, wenn man sich ihre unglaubliche Anzahl ansieht: Ein Erwachsener besteht aus ca. 7.000.000.000.000.000.000.000.000.000 (7 Quadrillarden) Atomen.

Die Versorgung mit den optimalen Mengen und Verhältnissen an Spurenelementen macht es den Zellen möglich, dieses unendlich komplexe Wechselspiel des Lebens durchzuführen. Umfangreiche Forschung auf dem Gebiet der Gewebemineralien hat signifikante Fortschritte in Bezug auf das Verständnis der Zusammenhänge zwischen Mineralstoffen gebracht. Dieses Wissen kann auch auf Vitamine und endokrine Zusammenhänge angewandt werden, sodass ein umfassender, integrativer Ansatz in Bezug auf Ernährungstherapien möglich ist.

**Der endokrine Index**

*„Der Arzt der Zukunft wird keine Medizin mehr verabreichen, sondern seine Patienten vielmehr dazu anregen, sich für den menschlichen Körper, für Ernährung und für die Ursache und Prävention von Krankheiten zu interessieren.“*

*Thomas Edison*

Durch Anwendung unseres Verständnisses von einem ausgeglichenen endokrinen System können wir den Status und die Verbesserungen der Leistung abbilden. Der endokrine Index ist eine grafische Darstellung der zellulären Energieproduktion und Immunantwort. Eine Darstellung der Hirnanhang-, Nebennieren- und Schilddrüsen-Achse (P.A.T.). Diese drei unabhängigen endokrinen Drüsen beeinflussen die zelluläre Energieproduktion, welche sich auf Gesundheit und Leistung auswirkt. Idealerweise sollte ein Gleichgewicht innerhalb des P.A.T. vorliegen. Die Mitte der Grafik zeigt einen idealen Vergleichspunkt an und auf jeder Seite des Idealwerts gibt es einen gesunden Bereich. D.h. die Werte müssen nicht genau auf dem idealen Punkt in der Mitte liegen. Allerdings sollten die Werte ein allgemeines Gleichgewicht anzeigen.

Ein P.A.T.-Gleichgewicht ist auf der Grafik dadurch zu erkennen, dass alle drei Balken gleich lang sind. Im besten Fall befinden alle drei Werte in der Nähe des mittleren Idealpunkts. Wie jedoch zuvor erwähnt, ist ein Gleichgewicht an einer beliebigen Stelle innerhalb der Grafik einem Ungleichgewicht (erkennbar an den nicht gleichlangen vertikalen Linien) vorzuziehen. Eine bedeutende Abweichung auf der P.A.T.-Achse kann auf eine Tendenz bzw. einen Trend hin zu einem Gesundheitsproblem hindeuten (prädiktive Medizin). Eine unausgeglichene P.A.T.-Achse zeigt an, dass das Energieniveau und die Leistung anormal niedrig sind.

**Hirnanhang-, Nebennieren- und Schilddrüsen-Achse (P.A.T.)**

Der endokrine Index ist eine grafische Darstellung der Hirnanhang-, Nebennieren- und Schilddrüsen-Beziehung bzw. -Achse (P.A.T.). Diese endokrinen Drüsen beeinflussen die zelluläre Energieproduktion, welche sich letztendlich auf Gesundheit und Leistung auswirkt. Idealerweise sollte ein Gleichgewicht innerhalb des P.A.T. vorliegen. Die Werte müssen nicht genau im idealen Bereich liegen, da es sich nur um einen Referenzbereich handelt. Die P.A.T.-Werte sollten jedoch untereinander ausgeglichen sein. Eine bedeutende Abweichung auf der P.A.T.-Achse kann auf eine Tendenz bzw. einen Trend hin zu einem Gesundheitsproblem hindeuten. Für einen Leistungssportler kann ein bedeutendes Ungleichgewicht auf der P.A.T.-Achse ein Anzeichen für negative Auswirkungen auf Geschwindigkeit und/oder Ausdauer sein.

*Hirnanhangdrüse*

Das Calcium/Phosphor-Verhältnis (Ca/P) zeigt die Dominanz des Vorder- oder Hinterlappens der Hirnanhangdrüse an.

* Ein hohes Ca/P-Verhältnis (über 2,63:1) zeigt eine Dominanz des Hinterlappens der Hirnanhangdrüse an. Dies entspricht außerdem einer Dominanz des parasympathischen Nervensystems.
* Ein niedriges Ca/P-Verhältnis (unter 2,63:1) zeigt eine Dominanz des Vorderlappens der Hirnanhangdrüse an. Dies entspricht außerdem einer Dominanz des sympathischen Nervensystems.

Dr. Melvin E. Page (1894-1983) fand bei seinen Forschungsarbeiten heraus, dass die Calciummengen vom parasympathischen und die Phosphormengen vom sympathischen Zentralnervensystem gesteuert werden. Dasselbe gilt für den Vorder- und Hinterlappen der Hirnanhangdrüse (Vorderlappen = sympathisch, Hinterlappen = parasympathisch). Wenn der Vorderlappen der Hirnanhangdrüse dominant ist, sind auch das sympathische Nervensystem und das sympathische endokrine System dominant (schneller Stoffwechseltyp 1). Wenn der Hinterlappen der Hirnanhangdrüse dominant ist, sind auch das parasympathische Nervensystem und das parasympathische endokrine System dominant (langsamer Stoffwechseltyp 1).

Die Stoffwechsel-Subtypen (Typen 2, 3 oder 4) können sich jedoch ebenfalls im Ungleichgewicht befinden, d.h. eine Dominanz des parasympathischen Zentralnervensystems und eine sympathische endokrine Dominanz aufweisen.

*Nebennieren*

Die Nebennierenrinde stellt Mineralocorticoid-Hormone her. Eine der Hauptfunktionen dieser Hormone ist die Regulierung der Elektrolyte Natrium und Kalium. Das Natrium/Magnesium-Verhältnis (Na/Mg) ist ein Indikator für die Nebennierenfunktion. Ein hohes Na/Mg-Verhältnis zeigt eine erhöhte Nebennierenfunktion (Hyperadrenie) an und ein niedriges Na/Mg-Verhältnis zeigt eine niedrige Nebennierenfunktion (Hypoadrenie) an.

*Schilddrüse*

Das Calcium/Kalium-Verhältnis (Ca/K) ist ein Indikator für die Schilddrüsenfunktion. Kalium ist erforderlich, um das Gewebe für die Wirkung von Thyroxin (T4) zu sensibilisieren. Studien haben gezeigt, dass bei Schilddrüsenunterfunktion die Absorption von Calcium im Darm ansteigt, während gleichzeitig die Exkretion über die Nieren anormal niedrig ist. Ein niedriges Ca/K-Verhältnis zeigt eine Dominanz der Schilddrüse an (Schilddrüsenüberfunktion) und ein hohes Ca/K-Verhältnis zeigt eine Schwäche der Schilddrüse an (Schilddrüsenunterfunktion).

*Gleichgewicht*

Die gesteigerte bzw. Überfunktion der Schilddrüse und der Nebennierendrüsen tritt im Alarmstadium von Stress auf (d.h. Flucht oder Kampf). Dieser Zustand kann chronisch werden und letztendlich zu einer Schilddrüsen- oder Nebennierendrüsenunterfunktion führen, welche gewöhnlich in Form eines Burnouts zu Tage tritt. Dies ist ein Anzeichen für eine schlechte Immun- und Stressreaktion. In beiden Fällen können ein Leistungsabfall und Krankheiten jeder Art die Folge sein. Die Herstellung und Aufrechterhaltung des Gleichgewichts der P.A.T.-Achse wird Ihre zellulären Energiefunktionen optimieren und helfen, emotionale Stabilität durch effektive und angemessene hormonelle Reaktionen zu gewährleisten.

**Leistungsindex**

Der Leistungsindex ist eine grafische Darstellung des Zusammenhangs zwischen den energieproduzierenden Nebennierendrüsen und Schilddrüsen einerseits und Ihrer Geschwindigkeit und Ausdauer andererseits. Der Nutzen dieser Informationen für Sportler ist offensichtlich. Doch helfen sie auch anderen Menschen?

Bei einer dominanten Schilddrüse ist die Ausdauer gesteigert. Sind die Nebennieren dominant, wird die Geschwindigkeit und Kraft gesteigert. Ein Gleichgewicht zwischen Ihrer Ausdauer und Geschwindigkeit ist ein Indikator für eine ausgeglichene endokrine Funktion bzw. robuste Gesundheit und optimale Leistung. Das bedeutet, dass Sie die Ausdauer haben, um die zu bewältigende Aufgabe zu lösen, und über Energie für hohe Geschwindigkeiten verfügen, wenn Sie schnell reagieren müssen. Abhängig von Ihren Bedürfnissen kann es von Vorteil sein, wenn eine Seite leicht dominiert. Für einen Profimusiker oder Entertainer könnte beispielsweise eine leichte Dominanz der Geschwindigkeit von Vorteil sein, um eine intensive Performance zu ermöglichen, während für einen Komponisten wahrscheinlich eher die Dominanz der Ausdauer nützlich ist, um lange kreative Prozesse durchhalten zu können.

Zu den Leistungsindikatoren zählt auch die Beziehung zwischen Natrium (Na) und Kalium (K). Diese beiden Elektrolyte werden von unterschiedlichen Hormonen beeinflusst, die von verschiedenen Schichten der Nebennierenrinde ausgeschüttet werden. Das Na/K-Verhältnis ist ein Indikator dafür, wie Sie mit der Stressreaktion umgehen.

* Ein hohes Na/K-Verhältnis deutet auf starken Stress und die Unfähigkeit zur Erholung hin.
* Ein niedriges Na/K-Verhältnis deutet auf Erschöpfung und die Unfähigkeit zur Reaktion auf Stress hin.
* Ein ausgeglichenes Na/K-Verhältnis zeigt die Fähigkeit zur Reaktion und Erholung an.

Allgemein lässt sich sagen, dass ein im Vergleich zum Kaliumspiegel erhöhter Natriumspiegel zu einer schnelleren Energieverbrennung über einen kürzeren Zeitraum führt. Ein hohes Na/K-Verhältnis würde Ihnen also für kurze Zeit etwas mehr Geschwindigkeit geben. Ein niedriges Na/K-Verhältnis würde die Verbrennung verlangsamen und Ihnen weniger Geschwindigkeit geben, jedoch für einen längeren Zeitraum.

Beispiele:

* Ein 100-Meter-Läufer würde sowohl von einer Dominanz der Nebennieren ALS AUCH einem hohen Na/K-Verhältnis profitieren.
* Ein Marathonläufer würde sowohl von einer Dominanz der Schilddrüse ALS AUCH einem niedrigen Na/K-Verhältnis profitieren.
* Ein 400-Meter-Läufer würde sowohl von einer Dominanz der Nebennieren ALS AUCH einem niedrigen Na/K-Verhältnis profitieren.

Diese unausgeglichenen Mineralstoffmuster führen im Laufe der Zeit zu einem Burnout. Für eine optimale Gesundheit ist es das Beste, möglichst nahe am Gleichgewicht zu sein. Das Gleichgewicht sorgt für die nachhaltigste Energie und die geringste Abnutzung der Körpersysteme. Ein ausgeglichenes endokrines System kann die Anforderungen in Bezug auf Stressreaktionen in jedem Moment erfüllen. Auf diese Weise sind Sie in der Lage, auf Stressfaktoren zu reagieren und dann relativ schnell in einen Zustand der Homöostase zurückzukehren.

**Leistungsoptimierung**

Die Fähigkeit, auf Zellebene optimal zu funktionieren, wirkt sich direkt auf die allgemeine kognitive, emotionale und physische Leistung aus. Eine geschwächte endokrine Reaktionsfähigkeit führt zu einer Vielzahl von Symptomen. Diese Symptome werden dann nach einem veralteten medizinischen Standard diagnostiziert und kategorisiert. Zu den entsprechenden Kategorien zählen z. B. Erschöpfungssyndrom, allgemeine Angststörung, Depression, Stoffwechselsyndrom usw. Häufig werden auch neue Kategorien erfunden. Alle diese kategorisierten Symptome sind auf dasselbe zugrundeliegende Problem zurückzuführen: die Unfähigkeit, Energie auf Zellebene zu produzieren bzw. wirksam auf Stress zu reagieren. Die Lösung liegt im Verstehen und Beheben dieser Ursache und nicht im Abstellen einzelner Symptome.

Bei mehrzelligen Organismen (wie Menschen) ist die Anpassung am besten möglich, wenn die Zellen optimal funktionieren. Es muss ein angemessenes Gleichgewicht zwischen den Mineralstoffspiegeln und -verhältnissen hergestellt werden, damit eine Zelle optimal funktionieren kann. Da wir in einer Welt mit starken umweltbezogenen und sozialen Stressfaktoren leben, ist die Aufrechterhaltung des Gleichgewichts (Anpassung) eine ständige Herausforderung.

**Toxizitäts-Screening**

Ein tHMA-Screening kann erste Hinweise auf die toxische Belastung des Körpers geben. Mit dem hTMA-Protokoll zur Wiederherstellung des Mineralstoffgleichgewichts werden toxische Schwermetalle auf sichere Weise durch die biologisch erwünschten Mineralstoffe ersetzt. Dabei nehmen Sie die zur Optimierung Ihres individuellen biochemischen Profils erforderlichen Nährstoffe auf. Die Zellen und Organe erhalten dadurch ausgewogene Mengen der essenziellen Nährstoffe. Die Optimierung auf molekularer Ebene verbessert die Fähigkeit des Körpers zur Bewältigung des ständigen Kontakts mit Toxinen und des gesteigerten Nährstoffbedarfs unseres täglichen Lebens.

**Schlussfolgerung**

Die Haarmineralanalyse (hTMA) liefert umfangreiche Informationen und Hinweise über den Ernährungszustand, die toxische Belastung, die Verfügbarkeit von Energie und die Leistungsfähigkeit. Ein erfahrener Therapeut kann die hTMA-Laborergebnisse verwenden, um ein korrektives Ernährungsprotokoll zu entwickeln, mit dem die essenziellen Mineralstoffe ins Gleichgewicht gebracht und die Zellfunktion optimiert werden können. Mit präziser Ernährung kann das volle physische und psychologische Leistungspotenzial zur Entfaltung gebracht werden.