# ERHOLUNG ...einmal anders

#### Anmerkungen von Bennie Lindberg

Das Geheimnis eines erfolgreichen Ausdauersportlers liegt weniger im Training, sondern vielmehr darin, wie der Organismus sich von den harten und langen Einheiten erholt. Unser Körper hat dabei Mechanismen eingebaut und etabliert, die uns signalisieren, wann wir uns in welchem Maße erholen müssen. Das funktioniert wie im "normalen Leben", in dem der Körper versucht, unsere Aktionen so zu steuern: Wir werden müde und gehen schlafen. Wir empfinden ein Durstgefühl und stillen dieses Bedürfnis mit einem kühlen oder warmen Getränk. Wir sind hungrig und gehen essen oder an den Kühlschrank. Manchmal empfinden wir sogar Heißhunger auf bestimmte Nahrungsmittel. Ein sicheres Zeichen, dass uns etwas fehlt. Personen, die im Einklang mit ihrem Körper leben, haben durch einen aktiven und gesunden Lebensstil ein sehr gutes Körpergefühl entwickelt. Diese "Naturburschen" können jederzeit sagen, wann ihr Körper was braucht.

Leider versteht der moderne Mensch in der heutigen Zeit unter "normalem Essen" häufig etwas völlig anderes: Tiefkühlprodukte, Cola, Kartoffel-Chips, Für viele ist ein Nintendo-Spiel bereits eine sportliche Höchstleistung, und wer sich bewegt, ist schlichtweg "doof".





#### Körpergefühl

Kein Wunder also, dass dieses besondere Körpergefühl verloren geht und nicht in der Lage ist, zu kommunizieren, was der Körper dringend benötigt. Aber nicht nur "Schlappis" haben dieses Problem. Selbst bei manch "hochgezüchteten Multisportlern" kann dies der Fall sein. Wer ohne auf seinen Körper zu hören enorme Trainingsumfänge oder Intensitäten absolviert, läuft früher oder später Gefahr, dieses Körpergefühl zu verlieren. Triathleten sind in aller Regel Menschen mit einem starken Willen. Da der Körper "schwach" ist, wird dieser entsprechend trainiert. Das Problem dabei ist, dass viele Warnsignale so fein sind und meistens so langsam auftreten, dass diese vom (schnellen) Lebensrhythmus der Athleten gar nicht wahrgenommen werden (können).

Im Folgenden möchte ich Ihnen gerne ein paar Anregungen und Tipps zum Thema Regeneration mit auf den Weg geben. Meine Erfahrungen haben gezeigt, dass die folgenden drei Bereiche 95 Prozent einer guten und schnellen Erholung ausmachen:

- Trainingsplanung/Periodisierung
- Ernährung
- Schlaf

#### **Trainingsplanung**

Jeder vemünftig strukturierte Trainingsplan enthält zwei bis drei leichtere Trainingstage pro Woche und je nach Trainingszustand in jeder dritten oder vierten Woche eine Entlastungswoche. Am Jahresende folgt dann eine längere Erholungsperiode von bis zu drei Monaten (siehe TRITIME Ausgabe 3/2008, Seite 108 f.). Grund für diese Periodisierung ist, dass die verschiedenen "Bausteine unseres Organismus" je nach Belastung unterschiedlich lange für die Regeneration benötigen. Bei einem Intervalltraining im Schwimmbad können 30 Sekunden Pause ausreichen, um die nächsten 100 Meter mit der gleichen Geschwindigkeit zu absolvieren. Nach einem Wettkampf dagegen kann es sein, dass dieser auch nach einer Woche noch zu spüren ist und jede Trainingseinheit zur Qual wird.

Von den Faktoren, die wir aktiv beeinflussen können, ist es der Flüssigkeitshaushalt, der sich innerhalb weniger Stunden ausgleicht. Auch die Glykogenspeicher haben sich spätestens nach zwei Tagen wieder normalisiert. Während die Muskulatur sich nach drei bis sieben Tagen wieder einigermaßen erholt hat, benötigen Sehnen und Bänder bis zu drei Wochen, im Falle einer eingefangenen Stressfraktur dann schon eher ein bis zwei Monate. In dieser Zeitperspektive ist auch die neuromuskuläre Erholung zu sehen. Bestes Beispiel hierfür ist, dass vier bis sechs Wochen nach einem Marathon oder einer Langdistanz nur sehr selten ein zweites schnelles Rennen möglich ist. Nicht zu unterschätzen ist die mentale Erholung. Zu welchem Zeitpunkt habe ich wieder genügend Motivation und mentale Kraft aufgebaut, mich im Training erneut für ein gutes Rennen zu schinden.

TRITIME 3/09 127



Jeder Athlet ist in dieser Hinsicht einzigartig und unterscheidet sich von seinem Umfeld. Anfänger benötigen andere Erholungszeiten als erfahrene Athleten. Ein "alter Haudegen" kann dagegen in der Lage sein, mehrere Tage und Wochen hart zu trainieren, um sich in einer einzigen Woche ausreichend zu erholen. Lediglich am Ende eines Jahres braucht er genügend Abstand und legt dann eine längere Pause ein. Ein junger Athlet hingegen benötigt mehrere lockere Einheiten, bevor das Training anschlägt. Dagegen braucht er am Jahresende kaum eine größere trainingsfreie Zeit.

#### Ernährung

Die körperliche Erholung können wir nur indirekt von außen beeinflussen. Das meiste schafft unser Körper automatisch, ohne dass wir uns darüber Gedanken machen müssen. Wer mehrmals täglich trainiert, sollte auf seinen Flüssigkeitshaushalt aufpassen. Ständig mit einer Trinkflasche herumzulaufen ist sicherlich übertrieben, während des Trainings aber empfiehlt es sich, zwischen 0,5 und 0,75 Liter in der Stunde zu trinken. Hinterher können wir uns wieder auf unser angeborenes Durstgefühl verlassen und so viel trinken, dass wir keinen Durst mehr verspüren.

Dagegen ist die Energie-Aufnahme in nicht flüssiger Form schon etwas komplizierter. Wer viel und insbesondere hart trainiert, muss auch viel essen. Sonst fehlt unserem Körper früher oder später die erforderliche Energie. Hier sind ein paar einfache Grundregeln zu beachten: Bei längeren Übungseinheiten sollten bereits während des Trainings Kohlenhydrate aufgenommen werden. Normalerweise reichen zwischen 25 und 50 Gramm pro Stunde aus. Unmittelbar nach Abschluss des Trainings sollten Sie essen, zumindest jedoch einen kohlenhydratreichen Snack verzehren. Je mehr und je härter Sie trainieren, desto mehr Energie wird im Anschluss benötigt. Bei großen Umfängen und hohen Intensitäten ist auf eine ausgewogene Nahrungsaufnahme zu achten. Grundsätzlich gilt: Wer viel trainiert, kann (und sollte sogar) alles essen, was ihm schmeckt! Die Emährung sollte aus frischem Gemüse, Salat und Obst bestehen, aber auch ausreichend hochwertige Kohlenhydrate (zum Beispiel Reis), Ballaststoffe und wertvolle Proteine aus Fisch und Fleisch enthalten. Um einer Übersäuerung entgegenzuwirken, sollten Sie auch eher auf eine basische Zusammensetzung Ihrer Nahrung achten (siehe auch Artikel "Der Ölwechsel für den Körper" von Roland Jentschura).

128/ TRITIME 3/09



#### Schlaf

Kürzlich veröffentlichte Studien unterstreichen den Zusammenhang zwischen Leistung und Schlaf. Wer seine Leistung steigern möchte, sollte so viel und so lang wie eben möglich schlafen. Die meisten machen dies intuitiv auch richtig.

Gerade im Sommer, wenn die Abende lang und viele Trainingseinheiten besonders intensiv sind, benötigen die meisten Athleten durchschnittlich ein bis zwei Stunden mehr Schlaf pro Nacht. Allerdings treten hier auch die meisten Probleme auf, gilt es doch für den Großteil der berufstätigen Triathleten neben dem Training auch noch ausreichend Zeit für die Familie, Freunde und weitere Hobbys aufzubringen. Meistens kommt der nötige Schlaf zu kurz und eine ausreichende Regeneration bleibt auf der Strecke.

Dieses Phänomen ist auch in vielen Trainingslagern anzutreffen. Lange, harte Trainingstage, abends lang aufbleiben und sich mit Gleichgesinnten unterhalten, vielleicht sogar nach dem ein oder andere Bierchen bereits um 7.00 Uhr in der Früh die erste Trainingseinheit des Tages absolvieren. Schlafen können wir am Ruhetag oder wieder daheim. Kein Wunder, dass viele Sportler "total weichgekocht" nach ein bis zwei Wochen heimreisen beziehungsweise gegen Ende der ersten Woche krank werden.

Vor einem wichtigen Wettkampf sollten Sportler in der Woche davor mindestens eine Stunde pro Nacht mehr schlafen als üblich. Dann ist es auch nicht schlimm, wenn man in der Vorwettkampfnacht aus Nervosität schlecht schläft.



# Regeneration ERHOLUNG &

#### Anmerkungen eines Physiotherapeuten —

Regeneration beinhaltet die auf den gesamten Organismus oder einzelne Organe bezogene Wiederherstellung der normalen Leistungsfähigkeit nach Ermüdung oder Schädigung In dieser Phase werden zunächst die beanspruchten Organe und Muskelgruppen wiederhergestellt und die verbrauchten Stoffe – etwa das im Muskel gespeicherte Glykogen – ersetzt. Unterschieden wird zwischen aktiver und passiver Regeneration. Zur ersteren zählen lockere Ausfahrten bei sehr geringer Intensität, zur letzteren Schlaf, Massage, Ruhe, Sauna und so weiter. Beide Arten der Regeneration sind gleich wichtig. Gleichzeitig handelt es sich bei der Regeneration auch um eine Phase der Anpassung (Kompensation) des Körpers an das während der Belastung abgeforderte Leistungsniveau. Der entsprechende Anpassungsreiz, der durch das Training ausgelöst wird, ist grundsätzlich mit anderen, durch Mangelzustände (wie Hunger oder Müdigkeit) ausgelöste Reize vergleichbar. Durch eine Kette von Anpassungsreizen wird das ursprüngliche Leistungsniveau wiederhergestellt.



130



Erholung bezeichnet den Prozess zur Wiederherstellung der physischen und psychischen Leistungsfähigkeit nach einer körperlichen und/oder geistigen Belastung. Die Dauer der Wiederherstellung richtet sich nach dem vorliegenden Grad der Erschöpfung. Dieser ist abhängig von der Belastungsdauer und -intensität, dem Trainingszustand und dem Allgemeinzustand. Wer täglich hart und ermüdend trainiert, benötigt ausreichende Regenerationsphasen, denn hartes Training allein gewährleistet keinen optimalen Muskelaufbau. Anstelle sich ausreichende Ruhe zu gönnen, "laufen" viele Sportler an dieser Stelle in ein Übertraining. Aus diesem Grund gehören Erholung und Regeneration ebenso zu einem strukturierten Trainingsplan wie die Einheiten selbst. Je schwerer und erschöpfender das Training war, desto länger sollte auch die Regenerationszeit beziehungsweise Erholungsphase ausfallen. Der Körper benötigt seine Zeit, um das bestehende biologische Ungleichgewicht wieder auszugleichen. Dabei ist zu beachten, dass Infekte oder Entzündungen die Regeneration (stärker) negativ beeinflussen und die benötigte Erholungsphase mehr Zeit in Anspruch nimmt, was sich wiederum auf die Leistungsfähigkeit auswirkt.

#### Lässt sich die Regeneration beeinflussen?

Die Regeneration ist ein ganz individueller Vorgang, der bei zwei Sportlern trotz gleicher Belastung sehr unterschiedlich ausfallen kann. Alter, Geschlecht, Trainingszustand und Trainingserfahrung spielen dabei eine wichtige Rolle. Meine langjährige Berufserfahrung hat gezeigt, dass nach einem harten Trainingsblock keine Blitzerholung möglich ist. Intelligente Sportler kennen die Signale und Reaktionen ihres Körpers und unterstützen die Regeneration dank ihres Körpergefühls (beim Training) bereits frühzeitig. Unterschätzt wird häufig das Zusammenspiel von Körper und Geist. Nur wer zufrieden und innerlich positiv eingestellt ist, freut sich auf die anstehenden Einheiten und kann die erforderliche Leistung abrufen.

Bennie Lindberg ist in seinen Ausführungen "Erholung einmal anders" bereits auf die Bereiche "Trainingsplanung/Periodisierung", "Ernährung" und "Schlaf" eingegangen, die 90–95 Prozent einer guten und schnellen Erholung ausmachen. An dieser Stelle möchte ich weitere Maßnahmen vorstellen, die beim ersten Hinschauen nicht die Wirkung haben wie die soeben genannten, aber bei zwei gleich guten Athleten den entscheidenden Unterschied beim nächsten Wettkampf mit sich bringen können:

#### **Meditation**

Meditation und Entspannungstechniken sind gerade nach einer körperlichen und/oder geistigen Belastung besonders geeignete Mittel, Körper, Geist und Seele in Einklang zu bringen. Durch den Einsatz bioenergetischer Regulationstherapien (BERT) und im Speziellen durch die Licht und Magnetfeldtherapie kann sich der Organismus nicht nur nach der (Wettkampf-)Belastung, sondern auch während der Vorbereitungsphase sehr gut erholen.

30 Minuten vor der sportlichen Betätigung können spezielle Anwendungen vor allem in Verbindung mit Lichtstimulation die Entspannung fördem. Dies erhöht gleichzeitig für die nächsten 30–60 Minuten die Konzentrationsfähigkeit. Studien mit Hochleistungssportlem aus verschiedenen Disziplinen haben ergeben, dass eine 3- bis 12-wöchige, tägliche Anwendung der Induktions-Stimulation zu einer Verbesserung wichtiger Blutwerte führt, was wiederum eine positive Wirkung auf die Leistungsfähigkeit zur Folge hat. Da körperliche und geistige Hochleistungen auch einen erhöhten Zellstoffwechsel mit sich bringen, sollte gerade bei Ausdauersportlern die Regenerationsfähigkeit der Zellen unterstützt werden. An dieser Stelle bietet sich unmittelbar nach dem Sport die Magnetfeldtherapie an. Bei Leichtathleten, Tennisspielern, Fußballern und Skilangläufern ist diese Art der Regeneration weit verbreitet, weil sie neben dem ganzheitlichen Ansatz auch spezielle Körperregionen behandeln kann.

#### Warmes Vollbad und Massagen

Warme Bäder und Duschen, aber auch gute Massagen sorgen für eine Herabsetzung des Muskeltonus und unterstützen den Stoffwechsel und fördern den Abtransport von Schadstoffen und Schlacken. Verwenden Sie basische Badezusätze oder Meersalz. Innerhalb kürzester Zeit werden Sie eine wohltuende Entspannung feststellen.

#### Sauna

Saunieren und Dampfbäder sorgen für eine Entspannung der Muskeln durch Wärme, bei denen Stoffwechselprodukte rasch abgebaut werden.

#### "Freizeit"

Lassen Sie Ihre Seele baumeln. Lesen Sie ein gutes Buch, treffen Sie sich mit Freunden, gehen Sie spazieren oder vertrödeln Sie einfach den Tag. Diese Ruhepausen sind wichtig, damit der Geist frei wird und der Körper seinen Einklang mit der Natur findet.

Der selbstständige Heilpraktiker und Physiotherapeut **Olaf Souliotis** betreut seit über 20 Jahren Profi- und Amateursportler. Gemeinsam mit seiner Frau Ute führt er in Liederbach am Taunus eine Praxis. Seine Einsatzschwerpunkte liegen neben der Sportphysiotherapie in Naturheilverfahren mit speziell auf den Sportler abgestimmten und entwickelten Therapien. Mentalcoaching, bioenergetische Regeneration und Balancetraining runden sein Betätigungsfeld ab. Der Triathlon und das Golfspielen dienen ihm dabei als Ausgleich.

TRITIME 3/09 131

# SPORTHERZRÜCKBILDING ...harmlos oder gefährlich.

von Dr. Kurt Johannes Schmieg

Häufig wird angenommen, dass Ausdauerathleten nach Beendigung ihrer aktiven Laufbahn systematisch "abtrainieren" müssen, um schwerwiegende Herzschädigungen zu vermeiden. Der Herzmuskel ist vereinfacht gesehen ein ähnlich strukturierter Muskel wie der Skelettmuskel auch. Beispielsweise bildet sich die Skelettmuskelhypertrophie nach Beendigung eines Krafttrainings zurück, ohne dass hiervon bleibende Schäden zu erwarten sind. Das Sportherz (siehe TRITIME Ausgabe I/2009, Seite 64f) selbst bildet sich nach Trainingsende in Größe und Form sowie deren funktionellen Anpassungen ebenfalls zurück.





Die Geschwindigkeit der Rückbildung ist, wie viele wissenschaftliche Studien zeigen, abhängig von den individuellen genetischen Voraussetzungen sowie der Dauer und Intensität des zuvor durchgeführten Trainings. Häufig verläuft die Rückbildung des Sportherzens unvollständig, sodass durch relativ geringe Trainingsreize eine Herzvergrößerung persistieren kann. In der Regel besteht so auch nach Beendigung der sportlichen Karriere eine erhöhte Leistungsfähigkeit. Eine Wiederaufnahme des Trainings führt in diesen Fällen zu einer deutlich schnelleren Ausbildung der Herzvergrößerung wie beim ersten Mal.

#### Entlastungssyndrom

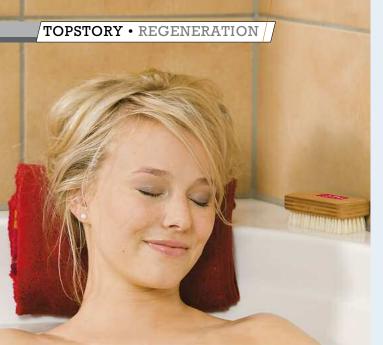
Wenn aus unterschiedlichen Gründen eine plötzliche Trainingsunterbrechung stattfindet, kann es bereits nach wenigen Tagen zu einem "akuten Entlastungssyndrom" kommen. Hierbei können unspezifische Symptome wie Schwindel, Schlaflosigkeit, Angstgefühle und allgemeines Unwohlsein auftreten oder kardiale Symptome wie "Herzstolpern", unspezifische Brustschmerzen oder auch Luftnot im Vordergrund stehen. Wie man inzwischen weiß, werden diese unangenehmen, aber meist ungefährlichen Symptome durch Störungen des "autonomen Nervensystems" verursacht. Nach einem Zeitraum, der Wochen bis Monate dauern kann oder nach Wiederaufnahme des Trainings können diese Symptome spontan verschwinden. Aus diesen Gründen ist ein "systematisches Abtrainieren" in vielen Fällen sinnvoll. Allerdings sind auch genügend Fälle von hochtrainierten Ausdauerathleten bekannt, die ihr Training aufgrund von Verletzungen abrupt beenden mussten und keine "Herzschädigung" erlitten.

#### Harmlos oder ernsthaft?

Bei Zweifeln, inwieweit Symptome harmloser Natur oder Zeichen ernsthafter Erkrankungen sind, ist es sicher ratsam, einen Kardiologen zu konsultieren, wie gerade jetzt aktuelle Fälle im Triathlonsport (Anmerkung der Redaktion: Torbjörn Sindballe und Steffen Liebetrau) unterstreichen. Nicht zu vernachlässigen ist hierbei auch der "psychologische Effekt", der entsteht, wenn ein Sportler sein gewohntes Trainingsprogramm nicht mehr fortführt. Es wird vermutet, dass dies zu einem Entzug der körpereigenen Hormone (zum Beispiel der Endorphine) führt, welcher zu den oben skizzierten Symptomen führen kann. Auch hier wird es empfehlenswert sein, langsam "abzutrainieren" um solche Symptome im Sinne eines "Sportentzugssyndroms" zu minimieren.

#### Lebenserwartung

In zurückliegenden Jahren wurde häufig spekuliert, dass ehemalige Leistungssportler früher sterben würden als Nichtsportler. Hierfür wurde das langjährige extreme Ausdauertraining verantwortlich gemacht, welches zur Ausbildung von überdimensionierten Sportlerherzen geführt haben soll. Im Gegensatz dazu konnten Studien zeigen, dass die Lebenserwartung ehemaliger Ausdauersportler signifikant größer ist als die von gleichaltrigen Nichtsportlern. Somit gibt es keinen plausiblen Grund für die Annahme, (wettkampfmäßig betriebener) Ausdauersport würde langfristig zur Schädigung des Herzkreislaufsystems führen und in einer geringeren Lebenserwartung resultieren.



### ENTSCHLACKUNG

Der "Ölwechsel" für den Körper

von Roland Jentschura

So wie jedes Auto regelmäßig einen Ölwechsel benötigt, so verlangt unser Körper nach einer Entschlackung. Gerade für Ausdauersportler ist es nach harten Belastungen wichtig, den Sand aus dem Getriebe zu holen und neu aufzutanken. Die reichlich entstandenen Kohlen-, Milch-, Essig- und Harnsäuren, gepaart mit einer säurelastigen Ernährung mit viel Zucker, Süßigkeiten, Weißmehlprodukten, Softdrinks, Kaffee, Fertigprodukten und tierischen Produkten führen viele Athleten schnell in die Übersäuerung.

Säuren bremsen unsere Leistung und verlangsamen unsere Regeneration, auch weil sie die dazu erforderlichen Vitalstoffe, wie zum Beispiel Mineralstoffe, verzehren. Denn ein Übermaß an Säuren und Schadstoffen muss unser Stoffwechsel mit basenbildenden Vitalstoffen neutralisieren. Kommen diese nicht ausreichend über die Nahrung, so werden körpereigene Reserven aus Haut und Haaren, Zähnen, Knochen, Gelenken und Sehnen "angegriffen". Dies beschleunigt den "Verschleiß". Zudem lagem sich die entstandenen Neutralsalze bei Engpässen unserer Ausscheidungsorgane als "Schlacken" ab. Übertraining, Leistungseinbrüche und ein gesteigertes Verletzungsrisiko sind vorprogrammiert.

#### "Ölwechsel"

Der Schlüssel zu optimaler Regeneration und dauerhafter Leistungsfähigkeit ist die Entschlackung. Diese erfolgt für den Körper immer in drei Schritten, dem von uns erforschten "Dreisprung der Entschlackung":

#### I. Schlacken lösen

Schlackenlösende Kräutertees reaktivieren abgelagerte Säuren. Die anfangs geringe Teemenge wird schrittweise gesteigert. Denn alles, was durch den Tee gelöst wird, muss anschließend auch verstoffwechselt und ausgeschieden werden.

Der Emährungswissenschaftler **Roland Jentschura** ist, im Auftrag der im westfällischen Münster ansässigen Jentschura International GmbH, Referent und Berater etlicher Profisportler wie zum Beispiel der Triathletin Andrea Brede. Die Marke P. Jentschura ist zudem offizieller Berater und Ausrüster des gesamten Österreichischen Skiverbandes, des Giant-Swiss-Teamsch sowie des Cucuma-Profi-Triathlon-Teams

134 TRITIME 3/09

#### 2. Säuren neutralisieren und abtransportieren

Um die frei gewordenen Säuren abtransportieren zu können, benötigt unser Organismus die ganze Vielfalt an Vitalstoffen aus pflanzlichen Lebensmitteln wie Gemüse, Salate, Sprossen und Samen. Diese optimieren die körpereigenen Systeme und Enzyme zur Entsäuerung und sind auch zur Energieerzeugung, Regeneration sowie Leistungssteigerung unverzichtbar. Sie sorgen für starke Muskeln, stabile Sehnen und Gelenke sowie für kräftige Knochen.

#### 3. Säuren ausscheiden

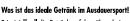
Abschließend müssen die gelösten Säuren ausgeschieden werden. Dabei spielt die Haut mit ihren unzähligen Schweiß- und Talgdrüsen eine zentrale Rolle. Was Nieren, Darm und Lunge nicht schaffen, kann mit basischer Körperpflege über die Haut ausgeschieden werden. Bewährt haben sich wohltuende basische Fuß- und Vollbäder, Peelings, Massagen, basische Strümpfe oder Stulpen sowie Wickel und Ähnliches. Dabei wird die Haut gleichzeitig samtweich gepflegt.

Das Ergebnis des "Ölwechsels" ist ein leistungsstarker, straffer und schöner Körper.

#### Mechanismen der Regeneration des Bewegungsapparats von Dr. Florian Wenk

Die Muskulatur dagegen ist sehr gut durchblutet. Aufgrund des hohen Sauerstoff- und Energieverbrauchs ist dies auch zwingend notwendig. Die Regenerations- und Reparaturprozesse verlaufen kontinuierlich. reize wird die muskuläre Leistungsfähigkeit zudem dadurch gesteigert, dass anabole Effekte durch – vereinfacht und allgemein ausgedrückt – körpereigene Wachstumsfaktoren stattfinden, die die Ausbildung von nen vorantreiben. Ein Ungleichgewicht dieser komplexen Prozesse führt zu einer krankhaften Veränderung der körperlichen Leistungsfähigkeit, welche manchmal medikamentös therapiert wird. Außerdem werden geänderte Abläufe in der Regeneration auch beim Alterungs-prozess diskutiert.





Prinzipiell soll die Getränkezufuhr während einer langen Trainingseinheit oder im Wettkampf drei Punkte erfüllen:

- Ersatz der durch den Schweiß verlorenen Flüssigkeit
- Zufuhr von Energie
- Zufuhr von Mineralstoffen

Bei allen Ausdauerdisziplinen ist der erste Punkt am wichtigsten. Ein größerer Flüssigkeitsverlust kann zu beträchtlichen gesundheitlichen Problemen bis hin zum Hitzekollaps führen. Es ist erwiseen, dass bereits bei einer Dehydration von 2% des Körpergewichtes ein deutlicher Leistungsverlust (20%) Schwitzen bedeutet zunächst hauptsächlich Wasserverlust. Aber auch Elektrolyte (Mineralstoffe und Spurenelemente) gehen verloren. Vor allem Natrium, Kalium, Chlorid, Kalzium und Magnesium, sowie die Spurenelemente Eisen und Zink. Viele Studien belegen jedoch, dass eine Zufuhr von Elektrolyten während der Belastung keinen Sinn macht. Die Beimengung von Elektrolyten, vor allem Natrium, geschieht nur zur Beschleunigung der Flüssigkeitsresorption, die möglichst schnelle Auffüllung der Hüssigkeitsspeicher.

Im Hinblick auf die Flüssigkeits- und Energieversorgung ist ein Kohlenhydratgehalt von 60 - 80 Gramm/Liter und ein Natriumgehalt von 500 - 800 Milligramm/Liter optimal. Die Art der Kohlenhydrate ist für die Aufnahme nicht so wichtig, wie das Verhältnis von 70 : 30 von langkettigen Kohlenhydraten zu Glucose. Die Beimengung von Kaliumhydrochlorid kann als hochwirksamer Säurepuffer für schnellen Laktatabbau

Der Sportler trinkt während der Belastung nicht gegen den Durst, sondern zur bestmöglichen Erhaltung der Leistungsfähigkeit.

