



Odyssso-Moderator Ingolf Baur

DAS CHOLESTERIN-RÄTSEL

Im Kampf gegen Herzinfarkt und Schlaganfall hat das Cholesterin eine besondere Schurkenrolle. Der Bösewicht aus der Fettecke wurde von Wissenschaftlern als der Risikofaktor für vorzeitigen Gefäßverschluss identifiziert: seitdem wird das Cholesterin heftig bekämpft. Doch neue Studien mit mehreren Tausend Patienten belegen: die aggressive Senkung der Blutfette bringt Herzpatienten offenbar kaum einen zusätzlichen Nutzen. Nur weil der Fettwert im Blut sinkt, bedeutet dies nicht automatisch ein gesünderes oder gar ein längeres Leben. Odyssso begibt sich auf die Spur des Cholesterin-Rätsels.

VON DIRK BEPPLER:

»Nordic Walking belastet Gelenke«

Nordic Walking gilt als der sanfte Trendsport schlechthin. Eine der Versprechungen: Durch den Stockeinsetz entlastet der Nordic Walker seine Gelenke um bis zu 30 Prozent. Wissenschaftler haben jetzt erforscht, was der Stock tatsächlich bringt. Ihre Resultate räumen nicht nur mit diesem Mythos gründlich auf.

Christa Sattler leidet an Arthritis, ihre Gelenke machen ihr Probleme. Trotzdem kann sie schmerzfrei joggen. Als vermeintlich schonende Ergänzung setzte sie auf Nordic Walking. Doch das war ein Fehler, denn: *"Der Schmerz im Fußballen kommt schon nach einer halben Stunde und hinterher nach einer oder anderthalb Stunden habe ich dann richtig Schmerzen im Knie, in den Fußgelenken aber auch in den Schultern und in den Handgelenken."* Warum aber kommt es zu solchen Schmerzen, wenn Nordic Walking doch so sanft ist?

DAS CHOLESTERIN- RÄTSEL

- Nordic Walking belastet Gelenke
- Mythos Cholesterin
- Zeitreise: Bösewicht Fett
- Die Zucker-Mafia
- Gemüseanbau der Zukunft

Wieso Weshalb Warum ist eine
Sendung des



Eine erste Feldstudie am Institut für Biomechanik brachte jetzt Licht ins Dunkel. Dazu wurden sowohl versierte Nordic Walker als auch ausgebildete Trainer mit Kraftmesssensoren ausgerüstet. Denn unter Nordic Walkern und Kritikern wird heiß diskutiert, mit wie viel Kraft sich der Nordic Walker auf seine Stöcke stützt. Nur wenn er viel Kraft aufwendet, kann der Stock den Bewegungsapparat entlasten.

Das Resultat überraschte

Ein spezieller Datenrucksack sammelte die Messwerte aller Probanden - insgesamt über 60.000 Stockeinsätze und Schritte. Das Resultat überraschte selbst den erfahrenen Biomechaniker Thomas Jöllenbeck, denn die Auswertung zeigte, dass die Stöcke tatsächlich weit weniger als zehn Prozent des Körpergewichts übernehmen. Sein Fazit: *"Ich denke, alle die, die ans Nordic Walking herangehen und die sich eine Entlastung*

der Gelenke erhoffen (...), denen muss man sagen: eine Entlastung ist de facto nach unseren Ergebnissen nicht festzustellen."

Der Orthopäde Markus Walther ging noch einen Schritt weiter. Er untersuchte die Fersenbelastungen beim Aufprall des Fußes. Einmal beim Joggen, dann beim Nordic Walking. Der Versuch verdeutlichte: Der Jogger setzt seinen Fuß in einem relativ flachen Winkel auf den Boden. Beim Nordic Walker ist dieser Winkel wesentlich größer. Mit gravierenden Folgen: Die Kraft senkrecht zum Boden wird größer, so dass die Ferse des Nordic Walkers sogar härter aufprallt als die eines Joggers. Dabei spielt die Walking-Technik eine entscheidende Rolle: Gefährlich ist ein lange nach vorne gezogener Schritt. Besser etwas kürzer treten: Schon ein paar Zentimeter weniger verringern die Belastung erheblich, denn dann kann das Knie den Stoß weich abfedern.

Klare Aussagen sind notwendig

Es sind klare Aussagen notwendig: Nordic Walking schont die Gelenke nicht. Die Verbände, die es fördern und vermarkten, müssen genau das ihren Trainern und Kunden erklären. Markus Walther ist zuversichtlich: *"Ich sehe, dass auch zunehmend diese Studien von den Verbänden reproduziert und nachgemessen werden und sich dieses Wissen durchsetzt. Ich denke, es ist eine Frage der Zeit, bis das wirklich an der Basis bei jedem Trainer angekommen ist."*

Auch auf der Internetseite des Deutschen Skiverbandes standen bis vor kurzem noch "30 Prozent Entlastung". Der Verein ist einer der größten Förderer der Bewegung und betreibt über 150 Zentren in Deutschland. Dort müsste man doch Bescheid wissen. Tobias Luthé vom Deutschen Skiverband stimmt zu *"...dass man diese Zahlen vielleicht eher zurückstellt und sagt: es kann in dem und dem Fall bis zu so und so viel Entlastung bedeuten. Das ist aber vielleicht gar nicht das Wichtigste an dem Thema, sondern die Vielzahl der Vorteile überwiegt."*

Kalorienverbrauch kaum höher

Doch auch bei diesen vermeintlichen Vorteilen ist Vorsicht geboten. So liest man immer wieder: Wer mit seinen Stöcken unterwegs ist, verbrennt bis zu 50 Prozent mehr Kalorien als die Kollegen ohne. Hört sich gut an, stimmt aber ebenfalls nicht. Während einer neuen Messreihe verbrannten die Nordic Walker nicht einmal zehn Prozent mehr - trotz Stöcken.

Das Gehen mit den Stöcken ist längst ein dickes Geschäft, an dem auch der Erfinder, Marko Kantaneva, kräftig mitverdient. Denn seine Firma produziert Carbonstöcke. Allein zehn Millionen Deutsche gelten als potenzielle Käufer. Und der clevere Finne hat bereits neue Ideen zur Verwendung seiner Stöcke.

Doch trotz aller Kritik spricht auch einiges für diese Trendsportart: Nordic Walker bewegen viele Muskeln, trainieren das Herz-Kreislauf-System und sind außerdem an der frischen Luft aktiv. Und sich zu bewegen ist auf jeden Fall immer gesünder als faul die Beine hoch zu legen.

VON FRANK WITTIG: »Mythos Cholesterin«

Noch immer spukt das Cholesterin als eines der schlimmsten Schreckgespenster der modernen Medizin durch die Köpfe vieler Menschen. Das zeigte auch unsere Umfrage in der Mainzer City. Auf die Frage nach der Gefährlichkeit von Cholesterin waren sich die Befragten einig, dass Cholesterin sehr gefährlich ist - für die Arterien, für das Herz und so weiter und so fort.

Ein wichtiger wissenschaftlicher Versuch, der die Cholesterinangst schürte, fand schon vor fast 100 Jahren statt. Im Jahr 1908 mischte der russische Wissenschaftler Alexander Ignatowski püriertes Hirn mit Ei. Beides ist reich an Cholesterin. Der

Forscher war auf der Suche nach dem Grund für Arterienverkalkung und fütterte Kaninchen mit dem Cholesterinpüree.

Tatsächlich bekam den meisten Kaninchen die Diät nicht gut. Einige der Tiere starben an Herzinfarkt. Anschließend wurden die Tiere genau untersucht. Alexander Ignatowski war mit dem Ergebnis mehr als zufrieden. Unter dem Mikroskop sah er mustergültige Ablagerungen in den Gefäßen. Eine wundervoll einfache Erklärung: Viel Cholesterin in der Nahrung - viel Arterienverkalkung. Dass ein Pflanzenfresser für diesen Versuch nicht die Idealbesetzung war, interessierte damals niemanden.

Aufregung an der Cholesterin-Front

Kürzlich sorgte Professor Peter Sawicki für Aufregung an der Cholesterin-Front, weil er 14 große Studien über Cholesterin und Herzinfarkt kritisch überprüft hat. Dabei ist genau dies seine Aufgabe als Präsident des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen: Eine nüchterne Bewertung wissenschaftlicher Fakten. In Sachen Cholesterin kommt er zu dem Schluss: *"Man hat früher gedacht, das Cholesterin wäre der Hauptbösewicht beim Herzinfarkt. Diese Meinung mussten wir in den letzten Jahren revidieren. Es ist nicht so."*

Die Deutsche Kardiologische Gesellschaft dagegen vertritt noch immer strenge Grenzwerte. Hochrisikopatienten mit Herzerkrankung dürfen nicht über den Wert von 100 Milligramm pro zehntel Liter Blut kommen. Für Patienten mit zwei Risikofaktoren wie Rauchen oder Diabetes gilt 130 als die Obergrenze und Gesunde sollten nicht über 160 kommen. Man höre und staune: Demnach haben etwa zwei Drittel aller deutschen Erwachsenen einen krankhaft erhöhten Cholesterinspiegel.

Professor Erland Erdmann von der Deutschen Kardiologischen Gesellschaft sieht den Grund in unserer Ernährungsweise: *"Man muss auf alle tierischen Fette verzichten, wenn man das Problem mit dem Cholesterin hat. Und wir müssten wieder so*

leben, wie die Generation vor uns in der Nachkriegszeit. Aber das will ja keiner."

Den bösen Cholesterinspiegel drücken

Ein Steilpass für die Cholesterinsenkerindustrie. Produkte mit geradezu lächerlich niedrigem Fettgehalt füllen die Kühlregale. Und die Kunden sind bereit, viel Geld auszugeben, in der Hoffnung, so den bösen Cholesterinspiegel zu drücken.

Branchenprimus Becel inszeniert wie kein anderer das Cholesterin in aufwändigen Werbespots als Bösewicht: Da wird ein Mini-U-Boot im Körper von Fettkugeln angegriffen und der Waffenoffizier meldet mit bestürzter Mine: "Es ist Cholesterin!" Doch glücklicherweise kommt Becel zu Hilfe und löst das Cholesterin auf. Professor Sawicki kommentiert das so: "Es ist nicht belegt, dass die Menge des Cholesterins, die wir mit der Nahrung zu uns nehmen, tatsächlich ursächlich verantwortlich ist für Erkrankungen. Das meiste Cholesterin wird ja in der Leber hergestellt. Und dies bedeutet, dass der Körper Mechanismen besitzt, um sich vor einem Cholesterinmangel zu schützen, weil Cholesterin ja ein wesentlicher und wichtiger Bestandteil unseres Körpers ist."

Tatsächlich ist Cholesterin unentbehrlicher Bestandteil jeder einzelnen Körperzelle. Etwa zur Stabilisierung der Zellwand. Die Organe enthalten viel Cholesterin, die Nebenniere sogar bis zu 50 Prozent. Das Gedächtnis funktioniert nur mit ausreichend Cholesterin. Auch das angeblich bedrohte Herz besteht zu zehn Prozent aus Cholesterin. So ist klar, dass man den lebenswichtigen Cholesterinspiegel über Ernährung kaum dauerhaft beeinflussen kann.

Goldgräberstimmung in der Pharmaindustrie

Das sorgt für Goldgräberstimmung in der Pharmaindustrie. Statine senken die Blutfette zuverlässig - auch wenn das kaum jemandem hilft. Den Herstellern dieser Medikamente beschert die Cholesterinangst den fan-

tastischen Jahresumsatz von 27 Milliarden Euro!

Aber wer profitiert denn überhaupt von den Cholesterin-Senkern? Professor Sawicki hat sich in den Studien den Überblick verschafft: "Der Effekt der Cholesterinsenkung ist so gut untersucht wie kaum etwas in der Medizin. Man kann sagen, dass gesunde Menschen bezüglich einer Lebensverlängerung nicht davon profitieren. Man kann aber auch sagen, dass Menschen, die einen Herzinfarkt schon hatten, oder die eine Herzkrankgefäßerkrankung haben, schon einen Nutzen davon haben: sie leben länger. Es sind aber nicht so viele. Es müssen hundert Menschen behandelt werden, damit zwei länger leben. Nur ist auch nicht belegt, dass diese Menschen tatsächlich durch die Cholesterinsenkung ihr Leben verlängern. Vielmehr gibt es viele Anhaltspunkte dafür, dass die Statine, also die Präparate, die das Cholesterin senken, auch an anderen Stellen des Stoffwechsels wirken. Und es könnte gut sein, dass das Cholesterin gar nichts damit zu tun hat."

Hohe Werte - keine Ablagerungen

Dazu passt die Beobachtung, dass viele Menschen mit hohen Cholesterinwerten gar keine Ablagerungen in den Gefäßen haben. Umgekehrt hat die Hälfte der Infarktopfer mit Arterienverkalkung einen vollkommen unauffälligen Cholesterin-Wert. Aber wer trennt sich schon gerne von lieb gewordenen Erklärungsmodellen? Noch dazu, wenn sie so schön einfach sind.

Und die Cholesterin-Senkungsindustrie tut das ihre dazu und hält mit großem Werbeaufwand das Schreckgespenst "Blutfett" weiter am Leben.

VON IMMO SENNEWALD:

»Zeitreise: Bösewicht Fett«

Wenn von den gesundheitlichen Risiken der Zivilisationserscheinung Übergewicht die Rede ist, fällt immer wieder der Begriff "Cholesterin". In diesem Kontext steht fettes Essen bei manchen Aposteln der reinen Schlankheits- und Fitnesslehre auf derselben Stufe wie Rauchen und Alkoholgenuss. Fett - vor allem tierisches - wurde in kaum 50 Jahren zum Bösewicht unter den Nahrungsmitteln.

Wer hungert und friert - und das taten nicht nur die Deutschen nach dem Zweiten Weltkrieg - sieht in fettem Essen ganz sicher keine Gefahr. Auf Hamsterfahrten und Schwarzmärkten hatte damals der Begriff "Lebensmittel" noch seine ursprüngliche Bedeutung und Fett hielt gesund! Butter war in Zeiten rationierter Lebensmittel besonders begehrt und - als sie wieder frei verkäuflich war - Symbol der feinen Küche. Margarine galt als billiger Ersatz. Als sich die Läden und die Mägen wieder füllten, wollten die Margarinehersteller auch vom Wirtschaftswunder profitieren und heraus aus der Ersatzecke.

Butter oder Margarine: das war die Frage

In den 1960er Jahren war der Kampf bis aufs Buttermesser voll entbrannt. Butter oder Margarine: das war die Frage. Beide Seiten schenkten sich nichts. Vertreter der Agrarindustrie und Margarinehersteller mobilisierten Heere von Gutachtern, die das jeweils eigene Produkt gegenüber der fettigen Konkurrenz zum gesundheitlichen Heilsbringer stilisierten. Mancher erinnert sich noch an den Spruch: "Butter ist durch nichts zu ersetzen." Beide Seiten beschworen das Cholesterin im Fett als Gespenst an deutschen Frühstückstischen herauf.

Im Glaubenskrieg um das Fett galt die Butter wegen ihres Gehalts an gesättigten Fettsäuren als besonders böser Feind. Aber auch Hühnereier

und Fleisch bekamen bei dem Streit ihr Fett weg. Dass Margarine ebenfalls gesättigte Fettsäuren enthält, blieb meist unerwähnt.

Sport ist anstrengender als Pillenschlucken

In den 1970er Jahren waren die Folgen des ungezügelter Appetits zu sehen, und Gesundheitsbewusste riefen die Trimm-dich-Bewegung ins Leben. Aber da Sport anstrengender ist als Pillenschlucken, glaubte mancher Vielfraß nur zu gern, was Werbung, Pharmaindustrie und Ärzte bis heute versprechen: Cholesterinsenker, Appetitzügler und Diäten führen auch zur Traumfigur. Die Trimpfade gammelten schon bald vor sich hin; die meisten waren aus sportmedizinischer Sicht ohnehin unbrauchbar.

Lightprodukte und fast alle Diäten werben immer noch damit, das Fett als Dickmacher Nummer eins auszuschalten, also mit "Essen nach Lust und Laune – und trotzdem in Form bleiben." Nur: wer es sich leicht macht mit dem Essen und die schnellen Mahlzeiten zwischendurch verdrückt, der macht sich vor allem Zucker und andere Kohlenhydrate zum Feind. Die echten Bösewichte die dick machen heißen in Wirklichkeit Bewegungsarmut und Fast Food.

VON HILMAR LIEBSCH:

»Die Zucker-Mafia«

Kinder essen gerne Süßes - ganz egal, aus welchem Kulturkreis sie stammen. Der Grund für den Genuss: Zucker fördert im Gehirn die Bildung des Glückshormons Serotonin. Wer nascht fühlt sich wohl. Deshalb gewöhnen sich Kinder auch so leicht an süße Kost und damit auch an den Energielieferanten und Geschmacksverstärker Zucker. Das machen sich die Lebensmittelhersteller augenscheinlich zu nutze: Ob in Müsli, Ketchup, Backwaren, Fertigsuppen

oder Babynahrung - Zucker ist immer mit dabei.

Was aber bewirkt der Zucker im Körper? Die Zuckermoleküle in der Nahrung gelangen sehr schnell über die Darmwand ins Blut. Der Zucker erhöht somit kurzfristig den Blutzuckerspiegel und regt die Insulinausschüttung an. Die Aufgabe dieses Hormons ist es, die Überzuckerung des Körpers zu verhindern. Es dockt an der Zellwand an und beginnt sofort damit, die Zuckermoleküle aus dem Blut in die Zelle hineinzuschleusen. Dort wird der Zucker zur Energiegewinnung genutzt. Ist aber mehr Zucker vorhanden als benötigt wird, beginnt die Zelle damit, den Zucker in Fett umzuwandeln. Und das kann der Körper besser speichern.

Zucker ist der Hauptfeind

Durch den Zuckerverzehr geschieht aber noch etwas anderes. Der hohe Insulinspiegel im Blut treibt den Zuckerspiegel im Blut unter Normalwert. Die Folge: Hunger. Wenn man also süße Nahrungsmittel zu sich nimmt, gerät man in eine Spirale aus Appetit, Essen und wieder Hunger. "Deswegen ist Zucker eigentlich der Hauptfeind von Kindesbeinen bis ins hohe Alter", so Prof. Jürgen Scholze von der Charité Berlin.

Der Facharzt weiß, wovon er spricht. Er ist Experte für Erkrankungen des Herzkreislaufsystems. Bei ihm und seinen Kollegen landen Menschen mit den Folgekrankheiten des Übergewichts. Besonders die Einlagerung von Fett im Bauchraum sei krankheitsfördernd, so der Mediziner. So sind 70 bis 80 Prozent aller Diabeteserkrankungen mit Übergewicht verbunden. Dazu kommen die Hälfte aller Herz und Kreislaufkrankungen, Nierenstein, Fettstoffwechselstörungen, Gicht, Rückenbeschwerden, Gelenkschäden, Gallenblaserkrankungen, Schlaganfall, verschiedene Krebserkrankungen und sogar Altersdemenz. Und diese Krankheiten werden häufiger, denn der Anteil der Übergewichtigen steigt in Deutschland, ebenso wie in anderen Ländern, stetig an. Schon jetzt sind etwa ein Fünftel der Bevölkerung schwer übergewichtig.

Kalorienbomben statt "wertvoll"

Eine der Ursachen ist bei der Ernährung zu finden - und damit auch bei den Lebensmittelherstellern. Im Jahr 2000 machten sie allein in Deutschland über 115 Milliarden Euro Umsatz. Ein hart umkämpfter Markt, auf dem ein winziger Vorteil gleich mehrere Millionen Euro Umsatzplus bedeuten können. Also wird geworben, was das Zeug hält. Kein Wunder also, dass besonders positive Eigenschaften gerne hervorgehoben werden. So enthält die Kinderschnitte aus dem Kühlregal besonders viel Milch, süßes Weingummi ist fettfrei und gezuckerte Müslis werben mit Vitaminzusätzen. Nur der gezielte Blick auf die Zutatenliste verrät, dass die als besonders wertvoll beworbenen Produkte häufig Kalorienbomben sind.

Thomas Isenberg von dem Bundesverband der Verbraucherzentralen findet solche Werbung problematisch, denn sie erschwere dem Verbraucher den bewussten Einkauf: "Die Leute essen natürlich auch gerne süße Produkte. Und hier wird von den Herstellern versucht, Produkten, die zu kalorienreich und häufig auch zu süß sind, ein modernes, fittes Image zu geben, so dass eben der Absatz hier weiter maximiert werden kann", kritisiert der Verbraucherschützer.

Immer gefragter: Fast-food

Einen ganz anderen Weg der Absatzmaximierung beschreiten die allgegenwärtigen Schnellversorger. Der Umsatz der Fastfood-Branche steigt unaufhörlich - im vergangenen Jahr um fast vier Prozent. Der Gesamtumsatz liegt allein in Deutschland bei rund vier Milliarden Euro. Der neueste Trick der Imbissketten: Verkaufstheken, die zur Straße hin offen sind. Keine Ladentür soll den hungrigen Verbraucher vom Kauf abhalten.

Doch die zu süßen Lebensmittel oder das Überangebot an Nahrung sind nicht alleine schuld am Trend zum dicken Bauch. Auch die fehlende Bewegung lässt die Menschen über-

gewichtig werden. Dabei wäre es so einfach, Bewegung zu fördern. Denn die macht Kindern genauso viel Spaß wie Süßigkeiten füttern.

VON PETER
PODJAVORSEK:
»Gemüseanbau der
Zukunft«

In Israel haben findige Tüftler eine ungewöhnliche Vision für den Landbau der Zukunft entwickelt: Wenn es nach den Vorstellungen von Lior Hessel geht, braucht die Welt künftig weniger Gärtner und der Anbau von Gemüse und Kräutern ist an fast jedem erdenklichen Ort auf der Welt, an 365 Tagen im Jahr möglich: in Aluminium-Containern - zwölf Meter lang und zweieinhalb Meter breit.

"Mit unserem System kann man überall Gemüse anbauen - von der Sahara bis nach Alaska. Wir gehen dorthin, wo die Leute Gemüse anbauen wollen und ersetzen den Import", glaubt Lior Hessel, Chef der Firma OrganiTech. Ein vollautomatisches Robotersystem ersetzt jegliche Handarbeit und gärtnerische Expertise. Menschen braucht es nur noch zum Programmieren des Rechners. Platz gibt es im Container ohnehin nicht. Auf fünf Ebenen wachsen die Pflanzen eng an eng.

Die Aussaat geschieht mittels einer speziell entwickelten Nährstoff-Paste, die maschinell direkt in Styropor-Pflanzschalen gefüllt wird. So wird die optimale Anzucht der Samen garantiert. Immer wenn die Pflanzen ein Stück gewachsen sind, tritt der Roboterarm in Aktion und setzt sie eine Ebene höher.

**Pestizide gehören der
Vergangenheit an**

Parameter wie Temperatur, Luftfeuchte und Beleuchtung werden vollautomatisch von einem Mini-computer gesteuert - je nach Art der Pflanze. Und da es sich um ein ge-

schlossenes System handelt, gehören Pestizide der Vergangenheit an. Auch Erde ist überflüssig - dank eines mit Nährstoffen angereicherten Wasserbades. Über 200.000 Euro kosten Hessels Container. Andererseits ist der Ertrag so groß wie bei 6.500 Quadratmetern Ackerland.

"Der Markt will frisches Gemüse, und das 12 Monate im Jahr. Wenn lokale Landwirte das nicht liefern können, haben sie ein Problem. Entweder sie nutzen also die neue Technologie, oder sie müssen im Winter importieren. Und das ist sehr aufwändig und teuer", erklärt Lior Hessel. Doch den meisten Landwirten ist der Gedanke, ihr Gemüse in Containern anzubauen, noch fremd. Und in sonnigen Gegenden wie Israel sind die Container auch nicht notwendig. Deshalb hat der Tüftler noch ein anderes System auf Lager. Zum Einbau in Gewächshäuser.

**Bis zu 80 Prozent weniger
Lohnkosten**

Ein Kibbutz in der Nähe von Haifa hat sich gerade ein solches System angeschafft. Auch dort wachsen die Pflanzen in einer Nährstofflösung. Temperatur, Luftfeuchtigkeit und CO₂-Gehalt werden vollautomatisch gesteuert. Das Transportsystem für die Styroporbehälter funktioniert allerdings noch nicht perfekt. Dennoch: Lior Hessel, der den Mitgliedern des Kibbutz als Berater zur Seite steht, betont die Vorteile: *"Das System mit den rotierenden Behältern erlaubt es, dem Mitarbeiter an dieser Stelle hier stehen zu bleiben. Hier links erntet er die reifen Köpfe, auf der rechten Seite kann er anschließend gleich neu säen. So braucht er nicht gebückt durch die Felder zu gehen. Insgesamt spart das bis zu 80 Prozent der Lohnkosten - was gerade in westlichen Ländern wichtig ist."*

Die ersten Salatköpfe sind kurz vor der Ernte. Nicht nur Lior Hessel, auch die Betreiber des Kibbutz sind begeistert. Von der Qualität des Gemüses, und von der neuen Technik: *"Ich denke, sie bringt uns zwei Vorteile. Zum einen verspricht sie höhere Profite. Und dann es ist es auch interessanter. Die Leute hier haben*

keine Lust, stupide landwirtschaftliche Tätigkeiten zu machen. Die Arbeit muss interessant sein, zum Beispiel durch Hightech", glaubt der Projektmanager des Kibbutz, Yoav Livne.

Die ersten Salatköpfe werden an Restaurants und lokale Supermärkte verkauft. Wenn alles nach Plan läuft, und sich die Investitionen nach drei Jahren amortisiert haben, wollen die Hightech-Gärtner gleich weiter ausbauen.

**Perfekte Lösung für
Genpflanzen?**

Auch bei OrganiTech geht der Blick in die Zukunft. Die Hard- und Software wird ständig weiterentwickelt, damit noch mehr Gemüsesorten, aber auch Kräuter und Blumen angebaut werden können. Und wenn es nach Lior Hessel geht, sollen nicht nur Gärtner von den Pflanzencontainern profitieren. Prof. Shimon Gebstein vom Technion-Institut in Haifa will zum Beispiel in den Containern genetisch modifizierte Pflanzen züchten. Sie sollen Inhaltsstoffe für Medikamente liefern. Denn, so Prof. Gebstein: *"Bei genetisch veränderten Pflanzen besteht das Risiko, dass Pollen und Samen in die Umwelt getragen werden können. Und um das zu vermeiden, sind diese Container eine perfekte Lösung."*

Über 10.000 Jahre betrieb die Menschheit mühsam Ackerbau. Wird ihn der Robo-Gärtner im Container revolutionieren? Die Zukunft wird es zeigen.

Adressen

Klinik Lindenplatz
Institut für Biomechanik
Weslerner Straße 29
59505 Bad Sassendorf
Telefon: 02921 - 501-3407
Telefon: 02921 - 501-4326 (Sekt.)
Email: Biomechanik@Saline.de
www.bad-sassendorf.de

Prof. Dr. med. Peter T. Sawicki
 Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen
 Dillenburger Straße 27
 51105 Köln

Telefon: 0221 - 35685-0
 Telefax: 0221 - 35685-1

[www.iqwig.de]

Verbraucherzentrale Bundesverband e.V.

"Pillbox" - Markgrafenstraße 66
 Besuchereingang: Kochstraße 22
 D-10969 Berlin

Telefon: 030 - 25800-0
 Telefax: 030 - 25800-218

E-Mail: info@vzbv.de

[www.vzbv.de]

Prof. Jürgen Scholze

Charité - Universitätsmedizin Berlin
 Medizinische Poliklinik
 Schumannstraße 20/21
 D-10117 Berlin

Telefon: 030 - 450514012
 Telefax: 030 - 450514903

[www.charite.de]

L i n k s

www.ski-online.de

Hier geht es zur Homepage des Deutschen Skiverbandes.

www.organitech.com

Die Homepage der israelischen Hightech-Gärtnerei.

L i t e r a t u r

Bücher von Vertretern der "Cholesterin-macht-krank-Hypothese":

P. Schwandt, W. Richter, K. Parhofer

»Handbuch der Fettstoffwechselstörungen«

Schattauer Verlag, Stuttgart, 2001
 ISBN 3-7945-1977-9

Preis: 18,00 Euro

Erscheint im Mai 2006 neu. Anmerkung: Die drei Herausgeber sind ehemalige Vorstände der DGFF (Lipid-Liga).

Christiane Eckert-Lill

»Kampf dem Cholesterin«
 Govi-Verlag, Eschborn, 2003
 ISBN 3-7741-0990-7
 Preis: 18,00 Euro

Kritische Bücher zur Cholesterin-KHK-Hypothese:

Uffe Ravnskov, Udo Pollmer
»Mythos Cholesterin«
 Hirzel Verlag, Stuttgart, 2004
 ISBN 3-777-61181-6
 Preis: 19,99 Euro

Jörg Blech

»Die Krankheitserfinder«
 Wie wir zu Patienten gemacht werden

S. Fischer Verlag, Frankfurt, 2003
 ISBN 3-100-04410-X

Preis: 8,90 Euro

(Zur wirtschaftlichen Ausnutzung der Cholesterin-Phobie)

Walter Hartenbach

»Die Cholesterin-Lüge«

Das Märchen vom bösen Cholesterin
 Herbig Verlag, München, 2002
 ISBN 3776622776

Preis: 14,90 Euro

Unsere nächste Sendung kommt am 22. Juni 2006:

WAS WÄRE, WENN DER MOND NICHT WÄRE?

Vor 4,5 Milliarden Jahren passierte es. Der Planet Theia rast mit 40.000 Kilometer pro Stunde auf die Erde zu. Die Kollision ist unvermeidbar. Der fremde Planet wird zerstört und auch auf der Erde hinterlässt der Einschlag einen riesigen Krater. Doch der Zusammenstoß wirkt sich äußerst segensreich auf die Erde aus, denn die herumfliegenden Materiebrocken verklumpen zu einem neuen Planeten: dem Mond. Wissenschaftler vermuten, dass dadurch überhaupt erst die Entstehung des Lebens auf der Erde möglich war. Ohne den Mond gäbe es zum Beispiel kein stabiles Klima. Odysso verrät, warum wir ohne unseren ständigen Begleiter nicht auskommen und enthüllt Mythen über den Mond.

Kontakt:

SÜDWESTRUNDFUNK (SWR)
 FS-Wissenschaft und Bildung
 Redaktion Odysso
 76522 Baden-Baden

E-Mail: odysso@swr.de

Internet:

www.swr.de/odysso/