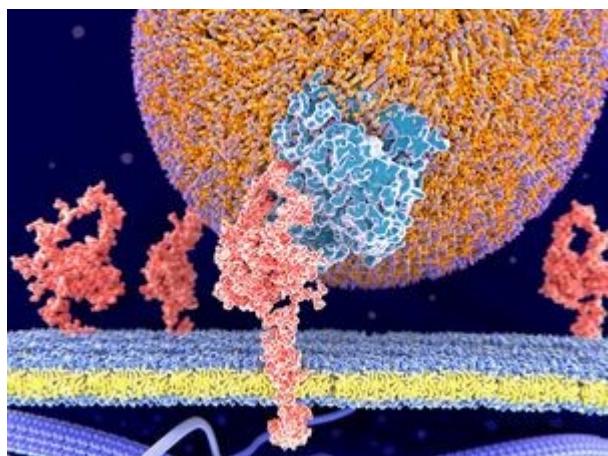


Cholesterin - was ist das?



©Juan Gärtner - fotolia.com

Cholesterin ist eine fettähnliche Substanz, die lebenswichtig für den Menschen ist, da sie wichtige Aufgaben im gesamten Organismus erfüllt. Cholesterin ist z.B. maßgeblich am Aufbau der Zellmembran sowie an vielen Stoffwechselvorgängen des Gehirns beteiligt. Gleichzeitig ist Cholesterin im Körper ein wichtiger Ausgangsstoff für die Produktion von Gallensäuren zur Fettverdauung sowie für die Bildung von Vitamin D und bestimmten Hormonen (z.B. Östrogen, Testosteron und Cortisol, das als Stresshormon fungiert und für viele Körperfunktionen essenziell ist).

Das meiste Cholesterin stellt der Körper selbst her

Die täglich benötigte Cholesterinmenge von einem halben bis einem Gramm kann der menschliche Körper zu etwa 90 Prozent selbst produzieren: Ungefähr drei Viertel des Cholesterins werden selbst hergestellt, und zwar vor allem in der Leber. Nur ein Viertel des Gesamtcholesterins wird hingegen mit der Nahrung aufgenommen. Insofern lässt sich mit einer Ernährungsumstellung Einfluss auf den Cholesterinspiegel nehmen, wenn auch nur begrenzt. Für die verschiedenen, möglichen [Ursachen, die erhöhte Cholesterinwerte bedingen](#), gibt es [verschiedene Therapieansätze](#).

Gutes und schlechtes Cholesterin

Damit Cholesterin im Blut transportiert werden kann, verbindet sich die fettähnliche und damit wasserunlösliche Substanz (ein so genanntes Lipid) mit wasserlöslichen Eiweißstoffen. Die so gebildeten Lipoproteine erfüllen verschiedene Aufgaben im Körper. Eingeteilt werden sie – abhängig von ihrem Lipid- bzw. Proteinanteil – nach ihren unterschiedlichen Dichten in Very-Low-Density (VLDL)-, Low-Density (LDL)- und High-Density-Lipoproteine (HDL). Das VLDL ist eine Vorstufe des LDL. Dabei wird das LDL aufgrund seines großen Lipid-Gehalts auch als „schlechtes“ Cholesterin bezeichnet und das HDL wegen seines geringeren Anteils als „gutes Cholesterin“.

Je höher der Lipid-Anteil, desto schädlicher für die Gesundheit

Je höher der Lipid-Anteil im Cholesterin ist, desto geringer ist die Dichte und desto schädlicher die Verbindung. VLDL weist zum Beispiel einen Gesamt-Lipid-Anteil (Cholesterin, Triglyceride und Phospholipide) von etwa 85% auf, LDL von etwa 75% und HDL von gut 50%. Dementsprechend sind VLDL- und LDL-Cholesterin für den Körper besonders ungesund. Hohe (V)LDL-Werte und i.d.R. auch [ein hohes Gesamtcholesterin](#) bergen das Risiko für Ablagerungen in den Gefäßwänden (s. Abb. rechtes Gefäß) und damit für eine stärkere Arterienverkalkung [mit ihren gesundheitlichen Auswirkungen](#). Hohe HDL-Werte bzw. ein gutes Verhältnis zwischen Gesamt-/LDL-Cholesterin und HDL-Cholesterin wirken sich hingegen günstig auf den Cholesterinspiegel aus. Die Ausmaße bzw. Folgen ungünstiger Cholesterinwerte sind jedoch individuell verschieden und können nur [im Rahmen eines umfassenden Blut- und Gefäßchecks](#) oder eines [kompletten Checks Ihres Körpers](#) festgestellt werden.

Manche Menschen haben trotz hoher Cholesterinwerte noch gute Gefäße und deshalb nur ein geringes Risiko

für einen Herzinfarkt oder Schlaganfall. Die Cholesterinwerte müssen dann nicht gesenkt werden. Andere Menschen leiden trotz eines nur gering erhöhten Cholesterinspiegels schon an massiven Ablagerungen und Verkalkungen der Adern. In diesen Fällen besteht dann auch bei nur gering erhöhtem Cholesterin durch die Arterienverkalkung ein hohes Risiko, einen Herzinfarkt oder Schlaganfall zu bekommen. Deshalb ist es nötig, bei Patienten mit Arterienverkalkung die Cholesterinwerte aus dem nur gering erhöhten Bereich in einen guten bis sehr guten Bereich zu senken. So sollten zum Beispiel für Patienten mit sehr hohen Risiko die LDL-Werte unter 70 mg/dl gesenkt werden. Welche Vorgehensweise in Ihrem individuellen Fall zu empfehlen ist, legen wir zusammen mit Ihnen nach umfangreichen Untersuchungen der Gefäße und des Herzens in unserer [Cholesterin-Sprechstunde](#) fest.

Möglichst wenig LDL ist gut, möglichst viel HDL aber nicht

Je mehr Cholesterin in Form von LDL in den Adern zirkuliert, umso mehr Cholesterin kann an den Gefäßwänden haften bleiben. Solche Fettablagerungen sind der [Beginn einer zunehmenden Arterienverkalkung \(Arteriosklerose\)](#). Je höher der LDL-Cholesterinwert, desto höher ist deshalb auch das Risiko, als Folge der Arteriosklerose eine Herz-Kreislauf-Erkrankung zu entwickeln.

Das „gute Cholesterin“ HDL ist der Gegenspieler des LDL. Die HDL-Teilchen sammeln nämlich das an den Gefäßwänden abgelagerte Cholesterin wieder ein und transportieren es zurück zur Leber. Dort wird es erneut in Lipoproteine verpackt oder in andere Stoffe, beispielsweise in Gallensäuren, umgewandelt, die in den Darm abgegeben werden. Ein hoher HDL-Spiegel bedeutet also, dass die Adern gut von Ablagerungen gereinigt werden. HDL vermindert somit das Risiko einer Herz-Kreislauf-Erkrankung und kann auch erhöhte LDL-Spiegel bis zu einem gewissen Grad in Schach halten. Allerdings folgt das Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall dabei einer U-Kurve. HDL-Werte unter 40 mg/dl gelten schon immer als ungünstig. Seit 2018 weiß man aber, dass auch HDL-Werte über 60 mg/dl das Herzkreislaufrisiko erhöhen. Möglicherweise handelt es sich bei so hohen HDL-Werten um sogenanntes dysfunktionelles HDL, das Gefäßverkalkungen eher fördert. Das HDL-Cholesterin sollte also nicht wie früher angenommen möglichst hoch sein, sondern sich in einem mittleren Bereich von 40-60 mg/dl befinden.

Dadurch hat sich in den letzten Jahren unter [Experten](#) die Meinung verfestigt, dass das weitaus wichtigste Ziel, die Senkung des LDL-Cholesterins ist. Das geht sogar so weit, dass die Bestimmung des LDL/HDL-Quotienten von manchen Spezialisten für Fettstoffwechselstörungen als veraltet und unnötig angesehen wird.

Triglyceride haben ebenfalls Einfluss auf die Gesundheit

Auch die sogenannten Triglyceride gehören zu den Blutfetten. Sie bestehen aus einem Glycerinmolekül und drei Fettsäuren (so genannte Neutralfette), werden mit der Nahrung aufgenommen und im Dünndarm gespalten. In der Leber kann der Körper Triglyceride aber auch selbst herstellen: Von dort gelangen sie als VLDL(very low density lipoprotein)-Körperchen über das Blut zu den Organen.

Genau wie das Cholesterin erfüllen Triglyceride grundsätzlich wichtige Aufgaben im Körper: Sie sind als Energiereserve im Fettgewebe gespeichert (ca. acht Kilogramm bei einem Menschen von 80 Kilogramm). Des Weiteren haben sie die Aufgabe, den Körper gegen Kälte zu isolieren und die Organe vor Druck zu schützen. Deshalb sind die inneren Organe wie beispielsweise die Nieren in Fettgewebe eingebettet.

[Erhöhte Triglyceridwerte](#) – und das ist inzwischen wissenschaftlich gesichert – bedeuten ein ebenso großes Risiko für Herz- und Gefäßkrankheiten wie hohe Cholesterinwerte, denn sie tragen ebenfalls zur [Entstehung von Arteriosklerose und ihren Folgeerkrankungen](#) bei. Vor allem in Verbindung mit niedrigen HDL-Spiegeln ist ein erhöhter Triglyceridspiegel problematisch. Die Behandlung von zu hohen Triglyceriden ist [mit Medikamenten](#) nur in begrenzten Maße erfolgreich. Im Vordergrund stehen [diätische Maßnahmen](#). Übrigens: Sankt durch eine entsprechende Ernährungsumstellung der Triglyceridspiegel, wird auch das Gesamtcholesterin niedriger und das Verhältnis von HDL zu LDL verbessert sich.

Die Behandlung von erhöhten Cholesterin- und Triglyceridwerten erfordert viel Erfahrung und eine Entscheidung für oder gegen Medikamente ist nur möglich, wenn das individuelle Risiko für Herzinfarkt und

Schlaganfall bestimmt wurde. Deshalb bieten wir eine Cholesterin-Spezialsprechstunde für Patienten mit hohen Cholesterinwerten in unserer Praxisklinik nahe Köln und Bonn an.

Quelle: <https://www.cholesterinspiegel.de/cholesterin-was-ist-das/>

20190427 DD

Schlechtes Cholesterin ist gar nicht schlecht

- Autor: Carina Rehberg
- aktualisiert: 10.10.2018
- 0 Kommentare



© istockphoto.com/Minerva Studio

LDL-Cholesterin wird gerne als „böses“ oder "schlechtes" Cholesterin bezeichnet, HDL-Cholesterin hingegen als das „gute“ Cholesterin. Steige das LDL-Cholesterin, so heisst es, erhöhe dies ganz enorm das Herz-Kreislauf-Risiko. Betroffene erhalten meist Cholesterinsenker. Der skandinavische Forscher Uffe Ravnskov kritisiert seit vielen Jahren die gängige Cholesterin-These. Er sagt, schlechtes Cholesterin gibt es nicht, Cholesterin verursacht keine Arteriosklerose und Cholesterinsenker haben keinen Nutzen.

Das Märchen vom bösen Cholesterin

Die Story vom bösen Cholesterin, das dem Herzen zuliebe dringend gesenkt werden müsse, beruhe grösstenteils auf irreführenden Studien sowie der Tatsache, dass man Studien unter den Tisch fallen liess, in denen sich keine negativen Folgen eines hohen Cholesterinspiegels ergeben hatten. Unsere Herz-Kreislauf-Gesundheit habe daher nicht viel mit dem Cholesterinspiegel zu tun, so zumindest Dr. Uffe Ravnskov.

Der unabhängige Forscher und ehemalige praktische Arzt veröffentlichte bereits im Jahr 2005 sein Buch „Der Cholesterin Mythos“. Schon damals schrieb Ravnskov, dass Cholesterin nicht so einfach in gut und schlecht eingeteilt werden könne, ja, dass das HDL-Cholesterin nicht zwangsläufig gut sei und das LDL-Cholesterin auch nicht unbedingt schlecht.

Gutes Cholesterin kann schlecht sein

Inzwischen erscheinen immer wieder Studien, die Ravnskovs Aussagen bestätigen, beispielsweise [eine Untersuchung vom August 2017](#), die zeigte, dass ein hoher HDL-Spiegel das Sterberisiko erhöhe. Und [im Juli 2018](#) las man im Journal *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, dass erhöhte HDL-Werte bei Frauen gar mit einem höheren Risiko für Herzkrankheiten einhergehen.

Im September 2018 erschien im Magazin *Expert Review of Clinical Pharmacology* nun die [neue Studie](#) von Dr. Ravnskov, in der er die Ergebnisse von drei grossen Reviews (Übersichtsarbeiten) analysierte. In allen drei Arbeiten hatte es geheissen, LDL-Cholesterin lasse Arteriosklerose und Herzkrankheiten entstehen, und Statine verhinderten Herzkrankheiten.

Gängige Cholesterin-These ist nicht bewiesen

Dr. Ravnskov und sein Team orientierten sich bei ihrer Analyse am Falsifikationsprinzip [Karl Poppers](#), demzufolge die Stimmigkeit einer wissenschaftlichen Theorie nie bewiesen werden können, während man sie aber durchaus als falsch entlarven könne. Also begaben sich die Forscher auf die Suche nach Hinweisen, mit denen sich die gängige „Cholesterin-ist-schlecht“-Hypothese als falsch überführen lassen könnte.

Arteriosklerose entsteht bei hohem, aber auch bei niedrigem Cholesterinspiegel

„Die Aussage, LDL-Cholesterin sei die Hauptursache für Herz-Kreislauf-Erkrankungen ist ungültig“, erklären die Forscher rund um Ravnkov.

„Denn Menschen mit niedrigem Cholesterinspiegel bekommen genauso eine Arteriosklerose wie Menschen mit hohem Cholesterinspiegel. Außerdem ist ihr Risiko, eine Herzkrankheit zu bekommen, genauso hoch oder sogar höher als bei Personen mit hohem Cholesterinspiegel.“

Fehlende Beweise, fehlerhafte Studienmethoden

Das übliche Argument für die Cholesterin-Hypothese ist, dass es viele Studien mit jungen Menschen und Menschen mittleren Alters gäbe, die zeigen würden, dass Personen mit hohem Gesamtcholesterin oder hohem LDL-Cholesterin im späteren Leben eine Herz-Kreislauf-Erkrankung entwickelten.

„Das ist zwar durchaus korrekt“, so die Forscher. Doch sei eine Korrelation nicht dasselbe wie Kausalität. Wenn also ein hoher Cholesterinspiegel gleichzeitig mit einem erhöhten Herz-Kreislauf-Risiko in Erscheinung trete, so beweist dies noch lange nicht, dass der hohe Cholesterinspiegel auch tatsächlich die Ursache für die Herz-Kreislauf-Erkrankungen ist. Beides scheint lediglich gemeinsam auftreten zu können. Allerdings seien die vorliegenden Studien nicht nur unfähig, eine Kausalität zu beweisen, die verwendeten statistischen Methoden u. a. zur angeblich positiven Wirkung von Statinen (Cholesterinsenkern) seien außerdem fehlerhaft.

Tatsächliche Ursachen von Herzproblemen werden ignoriert

Mögliche andere Ursachen für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, wie psychischer Stress, Entzündungsprozesse und Infektionen, seien in den untersuchten Studien gar nicht überprüft worden.

Insgesamt basierten die Schlussfolgerungen der drei Reviews laut Ravnkov auf „irreführenden Statistiken, dem Ausschluss von Studien, die zu gegensätzlichen Ergebnissen gelangt waren und dem Ignorieren zahlreicher widersprüchlicher Beobachtungen.“

Ärzte und Patienten werden seit Jahrzehnten getäuscht!

Co-Autor der Studie, Professor David Diamond von der *University of Southern Florida* in Tampa, kommentiert Ravnkovs Erkenntnisse mit den Worten: „Seit Jahrzehnten werden Forschungsergebnisse veröffentlicht, die nur dazu da sind, Ärzte und Patienten zu täuschen und sie glauben zu machen, LDL-Cholesterin verursache Herzkrankheiten, was es ganz offensichtlich nicht tut!“

Ravnkov Team möchte mit seinen Arbeiten so viele Menschen wie möglich informieren, damit diese eigenständig eine Entscheidung treffen können, wenn man ihnen cholesterinsenkende Medikamente verschreiben möchte.

Was sich bei einem erhöhten Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen aus ganzheitlicher Sicht tun lässt, [haben wir hier zusammengefasst](#).

quelle: <https://www.zentrum-der-gesundheit.de/news/schlechtes-cholesterin-181004096.html>

20181109 DD

Warum ein niedriger Cholesterinspiegel gefährlich ist

29. September 2017 Simone Bendig 7 Kommentare

Ich bin sicher, Sie haben mehr als genug darüber gehört, warum ein hoher Cholesterinspiegel (angeblich) so gefährlich ist. Sie wissen, dass Sie tierische Fette besser meiden sollten, weil sie das böse, böse Cholesterin enthalten.

Immerhin hat die Deutsche Gesellschaft für Ernährung inzwischen ihre Ernährungsrichtlinien dahingehend geändert, dass der Konsum von Eiern jetzt nicht mehr auf maximal drei pro Woche beschränkt wird. Das ist aber so klammheimlich geschehen, dass die meisten Leute es gar nicht mitbekommen haben.

Cholesterinsenkende Medikamente (Statine) befinden sich weiterhin auf einem Siegeszug und werden von den Ärzten ausgegeben wie Vitaminbonbons. Ich habe immer wieder Patienten mit einem Gesamtcholesterinwert unter 150 mg/dl, auf den der Hausarzt des betreffenden Patienten sehr stolz ist, anscheinend ohne sich darüber bewusst zu sein, dass ein niedriger Cholesterinwert durchaus zu sehr gravierenden Erkrankungen – und sogar zu einem erhöhten Risiko früher zu versterben – führen kann.

Welche Wirkungen hat ein zu niedriger Cholesterinspiegel?

- **Verhaltensprobleme:** In Studien wird immer wieder gezeigt, dass niedrige Cholesterinspiegel zu einer ganzen Reihe Verhaltensauffälligkeiten führen. Hierzu gehören Verhaltensweisen wie Aggressivität, Depressivität, Persönlichkeitsstörungen und Suizidalität (Selbstmordgefährdung) (1). In einer Studie wurde bei 8 – 18 jährigen Kindern/Jugendlichen, die einen Selbstmordversuch unternommen hatten, ein deutlich niedrigerer Serumcholesterinwert gemessen als in einer Kontrollgruppe (2). In Amerika wird gerade darüber nachgedacht, ob man die Indikation für Statine auf Kinder ausweiten sollte. Angesichts dieser Studienergebnisse scheint das nicht so eine wirklich gute Idee zu sein (es sei denn, man steht auf Schießereien in Schulen). Es überrascht sicherlich auch niemanden, dass die Statintherapie inzwischen mit dem Auftreten von Verhaltensproblemen in Zusammenhang gebracht wird (3).
- **Gedächtnisverlust:** Bleiben wir gleich beim Gehirn. Ein niedriger Cholesterinspiegel führt zu Gedächtnisverlust und Demenz (4). In einer Zeit, in der sich viele Menschen Gedanken darüber machen, ob sie wohl in späteren Jahren an Alzheimer erkranken werden, keine schöne Aussicht. Die amerikanische FDA schreibt inzwischen vor, dass Statine eine Warnung auf der Verpackung haben müssen, dass sie das Gedächtnis negativ beeinflussen können.
- **M. Parkinson (Schüttellähmung):** Der Cholesterinspiegel kann Aufschluss über die Ausprägung einer Parkinson Erkrankung geben. So zeigte sich in Studien, dass ein inverses Verhältnis zwischen dem Cholesterinspiegel und der Schwere der Symptome besteht (5). Es zeigt sich, dass ein höheres Plasma LDL (also das „böse“ Cholesterin) zu einer Verbesserung der Feinmotorik führt (6).
- **Hämorrhagischer Schlaganfall:** Es gibt Schlaganfälle durch Gefäßverschlüsse (ischämisch) und durch aufgeplatzte Gefäße (hämorrhagisch). Letztere treten gehäuft bei einem zu niedrigen Cholesterinspiegel auf (7). Die Deutsche Schlaganfallgesellschaft wies 2011 auf diesen Zusammenhang hin und mahnte zum vorsichtigen Gebrauch von Statinen bei Patienten, die bereits eine Hirnblutung hatten. Allerdings ist dieser Zusammenhang bereits seit mindestens 23 Jahren bekannt, als im *British Medical Journal* eine Untersuchung zu diesem Thema veröffentlicht wurde. Ja ja, nicht nur die Mühlen der Justiz mahlen langsam.
- **Infektionen:** Schon lange ist bekannt, dass eine cholesterinreiche Ernährung zu einer schnelleren Abheilung einer Tuberkulose führt (8). In einer lang angelegten Studie wurde außerdem nachgewiesen, dass Menschen mit einem höheren Cholesterinspiegel seltener wegen Infektionen im Krankenhaus aufgenommen werden müssen (9). Der Grund hierfür ist, dass Blutfette – und dazu gehört auch Cholesterin – eine Schlüsselrolle im Immunsystem des Körpers spielen, da sie Mikroben und ihre Toxine binden und unschädlich machen (10).

- **Krebserkrankungen:** Schon seit Jahrzehnten weiß man, dass das Auftreten bestimmter Krebsarten eine inverse Korrelation mit dem Cholesterinspiegel hat (11). Seit den 80-er Jahren wurde dieser Zusammenhang immer wieder bestätigt. Wenn man bedenkt, dass Personen mit einem LDL von unter 70 mg/dl ein 15-fach erhöhtes Krebsrisiko haben, dann wird einem schon ein bisschen schwindelig bei der Empfehlung der American Heart Association, das bei einem hohen cardiovaskulären Risiko das LDL unter 70 mg/dl und bei einem sehr hohen Risiko sogar unter 55 mg/dl gesenkt werden sollte (12). Beachtenswert ist in diesem Zusammenhang eine Studie, die aufzeigte, dass sehr bösartige, Arzneimittel resistente Leukämiezellen (Blutkrebs) durch Zugabe von LDL in ihr Kulturmedium die Resistenz gegen eine Chemotherapie verloren (13). Ist LDL also wirklich so böse, oder sollten wir mit dieser Schwarz-Weiß Malerei vielleicht doch so langsam mal aufhören?
- **Langlebigkeit:** Untersuchungen haben gezeigt, dass unsere Lebensspanne zu einem großen Teil durch die Länge der Telomere unserer Chromosomen bestimmt wird. Die Telomere sind die Endkappen unserer Chromosomen und schützen diese bestmöglich vor Schäden aller Art (z. B. infolge von oxidativem Stress, freien Radikalen u. a.). Bei jeder Zellteilung werden unsere Telomere naturgemäß kürzer – und wir altern. Wie inzwischen wissenschaftlich nachgewiesen wurde, leben Menschen mit längeren Telomeren nicht nur länger, sondern sie bleiben auch länger gesund als Menschen mit kürzeren Telomeren. Und was soll ich Ihnen sagen – je höher der Cholesterinspiegel, desto länger sind die Telomere (14). Noch Fragen?

Fazit

Wenn wir bedenken, dass Cholesterin ein unverzichtbarer Bestandteil für tierisches Leben ist (und auch wenn einige Personen, das nicht gerne hören, aber dazu gehören auch wir Menschen) und dass jede einzelne unserer Zellen in der Lage ist, Cholesterin herzustellen, dann sollte uns eigentlich nicht überraschen, dass ein Cholesterinmangel zu gravierenden Erkrankungen führen kann. Ärzte täten also gut daran, grundlegende biologische Fakten in ihre Überlegungen mit einzubeziehen anstatt nur den Werbeversprechen von Pharmareferenten zu glauben. Es wird Zeit, dass dieser Cholesterin Wahnsinn endlich aufhört!

- (1) The Importance of Cholesterol in Psychopathology: A Review of Recent Contributions. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5385736/>
- (2) Total serum cholesterol levels and suicide attempts in child and adolescent psychiatric inpatients. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20047063>
- (3) Severe irritability associated with statin cholesterol-lowering drugs. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15028853>
- (4) Serum Cholesterol Levels within the High Normal Range Are Associated with Better Cognitive Performance among Chinese Elderly. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26892577>
- (5) The serum lipid profile of Parkinson's disease patients: a study from China. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25340257>
- (6) Higher Plasma LDL-Cholesterol is Associated with Preserved Executive and Fine Motor Functions in Parkinson's Disease. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27330838>
- (7) <http://www.dsg-info.de/presse/pressemeldungen/314-cholesterinsenker-kann-zum-risiko-fuer-hirnblutungen-werden.html>
- (8) A cholesterol-rich diet accelerates bacteriologic sterilization in pulmonary tuberculosis. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15706008>
- (9) Cohort study of serum total cholesterol and in-hospital incidence of infectious diseases <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2809530/pdf/9825784.pdf>
- (10) Low serum LDL cholesterol levels and the risk of fever, sepsis, and malignancy. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18000291>
- (11) Serum cholesterol and risk of cancer in a cohort of 39,000 men and women. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3290396>
- (12) <http://blog.endokrinologie.net/herz-gefaess-risiko-ldl-cholesterin-3306/>
- (13) Reversal of P-glycoprotein-mediated multidrug resistance by cholesterol derived from low density lipoprotein in a vinblastine-resistant human lymphoblastic leukemia cell line. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17901905>
- (14) Leukocyte telomere length is associated with HDL cholesterol levels: The Bogalusa heart study <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021915009000689>

Quelle: <http://drbendig.de/2017/09/29/warum-ein-niedriger-cholesterinspiegel-gefaehrlich-ist/>

20190428 DD

Cholesterin: Fakten, Antworten, Tipps

	 <p>Kein Problem für den Cholesterinspiegel. Foto @joefoodie</p>	<p>Wikipedia</p> <p>Cholesterin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cholesterin • HDL • LDL <p>Blutfette</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lipide • Triglyceride <p>Cholesterinsenker</p> <ul style="list-style-type: none"> • Statin 									
Lipoproteine	<p>Normwerte für Cholesterin</p> <p>Cholesterin ist wie alle Lipide unlöslich in Wasser. Für den Transport im Blut bekommen Lipide eine Hülle aus Eiweiss (Protein): So entstehen Lipoproteine. Sie werden nach ihrer Dichte in Klassen eingeteilt.</p> <p>Quelle: Laborlexikon</p>	<p>Links</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cholesterintabelle <p>Fachgesellschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lipid-Liga (D) • NCEP (USA) 									
LDL-Cholesterin	<p>Richtwerte für Risikopatienten</p> <p>Low Density Lipoprotein - mit geringer Dichte, transportiert das Cholesterin von der Leber, wo es gebildet wird, zu den anderen Organen und Geweben.</p> <p>Dort dient es als</p>	<p>Cholesterin-Hypothese</p> <p>Für Diabetiker und Menschen, die schon einmal einen Herzinfarkt oder Hirnschlag erlitten haben, gelten nach Absprache mit dem Arzt tiefere Richtwerte.</p> <p>alte Einheit neue Einheit</p> <table> <tbody> <tr> <td>< 195 mg/dl</td> <td>< 5,0 mmol/l</td> <td>Gesamtcholesterin</td> </tr> <tr> <td>< 100 mg/dl</td> <td>< 2,6 mmol/l</td> <td>LDL-Cholesterin</td> </tr> <tr> <td>> 40 mg/dl</td> <td>> 1,0 mmol/l</td> <td>HDL-Cholesterin</td> </tr> </tbody> </table> <p>Geht davon aus, dass ein hoher Cholesterinspiegel die Verkalkung der Arterien (Arteriosklerose) fördert und so das Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall erhöht.</p> <p>Tatsächlich hat man in den Ablagerungen, den Plaques, Cholesterin gefunden.</p>	< 195 mg/dl	< 5,0 mmol/l	Gesamtcholesterin	< 100 mg/dl	< 2,6 mmol/l	LDL-Cholesterin	> 40 mg/dl	> 1,0 mmol/l	HDL-Cholesterin
< 195 mg/dl	< 5,0 mmol/l	Gesamtcholesterin									
< 100 mg/dl	< 2,6 mmol/l	LDL-Cholesterin									
> 40 mg/dl	> 1,0 mmol/l	HDL-Cholesterin									

<p>Baustein der Zellwände (Membranen) und verschiedener Hormone. Es ist also höchst nützlich.</p> <p>Der oft verwendete, aber falsche Ausdruck «schlechtes» Cholesterin kommt daher, dass bei einem hohen LDL-Spiegel die Arterien eher verkalken.</p>	<p>Quelle: Schweizerische Herzstiftung</p>	<p>Ob aber die Gleichung «viel Cholesterin = viel Plaques» stimmt, ist trotz vieler Studien nicht endgültig geklärt.</p>
<p>HDL-Cholesterin</p> <p>High Density Lipoprotein - mit hoher Dichte, transportiert das Cholesterin vom Gewebe zur Leber zurück, wo es abgebaut und über die Galle ausgeschieden wird.</p> <p>Weil es den Cholesterinspiegel in Blut senkt, gilt es als das «gute» Cholesterin.</p>	<p>Cholesterin senken</p> <p>Ohne Medikamente: Folgende Massnahmen können die Cholesterinspiegel in der gewünschten Richtung beeinflussen - LDL senken und HDL erhöhen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regelmässige Bewegung • gesunde Ernährung • Rauchstopp • Abnehmen <p>Cholesterinsenker</p> <p>Synthesehemmer: Blockieren ein Enzym, das die Leber zur Herstellung (Synthese) von Cholesterin benötigt. Dadurch sinkt die Produktion und damit der Cholesterinspiegel im Blut. Diese Medikamente heißen Statine.</p> <p>Resorptionshemmer: Hindern den Darm daran, Cholesterin und Gallensäuren aufzunehmen. Der Körper muss seinen Bedarf aus den eigenen Reserven decken. Dabei greift er vor allem auf das LDL zu, dessen Spiegel sinkt. Der HDL-Spiegel steigt dagegen an.</p>	<p>«Cholesterinlüge»</p> <p>So bezeichnen manche Kritiker die Cholesterin-Hypothese.</p> <p>Sie weisen darauf hin, dass die Pharmaindustrie riesige Umsätze mit Cholesterinsenkern macht, die meisten Studien finanziert und so die Fachmeinung beeinflusst.</p> <p>Die Kritik ist wahrscheinlich angebracht. Doch sie berechtigt nicht nur Annahme, ein hoher Cholesterinspiegel sei überhaupt kein Risiko.</p> <p>Kontroverse</p> <p>Prof. Dr. med. Walter Hartenbach: «Die Cholesterinlüge. Das Märchen vom bösen Cholesterin» - ein lesenswertes, wenn auch umstrittenes Buch...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rezensionen
	<p>Cholesterin: Fragen und Antworten</p> <p>Senkt cholesterinfreie Diät das Cholesterin?</p> <p>Nicht wesentlich. Der Körper produziert das meiste</p>	

	<p>Cholesterin in der Leber selbst.</p> <p>Erhöhen Eier den Cholesterinspiegel?</p> <p>Kaum. Zwar ist Eigelb reich an Cholesterin, doch bei Zufuhr von aussen produziert der Körper weniger eigenes Cholesterin. Seltene Ausnahme bei gestörtem Cholesterin-Stoffwechsel.</p> <p>Ist Cholesterin ein Risiko für Herz und Kreislauf?</p> <p>Umstritten. Zu den Ursachen für einen hohen Cholesterinspiegel gehören Bewegungsmangel, Rauchen und Übergewicht. Alle drei sind auch Risikofaktoren für Herz und Kreislauf. Unklar bleibt, wie weit das Cholesterin an sich zu diesem Risiko beiträgt.</p> <p>Mindern Lipidsenker das Herzrisiko?</p> <p>Ja. Lipid- oder Cholesterinsenker (Statine) gehören zu den meistverkauften Medikamenten weltweit. Ihre Wirkung ist zwar durch viele (oft von Herstellern finanzierte) Studien belegt, doch nur bescheiden. Zudem bleibt unklar, ob sie auf der Senkung des Cholesterinspiegels beruht, siehe oben.</p> <p>Cholesterin entschärfen statt senken, geht das?</p> <p>Ja. Gesunde Ernährung mit viel Vitaminen, Antioxidantien und Omega-3-Fetten schützt den Körper besser gegen die schädlichen Wirkungen des LDL-Cholesterins. Zugleich senkt sie auch den Cholesterinspiegel.</p>	
--	--	--

Quelle: <http://www.gesundheit.ch/cholesterin/>

20190428 DD

Hoher Cholesterinspiegel - Die Ursachen

Autor: Zentrum der Gesundheit, Letzte Änderung: 23.08.2017

(Zentrum der Gesundheit) - Ein hoher Cholesterinspiegel kann (muss aber nicht) gesundheitliche Probleme mit sich bringen: Arteriosklerose, Herzinfarkt, Schlaganfall – das ist hinlänglich bekannt. Doch was verbirgt sich hinter dem Begriff "Cholesterinspiegel"? Was sagen die einzelnen Werte aus und wie aussagekräftig sind sie tatsächlich? Warum gibt es Menschen, die trotz eines hohen Cholesterinspiegels keine Gefässverengung haben? Die Antworten auf diese Fragen beantworten wir.

Der Cholesterinspiegel – Gut, wenn man so viel wie möglich darüber weiß

Der [Cholesterinspiegel](#) kann viele Menschen aus dem Gleichgewicht werfen. Denn wird eines Tages festgestellt, dass der Cholesterinspiegel zu hoch ist, fackelt der Arzt nicht lange und Medikamente sind fällig, die sog. Statine.

Und so passiert es nicht selten, dass vormals gesunde Menschen im Nu zu Patienten werden, die Arzneimittel mit teilweise gravierenden [Risiken und Nebenwirkungen](#) einnehmen müssen. Vielleicht sinkt ja jetzt tatsächlich das Risiko, durch den erhöhten Cholesterinspiegel ein Herz-Kreislauf-Problem zu entwickeln. Gleichzeitig steigt aber die Gefahr enorm, Opfer der [Statin-Nebenwirkungen](#) zu werden.

Aus diesem Grunde ist es gar nicht schlecht, selbst so viel wie möglich über den Cholesterinspiegel zu wissen. Denn dann zeigt sich oft: Medikamente sind nicht bei jedem erhöhten Cholesterinspiegel nötig. Und Alternativen, den Cholesterinspiegel auch ohne Medikamente zu senken, gibt es mehr als genug!

Cholesterin ist lebenswichtig

Cholesterin ist eine lebenswichtige fettähnliche Substanz aus der Gruppe der sog. Sterine. Die Sterine wiederum gehören zu den Lipiden. Und zur grossen Familie der Lipide gehören u. a. auch die Fette.

Cholesterin ist also selbst kein Fett, auch wenn man es häufig in einem Atemzug mit den Fetten nennt, sondern nur entfernt mit ihnen verwandt.

Im menschlichen Körper hat das Cholesterin äusserst wichtige Aufgaben und Funktionen:

- Cholesterin ist ein unverzichtbarer Bestandteil sämtlicher Zellmembranen.
- Cholesterin ist mitverantwortlich für die Zellspannung und auch die Durchlässigkeit der Zellmembran. (Dadurch kann die Zelle Nährstoffe aufnehmen und Stoffwechselprodukte abgeben, während Schadstoffe die Zellmembran nicht passieren können.)
- Cholesterin ist ein wichtiges Reparaturmolekül für geschädigte Zellwände.
- Cholesterin wird zur Herstellung der Gallensäuren benötigt.
- Cholesterin ist wichtig für die Produktion mancher Hormone, z. B. von Östrogen, Testosteron oder des Stresshormons Cortisol
- Cholesterin wird für die Herstellung von [Vitamin D](#) benötigt.

Den überwiegenden Teil des benötigten Cholesterins, nämlich bis zu 90 Prozent, stellt der Körper selber her. Die restliche Menge des Gesamtbedarfs wird über die Nahrung aufgenommen.

Cholesterin benötigt Proteine für den Transport

Cholesterin ist – ganz ähnlich wie ein Fett – in Wasser nicht löslich.

Also kann das Cholesterin auch nicht so einfach durchs Blut schwimmen. Es benötigt für den Transport bestimmte wasserlösliche Proteine, an die es gebunden werden kann.

Die neue Verbindung dieser Proteine mit dem Cholesterin nennt man Lipoproteine.

Die Transporterproteine transportieren jedoch nicht nur Cholesterin, sondern auch noch andere wasserunlösliche Stoffe, wie z. B. Fettsäuren, Phospholipide (phosphorhaltige Lipide) und fettlösliche Vitamine.

Lipoproteine werden entsprechend ihrer Dichte in drei Kategorien unterteilt:

HDL (**H**igh **D**ensity **L**ipoprotein, wobei *High Density* für "hohe Dichte" steht)

LDL (**L**ow **D**ensity **L**ipoprotein, wobei *Low Density* für "niedrige Dichte" steht)

VLDL (Very Low Density Lipoprotein = sehr niedrige Dichte)

Je höher ihr Lipidanteil ist, desto geringer ist ihre Dichte und desto schädlicher – so heisst es – sind sie für die Gesundheit.

HDL - Das "gute" Cholesterin

Das HDL wird häufig auch das "gute" Cholesterin genannt.

Gut soll es deshalb sein, weil es überschüssiges [Cholesterin](#) aus den Geweben und Blutgefäßen zurück zur Leber transportiert. Dort wird es dann teilweise zu Gallensäuren umgewandelt oder direkt als Cholesterin mit der Gallenflüssigkeit über den Stuhl ausgeschieden.

HDL verfügt demnach über die Fähigkeit, Cholesterinmoleküle, die sich bereits an die Gefäßwände geheftet haben, wieder zu lösen und in Richtung Leber abzutransportieren. Dadurch kann es der Entstehung von Gefässverengungen entgegenwirken.

Als "schlechtes" Cholesterin wird hingegen das LDL-Cholesterin genannt.

LDL - Das "schlechte" Cholesterin

Die Aufgabe des LDL-Moleküls besteht darin, das Cholesterin von der Leber zu den Geweben zu transportieren. Mit 46 Prozent Cholesterin im Gepäck transportiert das LDL die grösste Cholesterinmenge durch den Körper. Das HDL besteht dagegen lediglich aus etwa 18 Prozent Cholesterin.

Befindet sich nun mehr Cholesterin im Blut als die Zellen benötigen, besteht die Gefahr, dass ein Teil der Cholesterinfracht an den Arterienwänden kleben bleibt. Auf diese Weise könnten Ablagerungen entstehen, die zur Verengung der Arterien führen und letztlich zur [Entstehung einer Arteriosklerose](#) beitragen.

(„Vielleicht fehlt aber einfach nur genügend Vitamin C. Bei Vitamin C u. E-Mangel wird LDL zum Ersatzstoff. Oder es fehlen B12 u. Folsäure bzw. Betain zur Homocystein-Reduktion – Oxidation von LDL-Cholesterin: Schaumzellen → Arteriosklerose“ DD 20190515)

Daher gilt ein erhöhter LDL-Wert in medizinischer Hinsicht als besonders gesundheitsgefährdend.

Aus VLDL wird LDL

Das VLDL-Cholesterin dient in erster Linie dem Triglycerid-Transport, denn es besteht zu knapp der Hälfte aus Triglyceriden (Fetten, die z. B. mit der Nahrung aufgenommen werden). Der Cholesterinanteil beträgt gerade einmal 10 Prozent.

Während seiner Reise durch den Körper spalten spezielle Enzyme immer wieder Triglyceride vom VLDL ab, um diese zur Energiegewinnung zu verwenden. Dies geschieht so lange, bis das VLDL schliesslich zu LDL umgewandelt ist.

Ein hoher VLDL- Wert im Blut birgt somit ein scheinbar ebenso hohes Risiko für arteriosklerotische Ablagerungen wie ein hoher LDL-Wert.

Die Messung des Cholesterinspiegels

Alle Cholesterinarten haben im Körper wichtige Aufgaben zu erfüllen. Daher müssen sie in ausreichender Menge vorhanden sein haben. Ausreichend bedeutet, dass weder zu viel noch zu wenig Cholesterin im Blut enthalten sein sollte.

Daher wird zur Überprüfung der einzelnen Werte ein Cholesterinspiegel erstellt. Hierzu werden der Gesamtcholesterinwert, der HDL-Wert sowie der LDL-Wert im Blut gemessen.

Der Gesamtcholesterinwert ergibt sich im Wesentlichen aus der Summe des im HDL und LDL enthaltenen Cholesterins.

Auch die Triglycerid-Konzentration im Blut wird bestimmt. Der Cholesterin-Anteil im VLDL-Lipoprotein wird in der Regel nicht direkt gemessen, sondern aus der Höhe des Triglyceridspiegels errechnet.

Die Konzentration der Cholesterinmenge im Blut wird entweder in mg/dl (Milligramm pro Deziliter) oder in mmol/l (Millimol pro Liter) angegeben.

Will man das eine ins andere umrechnen, so geht das ganz leicht. Man multipliziert den mg/dl-Wert mit 0,0259 und erhält dann den mmol/l-Wert.

Messen Sie Ihren Cholesterinspiegel selbst!

Zur Messung Ihres Cholesterinspiegels müssen Sie übrigens nicht mehr zum Arzt gehen.

Sie können Ihre Cholesterinwerte wann immer Sie möchten selbst testen.

Bestellen Sie sich dazu einfach online einen [Cholesterin-Bluttest](#) (für unter 14 Euro), nehmen Sie sich nach beiliegender Anleitung Blut und senden Sie die Blutprobe dann an das angegebene Labor, das Ihnen nach wenigen Tagen Ihr Ergebnis zukommen lässt.

Die Normwerte des Cholesterinspiegels

Für die einzelnen Werte wurden folgende [Normwerte](#) bzw. Grenzwerte festgelegt.

Gesamtcholesterin:

Normwert bis 200 mg/dl (*bis 5,2 mmol/l*)

Grenzwert bis 240 mg/dl (*bis 6,2 mmol/l*)

LDL-Cholesterin:

Normwert bis 130 mg/dl (*bis 3,4 mmol/l*)

Grenzwert liegt bis 160 mg/dl (*bis 4,15 mmol/l*)

HDL-Cholesterin:

Normwert über 45 mg/dl (*über 1,2 mmol/l*)

Grenzwert unter 45 mg/dl (*unter 1,2 mmol/l*)

Triglyceridwert:

Normwert 150 - 200 mg/dl (*1,7 - 2,3 mmol/l*)

Grenzwert über 200 mg/l (*über 2,3 mmol/l*)

Je weiter sich die gemessenen Werte vom Grenzwert entfernen, umso wahrscheinlicher wird die Entwicklung einer Gefässerkrankung.

Das Verhältnis zwischen LDL und HDL ist wichtig

Für die Einschätzung des Risikos, eine Arteriosklerose zu entwickeln, sind die Messergebnisse der einzelnen Werte allerdings nicht aussagefähig genug, denn insbesondere das Verhältnis zwischen LDL- Cholesterin und HDL-Cholesterin ist für die Risikoberechnung ausschlaggebend.

Dieses Verhältnis ergibt sich aus dem Quotienten von LDL und HDL und sollte kleiner als 3,0 sein.

Ein erhöhtes Risiko liegt bei einem Wert zwischen 3,0 und 5,0.

Liegt der Wert darüber, besteht ein hohes Risiko für die Entstehung einer Herz-Kreislauferkrankung.

Eine Beispielrechnung

Ausgangswerte:

Gesamtcholesterin: 250 mg/dl

LDL-Wert: 135 mg/dl

HDL-Wert: 90 mg/dl

Fände nun ausschliesslich der Gesamtcholesterinwert Beachtung, wäre der Grenzwert eindeutig überschritten und der Patient würde höchst wahrscheinlich medikamentös behandelt.

Wird hingegen der Quotient aus LDL und HDL errechnet, lautet das Ergebnis 1,5. Das ist ein wahrlich hervorragender Wert, von dem kein Risiko für die Entstehung einer Gefässverengung durch Cholesterinablagerung ausgeht. Eine Senkung des Cholesterinwertes wäre in diesem Fall vollkommen unnötig – genauso wie die möglichen nicht ungefährlichen Nebenwirkungen der Cholesterin senkenden Medikamente.

Eine ganz andere Situation ergibt sich, wenn der erhöhte Cholesterinspiegel in einem direkten Zusammenhang zu einer der folgenden Grunderkrankungen steht.

Hoher Cholesterinspiegel durch Gendefekt

Einige wenige Menschen weisen einen genetischen Defekt auf, der den Cholesterinspiegel dauerhaft erhöht hält.

In diesem Fall fehlt den Betroffenen ein Teil der Rezeptoren, die das Andocken des Cholesterins und damit die Aufnahme in die Zelle überhaupt erst ermöglichen.

Daher verbleibt ein Grossteil des Cholesterins im Blut, wodurch der Cholesterinspiegel permanent erhöht ist.

Hoher Cholesterinspiegel durch Vererbung

Im Vergleich zum Gendefekt haben weitaus mehr Menschen die Veranlagung zu einem erhöhten Cholesterinspiegel in die Wiege gelegt bekommen.

Das bedeutet jedoch nicht, dass sie automatisch hohe Cholesterinwerte aufweisen, denn hier wurde "nur" die NEIGUNG zu erhöhten Werten vererbt. Daher kommt die Veranlagung auch erst zum Tragen, wenn sich weitere Faktoren, wie z. B. eine [ungesunde Ernährung](#), [Stress](#), [Bewegungsmangel](#) etc. dazu gesellen.

Hoher Cholesterinspiegel durch Organerkrankungen

Es gibt einige Erkrankungen, die sich unmittelbar auf den Cholesterinspiegel auswirken. Zu diesen Erkrankungen zählen u. a. eine [Schilddrüsenunterfunktion](#), eingeschränkte Nierenfunktionen oder eine Lebererkrankung.

Eine Schilddrüsenunterfunktion verzögert den Cholesterinabbau. Dadurch kommt es bei dieser Erkrankung sowohl zu einem erhöhten Gesamtcholesterin als auch zu erhöhten LDL-Werten.

Eine deutlich eingeschränkte Nierenfunktion geht häufig mit einer Fettstoffwechselstörung einher, die wiederum eine Erhöhung des Cholesterinspiegels zur Folge hat.

Eine schwere Erkrankung der Leber, der z. B. eine [Entzündung](#) oder ein Tumor zugrunde liegt, kann hingegen den Cholesterinspiegel absenken, da die Cholesterineigenproduktion der Leber dann stark eingeschränkt ist.

Doch zeigen alle diese Krankheiten natürlich noch viele weitere Symptome, so dass hier ein Cholesterinwert, der nicht der Norm entspricht, sicher nicht der einzige Hinweis dafür ist, dass etwas nicht stimmt.

Nun gibt es jedoch auch viele Menschen, die aufgrund von chronischen Erkrankungen regelmässig Medikamente einnehmen. Medikamente aber können den Cholesterinspiegel äusserst ungünstig beeinflussen.

Hoher Cholesterinspiegel durch Medikamenteneinnahme

So erhöhen z. B. [Entwässerungsmittel](#) sowie einige Hormonpräparate, wie z. B. die [Pille](#) das LDL und die Triglyceride, während sie gleichzeitig das HDL senken.

Auch Kortison und Anabolika (z. B. Testosteron) zeigen eine negative Wirkung auf den Cholesterinspiegel, denn sie können zu einer deutlichen Erhöhung der LDL-Werte führen, während die HDL-Werte ebenso gravierend gesenkt werden.

Genauso können [manche Betablocker](#) (Arzneimittel zur Senkung des Blutdrucks) sowie [manche Antidepressiva](#) den [Cholesterinspiegel](#) anheben.

Demnach muss bei einem ungewöhnlichen Cholesterinspiegel auch die Einnahme bestimmter Medikamente hinterfragt werden. Vielleicht können diese ja – in Absprache mit dem Arzt/Heilpraktiker – gegen nebenwirkungsärmere alternative Mittel ersetzt werden, so dass sich der Cholesterinspiegel wieder eigenständig regulieren kann.

Hoher Cholesterinspiegel durch Stress

Ein hoher Stresspegel, der über einen längeren Zeitraum anhält, kann den Cholesterinspiegel ebenfalls deutlich erhöhen. Das konnte in verschiedenen Studien belegt werden.

Dennoch ist bislang noch unklar, welcher konkrete Mechanismus sich dafür verantwortlich zeigt.

So halten es die Wissenschaftler für denkbar, dass die in Stresssituationen freigesetzten Hormone, wie z. B. das Cortisol, den Körper zur verstärkten Freisetzung von Fettsäuren und Glucose anregen. Damit jedoch die Fettsäuren an die energiebedürftigen Orte im Körper transportiert werden können, ist wieder das Transporterprotein LDL notwendig, das nun verstärkt in der Leber gebildet wird und den LDL-Wert steigen lässt.

Ebenso vorstellbar sei, dass der Körper in Zeiten starker Stressbelastungen nicht in der Lage ist, das überschüssige Cholesterin in vollem Umfang abzubauen.

Darüber hinaus könnte die Erklärung auch darin liegen, dass anhaltende Stresssituationen eine Reihe entzündlicher Prozesse auslösen können, wodurch wiederum die Cholesterinproduktion in der Leber erhöht wird.

Welche Begründung nun tatsächlich zutrifft, sei daher erst einmal dahingestellt. Unbestritten bleibt, dass bei einigen Menschen der Cholesterinspiegel in Stresssituationen deutlich ansteigt.

Hoher Cholesterinspiegel durch zu viele Kohlenhydrate

Während man vor einiger Zeit noch verzweifelt versuchte, so fettarm wie möglich zu essen, um seinen Cholesterinspiegel zu senken, weiß man heute, dass gesunde, also hochwertige und in gemässigten Mengen verzehrte Fette den Cholesterinspiegel nicht über Gebühr erhöhen.

Ja, nicht einmal die typischen cholesterinreichen Lebensmittel, wie beispielsweise Eier, fettes Fleisch, fettreiche Wurstwaren und Käse, fetter Fisch etc. treiben den Cholesterinspiegel sonderlich in die Höhe.

Denn sobald grössere Cholesterinmengen über die Nahrung aufgenommen werden, beginnt der Regulationsmechanismus des Körpers zu greifen: Er reduziert unverzüglich seine eigene Cholesterinproduktion, so dass der Verzehr cholesterinreicher Lebensmittel nur einen geringen Einfluss auf den Cholesterinspiegel hat.

Als potentiell gefährlich anzusehen sind hingegen die Kohlenhydrate – und zwar deshalb, weil heutzutage unglaublich viele kohlenhydratreiche Lebensmittel verzehrt werden.

Zudem werden eher selten die gesunden Kohlenhydrate verzehrt (Vollkornprodukte, Hülsenfrüchte, Früchte, Gemüse), sondern sehr viel häufiger die sog. isolierten Kohlenhydrate namens [Zucker und Weissmehl](#) sowie Produkte daraus (Süßwaren, Gebäck, Kuchen, Teig- und Brotwaren).

Letztere aber sind vermutlich – gemeinsam mit Bewegungsmangel – die Hauptverantwortlichen, die zu einem zu hohen Cholesterinspiegel beitragen.

Ganz unschuldig sind fettreiche Lebensmittel jedoch auch nicht.

Hoher Cholesterinspiegel durch zu viel Fett

Isst man nun eine grosse Menge an Triglyceriden (Nahrungsfette), sind diese als eigenständiger grosser Risikofaktor bei der Entstehung von Gefässerkrankungen anzusehen.

Triglyceride sind zwar wichtige Energielieferanten, doch ein übermässiger Verzehr dieser Fette führt – bei gleichzeitigem Bewegungsmangel – nicht "nur" zu Übergewicht oder gar [Fettleibigkeit](#). Ein hoher Triglycerid-Spiegel kann ebenso wie erhöhte Cholesterinmengen zu Fettablagerungen in den Gefäßwänden führen und diese verengen.

Zudem korreliert ein hoher Triglycerid-Spiegel häufig mit niedrigen HDL-Werten, wodurch das Risiko der Entstehung einer Arteriosklerose erhöht wird.

Darüber hinaus ist die Qualität jener Lebensmittel, die zu den heute beliebtesten Fettlieferanten zählen, oft fragwürdig. [Meist sind es fetter Käse, Wurst und Süßwaren](#), die den Triglyceridspiegel in die Höhe schnellen lassen – also Lebensmittel, die sowieso nicht in eine gesunde Ernährung passen.

Hoher Cholesterinspiegel durch Vitamin C-Mangel

Auch ein [chronischer Vitaminmangel](#) kann der Auslöser eines erhöhten Cholesterinspiegels sein. Eine ganz besondere Bedeutung wird in diesem Zusammenhang dem [Vitamin C](#) zugesprochen.

Vitamin C fördert u. a. den Abbau von Cholesterin über die Gallensäureproduktion, erhöht den HDL-Anteil im Blut, unterstützt den Abbau arteriosklerotischer Ablagerungen in den Gefäßwänden und zeigt darüber hinaus eine stark antioxidative Wirkung.

Diese Eigenschaften sind für einen gesunden Cholesterinspiegel allesamt äusserst wichtig.

Daher ist eine ausreichende Vitamin-C-Versorgung zur Gesunderhaltung der Gefäße unverzichtbar.

Im Umkehrschluss kann ein Vitamin-C-Mangel die Gefässgesundheit stark beeinträchtigen.

Dies wird auch in anderer Hinsicht deutlich, denn Vitamin C ist ein wesentlicher Bestandteil der Kollagenproduktion. Wird der Aufbau von Kollagen durch einen Vitamin-C-Mangel behindert, verlieren auch die Gefäße an Flexibilität.

Infolgedessen kommt es zur Verhärtung der gefäßschützenden Schicht, was letztlich zu Verletzungen der Gefäßwände führt.

Zur Wiederinstandsetzung des verletzten Gewebes benötigt der Körper dann u. a. auch das Reparaturmolekül Cholesterin. Folglich erhält die Leber das Signal, die Cholesterinproduktion umgehend zu erhöhen, wodurch der LDL-Wert im Blut deutlich ansteigt.

„Was, wenn man gar nicht will, dass alle Menschen gesund bleiben? Man verabreicht ihnen Statine statt Vitamin C, E und B12 m. Folsäure.“ DD 20150515)

Falls die Ursache eines erhöhten Cholesterinspiegels in einem Vitamin-C-Mangel begründet liegt, wäre eine Cholesterinsenkung fatal, denn damit würde die gesundheitserhaltende Reparaturmassnahme des Körpers unterbunden.

„Fatal für wen? Nicht für die Pharma-Industrie. Aber bekanntlich gibt es ja gar keinen Vitaminmangel in der heutigen Zeit, obwohl die – sehr tiefen - Richtwerte zur Einnahme gerade mal die schlimmste der möglichen Erkrankungen/Symptome verhindern – bsp. Skorbut bei Vitamin C“ DD 20150515)

Es gibt also einiges zu tun (und zwar BEVOR man Cholesterinsenker einnimmt), wenn die Cholesterinwerte nicht so sind, wie man sich das wünschen würde.

Doch auch die Normwerte, an denen sich der Arzt bei der Beurteilung der individuellen Cholesterinwerte orientiert, sind mit Vorsicht zu geniessen.

Normwerte des Cholesterinspiegels sind immer mit Vorsicht zu geniessen

Normwerte geben Werte an, die für jeden Menschen richtungsweisend sein sollen. Völlig unberücksichtigt bleibt dabei jedoch die Individualität einer jeden Person.

Zwar finden in der Regel Alter und Geschlecht bei der Interpretation der Cholesterinwerte noch Berücksichtigung; die individuelle Konstitution sowie die gesamtgesundheitliche Situation des Menschen spielen bei der Einschätzung der Messergebnisse jedoch häufig keine Rolle.

Zudem sollten auch andere bekannte Risikofaktoren, wie z. B. das Rauchen, Stress, Vitaminmangel etc. bei der Beurteilung der Cholesterinwerte berücksichtigt werden, da hier meist schon die Aufhebung dieser Faktoren eine Normalisierung der Cholesterinwerte bewirken kann.

Ebenfalls unbeachtet bleibt die Tatsache, dass es sich bei jeder Auswertung einer Blutprobe um eine Momentaufnahme handelt, die zu einem anderen Zeitpunkt unter Umständen ganz andere Werte ergeben könnte. Daher sind Cholesterinwerte, die einmal im Quartal oder in noch grösseren Abständen erfasst werden, nicht aussagefähig.

Diese Fakten betreffen natürlich nicht nur die Cholesterin-Normwerte, sondern haben für viele Richtwerte in gesundheitlichen Belangen Gültigkeit.

Normwerte des Cholesterinspiegels können stark abweichen

Etwas kurios erscheint auch die Tatsache, dass die einzelnen Norm- bzw. Grenzwerte in unterschiedlichen Laboren ganz verschieden ausfallen können. So kann in einem Laborbefund der Grenzwert für das Gesamtcholesterin bei 200 mg/dl, beim nächsten bei 230 mg/dl und beim dritten bei 250 mg/dl festgelegt sein.

Für eine genaue Beurteilung eines erhöhten Krankheitsrisikos scheinen die nahezu willkürlich festgelegten Normen, denen dann alle Menschen gleichermaßen unterliegen, als alleiniger Massstab eher nicht geeignet zu sein.

Normwerte des Cholesterinspiegels sind anpassungsfähig

Interessanterweise werden die sogenannten Normwerte seit Jahrzehnten auch immer mal wieder "korrigiert", das heißt, sie werden immer mal wieder nach unten oder oben angepasst.

Dr. Johann Abele (1940 - 1999) hat diese "Anpassung" der Normwerte in Bezug auf den Cholesterinspiegel wie folgt beschrieben:

"Als ich mit meinem Medizinstudium begann, lag der normale, also gesunde Gesamt-Cholesterinwert bei 100. Als ich das Studium beendete, lag der Normwert bei 120 und während meiner praktischen Tätigkeit erlebte ich Normwerte von 250, die allerdings später auf 200 korrigiert wurden".

Letzteres möglicherweise deshalb, um die Anzahl der Statin-Konsumenten künstlich anzuheben.

Sehr viel sinnvoller wäre es dagegen, nach einem ganz bestimmten Cholesterin Ausschau zu halten, nämlich nach dem oxidierten Cholesterin.

Oxidiertes Cholesterin - Die eigentliche Gefahr

Eine Oxidation beschreibt eine chemische Reaktion zwischen zwei Molekülen, von denen eines der beiden Moleküle genötigt wird, Elektronen an das andere Molekül abzugeben. Verantwortlich für diesen "Elektronenraub" sind sogenannte freie Radikale. Sie verändern durch diesen "Raub" die Struktur des Moleküls und beeinträchtigen so seine ursprüngliche gesunde Funktion.

Besonders anfällig für Oxidationsprozesse sind mehrfach ungesättigte Fettsäuren, aus denen das LDL-Molekül etwa zur Hälfte besteht. Daher ist das LDL-Cholesterin ein sehr beliebtes Angriffsziel der freien Radikale.

Die Oxidation des Cholesterins löst eine starke Veränderung sowohl der Struktur als auch der elektronischen Ladung des Cholesterins aus, so dass das oxidierte Cholesterin für den Körper unbrauchbar geworden ist.

Daher wird auch sofort das Immunsystem aktiv, denn jetzt gilt es, diese oxidierten Partikel umgehend zu eliminieren. Diese Aufgabe übernehmen die Fresszellen (Makrophagen) des Immunsystems, die u. a. in der Blutgefäßwand lokalisiert sind. Sie verbinden sich mit den oxidierten Molekülen zu einem Komplex und zersetzen sie.

Ist die Anzahl der oxidierten Cholesterin-Moleküle zu gross, müssen die Makrophagen Schwerarbeit leisten. Sie nehmen ungebremst die Moleküle auf und verwandeln sich dabei in sogenannte Schaumzellen, die sich in der Innenhaut der Gefäßwand festsetzen.

Dort wachsen sie immer weiter, bis sie schliesslich platzen, wodurch weitere Fresszellen angelockt werden, die ebenfalls wieder Schaumzellen bilden.

Die aufgeplatzten Zellen führen dazu, dass Cholesterin ausläuft. Es klebt auf der Gefäßwand und bildet dort Plaques (Ablagerungen). Das Bindegewebe reagiert auf diese Fettablagerung mit einer vermehrten Zellbildung, die eine Verdickung der Gefäßwand zur Folge hat.

Der Gewebeauswuchs behindert die Sauerstoffversorgung in diesem Bereich, wodurch einige der Gefäßwandzellen absterben können. Lagern sich dort dann noch zusätzlich Kalksalze ab, verhärten die Plaques, so dass die Gefäßwand schliesslich einreißt.

Um den Riss schnellstens zu verschliessen, eilen Thrombozyten (Blutplättchen) zur Hilfe. Sie verkleben miteinander und bilden auf diese Weise ein BlutgerinnSEL.

BlutgerinnSEL, auch Thromben genannt, sind allerdings gefährlich, denn sie können nicht nur die gerissenen Blutgefäßwände wie ein Pflaster verkleben, sie können auch – wenn sie zu gross werden – das gesamte Blutgefäß verstopfen und im schlimmsten Fall einen Herzinfarkt oder Schlaganfall auslösen.

Das Cholesterin wird allerdings nicht immer zum Opfer freier Radikale...

Messen Sie Ihren oxidativen Stress!

Wenn das Cholesterin nicht schnell genug in die Zellen gelangt oder abgebaut werden kann, verbleibt es länger als beabsichtigt im Blut. Umso grösser wird dann jedoch die Oxidationsgefahr.

Aus diesem Grund kann ein dauerhaft erhöhter Cholesterinspiegel für die Gefässgesundheit ein so massives Problem darstellen.

Die Erstellung eines Cholesterinspiegels kann jedoch keine Auskunft über die Anzahl der oxidierten Cholesterinmoleküle geben. Daher kann eine weitere Blutuntersuchung stattfinden, die den aktuellen Oxidationsgrad im Körper feststellt.

Dazu stehen drei verschiedene Messmethoden (Messmethoden 1 bis 3 – mit Blut) zur Verfügung, die Sie mit Ihrem Arzt besprechen können sowie eine Messmethode (Messmethode 4 – mit Urin), die Sie selbst bei sich zu Hause in die Wege leiten können.

Die vom Arzt durchgeführten Messmethoden sind die folgenden:

1. Die Messung der antioxidativen Kapazität

Bei diesem Test wird das Blut mit Oxidantien belastet und gemessen, inwieweit es imstande ist, diese Belastung abzufangen.

2. Die Messung der Lipidoxidation

Hier wird direkt gemessen, wie hoch die Anzahl der oxidierten Fette im Blut ist.

3. Die Messung der DNS-Oxidation

Diese Messung gibt Aufschluss über den oxidierten Fettanteil in der Erbsubstanz, die sich in den Zellkernen befindet.

4. Die Messung des oxidativen Stresses im Urin

Mit dieser Messmethode werden im Urin sog. Isoprostanen gemessen. Dabei handelt es sich um Verbindungen, die bei der Oxidation körpereigener Fettsäuren (hier der Arachidonsäure) durch freie Radikale entstehen.

Der passende Test wird einfach online bestellt (ca. 44 Euro). Sie füllen in ein Röhrchen Ihren Urin und senden die Urinprobe an das angegebene Labor, das Ihnen binnen weniger Tage das Ergebnis zusendet.

Die Messergebnisse dieser Blut- bzw. Urinuntersuchungen geben einen Einblick in die aktuelle Belastung Ihres Körpers mit oxidativem Stress und ermöglichen durch gezielte Gegenmassnahmen, die gesundheitsschädlichen Prozesse schnellstmöglich zu beenden.

Zu diesen Massnahmen zählt in erster Linie eine erhöhte Zufuhr starker Antioxidantien, die in der Lage sind, die gefährlichen freien Radikale unschädlich zu machen und die entsprechenden Oxidationsprozesse zu verringern.

Erhöhter Cholesterinspiegel führt nicht generell zur Arteriosklerose

Erstaunlicherweise gibt es einige Menschen, die ständig einen hohen Cholesterinspiegel haben, aber dennoch keine arteriosklerotischen Veränderungen zeigen. Wie kann das sein?

Diese Menschen verfügen über ausreichende Mengen Antioxidantien in ihrem Blut, die freie Radikale unschädlich machen und somit Oxidationsprozesse verhindern.

Zu den bekanntesten Vertretern der Antioxidantien zählen die Vitamine A, C und E. Das Beta Carotin gehört ebenfalls dazu, denn es wird im Körper in Vitamin A umgewandelt. Und auch andere stark antioxidativ wirkende Substanzen, wie z. B. sekundäre Pflanzenstoffe unterstützen den Körper im Kampf gegen freie Radikale.

Lesen Sie dazu auch:

[Zwiebeln senken den Cholesterinspiegel](#)

[Cholesterinspiegel mit Ghee senken](#)

Antioxidantien verringern Arteriosklerose-Risiko selbst bei hohem Cholesterinspiegel

Die genannten Antioxidantien sind in einer Vielzahl naturbelassener Lebensmittel enthalten. Zu den Lebensmitteln, die besonders reich an Antioxidantien sind, zählen frisches Obst, Gemüse, Salate, Wildpflanzen, [Sprossen](#), Ölsaaten, Nüsse sowie naturbelassene Öle und Fette, aber auch Kräutertees und hochwertige [Bio-Grüntees](#).

Auch getrocknete [Aronia-Beeren](#) und [Goji-Beeren](#) sowie natürlich auch einheimische Beeren wie Johannisbeeren, Sanddorn, [Heidelbeeren](#), Preisselbeeren etc. sind erstklassige Antioxidantien-Lieferanten.

Zu den stärksten Antioxidantien im Bereich der Nahrungsergänzungen zählen OPC sowie natürliches [Astaxanthin](#). Sie liefern konzentrierte Mengen an Radikalfängern, die nicht "nur" einen unverzichtbaren Beitrag zum Schutz und zur Wiederherstellung eines gesunden Herz-Kreislaufsystems leisten.

Von einer hohen Antioxidantien-Zufuhr profitiert der gesamte Organismus, denn Antioxidantien stärken auch das Immunsystem, schützen das Gehirn, wirken entzündungshemmend und bekämpfen bzw. verhindern Krebs.

Aufgrund der zahlreichen positiven Eigenschaften der Antioxidantien empfehlen wir Ihnen, bei hohem Cholesterinspiegel so viele antioxidantienreiche Lebensmittel wie möglich in Ihren Speiseplan zu integrieren.

Welche natürlichen und ganzheitlichen Massnahmen außerdem dazu verhelfen, den Cholesterinspiegel zu senken, erfahren Sie in einer Fortsetzung dieses Artikels.

Quellen:

- Freis, E. D. "[The efficacy and safety of diuretics in treating hypertension.](#)" Ann Intern Med 122.3 (1995): 223-6., (Wirksamkeit und Sicherheit von Diuretika in der Therapie von Bluthochdruck) ([Studie als PDF](#))
- Weinberger, MYRON H. "[Diuretics and their side effects. Dilemma in the treatment of hypertension.](#)" Hypertension 11.3 Pt 2 (1988): II16., (Diuretika und ihre Nebenwirkungen: Dilemma bei der Behandlung von Bluthochdruck) ([Studie als PDF](#))
- Savage, Peter J., et al. "[Influence of long-term, low-dose, diuretic-based, antihypertensive therapy on glucose, lipid, uric acid, and potassium levels in older men and women with isolated systolic hypertension: the Systolic Hypertension in the Elderly Program.](#)" Archives of internal medicine 158.7 (1998): 741-751., (Einfluss von langfristiger und niedrigdosierter Bluthochdrucktherapie mit Diuretika auf Glucose-, Blutfett-, Harnsäure- und Kaliumspiegel bei älteren Männern und Frauen mit systolischem Bluthochdruck) ([Studie als PDF](#))
- Terao, Takeshi, et al. "[Relationship between serum cholesterol levels and< i>meta-chlorophenylpiperazine-induced cortisol responses in healthy men and women.](#)" Psychiatry research 96.2 (2000): 167-173., (Zusammenhang zwischen Serumcholesterinwerten und Cortisolbildung bei gesunden Männern und Frauen) ([Studie als PDF](#))
- GRUNDY, SCOTT M., and A. CLARK GRIFFIN. "[Effects of periodic mental stress on serum cholesterol levels.](#)" Circulation 19.4 (1959): 496-498., (Auswirkungen von periodischem mentalen Stress auf Blutcholestrinspiegel) ([Studie als PDF](#))
- Wertlake, P. T., et al. "[Relationship of mental and emotional stress to serum cholesterol levels.](#)" Experimental Biology and Medicine 97.1 (1958): 163-165., (Zusammenhang zwischen mentalem und emotionalem Stress und Serumcholesterinspiegel) ([Studie als PDF](#))
- Muldoon, Matthew F., et al. "[Acute cholesterol responses to mental stress and change in posture.](#)" Archives of internal medicine 152.4 (1992): 775-780., Akute Cholesterinbildung infolge mentalen Stresses und einer Haltungsänderung), ([Studie als PDF](#))
- Plataforma SINC. "[Eating eggs is not linked to high cholesterol in adolescents, study suggests.](#)" ScienceDaily. ScienceDaily, 19 July 2013., (Der Verzehr von Eiern steht in keiner Verbindung zu hohen Cholesterinwerten bei Heranwachsenden, wie eine Studie vermuten lässt) ([Studie als PDF](#))

- Kita, Toru, et al. "Role of oxidized LDL in atherosclerosis." *Annals of the New York Academy of Sciences* 947.1 (2001): 199-206., (Die Rolle des oxidierten LDL bei Arteriosklerose) ([Studie als PDF](#))
- Stocker, Roland, and John F. Keaney Jr. "Role of oxidative modifications in atherosclerosis." *Physiological reviews* 84.4 (2004): 1381-1478., (Die Rolle von oxidativen Veränderungen bei Arteriosklerose), ([Studie als PDF](#))
- Zock, Peter L., and Martijn B. Katan. "Diet, LDL oxidation, and coronary artery disease." *The American journal of clinical nutrition* 68.4 (1998): 759-760. (Ernährung, LDL-Oxidation und koronare Herzkrankheit) ([Studie als PDF](#))
- Fusco, Domenico, et al. "Effects of antioxidant supplementation on the aging process." *Clinical Interventions in Aging* 2.3 (2007): 377., (Auswirkungen einer Nahrungsergänzung mit Antioxidantien im Hinblick auf den Alterungsprozess) ([Studie als PDF](#))
- Diaz, Marco N., et al. "Antioxidants and atherosclerotic heart disease." *New England Journal of Medicine* 337.6 (1997): 408-416., (Antioxidantien und arteriosklerotische Herzkrankheiten) ([Studie als PDF](#))
- Adams, Alexandra K., Ellen O. Wermuth, and Patrick E. McBride. "Antioxidant vitamins and the prevention of coronary heart disease." *American family physician* 60 (1999): 895-906., (Antioxidativ wirksame Vitamine und die Vorbeugung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen), ([Studie als PDF](#))
- Cholesterin - 99 verblüffende Tatsachen, Dr. med. Volker Schmiedel

Quelle: <https://www.zentrum-der-gesundheit.de/cholesterinspiegel.html>

20170825 DD

Cholesterin

Was verursacht Plaque?

Als eine Folge schlechter Ernährung und des ansteigenden Blutdrucks entstehen mikroskopisch kleine Risse an den Innenwänden unserer Arterien. Unser Körper versucht natürlich diesen Schaden zu beheben. Doch wenn dem Körper dazu die nötigen Vitalstoffe (wie Vitamin C und Vitamin E) fehlen, sucht er nach einer Notlösung, um die Risse wenigstens zu stopfen. Aus der Not heraus verwendet der Körper eine bestimmte Form von Cholesterin - das LDL-Cholesterin - welches Calcium und andere Stoffe aus dem Blut anzieht und damit die Risse der Gefäße stopft. Diese Kalkablagerungen werden als Plaque bezeichnet und können, wenn sie sich lösen, zu einem tödlichen Herzinfarkt oder Schlaganfall führen.

Quelle: Vitamin_K-Mangel.docx

Zudem verschlechtern Abführmittel und Cholesterinsenker die Aufnahme von Vitamin A, während durch die Einnahme bestimmter Schlafmittel die Vitamin A-Vorräte in der Leber aufgebraucht werden.

Quelle: Vitamin_A-Mangel.docx

Als allgemeine Massnahme zur Hypertonie-Therapie ist es ratsam, Ihre Ernährung umzustellen: Wer bei Bluthochdruck **viel Obst und Gemüse** zu sich nimmt, kann seinen Blutdruck ebenfalls deutlich senken. Cholesterin ist einer der Hauptrisikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Mehrfach ungesättigte Fettsäuren in Fisch- und Pflanzenölen können die Cholesterin- und Blutdruckwerte senken.

→ „Wieder einmal das Omega-3-6-Verhältnis“

Quelle: Bluthochdruck_-_Hypertonie.docx

Knoblauch: Studien aus Asien ergaben, dass Knoblauch das Risiko, an Magen-, Darm- oder Speiseröhrenkrebs zu erkranken, deutlich verringert, bei Ratten wurde zudem wesentlich seltener Brustkrebs festgestellt. Er verbessert den Stoffwechsel und senkt den Blutdruck sowie den Cholesterinspiegel.

→ Mehr Knoblauch

Quelle: Diese Gewürze schmecken gut und wirken Wunder.docx

Zu wenig Chrom im Körper kann außerdem **Angstzustände** hervorrufen, zu **Konzentrationsschwäche** führen oder den Cholesterinspiegel in die Höhe schnellen lassen.

→ Mehr Chrom

Quelle: Chrom.docx

Bei schwereren Fällen von Jodmangel jedoch, können nicht genügend Hormone hergestellt werden und es kommt zu einer Unterfunktion der Schilddrüse, mit den – je nach Schwere des Mangels – **klassischen Symptomen einer Hypothyreose** (Schilddrüsenunterfunktion):

• Hypercholesterinämie (erhöhte Cholesterin-Serumspiegel)

...

→ Mehr Jod

Quelle: Jod.docx

Zahlreiche Mangan-aktivierte Enzyme spielen eine wichtige Rolle im **Kohlenhydrat-, Aminosäure- und Cholesterin-Stoffwechsel sowie in der Glukoneogenese** – die Herstellung von Glucose aus Nicht-Kohlenhydrat-Vorläufern – und im **Harnstoff-Stoffwechsel** – wichtig für die Entgiftung von Ammoniak.

- Mehr Mangan

Quelle: Mangan.docx

Vitamin B3 wird zur Absenkung erhöhter Blutfettwerte eingesetzt, um der Arteriosklerose vorzubeugen. Dabei senkt Vitamin B3 in einer Dosis von 500 bis 1000 mg/Tag den LDL-Wert des Cholesterins.

..

Niacin (Vitamin B3)

Seine **Coenzyme NAD** (Nicotinamid-Adenin-Dinukleotid) und **NADP** (Nicotinamid-Adenin-Dinukleotid-phosphat) sind von großer Bedeutung für die Energiegewinnung durch Oxidations-Reduktions-Reaktionen für mehr als 200 Enzyme. **NAD** unterstützt Abbauprozesse von Kohlenhydraten, Fetten, Proteinen und Alkohol zur Energiegewinnung. **NADP** unterstützt Aufbauprozesse wie beispielsweise die Synthese von **Fettsäuren** und **Cholesterin**.

- Mehr B3
- „Wo wir ja scheinbar nie einen Mangel haben ..“

Quelle: Vitamin_B3-Mangel.docx

Außer an katabolen Stoffwechselprozessen ist Acetyl-CoA an folgenden Synthesen beteiligt [2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 13]:

..

Steroide, wie Cholesterin, Gallensäuren, Ergosterin – Vorstufe von Ergocalciferol beziehungsweise **Vitamin D2**, Nebennieren- und Sexualhormone

..

Quelle: Vitamin-B5.docx

Das in rohem Eiklar vorhandene Glycoprotein Avidin ist in der Lage, Biotin zu binden, sodass es vom Körper nicht mehr aufgenommen werden kann. Erst durch längeres Erhitzen auf 100 °C wird das Avidin denaturiert.

Eine Studie mit exzessivem Genuss von Eiklar führte zu folgenden Beobachtungen:

- Nach 3 bis 4 Wochen feinschuppiges, desquamatöses nicht juckendes Exanthem (Hautausschlag), das sich spontan zurückbildet
- Nach 7 Wochen teils eine makulosquamöse Dermatitis
- Nach 9 Wochen starke Schuppung, leichte Depression, massive Erschöpfung, Schläfrigkeit, Myalgie (Muskelschmerzen), Hyperästhesien und Parästhesien
- Nach 10 Wochen Appetitlosigkeit und zeitweiliger Schwindel; leichte Anämie (Blutarmut) und massiver Anstieg des Cholesterin-Serumspiegels

Alle Symptome verschwanden innerhalb von 5 Tagen nach einer parenteralen Gabe von 75-300 µg Biotin/Tag.

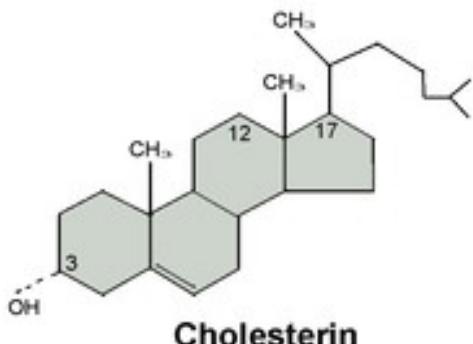
- Mehr Biotin, weniger Eiklar (Eiweiß)

Quelle: Biotin-Mangel.docx

- Mehr frische Früchte, mehr Tomaten, mehr Zwiebeln, mehr Mandeln, mehr Olivenöl essen, mehr Omega-3 (Omega-3-6-Verhältnis beachten (1 zu 5), mehr Kürbiskerne, mehr Pistazien, mehr Grüntee, mehr Lysin usw.

Zusammenhang zwischen Betazell-Cholesterin und Typ 2 Diabetes gefunden

(26.03.2007) Menschen mit einem Typ 2 Diabetes haben überdurchschnittlich oft schlechte Fettwerte – diese Tatsache ist seit langem bekannt. Ein internationales Forscherteam hat jetzt erstmals einen konkreten Hinweis darauf gefunden, dass eine verstärkte Cholesterinansammlung in den insulinproduzierenden Betazellen einen Diabetes fördern kann.



Quelle: G. Löffler; P.E. Petrides:
Biochemie und Pathobiochemie,
1997

Die Erkrankung Typ 2 Diabetes beruht im wesentlichen auf zwei Störungen: In den allermeisten Fällen liegt eine Insulinresistenz vor, die zu einer verringerten Ansprechbarkeit der Körperzellen auf das Hormon Insulin führt. **Bevor ein Typ 2 Diabetes entsteht, muss aber noch eine weitere Voraussetzung erfüllt sein:** Die Abgabe von Insulin aus den Betazellen der Bauchspeicheldrüse funktioniert nicht mehr richtig – in Fachkreisen spricht man von einer Betazelldysfunktion. Im weiteren Verlauf der Erkrankung kann die gestörte Funktion der Betazellen schließlich dazu führen, dass immer weniger Insulin ausgeschüttet wird.

Die Mechanismen, die zur Betazelldysfunktion führen, sind bisher nur unvollständig geklärt. Unter anderem wird diskutiert, ob auch Fette wie das Cholesterin mitverantwortlich sind. **In Tierexperimenten mit Mäusen hat ein internationales Forscherteam tatsächlich Hinweise dafür gefunden, dass ein erhöhter Cholesterinspiegel innerhalb der Betazelle den Prozess der Insulinherstellung und Insulinausschüttung beeinträchtigt.** Ihre Ergebnisse haben die Wissenschaftler jetzt in der internationalen Fachzeitschrift *Nature Medicine* vorgestellt.

Im Mittelpunkt der Untersuchungen stand der Cholesterin-Transporter ABCA1 („ATP binding cassette transporter A1“). Hierbei handelt es sich um ein Eiweiß in der Zellmembran (= Zellhülle). ABCA1 sorgt für das Cholesteringleichgewicht, indem es überschüssiges Cholesterin aus der Zelle wieder heraustransportiert. In ihren Versuchen schalteten die Forscher das Gen zur Herstellung von ABCA1 bei Mäusen ab. Das Ergebnis: Die Insulinausschüttung aus der Bauchspeicheldrüse ging deutlich zurück und die Tiere entwickelten einen Diabetes. Anschließend untersuchten die Wissenschaftler einzelne Zellen aus dem Bauchspeicheldrüsengewebe. Hierbei stellten sie fest, dass sich in den insulinherstellenden Betazellen große Mengen Cholesterin angereichert hatten.

Das FAZIT der Studie:

Die Ergebnisse legen nahe, dass eine verstärkte Anhäufung von Cholesterin innerhalb der Betazellen zu einer Störung der Insulinausschüttung führt. In einem nächsten Schritt soll nun geklärt werden, inwieweit sich die Befunde aus dem Tierversuch auf den Menschen übertragen lassen und ob sich hieraus Erkenntnisse für mögliche neue Behandlungsansätze ergeben.

Dr. med. Anja Lütke, freie Mitarbeiterin der Deutschen Diabetes-Klinik des Deutschen Diabetes-Zentrums an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung

Quelle: Brunham LR, Kruit JK, Pape TD et al. beta-cell ABCA1 influences insulin secretion, glucose homeostasis and response to thiazolidinedione treatment. Nat Med 2007; 13: 340-347

Quelle: http://www.diabetes-deutschland.de/archiv/archiv_5038.htm

20190515 DD

Die Cholesterinlüge

Prof. Dr. med. Helmut Gohlke, Abteilungschefarzt, Klinische Kardiologie II, Herz-Zentrum Bad Krozingen



Fast so regelmäßig wie der Frühling oder der Herbstanfang tauchen jedes Jahr Enthüllungen über Cholesterin auf. Sie erscheinen im Fernsehen, in Frauenzeitschriften, in Zeitungen, vor allem aber in Büchern. Autoren und Titel sind verschieden, aber immer handelt es sich um dieselbe Grundaussage: „Cholesterin ist entgegen den Behauptungen Ihres Arztes ungefährlich. Es ist kein Risikofaktor für den Herzinfarkt. Lassen Sie sich nicht beunruhigen. Genießen Sie weiter Schwarzwälder Kirschtorte, Pommes frites, Sahnesaucen und vergessen Sie die Medikamente zur Cholesterinsenkung. Die sind überflüssig.“

Dieses Jahr wird das alte Thema aufgenommen von dem Buch *Die Cholesterin-Lüge, das Märchen vom bösen Cholesterin*. Der Autor, Prof. Dr. Walter Hartenbach, war vor seiner Pensionierung Chefarzt der Chirurgie an den Städtischen Kliniken Wiesbaden. Sein Anliegen ist, wie wir auf dem Buchumschlag lesen, „die Bevölkerung vom Psychoterror der Cholesteringegner zu befreien und damit unnötige Ängste und zum Teil massive Gesundheitsschäden bis hin zu gehäuften Krebserkrankungen und Todesfällen zu verhindern. ... Die Cholesterinsenkung ist für Pharmafirmen, Ärzte und Margarineindustrie ein Milliardengeschäft – aber nach Erkenntnis von Professor Hartenbach und einigen führenden Wissenschaftlern völlig unnötig, schädlich und sogar in vielen Fällen lebensgefährlich.“

Die Argumentation in diesem Buch ist einfach: Cholesterin ist ein für den Organismus unverzichtbarer Baustein, weil er für den Zellstoffwechsel und als Grundsubstanz für Hormone benötigt wird. Cholesterin könne deshalb kein Risikofaktor für Gefäßerkrankungen und den Herzinfarkt sein. Ein hoher Cholesterinwert sei vielmehr ein Zeichen von Vitalität. Jede Senkung des Cholesterinspiegels bedeute eine Schwächung des Organismus, die schwere Gesundheitsstörungen vor allem aber Krebs nach sich ziehe.

Unbestritten ist Cholesterin ein wichtiger Bestandteil der Zellen und auch die Grundsubstanz für verschiedene Hormone. Diese Erkenntnis wird bereits im ersten Semester eines Medizinstudiums vermittelt. Der Körper ist in der Lage das benötigte Cholesterin vollständig selbst herzustellen und ist nicht auf die Zufuhr von außen angewiesen.

Es geht deshalb bei der Diskussion um das Cholesterin lediglich um die Menge des Cholesterins im Blut und die sich daraus ergebende Ablagerung von Cholesterin in den Arterien. Die Ablagerungen selbst sind nicht das Problem. Sie machen nur einen geringen Teil der krankhaften Gefäßveränderungen aus, die als Arteriosklerose bezeichnet werden. Die Arteriosklerose entsteht vielmehr durch die Reaktion auf die Schädigung der Innenwand der Herzgefäße (Endothel), die das Cholesterin und die anderen Risikofaktoren (Rauchen, Hochdruck, Diabetes etc.) verursachen: Die weißen Blutkörperchen (Monozyten und Makro-phagen), die Fibroblasten und die Muskelzellen in den Arterienwänden vermehren sich und das führt in einem komplexen Prozess zu den sogenannten *Plaques*, die die Arterien einengen. Der Herzinfarkt, das heißt der Gefäßverschluss, kommt dann durch ein Blutgerinnsel zustande.

Davon will Hartenbach nichts wissen. Er rät, einem Arzt, der beginnen will, den Cholesterinspiegel zu messen, das Vertrauen zu entziehen. „Suchen Sie im Zweifelsfall eine große Klinik auf, gleichgültig ob es sich um eine städtische oder um eine Universitätsklinik handelt. Diese sind weitgehend Garanten für gut ausgebildete und kritische Ärzte.“ Dort wird allerdings der Patient erfahren, dass nach dem heutigen Stand der Medizin der Cholesterinspiegel sowohl mit einer Ernährungsumstellung wie mit Medikamenten (Statine) gesenkt wird.

Über den heutigen Stand der Medizin informiert Hartenbach nicht. Im Gegenteil – dazu ein Beispiel: Die 4-S-Studie (*Scandinavian Simvastatin Survival Study* in Lancet: Vol. 344, S. 1383 ff., 1994) ist ein Meilenstein in der Herzforschung. Zum ersten Mal wurde dort nachgewiesen, dass Cholesterinsenkung durch ein Statin (CSE-Hemmer) zu einer dramatischen Verminderung der Infarkt-gefährdung und/oder einer Verbesserung der Überlebenschancen von Patienten mit koronarer Herzkrankheit führt.

Hartenbach stellt diese Ergebnisse auf den Kopf, wenn er die Studie so zusammenfasst (S. 10 f.): „Ein erhöhter Cholesterinspiegel hat keinen Einfluss auf die Entwicklung einer Arteriosklerose oder den Herzinfarkt. Eine Cholesterinsenkung ergibt keinen Sinn und ist daher nicht indiziert.“ Hat er die Studie nicht gelesen? Oder hat er sie bewusst für seine Zwecke manipuliert?

Offenbar geht er davon aus, dass niemand – er ist ja schließlich Professor – seine Aussagen überprüfen wird. Die Leser werden mit falschen Zitaten für dumm verkauft. Offenbar mit Erfolg, denn *Die Cholesterin-Lüge* hat nach Angaben des Verlags in knapp einem Jahr acht Auflagen erreicht. Das erklärt sich wahrscheinlich dadurch, dass viele der zwei Millionen Patienten mit koronarer Herzerkrankung gern hören, dass Cholesterin kein Risikofaktor ist und dass sie genau das essen können, was sie bislang gegessen haben. Die Raucher werden gern lesen, dass Hartenbach allen Ernstes behauptet, dass zwischen Rauchen und Krebs kein Zusammenhang besteht (S. 104).

Andere, die ihren Lebensstil wegen ihrer koronaren Herzkrankheit umgestellt haben, werden durch das Buch tief verunsichert. Die Herzstiftung hat eine Reihe von Leserbriefen erhalten von Patienten, die *Die Cholesterin-Lüge* sehr beunruhigt hat. So schreibt Günter M.: *Nachdem ich schon mit 43 Jahren einen Herzinfarkt erlitten hatte, nahm ich mir vor, mein Leben zu ändern, um die Risikofaktoren in den Griff zu bekommen. Das ist mir auch ganz gut gelungen. Jetzt aber erfahre ich aus dem Buch von Professor Hartenbach „Die Cholesterin-Lüge“, dass ich möglicherweise auf dem falschen Weg bin und mir durch meinen neuen Lebensstil und die Medikamente, die ich einnehme, in Zukunft eine Krebskrankheit einhandeln kann und auch mein Risiko für einen Herzinfarkt sogar noch vergrößere.*

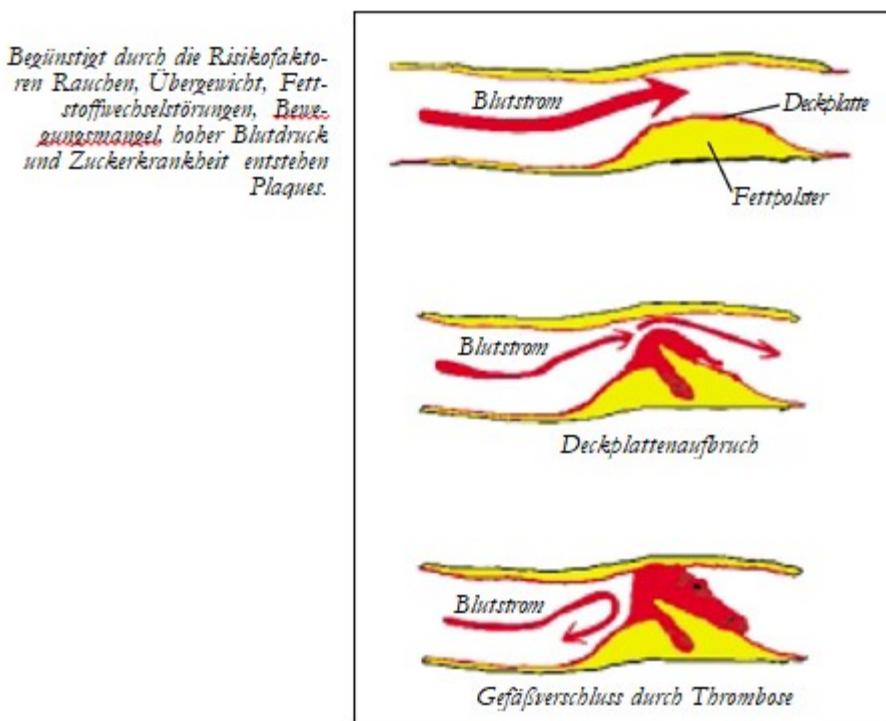
Dazu ist zu sagen: Es gibt wenige Erkenntnisse in der Medizin, die besser gesichert sind als die Tatsache, dass man durch eine Cholesterinsenkung mit Statinen bei Patienten mit koronarer Herzerkrankung nicht nur den Cholesterinspiegel senken, die Lebensqualität verbessern, sondern auch das Leben verlängern kann. Natürlich ist das Cholesterin nicht der einzige Faktor, der die Entstehung und Entwicklung der Arteriosklerose begünstigt – aber es ist einer der wichtigsten Faktoren und einer, dessen Behandlung den Krankheitsverlauf günstig beeinflusst. Falls Sie selbst Patient mit koronarer Herzerkrankung sind, sollten Sie sich weder durch das Buch noch durch ähnliche Artikel beirren lassen. Auch dieses Buch kann an den durchgehend übereinstimmenden Ergebnissen der wissenschaftlichen Forschung der letzten fünf Jahrzehnte nichts ändern. Die Deutsche Herzstiftung wird Sie über neue Entwicklungen auf dem Laufenden halten.

Ein neues Medikament

Neben oder in Kombination mit Statinen gibt es jetzt eine weitere medikamentöse Möglichkeit, die LDL-Cholesterinwerte zu senken: Das kürzlich eingeführte *Ezetimib* vermindert in der Regel das LDL-Cholesterin um etwa 20 %. Dieser Wirkstoff hat sich besonders in Kombination mit einem Statin bewährt, weil er einen anderen Ansatzpunkt hat: Während die Statine die Cholesterinproduktion in der Leber vermindern, hemmt *Ezetimib* die Cholesterinaufnahme im Dünndarm. Beide Wirkmechanismen ergänzen sich gut.

Mit dieser Kombination wird es erheblich häufiger gelingen, auch bei hohen Ausgangswerten eine Senkung der LDL-Cholesterinwerte in den Zielbereich zu erreichen. Dennoch muss man kritisch anmerken, dass mit dem Medikament *Ezetimib* zunächst nur eine Senkung der Cholesterinwerte, aber noch keine Verbesserung der Überlebensrate nachgewiesen worden ist. Aus diesem Grund ist in der Regel das *Ezetimib* nur als Ergänzung einer

bereits bestehenden, aber nicht ausreichend wirksamen Therapie mit Statinen anzusehen. Wissenschaftliche Studien sind angelaufen, um die langfristige Wirkung von *Eze-timib* zu untersuchen. Es wird noch einige Jahre dauern, bis wir über *Ezetimib* ähnlich solide Informationen zur Verfügung haben wie für die Statine.



Wichtige Studien zur Statintherapie

Die erste Studie, die die Grundlage zur Cholesterinsenkung durch Statine legte, war die *Scan-dinavian Simvastatin Survival Study* (4-S). Weitere Studien bestätigten und ergänzten die Ergebnisse der 4-S-Studie.

Heute schreibt man den Statinen neben der Cholesterinsenkung noch weitere Wirkungen zu: Sie verringern die entzündlichen Reaktionen in den Herzkranzgefäßen, die bei der Entwicklung der kardinalen Herzkrankheit eine große Rolle spielen, und stabilisieren die *Plaques*, deren Aufbrechen zu einem Herzinfarkt führt.

Die 4-S-Studie zeigte die Bedeutung der Statine für die Cholesterinsenkung bei Patienten, bei denen bereits eine koronare Herzkrankheit nachgewiesen war. **4 444 Patienten zwischen 35 und 70 Jahren** wurden in der Studie beobachtet. Nach dem Zufallsprinzip wurden zwei Gruppen gebildet: 2 223 Patienten wurden mit Diät und einem Scheinmedikament (Placebo) behandelt. 2 221 Patienten erhielten zur Diät Simvastatin, einen CSE-Hemmer. In der Gruppe, die Simvastatin erhielt, sanken das Gesamtcholesterin um 25 %, das LDL-Cholesterin um 34 %, die Triglyzeride um 9 %, während das vorteilhafte HDL-Cholesterin um

8 % stieg. Zugleich verringerte sich die Häufigkeit des Infarkttodes dramatisch (–42 %): In der Kontrollgruppe starben 189 Menschen gegenüber 111 in der Behandlungsgruppe.

Auch die gesamte Sterblichkeit ging deutlich zurück (–30 %). Herzkomplikationen traten weniger oft auf (–34 %), auch die Zahl der Schlaganfälle war in der behandelten Gruppe geringer (–30 %). (*Scandinavian Simvastatin Survival Study Group, Lancet 1994; 344: 1383-89*)

In der *CARE-Studie* wurde untersucht, ob Patienten nach einem Herzinfarkt mit durchschnittlichen Gesamtcholesterinwerten (unter 240 mg/dl) oder normalen bis mäßig erhöhten LDL-Cholesterinwerten (von 115 mg/dl – 174 mg/dl) von einer Cholesterinsenkung mit 40 mg Pravastatin profitieren. An der Studie nahmen 4 159 Patienten von 21 bis 75 Jahren teil. Tödliche Herzerkrankung oder nicht tödlicher Infarkt wurden um 24 % verringert. Die Notwendigkeit für eine PTCA (Ballonaufdehnung) oder eine Bypass-Operation wurden deutlich um 25 % vermindert, das Schlaganfallrisiko um 31 %. Die Cholesterinsenkung ist also auch für Patienten mit durch-

schnittlichen Werten nach einem Herzinfarkt sinnvoll. (*Sacks et al, New England Journal of Medicine, 1996; 335: 1001-1009*)

In der *LIPID-Studie* wurde eine größere Anzahl von Patienten eingeschlossen. Es waren insgesamt 9 014 Patienten (31 bis 75 Jahre), die einen Herzinfarkt erlitten hatten oder auch wegen instabiler Angina pectoris im Krankenhaus behandelt werden mussten. Die Patienten hatten zu Beginn der Studie einen Cholesterinspiegel von 155 – 271 mg/dl und wurden nach dem Zufallsprinzip bis zu sechs Jahren mit 40 mg **Pravastatin** oder einem Scheinmedikament (Placebo) behandelt. Auch hier wurde das Risiko deutlich gesenkt: Tod durch Herzinfarkt (–24 %), Herzinfarkt (–29%) oder Schlaganfall. Ebenso war es weniger oft notwendig, sich einer Bypass-Operation (–20 %) oder einer PTCA (Ballondilatation) zu unterziehen. Auch die Gesamtsterblichkeit wurde um 22 % (14,1 % in der behandelten Gruppe und 11 % der unbehandelten Gruppe) deutlich verringert. (*The Lipid Study Group 1998; 339 (19); 1349-57*)

Die *Heart Protection Study* (HPS) untersuchte noch offene Fragen. In diese Studie wurden über 20 000 Patienten (15 454 Männer und 5 082 Frauen) mit einem Gesamtkörpercholesterin über 135 mg/dl eingeschlossen. Alle Patienten hatten ein hohes Infarktrisiko: Entweder hatten sie bereits einen Herzinfarkt erlitten, oder sie hatten eine Arteriosklerose in den Herzkranzgefäßen oder in anderen Arterien im Gehirn oder in den Beinen. Andere waren Diabetiker oder Patienten, die Medikamente gegen hohen Blutdruck einnahmen. Die Hälfte der Patienten erhielt nach dem Zufallsprinzip 40 mg Simvastatin, die andere ein Scheinmedikament.

Die Studie wurde über fünf Jahre durchgeführt. Männer und Frauen bis in die höchste Altersgruppe (über 75 Jahre) hatten einen Nutzen von der Lipidsenkung. Sogar auch bei den Hochrisikopatienten, die zu Beginn der Studie einen LDL-Wert von *unter* 100 mg/dl hatten, verminderten sich Herzinfarkte und Schlaganfälle um 25%. (*Heart Protection Study Collaborative Group, Lancet 2002; 360, 9326: 7-22*)

In allen Studien zeigte sich kein erhöhtes Auftreten von Krebs in der behandelten Gruppe.

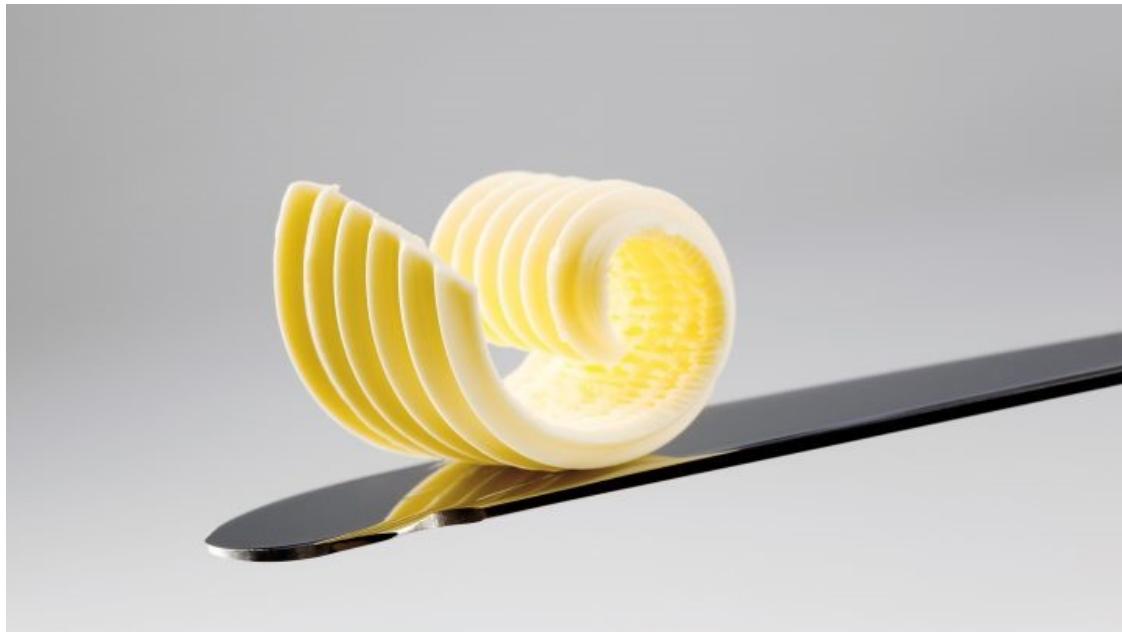
Im Allgemeinen wurden die Statine gut vertragen. In der 4-S-Studie trat bei den 2 221 mit Simvastatin behandelten Patienten *ein* Fall von Muskelzerfall (Rhabdomyolyse) auf, der nach Absetzen des Medikamentes gestoppt werden konnte. Die Nebenwirkungen waren insgesamt gering und gingen nach Absetzen der Medikamente zurück

Quelle: https://www.herzstiftung.de/pdf/zeitschriften/2_03_Cholesterinluege.pdf

20190514 DD

Die Cholesterin-Lüge

- Autor: Carina Rehberg
- aktualisiert: 03.04.2019



© gettyimages.de/vikif

Die Zivilisationskrankheiten traten, zusammen mit den Krankheiten die ihre Ursachen in Umwelteinflüssen und in der Lebensweise haben, an die Stelle der früheren seuchenhaften Infektionen wie Pest, Cholera oder Tuberkulose. Diese Krankheiten spielen heute kaum mehr eine Rolle, dafür steigen die Zivilisationskrankheiten seit etwa einhundert Jahren kontinuierlich an...

Inhaltsverzeichnis

- [Verzerrte Darstellung über Cholesterin](#)
- [Falsche Betrachtungsweise](#)
- [Cholesterin kann durch gesunde Ernährung gesenkt werden](#)
- [Ungesättigte Fettsäuren senken den Cholesterinspiegel](#)
- [Stoffwechselstörung durch Zucker und Weismehl](#)
- [Butter, das einzige Fett, dass der Körper direkt verwenden kann](#)
- [Margarine hat nichts mit der Natur gemein](#)
- [Cholesterin - unentbehrlich für die Bildung von Hormone](#)
- [Übergewicht durch Mangel an Vitalstoffen](#)
- [Diabetes – Ursache ist eine Stoffwechselstörung](#)
- [Fatale Nebenwirkungen von Cholesterinsenkern](#)
- [Cholesterinsenker erhöhen Diabetesrisiko](#)
- [Verwandte Artikel](#)

Verzerrte Darstellung über Cholesterin

Auch spiegelt die statistisch höhere Lebenserwartung ein falsches Bild der heutigen "Volksgesundheit" wieder. Durch die verminderte Säuglingssterblichkeit erreichen Männer und Frauen heute ein Durchschnittsalter jenseits der Siebzig.

Dass dies allerdings auch in früheren Zeiten nicht unüblich war, zeigt ein Blick in die römische Geschichte. Dort lag das Mindestalter, um in den Senat gewählt zu werden, bei sechzig Jahren.

Die ernährungsbedingten Zivilisationskrankheiten haben jedoch immer den Verstoss gegen die Grundgesetze der Natur gemein.

Zu diesen Verstößen gehören eindeutig die Erzeugung künstlicher Nahrungsmittel in der Fabrik: **Fabrikzuckerarten, Auszugsmehle, Fabrikfette - "Substanzen, die so isoliert in der Natur nicht vorkommen"**, stellt der Autor fest.

Falsche Betrachtungsweise

Speziell auf das Cholesterinproblem abgestellt, führt es zu der irreführenden Vorstellung, dass an einer Erhöhung des Cholesteringehalts im Blutserum der Verzehr cholesterinhaltiger Nahrungsmittel schuld sei. Dies führt dann wiederum zu der Bewertung der einzelnen Nahrungsmittel nach ihrem Cholesteringehalt.

Wie falsch diese Betrachtungsweise ist, geht daraus hervor, dass der Cholesteringehalt des Blutes unabhängig ist vom Cholesteringehalt der zugeführten Nahrung. Er wird von zahlreichen anderen Faktoren bestimmt.

Cholesterin kann durch gesunde Ernährung gesenkt werden

Eine zentrale Rolle kommt dabei dem menschlichen Stoffwechsel zu. Dieser darf nicht getrennt nach Fett, Eiweiss und Kohlenhydraten betrachtet werden, sondern als ein Gesamtstoffwechsel. In jeder Körperzelle läuft dieser ständig zur gleichen Zeit ab. Kommt es aus irgendwelchen Gründen zu Störungen, so ist immer der gesamte Stoffwechsel – also Eiweiss-, Fett- und Kohlenhydratstoffwechsel – gestört.

Hier liefert der Autor "eindeutige Beweise", wie er selbst angibt, aus seiner jahrzehntelangen Praxiserfahrung: "Ändert man bei einem Menschen, dessen Cholesterinspiegel zu hoch ist, den Kohlehydratanteil der Nahrung, indem man die raffinierten Kohlenhydrate Auszugsmehl und Fabrikzucker einschränkt, bzw. meidet, so kommt es sofort zu einer nachweislichen Senkung des Cholesteringehalts im Serum."

Stets verweist Dr. Bruker so indirekt auf eine gesunde Ernährung, die keine raffinierten und isolierten Kohlenhydrate aufweisen.

Mit diesem Hintergrundwissen werden dann auch Vorgänge verständlicher, die nach bisheriger Ansicht – die Folge einer einseitigen Betrachtung –, nicht sein dürfen.

Dr. Bruker berichtet an dieser Stelle weiterhin nicht nur von Patienten, deren Cholesterinspiegel nach dem Weglassen raffinierter Kohlenhydrate sank, sondern auch von solchen, die im Rahmen einer vitalstofffreien Vollwertkost statt Margarine Butter bekamen und deren Cholesterinspiegel ebenfalls sank.

"Was würden Sie zum Beispiel dazu sagen, wenn man die Ursache der Arterienverkalkung darin sehen würde, dass der Betreffende zu viel Kalk gegessen hätte? Genauso widersinnig ist es, krankhafte Cholesterinablagerungen damit zu begründen, dass der Kranke angeblich zu viel Cholesterin gegessen habe."

Ungesättigte Fettsäuren senken den Cholesterinspiegel

Doch von welchen Faktoren hängt dann der Cholesterinspiegel im Blut ab? Schenkt man den Worten des Autors Glauben, so ist die Tatsache, dass die Zufuhr von ungesättigten Fettsäuren den Cholesteringehalt im Blut senkt, gesichert und bekannt.

Zwar würde dies die Butter im Vergleich zu den pflanzlichen Fetten mit ihren hoch ungesättigten Linol- und Linolensäuren schlechter da stehen lassen, doch gerade unter den tierischen Fetten nimmt die Butter in Bezug auf die ungesättigten Fettsäuren eine bevorzugte Stellung ein.

Dr. Bruker appelliert an dieser Stelle an den gesunden Menschenverstand und wirft wieder einen Blick zurück in die Geschichte: "Die Menschen auf dieser Erde haben seit Jahrtausenden das Milchfett in Form von Milch

oder Butter genossen und sind dadurch nicht krank geworden, geschweige denn, dass sie durch den Genuss von Butter einen Herzinfarkt bekommen hätten."

Die Höhe des Cholesteringehalts im Blut geht nicht mit dem Verzehr tierischer Fette parallel. Auch die Muttermilch enthält übrigens grosse Mengen an Cholesterin.

Es gibt Fälle schwerster Arteriosklerose, bei denen im Blut keine Vermehrung der Fettstoffe vorhanden ist, und umgekehrt gibt es Fälle mit hohem Cholesterinwerten, in denen fettarme Kost keine Besserung bringt.

Und genau an dieser Stelle kommt unser Stoffwechsel wieder ins Spiel. So ist laut dem Autor jeder Mensch mit einem intakten Stoffwechsel in der Lage, das angebotene Fett richtig zu verarbeiten, so dass es nicht zu krankhaften Ablagerungen kommt.

Doch die Voraussetzungen hierfür liegen in erster Linie in einer richtigen gesunde Ernährung, die alle Stoffe enthält, die für den richtigen Ablauf der Stoffwechselvorgänge erforderlich sind.

So ist es für den Leser eigentlich selbstverständlich, dass Dr. Bruker an dieser Stelle zu dem Fazit kommt, dass die in den letzten Jahrzehnten zugenommen Civilisationskrankheiten in dem selben Mass zunahmen und zunehmen wie die Arteriosklerose und der Herzinfarkt. Dabei steht Dr. Bruker nicht alleine.

Stoffwechselstörung durch Zucker und Weismehl

Auch Prof. Yudkin vom Ernährungswissenschaftlichen Institut in London kam zu der Schlussfolgerung, dass Störungen im Kohlenhydratstoffwechsel durch Genuss isolierter Kohlenhydrate (Fabrikzucker und Auszugsmehle) für die Entstehung der Arteriosklerose von entscheidender Bedeutung sind.

Lesen Sie auch: [So können Sie Ihren Stoffwechsel anregen](#)

Butter, das einzige Fett, dass der Körper direkt verwenden kann

Doch zurück zur Butter: Auch diese ist Inhalt von Dr. Brukers Vollwerternährung. Der Butter wird dabei besonders gute Bekömmlichkeit und Verträglichkeit für Leber-, Galle-, Magen-, Darm- und Bauchspeicheldrüsenkranke bescheinigt. **Allerdings muss beachtet werden, dass die Butter (wie andere Fette auch) nicht mit den Speisen zusammen gekocht wird, sondern nach dem Kochprozess zugesetzt wird.**

Butter ist übrigens auch das einzige Fett, welches nicht erst in der Leber umgewandelt werden muss, sondern direkt vom Körper verwendet werden kann.

In den 70er Jahren investierte die Margarine-Industrie mehrere Millionen Mark, um das Cholesterin, welches in der Butter anzutreffen ist, schlecht zu machen. Damals waren Parolen wie "Butter macht Herzinfarkt" oder "Butter verkürzt ihre Lebenserwartung" an der Tagesordnung – die Bevölkerung war regelrecht geschockt.

Doch die Margarine-Industrie hatte erreicht, was sie wollte: Umsatz und Einnahmen stiegen schier ins Unermessliche. Ausreichend Geld also, um weitere Gutachten über die angeblich gesündere Margarine zu veröffentlichen.

Margarine hat nichts mit der Natur gemein

Heute werden weltweit mehrere Milliarden Tonnen Margarine produziert und abgesetzt, davon etwa eine Million Tonnen allein in Deutschland. Ein Indiz für den überaus erfolgreichen Reklamefeldzug der Margarine-Industrie.

Doch Bruker legt dar, was heute wirklich bei der Margarine-Herstellung vor sich geht und dass dies mit Natürlichkeit nichts mehr zu tun hat.

Mittlerweile ist zwar das Herstellen von Quark aus Hühnerfedern möglich, und auch aus Darm- und Schlachtabfällen werden "wohlschmeckende" Nahrungsmittel regelrecht gezaubert, aber die Butter ist und bleibt unübertrefflich.

Nachdem die Bundesärztekammer sich den Empfehlungen für den Margarineverzehr erst einmal anschloss, gab sie später zu, dass dies nicht wissenschaftlich begründet sei.

Der Beirat der Bundesärztekammer bedauerte in seinem Empfehlungs-Widerruf sogar, "dass eine wissenschaftliche Auseinandersetzung über die Bedeutung [...] durch die Einflussnahme kommerzieller Interessen erschwert wird."

Cholesterin - unentbehrlich für die Bildung von Hormone

Cholesterin wird – ähnlich wie Lecithin – für den Aufbau der Zellmembran benötigt. Cholesterin ist eine fettartige Substanz und ein ubiquitär im menschlichen (und tierischen!) Organismus vorkommendes Steroid, also lebensnotwendig! Es ist unentbehrlicher Bestandteil von Zellen und Gewebe, verantwortlich für den Fett-Transport und unentbehrlich für die Bildung von Hormonen.

Cholesterin stellt der Organismus selbst her, wenn mit der Nahrung nicht genügend zugeführt wird - und umgekehrt, wird zu viel Cholesterin angeboten, produziert er weniger.

Übergewicht durch Mangel an Vitalstoffen

Auch die Krankheit Fettsucht entsteht jedoch nicht durch Fettverzehr. Wie? Der intakte Stoffwechsel baut Fett zu den Endprodukten Kohlensäure und Wasser ab. So liegt die Ursache des Übergewichts nicht an zuviel Kalorien oder Fett, sondern im Fehlen biologischer Wirkstoffe (Vitalstoffe), durch deren Mangel die zivilisatorische Kost gekennzeichnet ist.

Durch dieses Fehlen kommt es zu einer Fehlsteuerung des Stoffwechsels, der das krankhafte Stoffwechselzwischenprodukt Fett entstehen lässt und im Körper deponiert. Überschüssige Kohlenhydrate werden so in Fett umgewandelt.

Ironischerweise entsteht dieses Fett auch bei Reduktionskost von nur 800 Kalorien am Tag. Das Fett wird jedoch abgebaut, sobald man naturbelassene Fette und Öle und eine vitalstoffreiche Kost zu sich nimmt, auch wenn sie 2000-3000 Kalorien und mehr enthält! Dies bestätigten jahrzehntelange Beobachtungen seitens des Autors.

Diabetes – Ursache ist eine Stoffwechselstörung

Die dritte sog. "Risikogruppe" ist die der Zuckerkranken, die an Diabetes mellitus leiden. Hier macht jedoch nicht das Cholesterin krank. Es handelt sich stattdessen um das Symptom einer komplexen Stoffwechselstörung, deren Ursache in der zivilisatorischen Fehlernährung liegt. Hier spielt neben den raffinierten Kohlenhydraten oft auch der überraschende Verzehr von tierischem Eiweiß eine entscheidende Rolle.

Glaubt man den Ausführungen des Autors, so gibt es keinen einheitlichen Normwert für den "Cholesterinspiegel".

Die Faktoren sind außerordentlich verschieden und zeigen eine starke Variationsbreite. Dies gilt noch mehr für Laborwerte, die von zahlreichen Faktoren abhängig sind. Sie unterliegen ständigen Schwankungen und es gibt unzählige Menschen, die völlig gesund und leistungsfähig sind und keinerlei Beschwerden haben, bei denen aber einzelne Laborwerte von der Norm erheblich abweichen.

Fatale Nebenwirkungen von Cholesterinsenkern

Laut IMS Health wurden bereits im Jahr 1990 in Westdeutschland für etwa 400 Million D-Mark Cholesterin senkende Medikamente verkauft. Elf Jahre später, 2001, waren Cholesterinsenker die führende Arzneimittelgruppe mit einem Volumen von 1,14 Milliarden Euro und einem Plus von 18,4 % gegenüber dem Vorjahr.

Über Sinn und Unsinn wissen wir jetzt genug, doch vielleicht schadet ein Blick auf den Beipackzettel nicht, wenn es um die Nebenwirkungen eines Medikaments geht, welches als "intelligente Lösung bei erhöhtem Cholesterin" beworben wird.

Der Anwender kann hoffen, dass er von folgenden Nebenwirkungen verschont bleibt: Leber-Funktionsprobleme, akutes Nierenversagen, Muskelschwäche, Grauer Star, Hautausschlag, Magen-Darm-Beschwerden aller Art, Muskel- und Skelettschmerzen, Infektion der oberen Atemwege, Schnupfen, Kopfschmerzen, Verwirrtheit, Müdigkeit, Brustschmerzen, Herzschmerzen.

Cholesterinsenker erhöhen Diabetesrisiko

Nachdem nun also seit vielen Jahren weltweit 25 Millionen Menschen ihre angeblich zu hohen Cholesterinspiegel mit Cholesterin senkenden Medikamenten (Statine) bekämpfen und dabei die oben genannten Nebenwirkungen riskieren, kam im Jahr 2012 zur langen Liste der unerwünschten Arzneimittereignisse noch eine weitere hinzu: [Diabetes](#).

2015 wurde die Steigerung des Diabetesrisikos durch Statine von erneuten Studien bestätigt. Zusätzlich stellte sich heraus, dass ein erhöhter Cholesterinspiegel offenbar mit einem geringeren Risiko für die Parkinson-Krankheit einhergeht. Umgekehrt können Statine sodann das Parkinson-Risiko erhöhen, wie wir hier beschrieben haben: [Parkinson & Diabetes durch Statine](#)

Weiterlesen: [Ärzteblatt vom 11. September 2012](#)

Von Christian Kaiser (Quelle: Dr. med. Max Otto Bruker: Cholesterin – der lebensnotwendige Stoff.)

Quelle: <https://www.zentrum-der-gesundheit.de/ia-cholesterin-luege.html>

20190514 DD

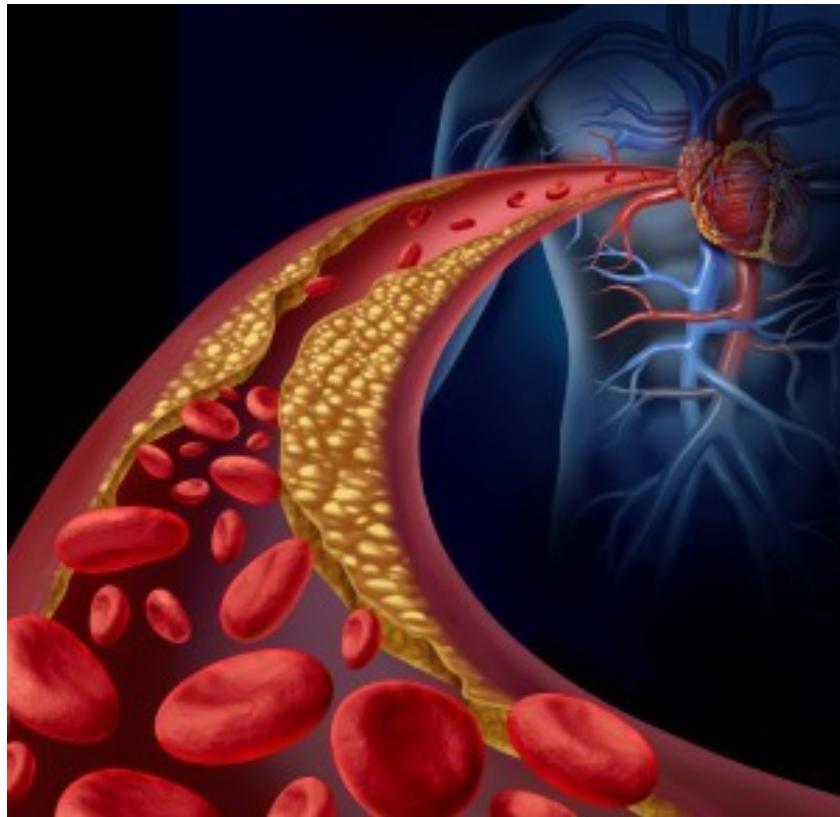
Cholesterinwerte: Auf das richtige Verhältnis kommt es an!

Von Redaktionsteam FID Gesundheitswissen 26. August 2016

Inhaltsverzeichnis

1. [Das sagt der Cholesterinquotient aus](#)
2. [Die Wahrheit über Eier und Cholesterin](#)
3. [Wann sind Eier ein Risiko für Sie?](#)
4. [3 Tipps zur Verbesserung des Cholesterinspiegels](#)
5. [Setzen Sie auf pflanzliche Öle](#)
6. [Wo lauern versteckte Fettfallen?](#)
7. [Erhöhtes Cholesterin hat im Alter Vorteile](#)

Sie können einen Cholesterinwert von 200 mg/dl haben, und das kann gut, aber auch schlecht sein. Die Zahl selbst sagt nicht viel aus. Viel wichtiger ist es, die **Unterfraktionen des Cholesterins** zu kennen.



Cholesterinquotienten HDL und LDL können Ihnen Ihren Gesundheitszustand verraten. © Adobe Stock – freshidea

Sie können einen Cholesterinwert von 200 mg/dl aufweisen, weil Sie viel vom guten HDL-Cholesterin oder viel vom schlechten LDL-Cholesterin haben.

Wichtig ist aber, dass Sie Ihren **Cholesterinquotienten** kennen. Teilen Sie dazu Ihr Gesamtcholesterin durch den Anteil vom guten HDL-Cholesterin. (Cholesterin : HDL-Cholesterin = Cholesterinquotient). Haben Sie also einen Cholesterinwert von 97 und einen HDL-Wert von 65, beträgt Ihr Cholesterinquotient 1,49.

Das sagt der Cholesterinquotient aus

Dieser **LDL/HDL-Quotient** ist aussagefähiger als Ihr Gesamtcholesterinwert. Werte **über 5** sind generell bedenklich. Das Risiko für **Herz-Kreislauf-Erkrankungen** ist dann deutlich erhöht.

Sie sollten diesen Wert schnell verbessern. Bei einem Quotienten von **4,4** wäre Ihr Verkalkungsrisiko genauso hoch wie bei der Durchschnittsbevölkerung.

Bei einem Quotienten von **3,3** ist **Ihr Risiko nur noch halb so hoch** wie bei der Durchschnittsbevölkerung. Wollen Sie aber auch im hohen Alter noch fit bleiben, ist dieser Wert immer noch nicht ausreichend. Erst wenn Sie eine 2 vor dem Komma haben, ist Ihr Cholesterinquotient wirklich gut.

Hier kommen nun die [Statine](#) ins Spiel. Sie können nicht unterscheiden, senken nämlich nicht nur den Wert des schlechten LDLs, sondern auch den des HDLs. Ihr Gesamtcholesterin verbessert sich so, nicht aber Ihr Cholesterinquotient.

So weisen Sie bei einer Einnahme von Statinen zwar einen niedrigen Gesamtcholesterinwert auf, aber immer noch einen zu hohen Cholesterinquotienten. Und Sie sind vor **Zivilisationskrankheiten** auf keinen Fall geschützt. Statine sollten daher für Sie das letzte Mittel sein. Sprechen Sie lieber mit Ihrem Arzt über Alternativen, die Ihnen helfen, nur den schlechten Cholesterinwert zu senken.

Die Wahrheit über Eier und Cholesterin

Eier haben einen relativ hohen Gehalt an Cholesterin. Das ist aber noch kein Grund für Sie, auf Eier zu verzichten.

Sie sind besser als ihr Ruf, denn ein gesunder Organismus managt seinen Cholesterinspiegel im Blut selbst: [Übergewicht](#), [Stress](#) und [Bewegungsmangel](#) haben einen viel größeren Einfluss auf Ihren Blutcholesterinspiegel als die Aufnahme über die Nahrung. Cholesterin ist ein **lebensnotwendiger Baustein** für Ihren Körper.



Eier sind reich an Cholesterin, aber das bedeutet nicht, dass sie unbedingt Ihre LDL/HDL-Werte erhöhen werden. © photocrew - Fotolia

Es ist an der Produktion körpereigener Hormone, von [Vitamin D](#) und am Aufbau Ihrer Zellwände beteiligt.

Ihr Körper stellt den wertvollen Stoff sogar selbst her und drosselt seine Produktion, wenn größere Mengen über die Nahrung angeliefert werden. Bei einem Überangebot aus der Nahrung wird außerdem weniger Cholesterin aus Ihrem Darm ins Blut aufgenommen.

Nur wenn dieser Regelmechanismus gestört ist, kann das Cholesterin zu einer Gesundheitsgefahr werden. Gerade Eier enthalten reichlich Lecithin. Dieser biologische Emulgator bindet das Cholesterin so fest an sich, dass es nur noch teilweise von Ihrem Körper aufgenommen wird.

Manche Menschen tragen aber in Ihren Genen eine **Veranlagung zu Fettstoffwechselstörungen**. Dann kann eine hohe Cholesterinaufnahme die [Arterienverkalkung](#) begünstigen. Lassen Sie Ihre Blutfettwerte regelmäßig von Ihrem Hausarzt checken. Liegen Ihre Werte im Normalbereich, gönnen Sie sich ruhig zwei bis drei Eier pro Woche.

Wann sind Eier ein Risiko für Sie?

Eine Herzkrankheit kann nicht durch hohe Cholesterinwerte kommen, sondern durch ein schlechtes **Verhältnis** zwischen LDL- (schlechtem) und HDL- (gutem) Cholesterin oder LDL/HDL-Quotient.

Ganze Eier lassen zwar den Cholesterinwert leicht ansteigen, aber sie heben den guten Cholesterin an und verbessern somit das Verhältnis zwischen HDL und LDL.

Damit Cholesterin kein Risikofaktor für Sie darstellt, sollten Sie an erster Stelle gehärtete Fette und Produkte mit **hohem glykämischen Index** vermeiden:

- [Zucker](#)
- Süßigkeiten
- [Kohlenhydrate](#)
- Weißbrot
- Weißmehlprodukte sowie gehärtete Fette.

Das sind die wahren Übeltäter.

3 Tipps zur Verbesserung des Cholesterinspiegels

1. Essen Sie Bio-Eier, natürliches Fleisch und Geflügel, Gemüse, Obst, rohe Nüsse, Kokos- und Olivenöl und zwar täglich. [Bio](#) lautet das Stichwort.
2. Lassen Sie die zuckerhaltigen Getränke weg und trinken Sie Wasser, Wasser und nochmals Wasser. Wenn Ihr Körper genug davon bekommt, passieren unglaubliche Dinge, die auch den Cholesterinspiegel betreffen.
3. Bewegen Sie sich. Bewegung ist eine der besten Möglichkeiten, den Cholesterinspiegel zu regulieren.



[Cholesterinsenker aus dem Kühlschrank: Gut oder schlecht?](#) Können Phytosterine tatsächlich Ihren Cholesterinspiegel senken? Lesen Sie hier mehr zu diesem Thema. [› mehr lesen](#)

Setzen Sie auf pflanzliche Öle

Mehrfach ungesättigte Fettsäuren wie die **Linolsäure** senken Ihren LDL-Cholesterinspiegel.

Oliven- und Rapsöl sind eine gute Wahl, da sie Ihrem Körper einfach und mehrfach ungesättigte Fettsäuren in einer guten Zusammensetzung liefern.

Pflanzliche Öle (z. B. Olivenöl) können Ihre LDL-Cholesterinwerte senken und dadurch Cholesterinquotient normalisieren.

Die Öle können Sie sowohl für Salate als auch zum Kochen und Braten verwenden.

Kaltgepresste Öle haben einen charakteristischen Geschmack und enthalten aufgrund der schonenden Gewinnung viele sekundäre Pflanzenstoffe, die sich positiv auf die Gesundheit auswirken.

Verwenden Sie **Lein-, Walnuss-** und **Weizenkeimöl** nur für die kalte Küche.

Wo lauern versteckte Fettfallen?

Auch in pflanzlichen Fetten stecken gesättigte Fettsäuren: **Frittierfette** wie Kokos- oder Palmfett sind reich an gesättigten Fettsäuren. Sie stecken auch in Blätter- oder Plunderteig und fettreichen Süßigkeiten. Achten Sie hier immer genau auf die Zutatenliste.

Das Angebot an Snacks und Mahlzeiten, die Sie außer Haus essen, wächst stetig. **Meiden Sie** diese Lebensmittel besser:

- Croissants
- Fleischsalat
- Kartoffelkroketten.

Wählen Sie stattdessen lieber:

- Vollkornbrötchen
- Krautsalat
- Pellkartoffeln mit Kräuterquark.

Nutzen Sie das **Salatbuffet** und nehmen anstelle von French Dressing besser Essig und Öl. Aufläufe und Gratins enthalten häufig reichlich Fett.

Greifen Sie bei Gemüse, **Kartoffeln**, Nudeln oder Reis zu, aber verzichten Sie auf fettreiche Soßen. Bevorzugen Sie beim Dessert Obst, Joghurt oder Quark und meiden Sie Kuchen oder Cremes. So können Sie bereits viel Fett sparen.

Erhöhtes Cholesterin hat im Alter Vorteile

Nachdem jahrzehntelang ein hoher Cholesterinspiegel für Herzinfarke und Schlaganfälle verantwortlich gemacht wurde, zeigt nun eine aktuelle Studie der Universität Leiden (Niederlande) das Gegenteil auf. Hier lassen die Ergebnisse vermuten, dass ein hoher Cholesterinspiegel in der zweiten Lebenshälfte sogar gesundheitliche Vorteile bringen kann.

Die Forscher hatten **5.750 Menschen** im Alter von **55 bis zu 99 Jahren** fast **14 Jahre lang** untersucht und beobachtet. Dabei zeigte sich, dass mit jedem Millimol Cholesterin mehr im Blut das **Sterberisiko um rund 12 Prozent sank**. Bei den über 85-Jährigen wurde hier auch die Sterblichkeit an einem Herzinfarkt oder Schlaganfall **um 21 Prozent gesenkt**.

Die Wissenschaftler meinen nun, dass man hohe Cholesterinwerte bei älteren Menschen „entdramatisieren“ und den Einsatz von Cholesterinsenkern bei ansonsten gesunden Älteren gründlich überdenken müsse.

Bis heute konnte noch keine einzige Studie nachweisen, dass hohe Cholesterinwerte im Blut der Grund für einen Herzinfarkt oder Schlaganfall sind. Sie gehören lediglich zu den Risikofaktoren wie **Rauchen** und **Bewegungsmangel**. Falls Sie also nicht zu der erblich belasteten Gruppe mit weiteren Risikofaktoren gehören, müssen Sie nicht zu Tabletten greifen, um Ihre Cholesterinwerte herunterzudrücken.



Bewegung ist eine gute Vorbeugungsmaßnahme gegen zu hohem LDL/HDL-Quotient. © Adobe Stock - Dirima

Hier empfiehlt Frau Professor Elisabeth Steinhagen-Thiessen vom Stoffwechsel-Centrum der Charité in Berlin vor allem eine **ausgewogene Ernährung**, die weitgehend auf gesättigte Fettsäuren verzichtet, und Bewegung. **3-mal wöchentlich 20 Minuten Bewegung** seien dabei die wirksamste Waffe gegen zu hohe Cholesterinwerte.

Denn durch die körperliche Aktivität werde das LDL-Cholesterin **um 8 bis zehn Prozent gesenkt** und das HDL gleichzeitig erhöht.

Quelle: <https://www.fid-gesundheitswissen.de/innere-medizin/cholesterin/cholesterinwert-auf-das-verhaeltnis-kommt-es-an/>

20190514 DD