

# Unverkäufliche Leseprobe

Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung von Text und Bildern, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen.



Wir glauben unseren Körper zu kennen, Veränderungen einschätzen zu können und leben heute so gesund und wohlgenährt wie nie zuvor. Gleichzeitig leiden wir an vielen, bereits zum Alltag gehörenden Erkrankungen wie Diabetes, zahlreichen Allergien, Herzproblemen oder Rückenbeschwerden. Wie es dazu kommen konnte, zeigt uns der Evolutionsbiologe Daniel E. Lieberman in seiner Biographie des menschlichen Körpers. Er stellt dar, wie unsere Lebensbedingungen vor langer Zeit den Körper geprägt haben, und wie das zu den heutigen Leiden führt. Anschaulich und spannend erklärt er nicht nur die Zusammenhänge, sondern zeigt auch, wie wir heute unsere Gesundheit positiv beeinflussen können.

*Daniel Eric Lieberman* ist Professor für Paläoanthropologie und Biologie an der Harvard University. Er hat zahlreiche Artikel in »Nature« und »Science« zur Evolution des menschlichen Körpers veröffentlicht. Besonders bekannt sind seine Forschungen zur Evolution des menschlichen Kopfes wie zur Evolution des Gehens, insbesondere des Barfußgehens (daher auch sein Spitzname »Barfuß-Professor«).

*Weitere Informationen finden Sie auf [www.fischerverlage.de](http://www.fischerverlage.de)*



Daniel E. Lieberman

# **Unser Körper**

**Geschichte, Gegenwart, Zukunft**

Aus dem Amerikanischen  
von Sebastian Vogel

FISCHER Taschenbuch



Erschienen bei FISCHER Taschenbuch  
Frankfurt am Main, August 2018

Die amerikanische Originalausgabe erschien 2013  
unter dem Titel »The Story of the Human Body. Evolution,  
Health and Disease« bei Pantheon Books, New York  
© 2013 by Daniel E. Lieberman

Für die deutschsprachige Ausgabe:  
© 2015 S. Fischer Verlag GmbH, Hedderichstr. 114,  
D-60596 Frankfurt am Main

Druck und Bindung: CPI books GmbH, Leck  
Printed in Germany  
ISBN 978-3-596-03122-1

# Inhalt

<b>Vorwort</b>	9
<b>1 Einleitung</b>	15
Woran sind Menschen angepasst?	
<b>Teil I Von Affen und Menschen</b>	
<b>2 Aufrecht gehende Affen</b>	41
Wie wir zu Zweibeinern wurden	
<b>3 Der Mensch ist, was er isst</b>	70
Wie uns die Australopithecinen von den Früchten entwöhnten	
<b>4 Die ersten Jäger und Sammler</b>	94
Wie sich in der Gattung der Menschen ein nahezu moderner Körper entwickelte	
<b>5 Energie in der Eiszeit</b>	127
Wie sich unser großes Gehirn zusammen mit einem großen, fetten, langsam wachsenden Körper entwickelte	
<b>6 Eine sehr kultivierte Spezies</b>	
Wie die Jetztmenschen mit Grips und Muskeln die Welt besiedelten	166

## **Teil II Landwirtschaft und die industrielle Revolution**

### **7 Fortschritt, Fehlanpassung und Dysevolution**

Die guten und schlechten Konsequenzen eines steinzeitlichen Körpers in einer post-steinzeitlichen Welt 203

### **8 Ein verlorenes Paradies?**

Tugend und Torheit des Bauernlebens 232

### **9 Moderne Zeiten, moderner Körper**

Das Paradox: Gesundheit der Menschen im Industriezeitalter 266

## **Teil III Gegenwart und Zukunft**

### **10 Das ewige Zuviel: ein Teufelskreis**

Warum zu viel Energie krank machen kann 315

### **11 Nichtgebrauch**

Warum wir verlieren, was wir nicht nutzen 367

### **12 Die versteckten Gefahren von Neuerungen und Annehmlichkeiten**

Warum alltägliche Innovationen uns schaden können 397

### **13 Überleben des Fitteren**

Kann die Logik der Evolution zum Nährboden für eine bessere Zukunft des menschlichen Körpers werden? 432

**Danksagung** 459

**Anmerkungen** 461

**Register** 533

## Vorwort

Wie die meisten Menschen, so bin auch ich vom menschlichen Körper fasziniert. Aber während andere ihrem Interesse sinnvollerweise am Abend oder am Wochenende nachgehen, habe ich unseren Organismus in den Mittelpunkt meiner Berufslaufbahn gestellt. Ich hatte sogar das ungeheure Glück, Professor an der Harvard University zu werden. Dort kann ich lehren und erforschen, warum unser Körper so ist, wie er ist, und nicht anders. Mein Beruf und meine Interessen versetzen mich in die Lage, zum Hansdampf in allen Gassen zu werden. Ich arbeite nicht nur mit Studierenden, sondern untersuche auch Fossilien, sehe mir auf Reisen interessante Winkel der Erde an, beobachte, wie die Menschen anderswo ihren Körper einsetzen, und gehe mit Laborexperimenten der Frage nach, wie der Organismus von Menschen und Tieren funktioniert.

Wie die meisten Professoren rede ich auch gern, und ich freue mich, wenn ich zu Rate gezogen werde. Aber von allen Fragen, die mir immer wieder gestellt wurden, fürchtete ich eine immer ganz besonders: »Wie werden die Menschen der Zukunft aussehen?« Ich hasste diese Frage! Ich bin Professor für die *Evolutionbiologie* des Menschen, das heißt, ich beschäftige mich mit der Vergangenheit und nicht mit dem, was noch vor uns liegt. Ich bin kein Wahrsager, und bei der Frage musste ich immer wieder an kitschige Science-Fiction-Filme denken, in denen die Menschen der fernen Zukunft mit riesigem Kopf, einem winzigen, bleichen Körper und funkelnden Kleidungsstücken dargestellt werden. Reflexhaft gab ich dann immer dieselbe Antwort, und die lautete sinngemäß: »Die Menschen machen wegen der Kultur kaum noch eine Evolution durch.« Das ist eine Variante der Standarderwiderung, mit der auch viele meiner Kollegen auf die gleiche Frage reagieren.



Mittlerweile aber habe ich meine Meinung zu diesem Thema geändert. Heute halte ich die Zukunft des menschlichen Körpers für eines der wichtigsten Themen, über die man nachdenken sollte. Was den Körper angeht, leben wir in einer widersprüchlichen Zeit. Einerseits ist unser Zeitalter vermutlich das gesündeste der Menschheitsgeschichte. Wer in einem Industrieland zu Hause ist, kann vernünftigerweise damit rechnen, dass alle Nachkommen nicht nur das Kindesalter überleben, sondern überhaupt ein hohes Alter erreichen und selbst Eltern und Großeltern werden. Viele Krankheiten, denen die Menschen früher scharenweise zum Opfer fielen, haben wir besiegt oder eingedämmt: Pocken, Masern, Kinderlähmung, die Pest. Die Menschen sind heute größer, und einstmals lebensbedrohliche Gesundheitsstörungen wie Blinddarmentzündung, Ruhr, Knochenbrüche oder Anämie sind leicht zu heilen. In manchen Ländern herrschen natürlich immer noch Mangelernährung und Krankheit, aber diese Übel haben ihre Ursache meist nicht in einem Mangel an Lebensmitteln oder medizinischen Kenntnissen, sondern sie sind auf schlechte Regierungsführung und soziale Ungleichheit zurückzuführen.

Andererseits könnte es uns heute bessergehen, viel besser sogar. Eine Welle der Fettsucht und chronischer, vermeidbarer Krankheiten und Gesundheitsstörungen rollt um den Globus. Zu den vermeidbaren Krankheiten gehören bestimmte Krebsformen, Diabetes des Typs 2, Osteoporose, Herzerkrankungen, Schlaganfälle, Nierenkrankheiten, manche Allergien, Demenz, Depressionen, Angstzustände, Schlafstörungen und andere. Außerdem leiden Milliarden Menschen an Beeinträchtigungen wie Rückenschmerzen, Senkfüßen, Plantarfasziitis (Fersenschmerzen), Kurzsichtigkeit, Arthritis, Verstopfung, Magensäurereflux und Reizdarm. Manche dieser Leiden gibt es schon sehr lange, andere sind neu oder haben in jüngerer Zeit an Häufigkeit und Heftigkeit stark zugenommen. Bis zu einem gewissen Grad sind diese Krankheiten auf dem Vormarsch, weil die Menschen immer länger leben, aber die meisten zeigen sich schon im mittleren Alter. Dieser epidemiologische Wandel schafft nicht nur menschliches Elend, sondern richtet auch wirtschaftlichen Schaden an. Wenn die geburtenstarken Jahrgänge ins Rentenalter kommen, belasten ihre chronischen Krankheiten die Gesundheitssysteme und damit auch die Gesamtwirtschaft. Außerdem zeigt der Blick in die Kristallkugel ein düsteres Bild: Alle

diese Krankheiten werden häufiger, wenn sich diese wirtschaftliche Entwicklung weiter rund um den Planeten verbreitet.

Die gesundheitlichen Herausforderungen, vor denen wir heute stehen, geben weltweit den Anlass zu ausführlichen Gesprächen zwischen Eltern, Ärzten, Patienten, Politikern, Journalisten, Wissenschaftlern und anderen. Im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit steht oftmals das Übergewicht. Warum werden die Menschen immer dicker? Wie können wir abnehmen und unsere Ernährung umstellen? Wie verhindern wir, dass unsere Kinder übergewichtig werden? Wie halten wir sie am besten zu mehr Bewegung an? Da es dringend notwendig ist, Erkrankten zu helfen, richtet sich große Aufmerksamkeit auch auf die Entwicklung neuer Heilungsmethoden für verbreitete, nichtansteckende Krankheiten. Wie behandeln und heilen wir Krebs, Herzkrankheiten, Diabetes, Osteoporose und die anderen Leiden, an denen wir selbst und unsere engsten Angehörigen voraussichtlich sterben werden?

All diese Fragen werden von Ärzten, Patienten, Wissenschaftlern und Eltern diskutiert und untersucht, aber nach meiner Vermutung richten dabei nur die wenigsten ihre Gedanken in die Vergangenheit, in die uralten Wälder Afrikas, in denen unsere Vorfahren sich von den Menschenaffen abspalteten und zum ersten Mal aufrecht gingen. Nur selten fallen ihnen Lucy oder die Neandertaler ein, und wenn sie überhaupt an Evolution denken, dann meist nur in Form einer offenkundigen Tatsache: Wir waren Höhlenmenschen (was auch immer das bedeuten mag), und daraus kann man vielleicht schließen, dass unser Organismus nicht gut an die moderne Lebensweise angepasst ist. Aber ein Patient, der einen Herzinfarkt hat, braucht keine Belehrungen über die Evolution des Menschen, sondern sofortige medizinische Hilfe.

Wenn ich selbst einmal einen Herzinfarkt bekommen sollte, wünsche ich mir auch, dass mein Arzt sich nicht um die Evolution des Menschen kümmert, sondern um die Notwendigkeiten meiner Versorgung. Dennoch vertrete ich in diesem Buch die Ansicht, dass unsere Gesellschaft es im Allgemeinen versäumt, über die Evolution nachzudenken, und dass dies einer der wichtigsten Gründe ist, warum wir vermeidbare Krankheiten nicht vermeiden. Unser Körper hat eine Geschichte – eine Evolutionsgeschichte –, und die ist ungeheuer wichtig. Erstens können wir mit der

Evolution erklären, warum unser Körper so und nicht anders ist, und daraus auch Hinweise für die Vermeidung von Krankheiten ableiten. Warum neigen wir so stark zum Dickwerden? Warum verschlucken wir uns manchmal beim Essen? Warum haben wir ein Fußgewölbe, das sich senken kann? Warum kann der Rücken uns Schmerzen bereiten? Im Zusammenhang mit solchen Fragen steht ein zweiter Grund dafür, uns mit der Geschichte unseres Körpers zu beschäftigen: Wir erfahren etwas darüber, woran unser Körper angepasst ist und woran nicht. Was wir erfahren, ist kompliziert und widerspricht der Intuition, aber es zieht weitreichende Folgerungen nach sich: Wir verstehen besser, was der Gesundheit dient oder der Krankheit Vorschub leistet und warum unser Körper manchmal von Natur aus krank wird. Und schließlich bleibt der wichtigste Grund dafür, die Geschichte des menschlichen Körpers zu studieren: Sie ist noch nicht zu Ende. Unsere Evolution geht weiter. Die wirksamste Form der Weiterentwicklung ist heute allerdings nicht mehr die biologische Evolution, wie sie von Darwin beschrieben wurde, sondern die kulturelle Evolution, durch die wir neue Ideen und Verhaltensweisen entwickeln und an Kinder, Bekannte und andere weitergeben. Manche dieser neuen Verhaltensweisen, insbesondere unsere Essgewohnheiten und die Aktivitäten, die wir ausüben (oder nicht ausüben), machen uns krank.

Sich mit der Evolution des Menschen zu beschäftigen, macht Spaß. Sie ist interessant und aufschlussreich, und dieses Buch handelt zu einem großen Teil von dem erstaunlichen Weg, auf dem unser Organismus entstanden ist. Ich möchte aber auch deutlich machen, welche Fortschritte in Landwirtschaft, Industrialisierung, medizinischer Wissenschaft und anderen Bereichen dazu geführt haben, dass es *bisher* noch nie so schön war wie heute, ein Mensch zu sein. Aber ich bin kein Schönredner: Unsere Aufgabe besteht darin, es besser zu machen, und deshalb geht es in den letzten Kapiteln um die Frage, wie und warum wir krank werden. Würde Tolstoi dieses Buch schreiben, er würde es vielleicht so formulieren: »Alle gesunden Körper sind gleich; aber jeder kranke Körper ist auf seine eigene Weise krank.«

Die Kernthemen dieses Buches – Evolution, Gesundheit und Krankheit des Menschen – sind ungeheuer umfangreich und vielschichtig. Ich habe mich bemüht, die Tatsachen, Erläuterungen und Argumente klar und einfach zu formulieren, ohne das Niveau herunterzuschrauben und ohne

wesentliche Themen wegzulassen, insbesondere wenn es um schwere Krankheiten wie Brustkrebs oder Diabetes geht. Außerdem habe ich viele Quellen – auch Websites – zum Weiterlesen genannt. Eine weitere Schwierigkeit bestand darin, das richtige Gleichgewicht zwischen Breite und Tiefe zu finden. Warum unser Körper so und nicht anders ist – diese Frage lässt sich schon allein deshalb nicht erschöpfend beantworten, weil er ein so komplexes Gebilde ist. Ich habe mich deshalb auf wenige Aspekte unserer Evolution konzentriert, die mit Ernährung und Bewegung zu tun haben; aber auf jedes Thema, das ich behandelt habe, kommen zehn andere, die ich weglassen musste. Die gleiche Einschränkung gilt auch für die letzten Kapitel: Sie konzentrieren sich auf wenige Krankheiten, die ich als Musterbeispiele für größere Probleme erläutere. Außerdem entwickelt sich die Forschung auf diesen Gebieten rapide, und manches, worüber ich berichte, ist sicher schon überholt. Dafür bitte ich um Nachsicht.

Und schließlich habe ich die Kühnheit besessen, am Ende des Buches meine Gedanken zu der Frage zu äußern, was man aus der Vergangenheit des menschlichen Körpers für die Zukunft lernen kann. Ich möchte schon jetzt die Karten auf den Tisch legen: Unsere Evolution hat nicht bewirkt, dass wir gesund sind, sondern wir wurden so selektioniert, dass wir unter den verschiedensten, teilweise schwierigen Bedingungen möglichst viele Nachkommen hervorbringen. Deshalb hat unsere Evolution nie dafür gesorgt, dass wir vernünftig darüber entscheiden, was wir essen oder wie wir uns angesichts eines Lebens in Überfluss und Komfort ausreichend bewegen. Und das ist noch nicht alles: Die Wechselbeziehungen zwischen dem Körper, den wir ererbt haben, der von uns selbst geschaffenen Umwelt und den Entscheidungen, die wir manchmal treffen, haben einen heimtückischen Rückkopplungskreislauf in Gang gesetzt. Wir bekommen chronische Krankheiten, weil wir unter Bedingungen, an die wir schlecht angepasst sind, das tun, wozu die Evolution uns gestaltet hat – und wenn wir die gleichen Bedingungen auch an unsere Kinder weitergeben, werden sie ebenfalls krank. Wenn wir den Teufelskreis durchbrechen wollen, müssen wir herausfinden, wie wir uns selbst respektvoll und vernünftig anstupsen, drängen und manchmal auch zwingen, Lebensmittel zu verzehren, die der Gesundheit dienen, und körperlich aktiver zu sein. Auch dazu hat uns unsere Evolution in die Lage versetzt.

# 1

## Einleitung

Woran sind Menschen angepasst?

Wenn wir einen Konflikt zwischen Vergangenheit und Gegenwart eröffnen, werden wir feststellen, dass wir die Zukunft verloren haben.

Winston Churchill

Manch einer hat vielleicht von dem »Rätselaffen« gehört, der 2012 beim Parteitag der Republikaner in Tampa (Florida) eine Nebenvorstellung ablieferte. Der ausgerissene Rhesusaffe hatte schon mehr als drei Jahre auf den Straßen der Stadt gelebt: Er suchte sich Nahrung in Containern und Mülltonnen, piesackte Autofahrer und schaffte es immer wieder, den frustrierten Naturschutzbeamten zu entgehen, die ihn einfangen wollten. In der Gegend wurde er zur Legende. Als dann zum Parteitag ganze Horden von Politikern und Journalisten in die Stadt einfielen, kam der Affe plötzlich zu internationalem Ruhm. Sehr schnell nutzten Politiker die Geschichte des Affen, um Werbung für ihre eigenen Ansichten zu machen. Liberalisten und Liberale priesen den Affen, der ständig der Gefangennahme entgangen war, als Symbol für den instinktiven Wunsch, sich von der ungerechtfertigten Einmischung in die Freiheit der Menschen (und Affen) zu befreien. Konservative interpretierten die jahrelangen vergeblichen Bemühungen, den Affen einzufangen, als Symbol für inkompetente, verschwenderische Behörden. Journalisten konnten nicht der Versuchung widerstehen, die Geschichte des Affen und seiner zukünftigen Fänger als Metapher für den politischen Zirkus zu erzählen, der sich an anderer Stelle in der Stadt abspielte. Aber die meisten Menschen fragten sich ganz ein-

## 1 Einleitung

fach, was ein einsamer Makake in Wohnvierteln von Florida, in die er ganz offensichtlich nicht gehörte, zu suchen hatte.

Als Biologe und Anthropologe betrachtete ich den Rätselaffen und die von ihm ausgelösten Reaktionen durch eine andere Brille: Für mich war er ein Symbol für die Vorstellung der Menschen von unserem Platz in der Natur – eine Vorstellung, die unter Evolutionsgesichtspunkten naiv und widersprüchlich ist. Auf den ersten Blick ist der Affe ein Musterbeispiel dafür, wie manche Tiere unter Bedingungen, an die sie ursprünglich nicht angepasst sind, hervorragend überleben können. Die Evolution der Rhesusaffen fand in Südasien statt, wo sie mit ihrer Fähigkeit, sich ganz unterschiedliches Futter zu suchen, in Graslandschaften, Wäldern und sogar Gebirgsregionen leben können. Ebenso gedeihen sie in Dörfern und Städten, und häufig werden sie in Labors gezüchtet und für Experimente verwendet. So betrachtet, ist es nicht verwunderlich, dass der Rätselaffe in Tampa von Müll leben konnte. Aber die allgemeine Überzeugung, dass ein freilebender Makake nicht in eine Stadt in Florida gehört, macht gleichzeitig deutlich, wie schlecht wir den gleichen Gedankengang auf uns selbst anwenden. Unter Evolutionsgesichtspunkten war die Gegenwart des Affen in Tampa nicht unpassender als die Gegenwart der großen Mehrheit aller Menschen in Großstädten, Wohnvierteln und anderen modernen Umfeldern.

Wir alle leben ebenso weit von unserer natürlichen Umwelt entfernt wie jener Affe. Vor mehr als 600 Generationen waren die Menschen überall Jäger und Sammler. Bis vor relativ kurzer Zeit – nach entwicklungsgeschichtlichen Maßstäben noch vor einem Augenblick – lebten unsere Vorfahren in kleinen Gruppen von weniger als 50 Menschen. Sie zogen regelmäßig von einem Lager zum nächsten und überlebten, indem sie Pflanzen suchten, jagten und fischten. Selbst nachdem man vor rund 10000 Jahren die Landwirtschaft erfunden hatte, lebten die meisten Bauern in kleinen Dörfern, wo sie sich täglich abmühen mussten, um genug Nahrung für sich selbst zu produzieren. Eine Existenz, wie sie heute in Orten wie Tampa in Florida üblich ist – ein Leben, in dem Autos, Toiletten, Klimaanlage, Handys und ein Überfluss an stark verarbeiteten, kalorienreichen Lebensmitteln selbstverständlich sind –, hätten sie sich niemals vorstellen können.

Zu meinem Bedauern muss ich berichten, dass der Rätselaffe im Oktober 2012 schließlich eingefangen wurde. Aber machen wir uns eigentlich Sorgen, weil die große Mehrzahl aller Menschen heute wie einst der Rätselaffe in Verhältnissen lebt, an die unser Körper ursprünglich nicht angepasst war? Die Antwort lautet in vielerlei Hinsicht: kaum. Das liegt daran, dass der Durchschnittsmensch zu Beginn des 21. Jahrhunderts ein recht gutes Leben führt und dass unsere Spezies, insgesamt betrachtet, gut gedeiht. Zu einem großen Teil haben wir das dem gesellschaftlichen, medizinischen und technischen Fortschritt zu verdanken, den wir im Laufe der letzten Generationen erzielt haben. Heute leben mehr als 7 Milliarden Menschen, und ein großer Prozentsatz von ihnen kann damit rechnen, dass ihre Kinder und Enkel wie sie selbst 70 Jahre oder älter werden. Selbst Länder, in denen Armut weitverbreitet ist, haben große Fortschritte erzielt: In Indien lag die durchschnittliche Lebenserwartung noch 1970 bei weniger als 50 Jahren, heute ist sie auf 65 gestiegen.<sup>1</sup> Milliarden Menschen werden länger leben, größer werden und mehr Annehmlichkeiten genießen als die meisten Könige und Königinnen der Vergangenheit.

Aber so gut die Verhältnisse auch sind, sie könnten viel besser sein, und es gibt eine Vielzahl von Gründen, warum wir uns Sorgen um die Zukunft des menschlichen Körpers machen sollten. Neben den potentiellen Gefahren durch den Klimawandel stehen wir auch vor einem massiven Bevölkerungszuwachs in Verbindung mit einer Übergangsphase, was Krankheitsepidemien angeht. Wenn immer mehr Menschen länger leben und weniger von ihnen schon in jungen Jahren durch Infektionskrankheiten oder Mangelernährung sterben, leidet eine exponentiell wachsende Zahl von Menschen im mittleren und höheren Alter an chronischen, nichtansteckenden Krankheiten, die früher selten oder völlig unbekannt waren.<sup>2</sup> Durch einen geradezu beschämenden Reichtum verwöhnt, ist eine Mehrheit der Erwachsenen in Industrieländern wie den Vereinigten Staaten und Großbritannien unспортlich und übergewichtig, und die Häufigkeit der kindlichen Fettsucht geht auf der ganzen Welt steil in die Höhe. In den nächsten Jahrzehnten können wir also mit Milliarden weiteren unспортlichen, übergewichtigen Menschen rechnen. Mangelnde Fitness und Übergewicht sind ihrerseits von Herzkrankheiten, Schlaganfällen und verschiedenen Krebsformen begleitet, aber auch von zahlreichen kostspieligen