



# Aktuelle Ergebnisse der Gesundheitsforschung

Newsletter 70 | Oktober 2014

## Inhalt

### Aktuelle Themen

- Mit Stromstößen gegen Blindheit** 01  
Neue Stromtherapie verbessert das Sehvermögen  
von Menschen mit Grünem Star
- Kleines Molekül – große Hoffnung** 05  
Neue Behandlungsmöglichkeit gegen Blutvergiftung in Sicht
- Angst vor Menschen** 08  
Studie belegt: Psychotherapie hilft bei sozialer Phobie

### Fachthemen

- Den Schmerz hinter sich lassen** 10  
Beratung hilft Krebspatienten, besser mit ihren Schmerzen  
umzugehen
- Seltene Erkrankungen**
- Grüner Tee: Inhaltsstoff als Medikament geeignet?** 13  
Im Kampf gegen gefährliche Eiweißablagerungen
- Wenn es eine Salbe mit einem Gendefekt aufnimmt** 16  
Cholesterinsenker führt zu deutlichen Verbesserungen  
bei schwerer Hauterkrankung



# Mit Stromstößen gegen Blindheit

Neue Stromtherapie verbessert das Sehvermögen von Menschen mit Grünem Star



**Die Augen sind wohl das wichtigste Sinnesorgan des Menschen. Sind sie gesund, so öffnen sie uns täglich die Tür zur Welt. Umso schlimmer ist es, wenn das Sehvermögen nachlässt oder man gar das Augenlicht ganz verliert. Schätzungsweise 285 Millionen Menschen weltweit können nur eingeschränkt**

**sehen; 39 Millionen sind blind. Eine klinische Studie hat nun belegt, dass eine neuartige Behandlung die verlorene Sehleistung von Menschen mit Schäden am Sehnerv verbessern kann, beispielsweise bei Patientinnen und Patienten mit Grünem Star. Dabei bringen kleine Stromstöße das Gehirn wieder dazu, die noch vorhandenen optischen Reize korrekt zu verarbeiten.**

„Sind Sie der Wissenschaftler, der Blinde wieder sehen lässt?“ Professor Dr. Bernhard Sabel schmunzelt, wenn ihm diese Frage gestellt wird. Er antwortet dann meist: „Es ist richtig, dass wir mit unserer Methode das Sehvermögen von Menschen, die wegen einer Schädigung des Sehnervs teilerblindet sind, deutlich verbessern können. Wir sind aber leider noch weit davon entfernt, Blinde wieder sehen zu lassen!“ Die überwiegende Mehrzahl der Menschen mit Sehbehinderung ist nicht komplett blind, sondern teilerblindet. Teilerblindete Menschen können nur noch in einem sehr eingeschränkten Bereich ihres Gesichtsfeldes sehen. Das heißt, sie sehen beispielsweise nur noch eine Hälfte ihres Gesichtsfeldes oder nur in einem kleinen inselförmigen Ausschnitt des Gesichtsfeldes. Nicht nur Schäden am Sehnerv können eine Teilerblindung verursachen. Auch nach einem Schlaganfall können Betroffene teilerblinden, wenn das Sehverarbeitungszentrum im Gehirn dadurch beeinträchtigt ist.

## Neuronales Netzwerk interpretiert Signale

Ob und wie wir sehen, ist das Resultat einer komplexen Verarbeitung von Informationen auf ganz unterschiedlichen Ebenen des Nervensystems. In unserem Auge sind die Lichtsinneszellen auf der Netzhaut für die Wahrnehmung des Lichts zuständig. Das eintreffende Licht wird zunächst in chemische und dann in elektrische Signale umgewandelt. Diese kleinen elektrischen Impulse werden durch den Sehnerv in das visuelle Zentrum des Gehirns, den visuellen Cortex, geschickt. Er sitzt im Hinterkopf. Dort angekommen, werden die elektrischen Signale analysiert und interpretiert. An dieser „Interpretation“ ist ein großes neuronales Netzwerk beteiligt, das sich über das gesamte



Das Auge ist das wohl wichtigste Sinnesorgan des Menschen. Fachleute sprechen deshalb vom „Augentier Mensch“.

Gehirn erstreckt. „Man kann sich dieses neuronale Netzwerk ein bisschen wie das Internet vorstellen“, beschreibt Sabel. „Seine Aufgabe besteht darin, Informationen weiterzuleiten, zu verrechnen und schließlich zu interpretieren. So entsteht aus der zeitlichen Taktung von elektrischen Impulsen der Nervenzellen ein optisches Wahrnehmungserlebnis.“ Ist beispielsweise der Sehnerv geschädigt – der häufigste Grund hierfür ist der Grüne Star –, funktioniert dieses Wahrnehmungserlebnis nicht mehr.

Doch ist allein diese Schädigung am Sehnerv die Ursache dafür, dass die Betroffenen nur eingeschränkt sehen können? Dieser Frage ist Sabel in einer Studie nachgegangen. Die Antwort lautet: Nein. Es gibt auch Gründe für die eingeschränkte Sehleistung, die weit tiefer im Gehirn verborgen liegen. Es kommt ebenso darauf an, wie die noch vorhandenen wenigen Informationen aus dem geschädigten Sehnerv



Für die neuartige Wechselstrombehandlung werden je zwei Elektroden an der Stirn und neben dem Auge platziert. Gleichzeitig trägt der Patient, der an Grünem Star (Glaukom) leidet, eine Kappe mit EEG-Elektroden. Mit diesen Elektroden können während der Behandlung die Hirnwellen abgeleitet werden. Ein englischsprachiges Video mit deutschem Untertitel zur Wechselstrom-Behandlung finden Sie unter [www.youtube.com/watch?v=g8p3mWsLvAI](http://www.youtube.com/watch?v=g8p3mWsLvAI).

im Gehirn interpretiert und verarbeitet werden. Um sehen zu können, müssen weit voneinander entfernte Hirnareale synchron miteinander zusammenarbeiten. Und zwar auch Hirnareale, die weit weg liegen von der eigentlichen primären Ursache der Sehbehinderung, der Schädigung am Sehnerv. „Die Hirnareale erfüllen quasi die Funktion eines Verstärkers. Wie der Verstärker einer Stereoanlage sind sie dafür verantwortlich, ein geringes Signal wenn nötig zu amplifizieren, also so zu verstärken, dass es wahrgenommen werden kann“, beschreibt Sabel.

### Verbindungsbahnen im Gehirn gestört

Bei normal sehenden Personen gibt es starke funktionelle Verbindungsbahnen zwischen dem hinteren Bereich des Gehirns, wo der visuelle Cortex lokalisiert ist, und dem frontalen Cortex in der Stirn, einem Hirnbereich, in dem Aufmerksamkeit und höhere

kognitive Funktionen angesiedelt sind. Bei Teilerblindeten sind diese Verbindungsbahnen gestört oder ganz verloren gegangen – und zwar als Folge des Signalverlustes im Sehsystem verursacht durch die Schädigung am Sehnerv. Die Hirnareale arbeiten nicht mehr so gut aufeinander abgestimmt zusammen. „Wir sprechen davon, dass die Synchronisation des neuronalen Netzwerks gestört ist“, erklärt Sabel. Dabei gilt: Je stärker die Synchronisation beeinträchtigt ist, umso stärker ist auch die Sehleistung eingeschränkt. „Wie gut ein Mensch mit Sehbehinderung tatsächlich sehen kann, hängt also nicht nur davon ab, wie viele Informationen das Gehirn noch aus dem Auge aufnimmt. Vielmehr kommt es auch darauf an, wie effizient diese Informationen anschließend im Gehirn verarbeitet werden.“ Untersucht haben Sabel und seine Kolleginnen und Kollegen die Funktion des neuronalen Netzwerks bei teilerblindeten Patientinnen und Patienten im Vergleich zu Gesunden mithilfe der Elektroenzephalografie, kurz EEG. Mit dieser Methode kann die elektrische Aktivität des Gehirns an der Kopfoberfläche abgeleitet und analysiert werden.

### Wechselstromtherapie verbessert Sehleistung

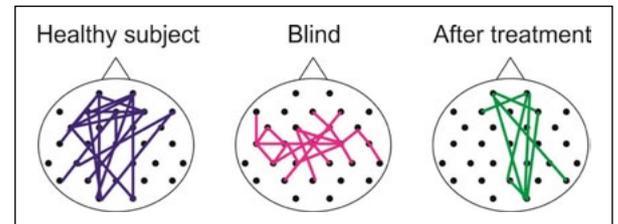
Diese neuen Erkenntnisse über die Synchronisation des neuronalen Netzwerks lassen sich sogar therapeutisch nutzen. Sabel und seinem Team ist es gelungen, das neuronale Netzwerk von teilerblindeten Menschen durch eine neuartige, nichtinvasive Behandlung wiederherzustellen und so die verlorene Sehleistung zu verbessern. In einer klinischen Studie wurden 15 Patientinnen und Patienten, deren Sehleistung durch Schädigung des Sehnervs eingeschränkt war, für zehn Tage mit einer Wechselstromtherapie – oder einer stromlosen Placebothherapie – behandelt. „Wechselstromtherapie – das klingt schlimmer, als es ist“, versichert Sabel. Für die Behandlung wurden Elektroden oberhalb und neben den Augen aufgeklebt und den Patientinnen und Patienten darüber täglich für 40 Minuten sehr leichte Stromimpulse verabreicht. „Die Stromimpulse sind so schwach, dass die Patienten den Strom kaum oder gar nicht auf der Haut spüren. Das Einzige, was sie während der Behandlung bei geschlossenen Augen bemerken, sind kurze Lichtblitze“, beschreibt Sabel. Insgesamt seien die Stromimpulse, die für die Behandlung nötig sind, deutlich schwächer als bei einem Herzschrittmacher.

## „Die Plastizität des menschlichen Gehirns ist erstaunlich. Das sollten wir nutzen.“

Nach nur zehn Tagen Wechselstromtherapie verbesserte sich tatsächlich bei zwei Dritteln der Studienteilnehmenden die Sehleistung deutlich. Der Grund: Das neuronale Netzwerk im Gehirn der Sehbehinderten arbeitet wieder synchron. Sogar weit entfernte Hirnareale wurden wieder Teil des Netzwerks: Der visuelle Cortex im Hinterhaupt war durch die Stromtherapie wieder mit dem Frontalcortex im Stirnbereich verbunden. „Die Verbindungsbahnen ähneln nach der Wechselstromtherapie wieder viel mehr denen von Versuchspersonen ohne Sehbehinderung. Die Plastizität des menschlichen Gehirns ist erstaunlich. Das sollten wir nutzen“, so Sabel. Die Studie wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im ERA-Netz NEURON gefördert (Bola et al., *Neurology*, 2014, 83: 542–551).

„Je erfolgreicher das neuronale Netz wieder synchronisiert werden konnte, desto stärker verbesserte sich auch die Sehleistung der Patientinnen und Patienten. Und das, obwohl die Ursache der Erblindung, also die Schädigung des Sehnervs selbst, nicht reversibel ist. Bislang galt eine solche Verbesserung

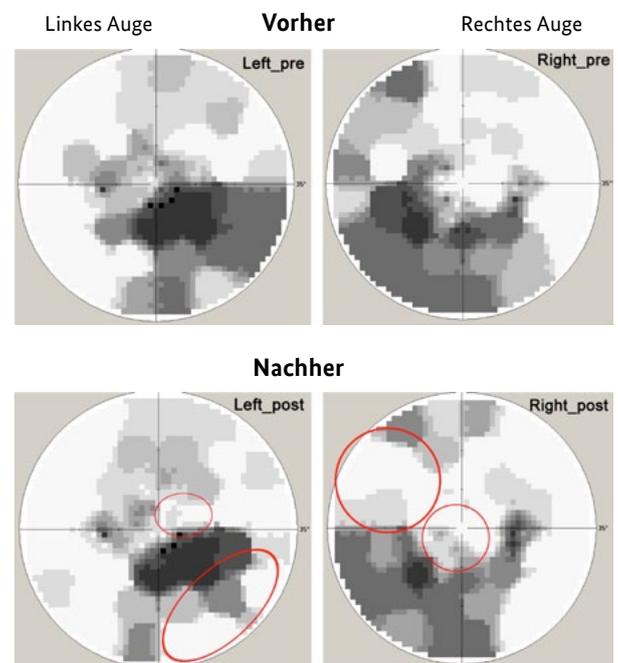
der Sehleistung als unmöglich.“ Was genau die elektrischen Impulse auf physiologischer und zellulärer Ebene im Gehirn der Patientinnen und Patienten bewirken, ist bislang unbekannt. „Wir konnten zeigen,



Schematische Darstellung der neuronalen Netzwerkverbindungen im Gehirn. Das Netzwerk im Gehirn von gesunden Probanden (links) ist charakterisiert durch lange Verbindungen zwischen dem Hinterkopf, also dem Bereich des Sehens (unterer Bereich der Kreise), und frontalen Regionen, die für kognitive Fähigkeiten zuständig sind (oberer Bereich der Kreise). Bei Personen, deren Sehkraft aufgrund einer Glaukom-Erkrankung oder einer Schädigung des Sehnervs eingeschränkt ist (Mitte), sind diese langen Verbindungen verloren gegangen. Ihr neuronales Netzwerk besteht vorwiegend aus kurzen Verbindungen in den zentralen Regionen des Gehirns. Eine Behandlung mit Wechselstrom (rechts) verbessert die visuellen Fähigkeiten von Teilerblindeten und unterstützt die Wiederherstellung einiger dieser langen Verbindungen.

### ERA-Netz NEURON: Internationale Zusammenarbeit in den Neurowissenschaften

Das ERA-Netz NEURON („ERA“ steht für „European Research Area“, „NEURON“ für „Network of European Funding for Neuroscience Research“) ist ein von der EU gefördertes Projekt. Mit der ERA-Netz-Initiative möchte die Europäische Kommission gemeinsame Förderaktivitäten unter Nutzung nationaler Fördermittel initiieren. Ziel von NEURON ist, die europäischen Förderprogramme und -aktivitäten von derzeit 24 Förderorganisationen aus 18 europäischen Ländern, Israel und Kanada auf dem Gebiet der krankheitsorientierten neurowissenschaftlichen Forschung zu verbinden. Die internationale Zusammenarbeit soll Synergien schaffen, das Verständnis neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen beschleunigen sowie zur Entwicklung therapeutischer Strategien und Rehabilitationsmaßnahmen beitragen. Weitere Informationen finden Sie unter: [www.neuron-eranet.eu](http://www.neuron-eranet.eu).



Darstellung der Gesichtsfelder eines teilerblindeten Patienten. Weiße Areale stellen volles Sehvermögen dar. Graue Areale sind Bereiche mit eingeschränkter Funktion, schwarze Areale sind blinde Bereiche. Nach der zehntägigen Wechselstromtherapie (unten) hat sich die Sehleistung des Patienten verbessert – es gibt deutlich mehr weiße Bereiche mit vollem Sehvermögen als vorher (oben). Die roten Kreise kennzeichnen die Regionen, die sich verbessert haben.

dass die Frequenz der Stromimpulse nicht nur direkte Resonanzen im Gehirn erzeugt, sondern dass auch nach Beendigung der Stimulation das Gehirn in diesem Rhythmus weiterschwingt. Es ist dieser ‚Nachhalleffekt‘, der die Netzwerksynchronisation verbessert. Denn wenn viele Zellen gemeinsam Nervenimpulse feuern, werden sie auch wieder besser miteinander verbunden“, erklärt Sabel.

Die Wechselstromtherapie ist bereits in der klinischen Praxis angekommen. „Wir bieten das neue Verfahren hier in Magdeburg jetzt für Patientinnen und Patienten an. Teilerblindete Menschen, die Interesse an der Behandlung haben, können sich also bei uns melden“, sagt Sabel. Für die neue Behandlungsmethode hat er eine Firma aus der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg ausgegründet, die SAVIR GmbH.

Derzeit untersucht er gemeinsam mit Forscherinnen und Forschern aus ganz Europa, ob das neue Verfahren auch bei Schlaganfallbedingten Sehbehinderungen wirksam ist.

---

**Ansprechpartner:**

Prof. Dr. Bernhard Sabel  
Institut für Medizinische Psychologie  
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
39120 Magdeburg  
Tel: 0391 672-1800  
Fax: 0391 672-1803  
E-Mail: [imp@med.ovgu.de](mailto:imp@med.ovgu.de)  
<http://savir-center.com>

---

# Kleines Molekül – große Hoffnung

## Neue Behandlungsmöglichkeit gegen Blutvergiftung in Sicht

**Sepsis, in der Bevölkerung besser als Blutvergiftung bekannt, ist eine häufige und lebensbedrohliche Krankheit. Auslöser ist eine außer Kontrolle geratene Infektion meist durch Bakterien. Eine schnelle Behandlung mit Antibiotika ist dabei oberstes Gebot. Doch Bakterien sind sehr anpassungsfähig – auch gegenüber Antibiotika. Über Veränderungen in ihren Erbanlagen bilden sie Resistenzen aus. Die Folge: Viele Antibiotika wirken nicht mehr. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind deshalb auf der Suche nach neuen Behandlungsmöglichkeiten gegen die Sepsis. Am Forschungszentrums Borstel sind sie fündig geworden.**

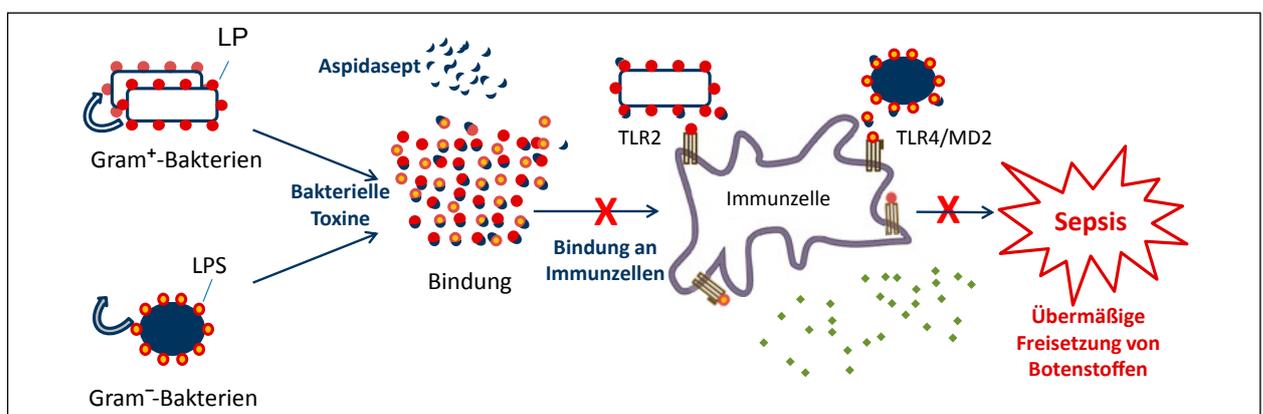
Eine Infektion ist für unseren Körper eine Ausnahme-situation, besonders eine schwere Infektion wie die Sepsis. Normalerweise schirmt sich unser Körper wirksam gegen Bakterien, Viren und andere Krankheitserreger ab, sodass diese gar keinen Zutritt zu Blut oder Gewebe bekommen. Doch wenn natürliche Barrieren wie die Haut durchstoßen werden, können Erreger in den Körper eindringen. Bei einer Sepsis verlassen die bakteriellen Eindringlinge oder von ihnen produzierte Gifte den ursprünglichen Entzündungsherd, also zum Beispiel eine Schnittwunde an der Hand, und breiten sich über das Blut im gesamten Körper aus. Es entwickelt sich eine heftige Immunreaktion, die zunehmend außer Kontrolle gerät. Deshalb gilt: Je früher eine Sepsis erkannt wird, desto besser sind die Chancen, sie zu bekämpfen.

Eine Schlüsselrolle bei dieser überschießenden Immunreaktion spielen Lipopolysaccharide, kurz LPS. Diese Moleküle sind wichtige Bestandteile der Zellmembran gramnegativer Bakterien wie Salmonellen, Escherichia coli oder Legionellen. Freigesetzt

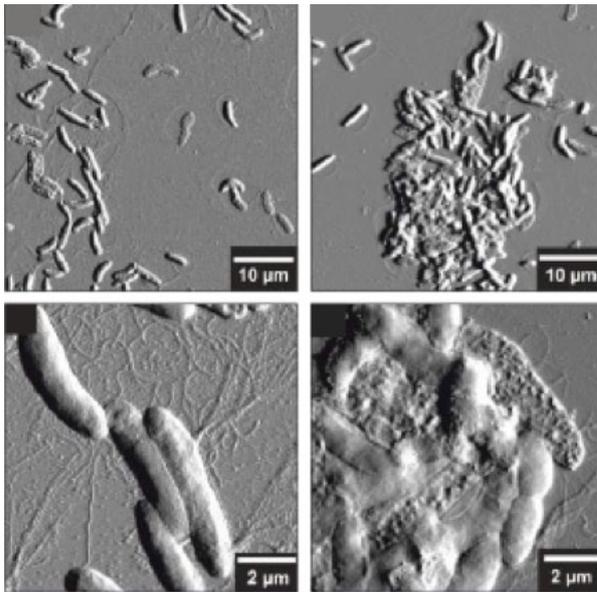
werden LPS bei der Zellteilung der Bakterien, wenn das Immunsystem die Bakterien angreift oder bei Behandlungen mit Antibiotika. Bei einer Sepsis werden extrem hohe Konzentrationen an LPS, die auch Endotoxine genannt werden, freigesetzt. Der menschliche Körper erkennt diese als Feind und leitet eine Vielzahl von Abwehr- und Entzündungsreaktionen ein. Die Zellen unseres Immunsystems produzieren in einer heftigen, unkontrollierten Reaktion Botenstoffe. Es kommt zu einem gewaltigen Botenstoffsturm. Ein Organ nach dem anderen versagt. Die Folge ist ein septischer Schock.

### Nicht die Bakterien, sondern ihre Gifte werden bekämpft

Bisherige Therapieansätze mit Antibiotika greifen die Bakterien direkt an, fördern dabei aber zugleich die Freisetzung von Endotoxinen. „Dass ausgerechnet Antibiotika, die zur Therapie der Sepsis eingesetzt werden, die Freisetzung des LPS fördern, ist die eigentliche Krux an der Geschichte“, sagt Professor



Die Wirkungsweise von Aspibasept: Die kleinen Peptide binden die entzündungsauslösenden bakteriellen Toxine (Lipopolysaccharide, LPS, bzw. Lipoproteine, LP). So neutralisiert, können sich die Toxine nicht mehr an Zellen des Immunsystems binden. Eine übermäßige Freisetzung von Botenstoffen und damit die Entstehung einer Sepsis wird verhindert.



Die Wirkung von Aspidasept auf Salmonellen unter dem Rasterkraftmikroskop. Links: Salmonellen ohne Wirkstoff. Rechts: Salmonellen in Gegenwart von Aspidasept. Die Bakterien ballen sich massiv zusammen und fließen aus.

Klaus Brandenburg vom Forschungszentrum Borsstel. Das brachte den Infektionsforscher auf eine Idee: Warum nicht statt der Bakterien die von ihnen produzierten entzündungsauslösenden Endotoxine unschädlich machen? Gemeinsam mit einem Team aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie zahlreichen Kooperationspartnern machte er sich auf die Suche: „Wir wollten einen Wirkstoff finden, der die gefährlichen Endotoxine binden kann. Dadurch bleiben diese Strukturen vom Immunsystem unerkant. Sie werden unschädlich gemacht und, eine überschießende Immunreaktion und deren Folgeerscheinungen wird verhindert.“

### Erste Erfolge in Sicht

Bereits in den 90er-Jahren fanden Wissenschaftler Abschnitte in Proteinen, die über genau diese Bindungsfunktion für das LPS verfügen. Diese kleinen Proteinabschnitte aus 20 bis 50 Aminosäuren hat Brandenburg mit Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Förderschwerpunkt „Innovative Therapieverfahren“ charakterisiert, künstlich hergestellt und so verändert, dass sie in der Lage sind, die Endotoxin-Flut bei einer Sepsis zu neutralisieren. „Wir mussten Peptide, also kurze Proteine, herstellen, die gleichzeitig mehrere Funktionen erfüllen: Erstens müssen sie positiv geladen sein, um das negativ geladene LPS mit hoher Affini-

tät binden zu können. Und zweitens müssen sie, um wirkungsvoll zu reagieren, wie das LPS amphiphil sein. Das heißt, sie müssen wasser- und zugleich fettlöslich sein“, erklärt Brandenburg. Tatsächlich gelang es, diese neue Klasse von Wirkstoffen zu entwickeln. „Unsere Peptide sind in der Lage, bakterielle Toxine direkt und breitbandig, das heißt unabhängig von der Art des Bakteriums, zu neutralisieren. Wir nennen sie synthetische anti-LPS Peptide, kurz SALP. Ihr Herzstück ist die LPS-Bindestelle, die wir Aspidasept genannt haben“, so Brandenburg.

Erste präklinische Studien mit Aspidasept waren bereits erfolgreich: Mit der patentierten Substanz gelang es den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, in Kombination mit Antibiotika Sepsis im Tiermodell erfolgreich zu behandeln. „Das Peptid ist damit ein vielversprechendes neues Therapeutikum gegen Sepsis“, sagt Brandenburg. Weiterführende toxikologische Untersuchungen und klinische Studien sind derzeit in Planung. Bis Aspidasept möglicherweise zur Behandlung der Sepsis zur Verfügung

### Forschung zum Thema Sepsis

Zum dritten Mal fand am 13. September 2014 der „Welt-Sepsis-Tag“ statt. Dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) ist der Kampf gegen Sepsis ein großes Anliegen. So wurden in den vergangenen zehn Jahren Forschungsprojekte speziell zum Thema Sepsis mit mehr als 70 Millionen Euro unterstützt. Auch die institutionelle Förderung des BMBF leistet wichtige Beiträge zur Sepsisforschung: Im Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZIF) wird beispielsweise zu Infektionen durch antibiotikaresistente Bakterien geforscht, und es werden neue Antiinfektiva, also Medikamente zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten, entwickelt. Antibiotikaresistenzen sind ein aktuelles Thema, das auch international immer mehr an Bedeutung gewinnt. Deutschland engagiert sich deshalb im Pakt gegen Antibiotikaresistenzen: national in der Deutschen Antibiotikaresistenz-Strategie (DART) und international in Zusammenarbeit mit der Weltgesundheitsorganisation (WHO).

Mehr zum Thema Infektionsforschung finden Sie unter [www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/infektionen.php](http://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/infektionen.php).

stehen wird, wird es noch einige Jahre dauern. Für die Entwicklung des Wirkstoffes hat er eine Firma aus dem Forschungszentrum Borstel ausgegründet, die Brandenburg Antiinfektiva GmbH.

### **Peptide entpuppen sich als „Multitasking“**

Dass die Peptide vielseitiger sind als zunächst gedacht, zeigten Untersuchungen mit grampositiven Bakterien. Die Zellwand dieser Bakterien ist anders aufgebaut als die der gramnegativen. Bei ihnen lösen nicht Lipopolysaccharide, sondern die Lipoproteine die Entzündungsreaktionen aus. „Wir haben gesehen, dass Aspidasept auch einige Lipoproteine effektiv binden kann. Deshalb sind wir optimistisch, dass auch eine Sepsis, die von grampositiven Bakterien ausgelöst wird, mit unseren Peptiden behandelbar sein wird.“ Doch die Peptide können noch mehr. Neben ihrer antibakteriellen Wirkung können sie in Laborexperimenten auch verschiedene Virusinfektionen aufhalten. „Hierbei ist der Wirkmechanismus ein anderer als der gegen bakterielle Toxine“, erklärt Brandenburg. „Diese Doppelfunktion eröffnet die Möglichkeit, Aspidasept auch im Falle einer Superinfektion einzusetzen.“ Hierbei schwächt zunächst eine Vireninfektion das Immunsystem. Erst durch eine zweite bakterielle Infektion kommt es zu einer schwereren Erkrankung. „Das war zum Beispiel in den 1920er-Jahren bei der ‚Spanischen Grippe‘ der Fall. Die Menschen erkrankten an einem Grippevirus, verstarben aber schließlich an einer bakteriellen Sepsis. Hier könnte Aspidasept als sowohl antibakteriell als auch antiviral wirkendes Peptid helfen.“

Stehen mit dieser neuen Wirkstoffklasse die klassischen Antibiotika nun vor der Ablösung? „Sicher nicht! In der direkten Bekämpfung bakterieller Erreger sind Antibiotika immer noch effektiver und werden es auch bleiben“, betont Brandenburg.

---

#### **Ansprechpartner:**

Prof. Dr. Klaus Brandenburg  
Forschungszentrum Borstel  
Parkallee 1-40  
23845 Borstel  
Tel.: 04537 188-2350  
Fax: 04537 188-6320  
E-Mail: [kbrandenburg@fz-borstel.de](mailto:kbrandenburg@fz-borstel.de)  
[www.antiinfektiva.com](http://www.antiinfektiva.com)

---

# Angst vor Menschen

Studie belegt: Psychotherapie hilft bei sozialer Phobie



**Thorsten betritt den Raum – Gelächter, angeregte Gespräche, fröhliche Stimmung. Was bei den anderen Partygästen für gute Laune sorgt, macht Thorsten Angst. Der Schweiß steht ihm auf der Stirn. Sein Mund ist trocken. Das Herz rast. Warum tue ich mir das an, fragt er sich insgeheim.**

Was für die anderen Spaß bedeutet, ist für Thorsten purer Stress. Er leidet unter sozialer Phobie. Von dieser häufigsten Form der Angststörung sind in Europa etwa zehn Millionen Menschen betroffen. Eine soziale Phobie beginnt oft schon im Jugendalter, auch bei Thorsten. Er merkte schon in der Pubertät, dass er – ganz im Gegensatz zu seinen Klassenkameradinnen und -kameraden – nicht gerne im Mittelpunkt steht, sogar Angst davor hat.

Menschen mit sozialer Phobie haben Angst, im Zentrum der Aufmerksamkeit zu stehen. Stets haben sie Sorge, sich peinlich oder beschämend zu verhalten. Häufig vermeiden sie deshalb, an Partys, Konferenzen oder Fortbildungen teilzunehmen, vor anderen Personen zu sprechen oder in der Öffentlichkeit zu essen oder zu trinken. „Die gute Nachricht ist: Eine soziale Phobie ist überwindbar. Besonders gut geeignet für die Behandlung sozialer Ängste ist die Psychotherapie“, erklärt Professor Dr. Falk Leichsenring. Er leitet den vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Forschungsverbund zur Psychotherapie der Sozialen Phobie, kurz SOPHONET. Die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler befassen sich mit dem Verständnis und der Behandlung der sozialen Phobie. Eine groß angelegte multizentrische Studie des SOPHONET wurde kürzlich erfolgreich abgeschlossen. Mit ihr untersuchen die Forscher die Wirksamkeit von Psychotherapien bei Menschen mit sozialer Phobie.

## Weltweit eine der größten Studien zur Psychotherapie

Fast 500 Patientinnen und Patienten nahmen an der Studie teil. „Unsere Studie ist damit eine der größten Studien zum Thema Psychotherapie weltweit“, sagt Leichsenring. Die Studienteilnehmenden wurden zufällig in eine von drei Gruppen eingeteilt. Entweder erhielten sie über einen Zeitraum von zehn Monaten eine kognitive Therapie, eine psychodynamische



Was für die einen Spaß bedeutet, ist für Menschen mit sozialer Phobie purer Stress. Sie haben Angst, im Zentrum der Aufmerksamkeit zu stehen.

Therapie oder wurden ohne psychotherapeutische Behandlung auf eine Warteliste platziert. Nach Ablauf des Behandlungszeitraums wurden die Teilnehmenden zwei Jahre lang wissenschaftlich beobachtet und nach ihren Ängsten befragt.

Die Ergebnisse sind eindeutig: Eine Psychotherapie trägt dazu bei, dass sich die sozialen Ängste der Betroffenen deutlich verbessern. Ihre depressive Stimmung bessert sich, und die klinischen Symptome nehmen ab oder verschwinden ganz. Auch zwei Jahre nach Therapieende profitieren fast 70 Prozent der Patientinnen und Patienten von der Behandlung. Dabei ist es egal, welche Form der Psychotherapie die Phobiker erhalten. Beide sind gleich erfolgreich. „Die soziale Phobie kann also sowohl mit einer kognitiven Therapie als auch mit einer psychodynamischen Therapie erfolgreich behandelt werden. Klar ist: Einfach ohne jegliche Psychotherapie abzuwarten ist keine sinnvolle Alternative, um soziale Ängste in den Griff zu bekommen“, betont Leichsenring.

Bei der kognitiven Therapie stehen in erster Linie die Gedanken der Betroffenen im Vordergrund. Gemeinsam mit den Therapeuten versuchen die Patientinnen und Patienten zu verstehen, wie die Gedanken ihre Gefühle und ihr Verhalten bestimmen. Die psychodynamische Therapie hat sich aus der Psychoanalyse heraus entwickelt. Diese Therapieform befasst sich mit den unbewussten Konflikten, die den Symptomen der sozialen Phobie zugrunde liegen. Derzeit werden im SOPHO-NET noch weitere Studien durchgeführt. „Das sind beispielsweise Studien zur Frage, welche Patienten von welcher Therapie besonders profitieren, Studien zum Transfer der erzielten Ergebnisse in die klinische Praxis, Studien zur Wirksamkeit von Psychotherapien bei Jugendlichen mit sozialer Phobie, zu genetischen Charakteristika von sozialer Phobie sowie zu den Kosten und Nutzen von Psychotherapie bei sozialer Phobie“, fasst Leichsenring zusammen.

Auch Thorsten hat an der Studie des SOPHO-NET teilgenommen. Ihm geht es seit der intensiven Psychotherapie viel besser. Er freut sich zwar nicht auf die nächste Einladung zu einer Geburtstagsfeier. Aber Angst hat er jetzt nicht mehr davor.

---

**Ansprechpartner:**

Prof. Dr. Falk Leichsenring  
Klinik für Psychosomatik und Psychotherapie  
Universitätsklinikum Gießen und Marburg  
Friedrichstraße 33  
35392 Gießen  
Tel.: 0641 99-45660  
Fax: 0641 985-45609  
E-Mail: [Falk.Leichsenring@psycho.med.uni-giessen.de](mailto:Falk.Leichsenring@psycho.med.uni-giessen.de)

---

# Den Schmerz hinter sich lassen

Beratung hilft Krebspatienten, besser mit ihren Schmerzen umzugehen

**Menschen mit Tumorerkrankungen leiden häufig an starken Schmerzen – besonders in fortgeschrittenen Krankheitsstadien. In vielen Fällen können Medikamente die Schmerzen effektiv lindern. Doch nicht selten lehnen die Betroffenen ab, Schmerzmittel einzunehmen, zum Beispiel aus Sorge vor Nebenwirkungen. Im Klinikalltag ist oftmals zu wenig Zeit, um die Sorgen der Patientinnen und Patienten zu besprechen und Fragen zu beantworten. Eine pflegewissenschaftliche Studie hat nun gezeigt: Bereits wenige Beratungsgespräche mit Pflegekräften können dazu beitragen, den Krebspatienten ihre Ängste zu nehmen.**

Ängste im Umgang mit Schmerzmitteln sind weit verbreitet und nicht selten der Grund dafür, dass Schmerzpatienten deren Einnahme ablehnen oder skeptisch sehen.

Doch anhaltender Schmerz beeinträchtigt Körper und Seele. Besonders bei Krebspatienten ist Schmerz eines der häufigsten Symptome. In fortgeschrittenen Krankheitsstadien verspüren zwischen 50 und 80 Prozent der Patientinnen und Patienten Schmerzen. „Bei den meisten könnten Medikamente die Schmerzen deutlich lindern“, sagt Professorin Dr. Margarete Landenberger. Die Pflegeforscherin an der Universität Halle-Wittenberg schätzt, dass die Schmerzen bei acht von zehn Krebspatienten gut behandelbar wären, wenn sie – wie in den medizinischen Leitlinien vorgesehen – Medikamente dagegen nehmen würden. „Doch viele lehnen Schmerzmittel strikt ab, obwohl weltweit von Expertinnen und Experten empfohlen wird, bei chronischen Schmerzen eine differenzierte medikamentöse Therapie durchzuführen“, so Landenberger.

## Angst vor Morphin und Co.

Viele Patienten haben Angst vor morphinhaltigen Schmerzmitteln: „Wir hören immer wieder die Sorge: Solche Schmerzmittel machen doch süchtig! Aber das stimmt so pauschal nicht“, sagt Landenberger. „Lang wirksame, morphinhaltige Schmerzmittel verursachen, wenn sie richtig angewendet werden, in der Regel keine psychische Abhängigkeit. Wird so ein Medikament fortlaufend eingenommen, gewöhnt sich der Körper zwar daran. Ist das Schmerzmittel nicht mehr nötig, muss es deshalb langsam abgesetzt werden. Ein abruptes Absetzen kann tatsächlich zu Entzugerscheinungen mit körperlichen Symptomen führen. Diese Symptome werden oft fälschlicherweise



Bereits wenige Gespräche mit Pflegekräften helfen Krebspatienten, ihre Schmerzen besser in den Griff zu bekommen.

für eine psychische Abhängigkeit gehalten“, erklärt Landenberger. Doch eine psychische Abhängigkeit trete bei Krebspatienten nicht ein.

Eine weitere weitverbreitete Sorge von Patientinnen und Patienten ist, dass Schmerzmedikamente mit der Zeit ihre Wirkung verlieren und man deshalb mit der Einnahme warten sollte, bis die Schmerzen wirklich stark sind. „Auch diese Angst versuchen wir den Krebspatienten im Gespräch zu nehmen. Denn Schmerzmittel können ohne Wirkungsverlust über lange Zeiträume eingenommen werden“, erklärt Landenberger. Frühzeitig mit der Behandlung zu beginnen – auch bei geringen Schmerzen – werde sogar empfohlen. Denn Schmerzen können anhaltende Veränderungen an den Schmerzrezeptoren des Körpers, dem nozizeptiven System, verursachen. „Hat sich dieser unerwünschte Effekt einmal eingestellt, benötigen die Schmerzpatienten viel höhere Schmerzmitteldosen, um eine ähnliche Schmerzlinderung zu erreichen“, so Landenberger.

### Vertrauen schaffen und Sorgen ernst nehmen

Meist vertrauen Krebspatientinnen und -patienten ihre Sorgen und Ängste eher den Pflegekräften und seltener ihrem Arzt an. Wichtig ist, diese Sorgen ernst zu nehmen. „Deshalb haben wir in einer Studie untersucht, ob es gelingt, mithilfe von Aufklärungs- und Beratungsgesprächen mit Pflegekräften ein Forum



Ein Ziel der Beratungsgespräche: Angst vor einer Schmerzbehandlung nehmen.

zu schaffen, um die Fragen und Sorgen der Patienten zu besprechen und abzubauen und so langfristig eine bessere Schmerzbehandlung zu erreichen“, beschreibt Landenberger. Mehr als 260 Krebspatientinnen und Krebspatienten mit behandlungsbedürftigen Schmerzen nahmen an der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Studie teil. Nach dem Zufallsprinzip erhielten sie entweder die übliche pflegerische Versorgung, oder ihnen wurden während des Krankenhausaufenthaltes zusätzliche Beratungsgespräche angeboten. Das Ziel der Gespräche: Sorgen zu besprechen, Fragen zu stellen, Vertrauen zu schaffen und den Patientinnen und Patienten letztlich Hilfestellungen zu geben, besser mit ihren Schmerzen umzugehen.

Das Ergebnis: Die Ängste der Patienten vor einer medikamentösen Schmerzbehandlung nahmen durch die Gespräche mit den Pflegenden im Vergleich zur kliniküblichen Versorgung deutlich ab. Die Einstellung der Patienten gegenüber Schmerzmitteln wurde deutlich offener. Ihr Wissen und Können zum Thema Schmerzbehandlung nahmen zu, und gleichzeitig verringerte sich die Stärke ihrer Schmerzen. Viel häufiger nahmen sie ihre Medikamente wie verordnet ein. „Kurzum: Die Beratungsgespräche verbesserten die Lebensqualität der Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer“, fasst Landenberger zusammen. „Und das auch langfristig, also über den Entlassungstermin aus der stationären Behandlung hinaus.“

### Entspannungsübungen gegen den Schmerz

Wie sah das Beratungsprogramm aus? Die Pflegerinnen und Pfleger führten zunächst mit den Patienten ein Gespräch darüber, wie Schmerzen entstehen, wie sie gemessen und wie Schmerzmittel richtig eingenommen werden. Hierbei ging es sowohl darum, eine ausreichende Wissensgrundlage zu schaffen, als auch, praktische Fertigkeiten zu erwerben, beispielsweise in der richtigen Anwendung von Schmerzpflastern. „Der Schwerpunkt der Beratungsgespräche lag darin, die persönlichen Sorgen und Ängste der Patienten gegenüber einer Schmerzbehandlung zu thematisieren und möglichst abzubauen“, so Landenberger. Auf Wunsch der Patientinnen und Patienten fanden die Gespräche

**Tag** Datum: 5.12.2008

<b>Morgens</b>	Uhrzeit: <u>7:30</u>
Schmerzstärke	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10
Bemerkung	<u>wegen Brustschmerz u. Übelkeit keine Medikation</u>
Medikation	

<b>Mittags</b>	Uhrzeit: <u>12:30</u>
Schmerzstärke	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10
Bemerkung	<u>etwas Nudelsuppe wurde serviert</u>
Medikation	<u>keine</u>

<b>Abends</b>	Uhrzeit:
Schmerzstärke	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10
Bemerkung	<u>Glycinin-Suppe</u>
Medikation	

<b>Nachts</b>	Uhrzeit:
Schmerzstärke	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10
Bemerkung	<u>Nachtschweiß</u>
Medikation	<u>NOVAL mit Oraleum 1x</u>

Bitte kreuzen Sie an, ob Sie heute andere Symptome oder Beschwerden hatten und in welcher Stärke diese aufgetreten sind:

Symptom	keine	leicht	mittel	stark
Müdigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Übelkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verstopfung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Luftnot	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schwäche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Anderer, bitte benennen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Entspannungsübung (PMR) durchgeführt?  Ja  Uhrzeit:

**Ereignisse des Tages:**

Am Vortag 10:30 Fentanyl 25 µg/1h

Abends Lyrica 50mg wahrscheinlich deutliche Übelkeit u. Brechreiz

In einem Tagebuch können die Patientinnen und Patienten die Stärke ihrer Schmerzen notieren und dann mit den Pflegekräften besprechen.

gemeinsam mit ihren Angehörigen statt. Zusätzlich zur medikamentösen Behandlung sprachen die Pflegekräfte in einem weiteren Gespräch auch über alternative, nichtmedikamentöse Strategien der Schmerzbehandlung. Dabei übten die Pflegekräfte mit den Patienten Entspannungsübungen ein, mit denen sie zum Beispiel vor dem Einschlafen auf ihre Schmerzen einwirken können. „Das gibt den Patienten das positive Gefühl, selbst aktiv an der Therapie mitwirken zu können“, sagt Landenberger. In den darauffolgenden Terminen ging es schließlich darum, die in den Gesprächen und Übungen erworbenen Fähigkeiten für die Zeit nach der Entlassung aus dem Krankenhaus zu festigen. In einem Tagebuch notierten die Patienten hierfür die Stärke ihrer Schmerzen, um den Pflegekräften die Erfolge und Probleme der Behandlung mitzuteilen.

Das Fazit der Wissenschaftlerin: Im Vergleich zur bisher in den Kliniken üblichen Versorgung konnte durch die wenigen Gespräche der Umgang der Krebspatienten mit ihren Schmerzen deutlich verbessert werden. Die Ergebnisse der Studie wurden in der Fachzeitschrift „Pain“ veröffentlicht (Jahn, P. et al., Pain, 2014, 155 (4): 746–54). Da Schmerzen nicht die einzigen Begleitsymptome einer Krebserkrankung oder auch einer Krebstherapie sind, möchten die Pflegewissenschaftlerin und ihre Kollegen zukünftig das Beratungsprogramm erweitern, um zusätzlich zum Schmerz zwei weitere häufige Symptome zu lindern: Schlafstörungen und Mattigkeit (Fatigue).

---

**Ansprechpartnerin:**

Prof. Dr. Margarete Landenberger  
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg  
Institut für Gesundheits- und Pflegewissenschaft  
Magdeburger Straße 8  
06097 Halle  
Tel.: 0345 557-1220  
Fax: 0345 557-4471  
E-Mail: [margarete.landenberger@medizin.uni-halle.de](mailto:margarete.landenberger@medizin.uni-halle.de)

---

# Grüner Tee: Inhaltsstoff als Medikament geeignet?

Im Kampf gegen gefährliche Eiweißablagerungen



Nationales Netzwerk für  
Amyloidose Erkrankungen

**Können gefährliche Eiweißablagerungen, die bei Menschen mit einer seltenen Knochenmarkerkrankung die Funktion verschiedener Organe beeinträchtigen, durch einen Inhaltsstoff des grünen Tees aufgelöst werden? Das wäre wahrlich eine Sensation. Ob eine Behandlung mit dem Inhaltsstoff des grünen Tees tatsächlich hilft, untersuchen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Forschungsverbundes GERAMY derzeit in einer klinischen Studie. Sie haben es sich zur Aufgabe gemacht, die krank machenden Eiweißablagerungen zu erforschen und neue Therapieverfahren zu entwickeln.**

Seit 2012 ziehen sie an einem Strang: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Heidelberg, Kiel, Ulm, München und Berlin haben sich in einem Forschungsverbund zusammengesetzt, um gemeinsam die genetischen Ursachen sowie neue Diagnose- und Behandlungsmöglichkeiten einer seltenen Erkrankung zu erforschen, der systemischen Leichtketten-Amyloidose. Eine Krankheit, die jährlich bei schätzungsweise 800 Menschen in Deutschland festgestellt wird.



Schmeckt gut und ist gesund: grüner Tee. Ob ein Inhaltsstoff des grünen Tees zur Therapie der systemischen Leichtketten-Amyloidose beitragen kann, wird derzeit in einer klinischen Studie getestet.

Typisch für diese Krankheit ist, dass sich fehlgebildete Eiweiße – genannt Amyloide – massenhaft im Körper ablagern. Diese Amyloid-Ablagerungen geben den Amyloidosen ihren Namen. Die systemische Leichtketten-Amyloidose ist die häufigste Form der Amyloidose in Deutschland. Hierbei werden von kranken Knochenmarkszellen in großen Mengen fehlgebildete „Leichtketten“ ins Blut abgegeben. Bei Gesunden sind die Leichtketten ein unentbehrlicher Bestandteil von Antikörpern, die unseren Körper vor Infektionen schützen. Die fehlgebildeten Leichtketten erfüllen diese Aufgabe nicht. Vielmehr sind sie in ihrer dreidimensionalen Struktur verändert und lagern sich als Fäden (Fibrillen) in verschiedenen Organen ab, am häufigsten in Herz und Nieren. Die Organe werden dadurch verdickt, verhärtet und in

ihrer Funktion gestört – mit lebensbedrohlichen Folgen. Mehr als die Hälfte der Betroffenen mit fortgeschrittenem Herzbefall verstirbt innerhalb weniger Jahre an Herzversagen. „Die Leichtketten lagern sich außerhalb der Zellen ab und verbinden sich zu einer amorphen Amyloid-Substanz. Das Problem ist, dass der menschliche Körper es kaum schafft, diese Ablagerungen abzubauen“, erklärt Privatdozent Dr. Stefan Schönland. „Bis heute gibt es auch kein Medikament, das dazu in der Lage ist.“ Schönland leitet das Amyloidose-Zentrum am Universitätsklinikum Heidelberg und koordiniert den vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Forschungsverbund GERAMY. GERAMY steht für „GERman consortium for systemic light-chain AMYloidosis“.

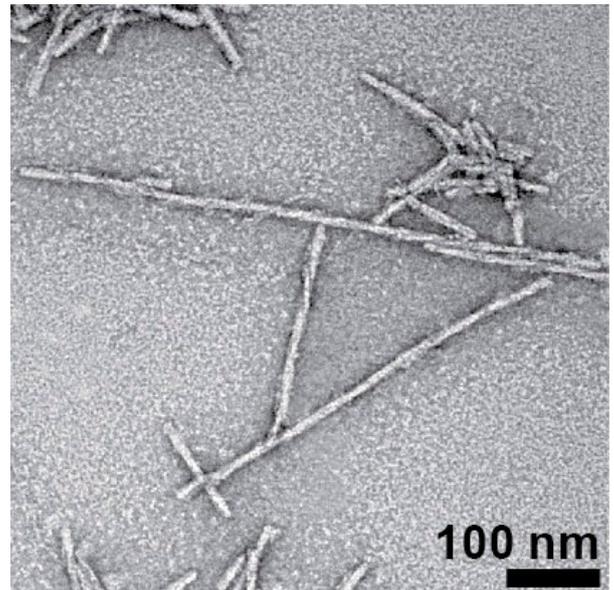
## Behandlung gegen die schädlichen Eiweiße fehlt

Möglicherweise kann ein Inhaltsstoff des grünen Tees, das Epigallocatechingallat, kurz EGCG, zum Abbau der Amyloid-Ablagerungen beitragen. „Vorarbeiten unserer Verbundpartner haben gezeigt, dass EGCG im Reagenzglas fehlgebildete Eiweiße daran hindern kann, sich zu Amyloid zusammenzulagern“, sagt Schönland. Anlass zur Hoffnung gaben den Forschern auch Berichte einzelner Patienten, die den Teeinhaltsstoff einnahmen und deren Symptome am Herzen sich besserten. Die etablierte Behandlung der systemischen Leichtketten-Amyloidose besteht darin – neben der unterstützenden Behandlung der betroffenen Organe –, die krankhaft veränderten Knochenmarkszellen durch eine Chemotherapie abzutöten. Dies soll die weitere Bildung von Amyloid verringern oder gar stoppen. „Allerdings wird das bereits vorhandene Amyloid vom Körper trotzdem nur in geringem Maße abgebaut. Die Organe können sich daher meist nicht vollständig erholen. Was uns fehlt, ist ein Behandlungsverfahren, um das Amyloid im Körper abzubauen und die schädlichen Eiweiße daran zu hindern, sich überhaupt in den Organen abzulagern“, beschreibt Schönland.

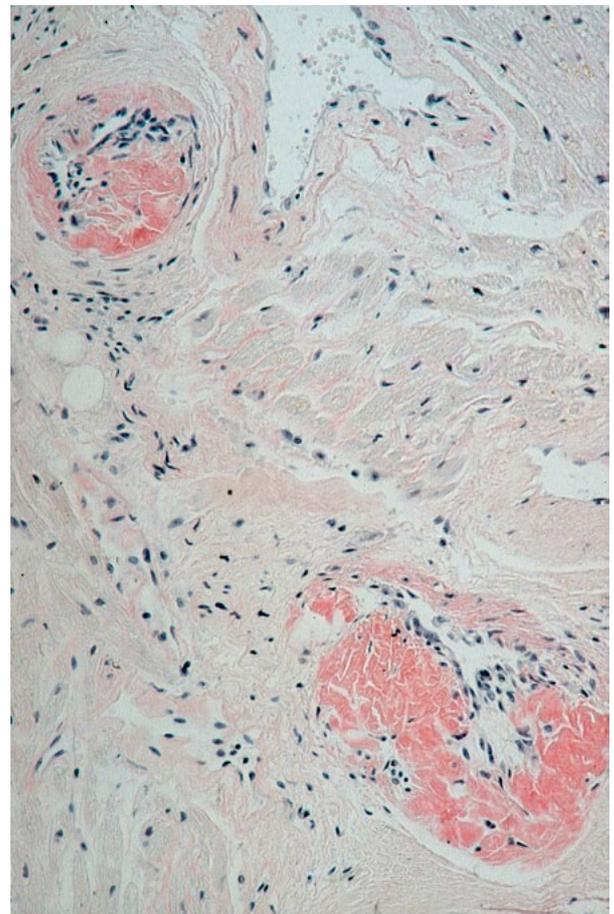
## Hält das Naturprodukt, was es verspricht?

Nun soll die klinische Studie klären, ob EGCG hält, was es verspricht. In die randomisierte Studie werden 38 Patientinnen und Patienten mit systemischer Leichtketten-Amyloidose aufgenommen, deren Herz durch die Amyloid-Ablagerungen in Mitleidenschaft gezogen ist. Sie erhalten – nach einer Chemotherapie – über einen Zeitraum von einem Jahr entweder EGCG oder Placebo. „Alle drei Monate untersuchen wir, wie sich die Herzbeteiligung der behandelten Patienten verändert hat“, beschreibt Schönland. Die Ergebnisse der Studie erwartet der Mediziner für 2016. „Falls sich durch EGCG die Herzfunktion tatsächlich verbessern lässt, käme dieses Naturprodukt in Kürze allen Herz-Amyloidose-Patienten zugute. Der nächste Schritt wäre dann, aus dem Nahrungsergänzungsmittel EGCG ein Medikament zu entwickeln.“

Bis zu einem Medikament wäre es aber noch ein weiter Weg: EGCG ist instabil und wird vom Körper nicht immer ausreichend aufgenommen. Die GERAMY-Forscher versuchen daher auch, daraus abgeleitete andere Wirkstoffe mit den Eigenschaften des EGCG zu finden, die sich besser als Medikament



Bei der systemischen Leichtketten-Amyloidose lagern sich die fehlgebildeten Leichtketten in Form von Fäden (Fibrillen) in verschiedenen Organen ab. Unter dem Elektronenmikroskop sind die Amyloid-Fibrillen gut erkennbar.



Gewebeschnitt eines Herzens: Die schädlichen Eiweißablagerungen – das Amyloid – sind leuchtend rot gefärbt, schwarz die Zellkerne der Herzmuskelzellen.

eignen könnten und beispielsweise direkt an der fehlerhaften Struktur der Leichtketten ansetzen. Dazu müssen sie jedoch die Eigenschaften des Amyloids und seiner Vorstufen besser kennen. „In unserem Forschungsverbund findet erstmals in Deutschland Grundlagenforschung zur systemischen Leichtketten-Amyloidose statt. Bisher war die Amyloid-Forschung in Deutschland vor allem auf neurodegenerative Erkrankungen fokussiert“, erklärt Schönland. Denn Amyloid-Ablagerungen spielen auch bei Erkrankungen wie Alzheimer und Parkinson eine zentrale Rolle. „Die Ergebnisse unseres Forschungsverbundes kommen deshalb hoffentlich nicht nur Patienten mit systemischer Amyloidose zugute, sondern lassen sich eventuell auch für die Behandlung beispielsweise von Alzheimer nutzen“, hofft Schönland. Einen weiteren Beitrag zum Thema seltene Erkrankungen lesen Sie auf Seite 16.

---

**Ansprechpartner:**

Priv.-Doz. Dr. med. Stefan Schönland  
Amyloidose-Zentrum  
Medizinische Universitätsklinik V  
Universitätsklinikum Heidelberg  
Im Neuenheimer Feld 410  
69120 Heidelberg  
Tel.: 06221 56-8001  
Fax: 06221 56-4659  
E-Mail: [stefan.schoenland@med.uni-heidelberg.de](mailto:stefan.schoenland@med.uni-heidelberg.de)

---

# Wenn es eine Salbe mit einem Gendefekt aufnimmt

Cholesterinsenker führt zu deutlichen Verbesserungen bei schwerer Hauterkrankung

**Die Haut ist verhornt, entzündet und erinnert an die Schuppen eines Fisches – Patientinnen und Patienten mit einer Ichthyose, auch Fischschuppenkrankheit genannt, leiden sowohl physisch als auch psychisch unter ihrer Erkrankung. Eine wirksame Therapie gibt es bislang nicht. Nun erwies sich eine Linderung der Beschwerden aber als erstaunlich einfach.**

Linda Conrad<sup>\*)</sup> klettert aus dem Schwimmbecken. Sie nimmt die Schwimmbrille ab und atmet tief durch. Die junge Frau trainiert gerne im Wasser. Bis vor Kurzem war aber genau das undenkbar. Linda hat eine Beinprothese – zum Glück, wie sie sagt. Seit ihrer Geburt leidet Linda am CHILD-Syndrom (Congenital hemidysplasia with ichthyosiform erythroderma and limb defects) oder einfacher gesagt: einer sehr seltenen, aber sehr schweren Hauterkrankung. Ihre Haut war verhornt, entzündet, und sie litt oft an Infektionen auf der Haut. Es war nicht daran zu denken, eine Prothese zu tragen – und ans Schwimmen schon gar nicht. Erst eine am Universitätsklinikum Freiburg entwickelte Salbe brachte die Wende in Lindas Leben.



Die Haut ist das größte Organ des menschlichen Körpers. Erkrankungen der Haut sind – gerade zur Sommerzeit – oftmals für alle sichtbar und deshalb für die Betroffenen eine große Belastung.

fenen ist die Krankheit mit erheblichen Einschnitten der Lebensqualität verbunden.

## Salbe enthält Cholesterinsenker

Heilbar ist das CHILD-Syndrom bislang nicht. Einem Team von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Freiburg ist nun ein wichtiger Schritt bei der Behandlung der Betroffenen gelungen. Die Arbeiten wurden vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) als Teil eines internationalen Forschungsnetzwerkes „E-RARE“ und anschließend von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert. „Wir wissen seit einigen Jahren, dass das CHILD-Syndrom durch einen gestörten Cholesterinstoffwechsel verursacht wird. Dabei sammeln sich abnorme



Kann eine Salbe mit einem bekannten Cholesterinsenker eine schwere Hautkrankheit lindern? Ein Heilversuch lässt Betroffene hoffen.

Formen von Cholesterinvorläufern in der Haut an. Es fehlt aber normales Cholesterin“, erklären die Ärztinnen Dr. Dimitra Kiritsi und Professorin Cristina Has von der Klinik für Dermatologie am Universitätsklinikum Freiburg. Diese Entdeckung hat ihr Team auf die Idee gebracht, eine neue Behandlung anzuwenden. Sie setzt direkt an den Ursachen des CHILD-Syndroms an, am Cholesterinstoffwechsel. Die Wissenschaftlerinnen erklären den Ansatz: „Wir haben eine Salbe entwickelt, die auf die Haut aufgetragen wird. Sie enthält den Wirkstoff Simvastatin, einen bekannten und häufig verschriebenen Cholesterinsenker. Wir vermuten, dass Simvastatin die gestörte Cholesterinsynthese hemmt und deshalb keine abnormalen Cholesterinvorläufer mehr in der Haut produziert werden. Gleichzeitig haben wir der Salbe normales Cholesterin in Form eines Puders beigemischt. So wird der Cholesterinmangel dann von außen behoben.“ Die verwendeten Inhaltsstoffe sind in der Medizin bestens bekannt. Sie werden seit Jahren bei der Behandlung von Blutfettstörungen angewendet.

### Sichtbare Verbesserung schon nach kurzer Zeit

In einem Heilversuch wurde die Salbe über einen Zeitraum von zwei Jahren von drei Patientinnen erprobt. Anfangs wurde die Salbe zweimal täglich auf die betroffenen Hautpartien aufgetragen, am Ende nur noch alle drei Wochen. „Alle Patientinnen haben die Behandlung gut toleriert, und über die zwei Jahre traten keine Nebenwirkungen auf“, fasst Dr. Dimitra Kiritsi die Ergebnisse zusammen. Das ist aber noch nicht alles. Auch die Hautgesundheit der Patientinnen verbesserte sich deutlich. Die Verhornung der Haut nahm ab, und die Entzündungen wurden weniger.

Dermatologische Untersuchungen von Hautproben zeigten, dass sich die Hautstruktur der Patientinnen zu normalisieren begann. „Die von der Erkrankung verursachten Fehlbildungen des Skelettes konnte die Salbe natürlich nicht beheben. Die Hautbefunde und die Lebensqualität der Patientinnen haben sich aber signifikant gebessert“, resümiert Has. Den Patientinnen und Patienten mit CHILD-Syndrom steht daher zukünftig eine Behandlungsmöglichkeit zur Verfügung. „Allerdings müssen wir die Salbe noch an einer größeren Patientinnen- und Patientengruppe untersuchen, bevor wir den Effekt eindeutig einschätzen können“, schränken Kiritsi und Has den erzielten Erfolg ein.

### Von häufigen Erkrankungen profitieren

Die Ergebnisse aus Freiburg zeigen, dass in einigen Fällen auch Menschen mit seltenen Erkrankungen von Medikamenten profitieren können, die für häufigere Erkrankungen entwickelt wurden. Für seltene Erkrankungen ist es daher besonders wichtig, dass die Krankheitsursachen gut erforscht werden. Nur so sind gezielte Heilversuche, wie in Freiburg erfolgreich durchgeführt, möglich. Für das Freiburger Team war der Heilversuch nur ein erster Schritt: „Wir würden die Anwendung gerne erweitern. Denn wir vermuten, dass auch andere Ichthyose-Formen behandelt

### E-RARE

Seltene Erkrankungen sind ein Forschungsfeld, das von einer koordinierten internationalen Zusammenarbeit besonders profitieren kann. Das liegt sowohl an der kleinen Zahl von betroffenen Personen in jedem Land als auch an der national unterschiedlich ausgeprägten Forschungsexpertise auf diesem Gebiet. In der ERA-Netz-Initiative (ERA steht für European Research Area, Europäischer Forschungsraum) „E-Rare“ haben sich Forschungsförderorganisationen aus 13 EU- und EU-assoziierten Staaten zusammengeschlossen. Gemeinsam fördern sie länderübergreifende Forschungsprojekte zu seltenen Krankheiten. Die internationale Zusammenarbeit soll Synergien schaffen und so das Verständnis zu seltenen Erkrankungen verbessern.

Weitere Informationen finden Sie unter:

[www.e-rare.eu](http://www.e-rare.eu).

werden könnten“, erklärt Kiritsi. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler setzen hierbei auf die Zusammenarbeit mit spezialisierten nationalen und internationalen Zentren. „Das Ziel der Behandlung bei genetischen Hauterkrankungen ist nicht immer eine komplette Heilung. Schon eine Besserung der Haut kann enorm positive Auswirkungen auf das Leben der Betroffenen haben“, sagt Has.

Dem hat auch Linda nichts hinzuzufügen. Sie ist froh, dass sie an dem Heilversuch in Freiburg teilnehmen konnte. Für sie ist die neue Situation mit einem großen Zugewinn an Lebensqualität verbunden. Schon morgen früh wird sie wieder im Schwimmbad sein.

---

**Ansprechpartnerinnen:**

Dr. Dimitra Kiritsi  
Prof. Dr. Cristina Has  
Universitätsklinikum Freiburg  
Klinik für Dermatologie und Venerologie  
Hauptstraße 7  
79104 Freiburg  
Tel.: 0761 270-67010  
Fax: 0761 270-67200  
E-Mail: [dimitra.kiritsi@uniklinik-freiburg.de](mailto:dimitra.kiritsi@uniklinik-freiburg.de)  
[cristina.has@uniklinik-freiburg.de](mailto:cristina.has@uniklinik-freiburg.de)

---

## Impressum

### Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)  
Referat Gesundheitsforschung  
11055 Berlin  
[www.bmbf.de](http://www.bmbf.de)  
[www.gesundheitsforschung-bmbf.de](http://www.gesundheitsforschung-bmbf.de)

### Redaktion

Projektträger im DLR  
Gesundheitsforschung  
Dr. Caroline Steingen  
Dr. Thomas Becker  
Heinrich-Konen-Straße 1  
53227 Bonn  
Tel.: 0228 3821-1781  
Fax: 0228 3821-1257  
E-Mail: [caroline.steingen@dlr.de](mailto:caroline.steingen@dlr.de)

### Druck

BMBF

### Gestaltung

W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld  
Gerald Halstenberg, Berlin

Dieser Newsletter ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Bildung und Forschung; er wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.