

# Mythos Morphium

Für die Behandlung von Schmerzen sind die Abkömmlinge des Opiums unerlässlich. Doch es gibt Vorbehalte

VON ANDREAS LÜBBE

Es ist ein gutes Zeichen, wenn der Verbrauch von starken Schmerzmitteln auch in Deutschland zugenommen hat. Schließlich wird unsere Gesellschaft älter und leidet entsprechend an den Folgen eines langen Lebens. Dazu gehören natürlicher Verschleiß, aber auch chronische Krankheiten, die Schmerzen verursachen, deren Ursache man nicht mehr beseitigen kann. Häufig helfen Opioide. Sie sind Abkömmlinge des aus den Samenkapseln der Mohnpflanze gewonnenen Opiums (Hauptbestandteil: Morphin). Man setzt Opioide zur Behandlung starker Schmerzen und bei ausgeprägter, sonst nicht behandelbarer Luftnot ein. Dennoch verhindern etliche Mythen, dass Opioide dort verwandt werden, wo sie eingesetzt werden sollten, ja müssten.

## Mythos 1: Opioide beschleunigen das Sterben

Diese Aussage trifft nicht zu. Untersuchungen haben gezeigt, dass Opioide – in richtiger Dosis angewandt – das Sterben weder beschleunigen noch hinauszögern. „Morphium“ ist in den Augen mancher mit den letzten Tagen im Leben verknüpft. Doch chronische Schmerzpatienten kommen damit oft über viele Jahre gut zurecht.

## Mythos 2: Opioide machen abhängig

Opioide führen bei Schmerzpatienten nicht zwangsläufig zur psychischen Abhängigkeit, also dem sogenannten „Craving“ – dem Verlangen, immer mehr davon zu wollen. Erhalten Patienten mit chronischen Schmerzen mehrmals am Tag kurz wirksame Opioide, ist allerdings die Gefahr der psychischen Abhängigkeit durchaus gegeben. Das trägt dazu bei, dass Patienten von diesen Präparaten, wie etwa Tilidin oder Tramadol-Tropfen nicht mehr loskommen. Es ist daher sinnvoll, chronische Schmerzpatienten mit Opioiden einzustellen, die ihre Wirkung langsam entfalten und über zwölf Stunden erhalten. Bei regelmäßiger Einnahme sind Opioidrezeptoren kontinuierlich belegt, sodass die nächste Dosis nicht plötzlich euphorisiert.

## Mythos 3: Habe ich keine Schmerzen mehr, kann ich Opioide sofort absetzen

Beim längeren Gebrauch von Opoiden kommt es zu einer körperlichen Abhängigkeit. Sie führt dazu, dass bei abruptem Absetzen Entzugserscheinungen wie Schwitzen oder Übelkeit einsetzen. Durch schrittweises Reduzieren lässt sich das begrenzen.

## Mythos 4: Habe ich einmal mit Opoiden angefangen, muss die Dosis immer weiter erhöhen werden, bis die Medikamente irgendwann gar nicht mehr wirken

Das ist eine weitere Fehlannahme. Niemand muss befürchten, dass man bei stabiler Schmerzsituation die Dosis von Morphin und seinen Abkömmlingen immer weiter erhöhen muss, um den gleichen lindernden Effekt zu erreichen.

## Mythos 5: Opioide führen zur lebensgefährlichen Atemdepression

Aus Angst, dem Patienten zu schaden, wird in vielen Fällen die Dosis der effektiven Schmerzbehandlung zu niedrig ange-



Roher Stoff. Aus den Samenkapseln des Schlafmohns wird Opium gewonnen – Rohstoff für Opioide, die zur Schmerzbehandlung eingesetzt werden.

Foto: p-a/dpa/Uwe Zuchli

setzt. Zugleich verführen Schmerzplaster zur „bequemen“ Schmerztherapie bei Patienten, die noch keine Opioide hatten. Sie werden schnell überdosisiert, eine Folge ist, dass die Atemfrequenz deutlich sinkt (Atemdepression). Kommt es dann im Verlauf der Erkrankung zu einem steigenden Schmerzmittelbedarf, werden Opioide aufgrund der Erfahrungen zurückhaltend eingesetzt. Entwickelt ein Patient eine Verringerung seiner Atemzüge, obwohl die Dosis des Opoids nicht verändert wurde, kann das auch durch Veränderungen der Organfunktionen bedingt sein. Aus diesem Grund sind Patienten und ihre Angehörigen darüber aufzuklären, die behandelnden Ärzte sollten die Therapie genau überwachen.

## Mythos 6: Die dauerhafte Einnahme von Opoiden schädigt die Organe

Abkömmlinge des Opiums in entsprechender Zubereitung und medizinisch anwendbarer Form gehören zu den sichersten Arzneimitteln überhaupt. Es sind keine Auswirkungen auf die Nieren- und Leberfunktion oder das Kreislaufsystem und die kognitiven Leistungen bekannt.

## Mythos 7: Unter Opoiden wird mir übel und bin ich fahruntüchtig

Opioide führen lediglich bei ihrer ersten Anwendung oder bei Höherdosierung kurzzeitig bei vielen Patienten zu Müdigkeit. Solange die Patienten nicht stabil eingestellt sind, können sie auch kein Fahrzeug führen. Gegen die Anfangsbeschwerden, die eine Opioidtherapie begleiten, entwickeln die meisten eine Toleranz. Das heißt, danach können sie eigenverantwortlich Maschinen bedienen oder Fahrzeuge steuern. Zwar dürfen Verkehrsteilnehmer grundsätzlich nicht unter dem Einfluss berauschender Mittel ein Kraftfahrzeug steuern, dies gilt aber nicht, wenn ein entsprechendes Medikament zur Behandlung einer Krankheit

verschrieben wurde. Außerdem gibt es eine Reihe von Krankheiten, bei denen erst durch entsprechende Arzneimittel das Führen von Kraftfahrzeugen wieder möglich ist. Gegen die unter Umständen andauernden unerwünschten Wirkungen von Morphin und seinen Abkömmlingen gibt es wirksame Gegenmittel – etwa Abführmittel gegen Verstopfung.

## Mythos 8: Bei starken chronischen Schmerzen kann man auf Opioide nicht verzichten

Während es also im Prinzip gut möglich ist, Menschen, die unter Schmerzen oder Luftnot leiden, mit Opoiden zu behandeln, wird die Verschreibung in Industrieländern mittlerweile übertrieben. So werden Patienten, die auch ohne solche Schmerzmittel zurecht kommen, Opioide verabreicht. Wenn sie dann nicht helfen, etwa bei chronischen Kopf- oder Rückenschmerzen oder aus anderen Gründen, führen Patienten die Behandlung weiter, aus Angst, die Schmerzen würden sich verschlimmern, wenn die Medikamente abgesetzt würden. Schmerz ist ein vom Patienten wahrgenommenes und ausgedrücktes Empfinden und jeder weiß, manche Menschen können Schmerzen besser ertragen als andere. Manchmal genügt ein Wärmekissen oder Ablenkung. Natürlich sollte die Ursache der Schmerzen ergründet und dagegen angegangen werden.

## Mythos 9: Opioide werden in Deutschland zu häufig eingesetzt

Das weiß man nicht genau. Von den 500 000 Menschen, die in Deutschland jährlich palliativmedizinisch versorgt werden müssten, erhalten gegenwärtig nur etwa 100 000 eine ambulante oder stationäre palliativmedizinische Versorgung. Zwei von drei Palliativpatienten leiden unter Schmerzen. Bislang erhalten vor allem Krebspatienten eine palliativmedizinische Unterstützung und nicht

Menschen mit fortgeschrittenen und in Wochen bis Monaten zum Tode führenden chronischen Herz-, Lungen-, Nieren-, Nervenleiden. Auch diese Menschen haben starke Schmerzen. Auch sie bedürfen einer Opioidtherapie.

## Mythos 10: Opioidtherapie beherrscht jeder Arzt

Zur Behandlung von Patienten mit starken Schmerzen oder Luftnot gehört Erfahrung. Nicht jeder Arzt hat auf jedem Gebiet gleich viel Erfahrung. Das führt dazu, dass Patienten nicht gut genug mit Opoiden versorgt werden, wenn weniger erfahrene Mediziner die bewährte Therapie bei einem Patienten umstellen – zum Beispiel im Krankenhaus, nach Unfällen oder bei Arztbesuchen im Urlaub. Deshalb empfiehlt es sich für die Patienten, die regelmäßig Opioide einnehmen, einen Ausweis bei sich zu haben. Dort sind Art und Dosierung der Opioidanalgetika aufgeführt. Man kann ihn bei der Deutschen Gesellschaft für Schmerztherapie oder der Deutschen Schmerzliga e.V. ([www.dgsschmerztherapie.de](http://www.dgsschmerztherapie.de) oder [www.schmerzliga.de](http://www.schmerzliga.de)) anfordern.

## Mythos 11: Opioide müssen streng reguliert und ihre Abgabe reglementiert werden

Aus meiner Sicht ist es weiterhin ratsam, den Verbrauch von Opoiden wie bei anderen verschreibungspflichtigen Arzneimitteln zu kontrollieren und ihre Abgabe zu reglementieren. Ob ein einfaches Rezept allerdings tatsächlich den Missbrauch fördert, ist keineswegs gesichert und sollte in Modellversuchen erprobt werden. Leider gibt es noch immer Ärzte, die keine Betäubungsmittelverordnung, weil sie den bürokratischen Aufwand scheuen, sich die komplizierten Betäubungsmittelrezepte zu besorgen und sie korrekt auszufüllen. Damit enthalten sie ihren Patienten Opioide vor.

## Mythos 12: Ein Patient mit starken Schmerzen im Pflegeheim kann problemlos Opioide erhalten

Leider ist dem nicht so. Etwa jeder dritte Deutsche stirbt gegenwärtig in einem Pflegeheim. Schmerzen sind dort ein großes Thema. Da Pflegeheime jedoch keine Arzneimittel für alle Bewohner für den Bedarfsfall deponieren, sondern diese nur für jene verwahrt werden, denen sie der Hausarzt verordnet hat, kommt es bei vielen anderen zu einer Unterversorgung von Schmerzmitteln. In vielen Regionen gibt es keine Regelungen zwischen Pflegeheimen und Hausärzten, sodass deren Besuche nicht oder nur sehr sporadisch stattfinden. Kommt dann einmal ein Hausarzt für Patient A ins Pflegeheim und wird mit Patient B konfrontiert, der unter Schmerzen leidet, kann er ihm leider keine Opioide verordnen, weil er ja nicht zuständig ist. Im Pflegeheim gibt es aufgrund starrer gesetzlicher Regelungen keinen Arzneimittelvorrat.

Gut ist es, wenn solche Patienten in einem ambulanten palliativmedizinischen Netzwerk eingeschlossen sind. Dann können die Pflegekräfte den diensthabenden Palliativmediziner hinzuziehen. Doch auch er darf offiziell keine Opioide für das Wochenende im Heim lassen. Gibt es keine Angehörigen, kann niemand in die Apotheke fahren und die Schmerzmittel am Wochenende aufreiben. Das Dilemma bleibt bestehen. Pflegeheime müssen also für solche Fälle zumindest ein kleines Depot wirksamer Arzneimittel für die palliativmedizinische Grundversorgung für alle Bewohner parat haben dürfen. Das ist bis heute nicht gestattet und eine der Folgen von zu wenig Aufklärung über Mythen, die eine Therapie mit Opoiden immer noch umgeben.

— Der Autor ist Krebs- und Palliativmediziner an der Cecilien-Klinik in Bad Lipp-springe.

## Berlins exzellente Uni-Allianz

Präsidenten wollen gemeinsamen Antrag

Die Präsidenten der Berliner Universitäten wollen, dass sich die Unis in der nächsten Exzellenzinitiative gemeinsam bewerben. Nachdem bereits seit Monaten Sondierungsgespräche laufen, verlas Sabine Kunst, Präsidentin der Humboldt-Universität, am Dienstag im Akademischen Senat eine entsprechende gemeinsame Erklärung. „Berlin, einer der bedeutendsten Wissenschaftsstandorte Deutschlands, wird auf diese Weise seine Chancen nutzen, seine Position in der europäischen Spitze weiter auszubauen“, heißt es darin. „Schon heute erzielen die Berliner Universitäten ihre Erfolge vielfach in Verbänden – in gemeinsamen Graduiertenschulen, Clustern und Sonderforschungsbereichen.“ Ein Exzellenzantrag „zur Förderung des Spitzenstandorts Berlin“ werde „optimale Voraussetzungen für ein erfolgreiches Bestehen“ schaffen.

Den Präsidenten der drei Unis ist viel daran gelegen, ihre Gremien zeitnah über den Beschluss zur „Berlin's Universities Alliance“ (so der Arbeitstitel) zu informieren. Die Möglichkeit dazu ergibt sich für TU-Präsident Christian Thomsen und FU-Präsident Peter-André Alt am Mittwoch, dem traditionellen Gremientag beider Unis. Die formale Einwilligung der Gremien ist nicht zwingend, allerdings wollen die Präsidenten die Uni bei einer so wichtigen Entscheidung hinter sich bringen. Gerade an der FU, die aktuell im Ruf besonderer Exzellenztauglichkeit steht, soll es auch Skeptiker geben, die der Uni einen weiteren Exzellenzschlag auch im Alleingang zutrauen. Außerdem können sich alte Ängste regen, Berlins Senat könne erneut versuchen, eine „Superuni“ zu schaffen.

In der kommenden „Exzellenzstrategie“ sollen ab 2019 elf Unis oder Unisverbände gefördert werden. akü

## HU wählt Vize für Lehre

Juristin Obergfell wirbt für forschendes Lernen

Die Humboldt-Universität hat eine neue Vizepräsidentin für Studium und Lehre. Das Konzil der HU wählte am Dienstag die Juristin Eva Inés Obergfell. Von den anwesenden 51 Mitgliedern stimmten 39 mit Ja, zehn mit Nein. Zwei Stimmen waren ungenügend. Von den Studierendenden bekam Obergfell genau die eine Stimme, die nach der HU-Verfassung bei der Wahl des Vizepräsidenten für Lehre nötig ist. Im Februar war die Besetzung der Position geplatzt, weil die Studierendenvertreter sich geweigert hatten, die einzige verbliebene Kandidatin, die Politologin Julia von Blumenthal, zu wählen. Ihr Wunschkandidat, Amtsinhaber Michael Kämper-van der Boogaart, hatte seine Kandidatur aus Protest darüber zurückgezogen, dass die neue HU-Präsidentin Sabine Kunst ihre „leichte Präferenz“ für einen der beiden Kandidaten für das Amt des Vizepräsidenten für Forschung bekundet hatte.



Obergfell

Obergfell, Professorin für Bürgerliches Recht, war bis 2015 Studiendekanin der Juristischen Fakultät, danach Dekanin für Forschung. Sie ist Programmbeauftragte des Deutsch-Französischen Rechtsstudiums in Berlin und Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung der Leibniz-Gemeinschaft. Bei der Anhörung vor einer Woche hatte Obergfell erklärt, sie wolle dazu beitragen, dass die Studierenden von Anfang an „forschend lernen“. Außerdem wolle sie eine abgestimmte Digitalisierungsstrategie für die HU auf den Weg bringen. Eine Juniorprofessorin hatte die Anhörung genutzt, um mit einer Performance auf die dramatische Überlastung der Grundschulpädagogik aufmerksam zu machen: Sie füllte viele Flüssigkeiten, die Studierende darstellen sollten, so lange in einen Messbecher, bis dessen Inhalt auf die Tische im Senatssaal schwappte.

Wie der Bereich Internationalisierung an der HU betreut werden soll, der vorher zum Ressort des Vizepräsidenten für Studium und Lehre gehörte, ist dem Vernehmen nach noch offen. Vermutlich wird er auf die Ressorts Studium und Forschung aufgeteilt. Dass die HU die vor Jahren abgeschaffte Stelle im Präsidium wieder einführt, scheint unwahrscheinlich. Komplett ist das HU-Präsidium erst, wenn es gelingt, einen neuen Präsidenten für Haushalt zu finden. Das Amt ist seit Langem nur vertretungsweise besetzt. akü

## Zufallsfund: Luftfeuchtigkeit versetzt Material in Bewegung

Lichteinfall, elektrische Pulse oder sogar Schallwellen können spezielle Materialien in Bewegung versetzen. Völlig überraschend fanden nun japanische Forscher einen Werkstoff, der bei der Aufnahme geringer Wassermengen aus der Luft sich schnell verformen und sogar hüpfen konnte. Da sich die Aufnahme und Abgabe des Wasser mit Lichtpulsen steuern ließ, könnte dieses Material zu einem neuartigen Antrieb beispielsweise von kleinen, mobilen Sensoren genutzt werden, schreiben sie in der Fachzeitschrift „Nature Materials“.

„Das Material reagiert auf winzige Schwankungen der umgebenden Luftfeuchte und wandelt diese in mechanische Energie um“, sagt Takuzo Aida vom Center for Emergent Matter Science in Saitama bei Tokio. Er und seine Kollegen haben es eher zufällig entdeckt, als sie das organische Salz Guanidinkarbonat in einem Ofen bei 550 Grad trocknen wollten. Dabei entstand ein gelblicher Kunststofffilm aus Karbonnitrid, an den größere organische Molekülgruppen aus Hepatazin andockten. Diesen flexiblen und doch stabilen Film konnten die Forscher mühelos von der Unterlage ablösen.

Auf einen Tisch gelegt, fing dieser Kunststoff plötzlich an, sich zu bewegen. Nach einigen Versuchen erkannten Aida und Kollegen, dass für diesen Effekt die Feuchtigkeit der Luft verantwortlich war. So dehnte sich das Material, wenn es nur wenige Nanogramm Wasser aufnehmen und neue Bindungen zwischen Wasser- und Kunststoffmolekülen aufgebaut wurden. Beleuchtet mit ultraviolettem Licht lösten sich die Bindungen wieder, das Wasser wurde abgegeben und der Kunststofffilm wälzte sich überraschend schnell innerhalb von 50 Millionstel Sekunden. Bei dieser Bewegung hüpfte der Film sogar bis zu einem Zentimeter hoch. Beschichtet mit einer hauchdünnen Lage aus Gold, kroch der Kunststofffilm ähnlich wie eine Raupe.

Dieser durch die Aufnahme und Abgabe geringer Wassermengen verursachte Effekt konnte mehrere tausend Mal wiederholt werden, berichten die Wissenschaftler. So könnten sich diese Kunststofffilme als kleine, aber effiziente Kriechantriebe für kleine Objekte oder für sogenannte Aktuatoren eignen. Über kleine Lichtpulse ließe sich die Bewegung kontrollieren. wsa

## Gerste wurde im Jordantal kultiviert

6000 Jahre alte Körner helfen, die Ursprünge der Landwirtschaft aufzuklären

Normalerweise verrotten Pflanzenreste schnell. Nicht so in der Yoram-Höhle nahe dem Toten Meer. Weil es dort extrem trocken ist, blieben alte Getreidepflanzen erhalten – und zwar so gut, dass es Forschern gelang, das Erbgut von Gerstenkörnern zu entziffern. Es handelt sich um das älteste Pflanzengenom, das bisher entschlüsselt wurde, berichtet das Team im Fachjournal „Nature Genetics“.

6000 Jahre sind die Körner alt, ergab eine Datierung mit der Radiokarbonmethode. „Ihr Erbgut unterscheidet sich deutlich von den Wildformen der Gerste, die heute in der Region zu finden sind, dafür ähnelt es stark den Zuchtvarianten, die von dort kommen“, sagt Nils Stein vom Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung in Gatersleben. „Das bedeutet, dass die Zucht von Gerste im ‚fruchtbaren Halbmond‘ bereits damals weit entwickelt war.“

Als „fruchtbaren Halbmond“ bezeichnen Wissenschaftler ein sichelförmiges Gebiet vom heutigen Iran und Irak über die Türkei und Syrien bis nach Israel und Jordanien. Es gilt als Ursprung der Landwirtschaft, bereits vor 10 000 Jahren wurden dort Weizen und Gerste angebaut.

Die Yoram-Höhle ist schwer zugänglich und wurde vermutlich nur für kurze Zeit genutzt. Die dort zurückgelassenen Körner – zusammen mit weiteren archäologischen Funden in der Nähe – stützen nach Ansicht der Autoren die Hypothese, dass Gerste zuerst im oberen Jordantal kultiviert wurde. Neben dem Genom von

Gerste wurde bisher nur das von prähistorischem Mais entziffert. „Das ist erst der Anfang eines neuen Forschungszweigs“, sagt Verena Schünemann von der Universität Tübingen. „Erbgutanalysen von alten Pflanzen versprechen neue Einblicke in die Ursprünge und die Entwicklung der Landwirtschaft.“ RALF NESTLER

Altes Korn. Aufgrund extremer Trockenheit blieben Pflanzenreste in der Yoram-Höhle erstaunlich gut erhalten. Dazu gehört unter anderem dieses Gerstenkorn. Foto: Uri Davidovich

