

# Hepatitis C die stille Epidemie

Eine Informationsbroschüre der forschenden  
pharmazeutischen Firmen der Schweiz





Drei Prozent der Weltbevölkerung sind betroffen .....	4
Eine neue Ära der Behandlung von Hepatitis C hat begonnen .....	8
Sechs verschiedene Virustypen .....	11
Wer soll sich auf Hepatitis C testen lassen? .....	13
Im Umgang mit Hepatitis-C-Patienten: Gewisse Regeln einhalten ..	13
Mehr als 80 Substanzen in der Pipeline .....	14
Meilensteine in der Hepatitis-C-Forschung .....	16
Weiter im Web .....	18

## **Forschung – das wirksamste Mittel gegen Krankheiten**

Neue Medikamente und Therapien verbessern die Lebensqualität vieler Patientinnen und Patienten und erhöhen deren Überlebens- und Heilungschancen. Bei manchen Krankheiten ermöglichen sie heute ein fast normales Leben, etwa bei Diabetes. Bei anderen Krankheiten, beispielsweise bei Krebs, lindern Medikamente das Leiden, verlangsamen den Verlauf der Krankheit oder können bei Kindern die Krankheit oftmals gar heilen.

Dass für viele Krankheiten überhaupt so wirksame Mittel zur Verfügung stehen, verdanken wir der Forschung der letzten Jahrzehnte. Dennoch bleibt ein langer Weg. Für zu viele Krankheiten gibt es noch keine Linderung und neue Heilmittel sind dringend nötig.

Bis die Patienten von einem neuen Medikament profitieren können, braucht es allerdings mehr als nur Erfindergeist. Zunächst muss das Medikament zahlreiche Sicherheits- und Wirksamkeitsprüfungen bestehen, bevor es von den Behörden zum Verkauf freigegeben wird. Von den ersten Experimenten im Forschungslabor bis zur amtlichen Zulassung vergehen in der Regel 8 bis 12 Jahre, es kann aber auch schon mal 20 Jahre dauern.

Wir werden weiterhin alles dafür tun, neue Medikamente und noch bessere Therapiemöglichkeiten zu entwickeln. Denn wir sind überzeugt: Forschung ist das wirksamste Mittel gegen alle Krankheiten.

Interpharma

Verband der forschenden pharmazeutischen Firmen der Schweiz



## **Drei Prozent der Weltbevölkerung sind betroffen**

Hepatitis C ist eine Epidemie, die nicht als solche wahrgenommen wird, eine «stille Epidemie». Weltweit sind zwischen 130 und 170 Millionen Menschen mit dem Hepatitis-C-Virus infiziert, das entspricht etwa drei Prozent der Weltbevölkerung. Zum Vergleich: Etwa 33 Millionen Menschen sind vom HI-Virus betroffen.

Auch bei den Todesfällen hat Hepatitis C das HI-Virus in den vergangenen Jahren überrundet, zumindest in den USA: Dort verursacht das Hepatitis-C-Virus mittlerweile mehr Todesfälle als Aids, wie die Centers for Disease Control (CDC) in Atlanta im Februar 2012 mitteilten.

## **Wie sind die Symptome einer Infektion mit dem Hepatitis-C-Virus?**

Eine Infektion mit dem Hepatitis-C-Virus (HCV, umgangssprachlich auch Gelbsucht genannt) wird oft nicht als solche erkannt, da die ersten Anzeichen nicht spezifisch sind: Müdigkeit, Konzentrationsschwierigkeiten, Gelenkschmerzen. Der Urin kann sehr dunkel sein. Nur bei etwa 5 bis 10 Prozent der Betroffenen tritt eine Gelbsucht auf. Aus diesem Grund ist die Dunkelziffer hoch: Etwa 50 Prozent, die sich mit dem Virus angesteckt haben, wissen nichts davon.

## **Welche Folgen hat eine Infektion?**

Bei etwa 2 bis 4 Prozent aller Infizierten entsteht Leberkrebs oder Leberversagen. Allerdings kann es Jahrzehnte dauern, bis diese Situation eintritt. Durchschnittlich 10 bis 15 Prozent aller Infizierten (weltweit etwa 19 Millionen Menschen) verzeichnen Symptome, zum Beispiel Leberzirrhosen: Die Leber ist vernarbt, die Durchblutung gestört.



Bei den anderen kann sich über Jahrzehnte ein stabiler Zustand einstellen. Das Virus bleibt im Körper, ohne Schäden anzurichten, eine Behandlung ist nicht nötig. Bei etwa 15 bis 20 Prozent der Infizierten kann der Körper das Virus ohne medizinische Hilfe abwehren.

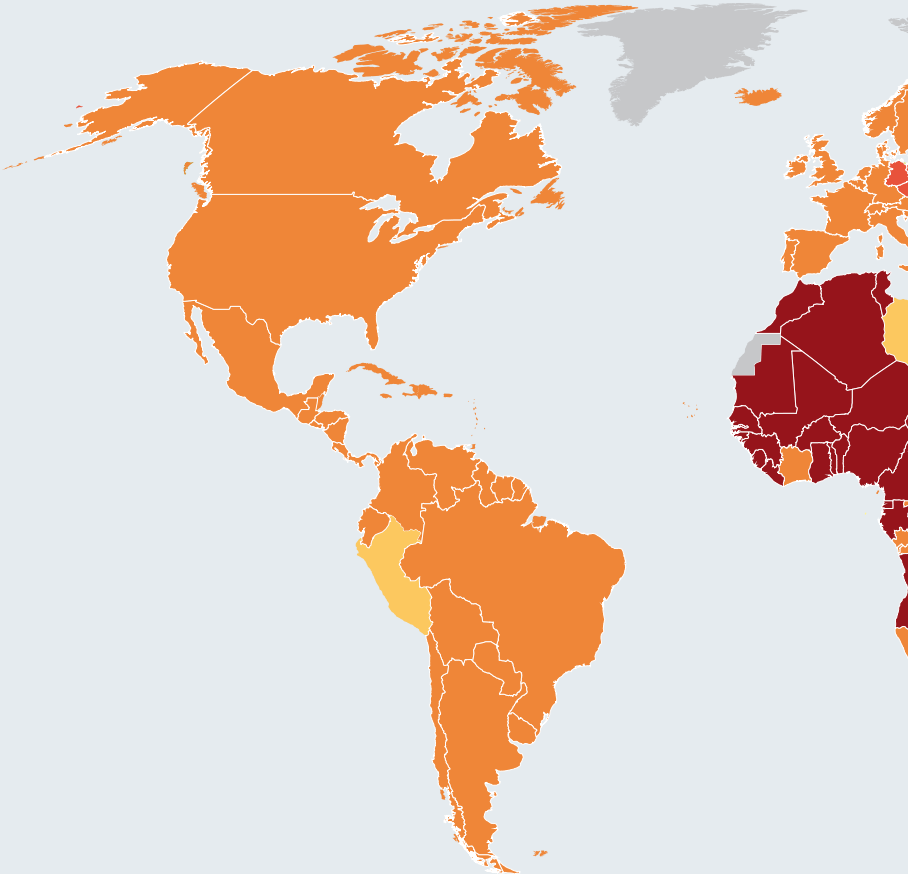
### **Wie wird das Virus übertragen?**

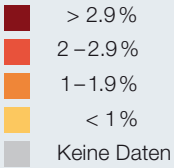
Übertragen wird HCV via Blut. Die Übertragungswege sind ähnlich wie beim HI-Virus, daher sind etwa 30 Prozent der Aidspatienten auch mit dem Hepatitis-C-Virus infiziert. Betroffen sind oft Menschen, die beim Drogenkonsum Spritzen oder Kanülen benutzen. Aber auch nicht fachmännisch durchgeführte Tätowierungen und Piercings sowie andere Verletzungen mit spitzen Instrumenten sind ein Risikofaktor. Auch die sexuelle Übertragung ist möglich, aber selten. Etwa 10 Prozent der infizierten Schwangeren übertragen das Virus auf ihr Kind. Vor dem Jahre 1990 waren viele Hämophiliepatienten (Bluter) betroffen, bei denen das Virus im Rahmen von Bluttransfusionen unbemerkt übertragen wurde.

*«Dann halte ich dieses Blatt in der Hand und darauf steht Schwarz auf Weiss: Meine Leberwerte sind wieder in Ordnung, es gibt keine Hepatitis-C-Viren mehr in meinem Körper. Ich bin geheilt. Eine unvorstellbare Erleichterung und die Bestätigung, dass sich der enorme Kampf gelohnt hat.»*

**Ein langer Weg bis zum Behandlungserfolg**

Es ist ein entscheidender Augenblick im Leben von Susan Mouthier (Name geändert). Aber der Weg dorthin war lang und mit Erwartungen, Ängsten, Kopfschmerzen, ständiger Schwäche und Appetitlosigkeit gepflastert. Angefangen hat es vermutlich mit Sex, Drugs und Rock and Roll. «Mit 17 Jahren habe ich alles Mögliche ausprobiert, auch Heroin. Vielleicht habe ich mich da mit Hepatitis C angesteckt, vielleicht war es die Bluttransfusion oder beim Sex?» Unmöglich,

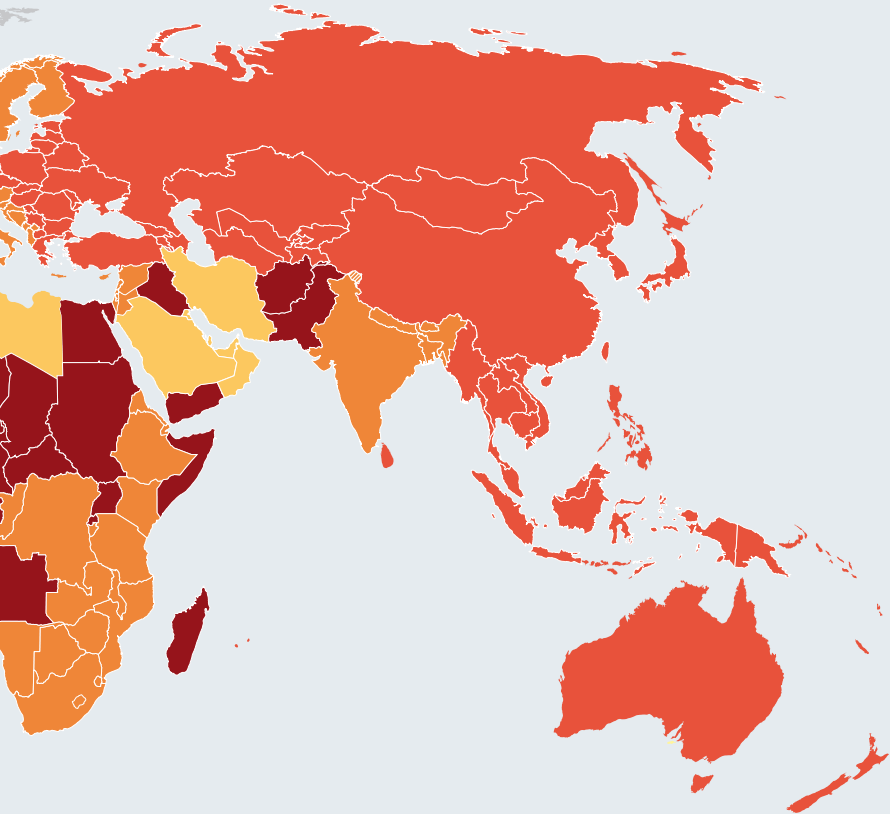




Jedes Jahr stecken sich etwa 3 bis 4 Millionen Menschen neu mit dem Hepatitis-C-Virus an und ungefähr 350 000 Menschen sterben daran.

In der Schweiz gibt es etwa 60 000 Betroffene. Etwa die Hälfte weiss, dass sie infiziert ist.

In Europa und den USA wird das Virus am häufigsten via Nadelstiche übertragen (z.B. beim Konsum von Drogen).



→

zu eruieren, wie das Virus in ihren Körper gelangt ist. «Jedenfalls hätte ich nicht gedacht, dass mich diese Jugendsünden 30 Jahre später einholen würden.» Nur durch Zufall wurde bei der heute 56-jährigen, im aktiven Berufsleben stehenden Frau das Virus festgestellt. Bei einem Arztbesuch fielen der Ärztin die erhöhten Leberwerte auf. Ob Sie davon wisse? «Klar, ich hatte schon früher erhöhte Werte.» Ob Sie einen Hepatitis-C-Test gemacht habe? «Nein.»

Der Test wird nachgeholt und einige Tage später steht der Befund: Es ist Hepatitis C mit all ihren möglichen Konsequenzen: Leberzirrhose, Leberkrebs, Lebertransplantation, Tod.

#### **Bis zur nächsten Dosis**

Mouthier entscheidet sich im Jahre 2001 für eine Standardbehandlung mit Interferon und Ribavirin. Sechs Monate lang injiziert sie sich jeden Montag eine Dosis Interferon und

Weiter auf Seite 12 →

## **Eine neue Ära der Behandlung von Hepatitis C hat begonnen**

Beat Müllhaupt ist Professor am Universitätsspital Zürich und Spezialist für Hepatitis C.

*Obwohl weltweit mehr Menschen vom Hepatitis-C-Virus betroffen sind als vom Aidsvirus, erhält die Krankheit im Vergleich nur wenig Aufmerksamkeit. Warum?*

Prof. Beat Müllhaupt: Das könnte mehrere Gründe haben. Der Verlauf einer Hepatitis-C-Erkrankung ist nicht so dramatisch wie bei Aids. Hepatitis C bricht oft erst Jahre oder gar Jahrzehnte nach der Infektion aus. Das Virus ist weniger tödlich. Zudem hat sich bei Hepatitis keine breite gesellschaftliche Bewegung entwickelt, um die Patienten zu vernetzen und Forschungsgelder zu sammeln. Hepatitis C hat sich stets im Schatten von Aids bewegt.

*Das Hepatitis-C-Virus wurde erst im Jahre 1989 entdeckt. Wieso erst so spät?*

In den 80er-Jahren waren nur Hepatitis A und B bekannt. Aber den Ärzten war aufgrund ihrer Forschungen klar, dass es noch einen weiteren Virustyp geben muss. Daher hat man dieses damals noch unbekannte Virus zunächst «Hepatitis non-A non-B» genannt. Als dann das Hepatitis-C-Virus entdeckt wurde, konnten die Ärzte viele Hepatitispatienten diesem Typ zuordnen.







*Wie sah damals die Standardbehandlung gegen Hepatitis C aus?*

Interferon wurde schon zu dieser Zeit erfolgreich gegen Hepatitis B eingesetzt. Also lag es auf der Hand, diesen Wirkstoff auch gegen Hepatitis C einzusetzen. Interferon ist ein Wirkstoff, der das Immunsystem aktiviert, damit dieses das Virus besser bekämpfen kann. Aber Interferon greift das Virus nicht direkt an. Entsprechend waren die Heilungsraten am Anfang eher gering: etwa 10 Prozent der Patienten konnten geheilt werden. Dann wurde – durch Zufall – entdeckt, dass der Wirkstoff Ribavirin dazu führt, dass die Interferonbehandlung besser anspricht und die Behandlungschancen steigen.

*Was waren die nächsten Schritte in der Behandlung?*

Als Nächstes wurde ein Interferon entwickelt, das der Patient nicht mehr jeden Tag oder mehrmals pro Woche einnehmen muss, sondern nur noch einmal pro Woche. Das hat die Lebensqualität der Patienten verbessert. In den Jahren 2000 bis 2009 ging es vor allem darum, die Therapie zu optimieren und besser auf die verschiedenen Virustypen abzustimmen (es gibt insgesamt sechs verschiedene Hepatitis-C-Virustypen, siehe Box). Heute ist die Dauer der Behandlung abhängig vom Virustyp, mit dem sich der Patient infiziert hat. Zunächst wird der Virustyp abgeklärt und auf dieser Basis wird die Therapie erstellt. Die Hepatitis-C-Behandlung wurde personalisiert.

*Wie ist der Unterschied zur Behandlung gegen Aids?*

Etwa 50 Prozent der Patienten sind nach der Behandlung gegen Hepatitis C geheilt. Das ist ein entscheidender Unterschied zu Aidspatienten, die ein Leben lang Medikamente einnehmen müssen.



### Sechs verschiedene Virustypen

Weltweit gibt es sechs verschiedene Hepatitis-C-Virustypen, die sich in ihrem Erbgut voneinander unterscheiden (Genotyp). Die Genotypen treten auf verschiedenen Kontinenten unterschiedlich häufig auf. So findet man beispielsweise in Europa und in den USA vorwiegend den Genotyp 1. In Afrika ist der Typ 4 häufig, in Asien Typ 6.

#### *Werden alle Patienten, die an Hepatitis C leiden, behandelt?*

Nein, denn nicht bei allen Patienten ist das Virus derart aggressiv, dass es die Leber des Patienten angreift. Grundsätzlich wird nur eine Behandlung gestartet, wenn eine Lebererkrankung oder gar eine Leberzirrhose erwartet werden muss. Heute kann man relativ gut abschätzen, ob das bei einem Patienten passieren wird oder nicht. Der Entscheidung, ob eine Behandlung gestartet wird, hängt aber auch noch von weiteren Faktoren ab, etwa vom Alter oder von weiteren Erkrankungen des Patienten.

#### *Seit dem Jahre 2011 sind in der Schweiz zwei neue Wirkstoffe gegen Hepatitis C zugelassen. Welche Vorteile bringen diese Medikamente?*

Diese beiden Wirkstoffe haben die Heilungschancen deutlich verbessert. Beim Hepatitis-C-Genotyp 1 zum Beispiel, der in Europa weit verbreitet ist, haben sich die Heilungschancen von 40 bis 50 Prozent auf 70 bis 80 Prozent verbessert.

→

schluckt 2-mal täglich Ribavirin. Es fühlt sich an wie Gift, das sie in ihren Körper spritzt. «Ich fühlte mich montags wie eine Blume, die mit Pestiziden behandelt wird. Danach beginnt die Blume zu verwelken. Nach einigen Tagen erholt sie sich wieder, blüht neu auf. Bis zur nächsten Dosis.» Um die Prozedur durchzustehen, gönnt sie sich jeweils eine Shiatsu-massage, die helfen soll, den Körper im Gleichgewicht zu halten.

Vor allem die Nebenwirkungen machen ihr schwer zu schaffen: ständig Kopfschmerzen, Fieber, Schwäche, keinen Appetit. Die Haare beginnen auszufallen. «Am Ende wog ich noch knapp 50 Kilogramm.» Und nach all den Strapazen noch das niederschmetternde Verdikt: Die Behandlung hat nicht funktioniert. Möglicherweise helfe eine zweite Behandlungsrunde, meinen die Ärzte. «Aber das konnte ich nicht. Ich sagte den Ärzten: «Ich mache gerne wieder mit, wenn ein neuer Wirkstoff kommt.»»

### *Welche Nachteile haben diese neuen Medikamente?*

Derzeit werden die neuen Wirkstoffe mit den alten kombiniert. Das verbessert die Heilungschancen, führt aber zu mehr Nebenwirkungen. Denn zu den bisherigen Nebenwirkungen von Ribavirin und Interferon, das etwa Depressionen auslösen kann, sind nun noch die Nebenwirkungen der neuen Wirkstoffe dazugekommen. Da viele Nebenwirkungen durch Interferon verursacht werden und dieser Wirkstoff auch gespritzt werden muss, wird derzeit intensiv an der Entwicklung von Interferon-freien Behandlungen geforscht.

Zudem kann es Probleme bei der Einnahme geben, weil die Tabletten sehr regelmässig eingenommen werden müssen, etwa alle acht Stunden, damit die Wirksamkeit möglichst konstant bleibt. Wenn das nicht befolgt wird, kann das Hepatitis-C-Virus rasch resistent gegen den Wirkstoff werden. Trotzdem bin ich überzeugt, dass nun eine neue Ära der Behandlung gegen Hepatitis C angebrochen ist. Die Therapie wird sich in den nächsten Jahren dramatisch verändern.

### *Weshalb?*

Es werden nun immer mehr Wirkstoffe entwickelt, die das Virus direkt angreifen, und je mehr Wirkstoffe wir Ärzte zur Verfügung haben, umso besser können wir eine gezielte Therapie für jeden Patienten anbieten. Vielleicht wird es in Zukunft auch einen Wirkstoff geben, der gegen alle sechs Virustypen wirkt, oder es werden Kombinationspräparate entwickelt wie bei Aids, die in einer Tablette mehrere Wirkstoffe enthalten. Dadurch kann eventuell auch die Dauer der Behandlung verkürzt werden.

## Erfolg der Hepatitisforschung

Das ist im Jahre 2009 der Fall. Die jahrelange Forschung hat sich auszahlt. Gleich zwei neue Wirkstoffe werden in klinischen Studien getestet und Mouthier nimmt an einer Studie teil. Diesmal dauert die Behandlung doppelt so lange, beinahe ein Jahr. Schon bald merkt sie aber, dass die neue Substanz wirkt. Die Hepatitis-C-Viren in ihrem Blut sind innerhalb weniger Wochen praktisch verschwunden. Aber wird das so bleiben? Auch nach dem Ende der Behandlung? Die Haut ist trocken



## Wer soll sich auf Hepatitis C testen lassen?

Etwa die Hälfte aller Menschen in der Schweiz, die sich mit Hepatitis C infiziert haben, wissen nichts davon. Dies, weil eine HCV-Infektion oft nicht bemerkt wird. Um diese Dunkelziffer zu reduzieren, ist es wichtig, dass sich Menschen mit einem erhöhten Risiko rechtzeitig und allenfalls regelmässig testen lassen. Wer zu spät testet, für den kann es auch zu spät sein, um eine Therapie zu beginnen. Bei Symptomen wie Gelbfärbung der Haut, Müdigkeit und Übelkeit könnte ein Test sinnvoll sein.

Grundsätzlich sollten folgende Personen überlegen, einen Hepatitis-C-Test durchzuführen: aktuelle und ehemalige Drogenabhängige (Drogenkonsum mittels Spritzen), Personen, die in den 90er-Jahren oder davor eine Bluttransfusion erhalten haben, allenfalls Personen mit Piercings und Tattoos. Ein Test kann durch den Hausarzt durchgeführt werden.

## Im Umgang mit Hepatitis-C-Patienten: gewisse Regeln einhalten

Hepatitis-C-Patienten sind nicht ansteckend, sofern man gewisse Regeln einhält. Da eine Ansteckung via Blut (auch via frisch kontaminierte Gegenstände) geschehen kann, ist zum Beispiel Vorsicht beim Verbinden von blutenden Wunden geboten oder auch beim Austausch von Rasierklingen, Nagelscheren usw. Safer-Sex-Regeln müssen ebenso eingehalten werden wie regelmässiges Händewaschen.

→

und juckt ständig, dazu die quälenden Kopfschmerzen und Erschöpfungszustände, aber trotzdem schafft sie es, weiterhin zu arbeiten. Der Job hilft ihr, nicht in Depressionen zu verfallen.

«Bei der zweiten Therapie haben sich mein Mann und ich besser vorbereitet. Wir haben ein Tagebuch geführt, in dem wir unsere Gefühle, unsere Erwartungen an den Partner, unsere Ängste festgehalten haben. Ich kann das nur jedem empfehlen, der eine solche Zeit durchmacht. Es hat sehr geholfen, diesen schwierigen Abschnitt gemeinsam durchzustehen.

Wichtig finde ich zudem, Freunde, Familie und unbedingt den Arbeitgeber über die Behandlung zu informieren. So können diese Menschen zumindest nachvollziehen, warum es dir schlecht geht. Auch wenn sie nicht helfen können.»

Und dann, Ende 2009, nach Abschluss der Therapie, hält sie dieses Blatt in der Hand mit all ihren Laborwerten. Insbesondere eine Zeile interessiert, in der steht: «Hepatitis-C-Virus: nicht vorhanden.» «Ich empfehle jedem, eine Therapie zu versuchen, man kann nur gewinnen!» ●

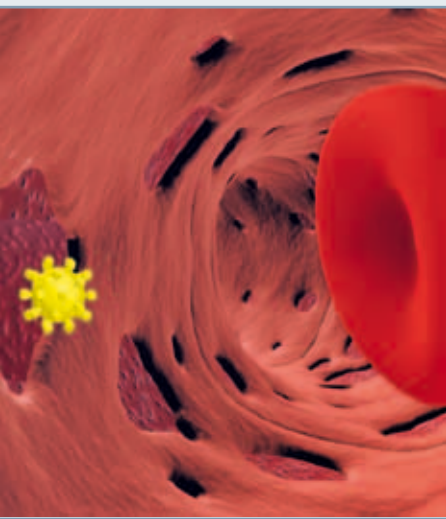
## Mehr als 80 Substanzen in der Pipeline

Seit dem Jahr 2011 sind in der Schweiz neue Wirkstoffe gegen Hepatitis C zugelassen: zwei sogenannte Proteasehemmer, die den Patienten neue medizinische Möglichkeiten eröffnet haben. Diese neuen Wirkstoffe, die zusätzlich zur bisherigen Standardbehandlung verabreicht werden, verhindern, dass sich das Virus im menschlichen Körper vermehren kann. Die Wirkstoffe haben die Heilungsraten in den bisher durchgeführten klinischen Studien je nach Genotyp stark erhöht.

Zudem besteht die Hoffnung, dass diese neuen Wirkstoffe bei Patienten wirksam sein werden, bei denen die Standardbehandlung in der Vergangenheit versagt hat. Beat Müllhaupt, Professor am Universitäts-spital Zürich, ist überzeugt, dass nun eine neue Ära der Hepatitis-C-Behandlung angebrochen ist (siehe Interview Seite 8). Zuversichtlich stimmt weiter, dass derzeit insgesamt mehr als 80 Substanzen in der Pipeline sind, darunter Wirkstoffe, um das Immunsystem noch stärker zu aktivieren (Immunmodulatoren) oder verschiedene Impfstoffe.

## Die grosse Hoffnung: eine Impfung

Die grosse Hoffnung besteht noch immer darin, eine Impfung gegen Hepatitis C zu entwickeln, wie dies bei Hepatitis A und B gelungen ist. Die Erfahrung zeigt, dass eine solche Impfung das beste Mittel wäre, um die weltweite Hepatitis-C-Epidemie zu stoppen. Trotz jahrzehntelanger Forschung sind jedoch bislang alle Versuche gescheitert. Das Virus verändert sich zu rasch, als dass ein Impfstoff entwickelt werden könnte, der an das Virus andocken kann.



Auch der menschliche Körper kann nicht genügend Antikörper gegen das Hepatitis-C-Virus bilden. Das beweist folgender Fakt: Selbst Menschen, die sich mit dem Virus infiziert haben und deren Immunsystem das Virus ohne medizinische Hilfe zerstört hat, können nicht genügend Antikörper produzieren, um vor einer zweiten Ansteckung geschützt zu sein. Die Entwicklung eines Impfstoffs gegen Hepatitis C ist daher eine besonders schwierige Herausforderung.

### **Ein günstiger Test**

Im Bereich Diagnose könnten in den nächsten Jahren Fortschritte erzielt werden. Ein Problem der Diagnose ist derzeit, dass die Hepatitis-C-Tests für viele Entwicklungsländer zu teuer sind. Ein Test, der einfacher durchgeführt werden kann und günstiger ist, wäre wichtig, um die Dunkelziffer zu senken. Dies ist auch im Hinblick auf eine Behandlung wichtig: Je früher die Behandlung beginnt, umso grösser sind die Erfolgschancen. Derzeit wird an verschiedenen neuen Ansätzen geforscht.



## Meilensteine in der Hepatitis-C-Forschung

**1970er-Jahre** Schon Mitte der 70er-Jahre konnten Wissenschaftler belegen, dass viele Hepatitispatienten nicht mit den damals bekannten Virustypen A und B infiziert waren. Sie waren daher überzeugt, dass es noch einen weiteren Virustyp geben muss. Trotzdem dauerte es noch mehr als zehn Jahre, bis dieser weitere Erreger, Hepatitis C, entdeckt wurde.

**1989** Mit Hilfe gentechnischer Methoden können Wissenschaftler das Hepatitis-C-Virus (HCV) erstmals identifizieren. Ein entscheidender Durchbruch, denn mit diesem Wissen können nun Methoden entwickelt werden, um das Virus zum Beispiel in Blutspenden zu entdecken und Ansteckungen via Bluttransfusion zu verhindern. Bereits ein Jahr später steht ein erster solcher Test bereit. In den darauffolgenden Jahren kann die Anzahl HCV-Ansteckungen via Transfusionen praktisch auf null gesenkt werden.

**1991** Bereits zwei Jahre nach der Entdeckung gibt die amerikanische Gesundheitsbehörde FDA grünes Licht für den Wirkstoff Interferon zur Behandlung von Hepatitis C. Dies, weil Interferon bereits zur Behandlung von Hepatitis A und B zugelassen ist.

**1998** Ribavirin, ein zweiter Wirkstoff gegen HCV, wird zugelassen. Entdeckt wurde der Wirkstoff Anfang der 70er-Jahre. Die Wissenschaftler hatten zunächst die Hoffnung, dass er gegen Grippeviren wirksam sein könnte. Diese Hoffnung bestätigt sich jedoch nicht. Erst Jahrzehnte später stellt sich heraus, dass die Substanz gegen ein anderes Virus, gegen HCV, eingesetzt werden kann.





**1999** Ein neuer Test wird entwickelt, der das HCV mit grösserer Präzision nachweisen kann. Ein Test, der auf der sogenannten Polymerasenkettenreaktion basiert (PCR).

**2001** Ein neues, verbessertes Interferon wird zugelassen und rasch Teil der HCV-Standardbehandlung. Das neue Interferon hat den Vorteil, dass es nur noch einmal pro Woche verabreicht werden muss – gegenüber mehrmals pro Woche wie bis zu diesem Zeitpunkt.

**2000er-Jahre** Hepatitis C ist ein interessantes Beispiel, um Fortschritte bei der personalisierten Medizin aufzuzeigen. Früher war es unmöglich, vorherzusehen, bei wem die Therapie anschlagen wird und bei wem nicht. Heute kann mit Hilfe eines Gentests (IL28B-Test) eruiert werden, wie gross bei einem einzelnen Patienten die Chance auf eine erfolgreiche Behandlung ist, denn die Gene

haben einen Einfluss auf den Erfolg der HCV-Therapie. Dies kann Arzt und Patient in der Entscheidung helfen, ob eine Therapie gestartet werden soll oder nicht.

**2011** Zwei neue Proteasehemmer werden zugelassen. Die Wirksamkeit der Behandlung wird dadurch markant erhöht.

**2012** Mehr als 80 Substanzen werden derzeit getestet. Mehrere davon sind in den letzten Phasen der Entwicklung und könnten in den kommenden Jahren zugelassen werden.

## **Weiter im Web**

### **[www.viralhepatitis.ch](http://www.viralhepatitis.ch)**

Die Website der Schweizer Expertengruppe für virale Hepatitis

### **[www.bag.admin.ch/themen](http://www.bag.admin.ch/themen)**

Informationen des Bundesamts für Gesundheit BAG  
(siehe unter «Krankheiten und Medizin», «Infektionskrankheiten»)

### **[www.hepch.ch](http://www.hepch.ch)**

Tipps rund um Prävention und Therapie bei Hepatitis C

### **[www.health-kiosk.ch/de/start\\_hepa](http://www.health-kiosk.ch/de/start_hepa)**

Informationen der Roche über Definition, Ursachen, Therapie usw.

Interpharma  
Verband der forschenden  
pharmazeutischen Firmen der Schweiz  
Petersgraben 35  
Postfach  
4003 Basel

Telefon +41 (0)61 264 34 00  
E-Mail [info@interpharma.ch](mailto:info@interpharma.ch)  
[www.interpharma.ch](http://www.interpharma.ch)

Redaktionsteam Interpharma:  
Sibylle Augsburg, Natalia Aeple, Roland Schlumpf

Redaktion: advocacy AG, Basel

Gestaltung: vista point, Basel

Bilder: Barbara Jung, Basel  
Seite 15 © F. Hoffmann-La Roche Ltd.

Juni 2012



