

15.4.2018

## **KOLLATERAL- SCHADENS- BILANZ**

Sehr viel mehr Menschen sterben an unerwünschten Wirkungen von Medikamenten als im Straßenverkehr. Mit der Zahl der Arzneien, die jemand einnimmt, steigt das Risiko dramatisch. Was aber, wenn selbst die Ärzte nicht weiterwissen?

Von Franziska Dzugan

Helene Schenker\*, 80, war in guter Verfassung. Sie wohnte allein in einer kleinen Wohnung und versorgte sich selbst. Die Einnahme ihrer sechs Medikamente hatte sie im Griff: zwei gegen den Bluthochdruck, eines gegen Altersdiabetes, zwei gegen die Gelenksabnutzung in der Hüfte, eines gegen ihre Depressionen. Als Schenkers Unterschenkel schmerzhaft anschwellen, diagnostizierte der Hausarzt Ödeme und verordnete ein Präparat gegen das Wasser in den Beinen. Einige Tage lang nahm sie das Medikament und wurde immer verwirrter. Beim Besuch ihres Sohnes konnte ihm Helene Schenker nicht einmal mehr ihren eigenen Namen nennen. Er rief die Rettung, es war höchste Zeit: Die Frau litt an einer lebensbedrohlichen Hyponatriämie, einer Störung des Wasserhaushalts. Die Spitalsärzte setzten das gegen die Ödeme verordnete Mittel sofort ab und reduzierten das Antidepressivum. Ein böses Zusammenspiel der beiden Präparate war mit hoher Sicherheit verantwortlich für Schenkers Zusammenbruch. Möglicherweise hatte sich noch ein weiteres ihrer Medikamente ungünstig eingemischt. In den USA sind Arzneimittelneben- und Wechselwirkungen die vierthäufigste Todesursache. In Deutschland sterben mindestens vier Mal so viele Menschen an den Folgen von Medikamenten wie im Straßenverkehr. Für Österreich gibt es keine konkreten Zahlen, Experten gehen allerdings von ähnlichen Ziffern aus. Kein Zweifel: Arzneimittel retten Leben und lassen uns immer älter werden. Doch je älter wir werden, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich Wirkstoffe – möglicherweise sogar die über Jahre lebenserhaltenden – gegen den Organismus wenden. Gut ein Fünftel aller Österreicher über 60 Jahre erhält fünf oder mehr verschiedene Medikamente. Ab dieser Menge spricht die Weltgesundheitsorganisation WHO von Polypharmazie. Wie diese Cocktails wirken, weiß niemand so genau. Neben den allseits bekannten Nebenwirkungen kommen bei der Kombination von Arzneien auch Wechselwirkungen zum Tragen. Viele Mittel beeinflussen sich gegenseitig – manchmal sogar mit tödlichem Ausgang. Ärzte stehen häufig vor einem Dilemma: Wie viele Wirkstoffe müssen sie verschreiben, um ihren Patienten ein schmerzfreies Leben zu ermöglichen? Wann ist es zu viel? Wie interagieren die Medikamente miteinander? Gibt es noch unbekannte Neben- oder Wechselwirkungen? Oft beginnt mit der ersten Nebenwirkung ein Teufelskreis wie bei Helene Schenker: Wegen ihrer Schlafstörungen bekam sie im Krankenhaus ein Beruhigungsmittel, das sie benommen machte. Auf dem Weg zur Toilette stürzte sie und brach sich den Oberschenkel. Zu der Verletzung kam eine Lungenentzündung, die Antibiotika nötig machte, die wiederum zu einem Nierenversagen führten. Die Nieren waren durch die Diabetes und das Antirheumatikum gegen die Hüftgelenksarthrose bereits geschwächt gewesen. Nach mehreren Wochen im Spital und einem Reha-Aufenthalt war klar: Schenker würde als Pflegefall nicht mehr in ihre Wohnung zurückkehren können. Mit jedem zusätzlichen Medikament steigt das Risiko für Wechselwirkungen. Besonderes Interaktionspotenzial haben Antidepressiva, Blutverdünner und manche Antibiotika. Hinzu

kommt, dass die Patienten schnell den Überblick verlieren. Je mehr Pillen, Tropfen, Salben zum Einsatz kommen, desto größer ist die Fehlerquote bei der Anwendung. „Jedes Medikament, das man spart, ist ein doppelter Gewinn“, sagt Markus Zeitlinger, Leiter der Uniklinik für Klinische Pharmakologie der Medizinischen Universität Wien. Er steht Österreichs erster Ambulanz für rationale Arzneimitteltherapie und Interaktionen im Wiener Allgemeinen Krankenhaus vor, die Anfang dieses Jahres gegründet wurde. Dort überprüfen Apotheker, klinische Pharmazeuten und spezialisierte Internisten die Therapien schwerkranker Patienten, vorerst allerdings nur jener, die bereits AKH-Betten belegen. „Mehr können wir momentan nicht schaffen“, sagt Zeitlinger. Erschreckendes enthüllte eine Untersuchung in den Salzburger Landeskliniken 2008. Drei Monate lang hatten Ärzte und Pharmakologen die Medikation aller neu aufgenommenen Patienten über 75 Jahre analysiert. Ergebnis: Knapp ein Drittel nahm Mittel, die für alte Menschen nicht empfehlenswert waren. Bei einem weiteren Drittel der Patienten fanden die Forscher verzichtbare Medikamente, bei einem Viertel gab es Fehldosierungen. Knapp ein Fünftel der Senioren war gar erst wegen unerwünschter Arzneimittelwirkungen im Krankenhaus gelandet. Besonders betroffen waren Frauen, an mehreren chronischen Krankheiten leidende Patienten und Menschen mit Niereninsuffizienz. Akne Inversa ist eine äußerst unangenehme Erkrankung der Haut. Sie beginnt mit Entzündungen der Haarwurzeln in Achselhöhlen, Leisten und im Genitalbereich, die sich zu großflächigen Abszessen und Fisteln ausweiten können. Maximilian Ledochowski, Facharzt für Innere Medizin in Innsbruck, versuchte, seinem an schwerer Akne Inversa leidenden Patienten Lukas Kaiser\* mit allen Mitteln zu helfen – vergeblich. Schließlich schickte er ihn in eine Klinik, die den jungen Mann mit einem neuen Mittel therapierte. Der Wirkstoff Adalimumab hemmt jenen Zellstoff im Immunsystem, der Entzündungen auslöst. Kaiser erholte sich schnell, sollte das Medikament aber länger bekommen. Zurück in Ledochowskis Praxis stellte Lukas Kaiser wichtige Fragen: Wie würde sich das neue Mittel mit seiner Diabetestherapie vertragen? Könnte es Wechselwirkungen mit seinen Antidepressiva geben? Sollte er lieber auf andere Präparate umsteigen? Ledochowski konnte keine einzige Frage beantworten. Im Beipackzettel waren die betreffenden Wechselwirkungen nicht aufgeführt, Literatur und Internetrecherche blieben erfolglos. Also wandte sich der Arzt direkt an den Hersteller. Kein leichtes Unterfangen. „Früher konnte man einen Produktmanager anrufen. In letzter Zeit scheiterte ich regelmäßig an den Telefonzentralen von Pharmaunternehmen“, sagt Ledochowski. Ein zeitlicher Aufwand, den sich im Alltag die wenigsten Ärzte leisten können.

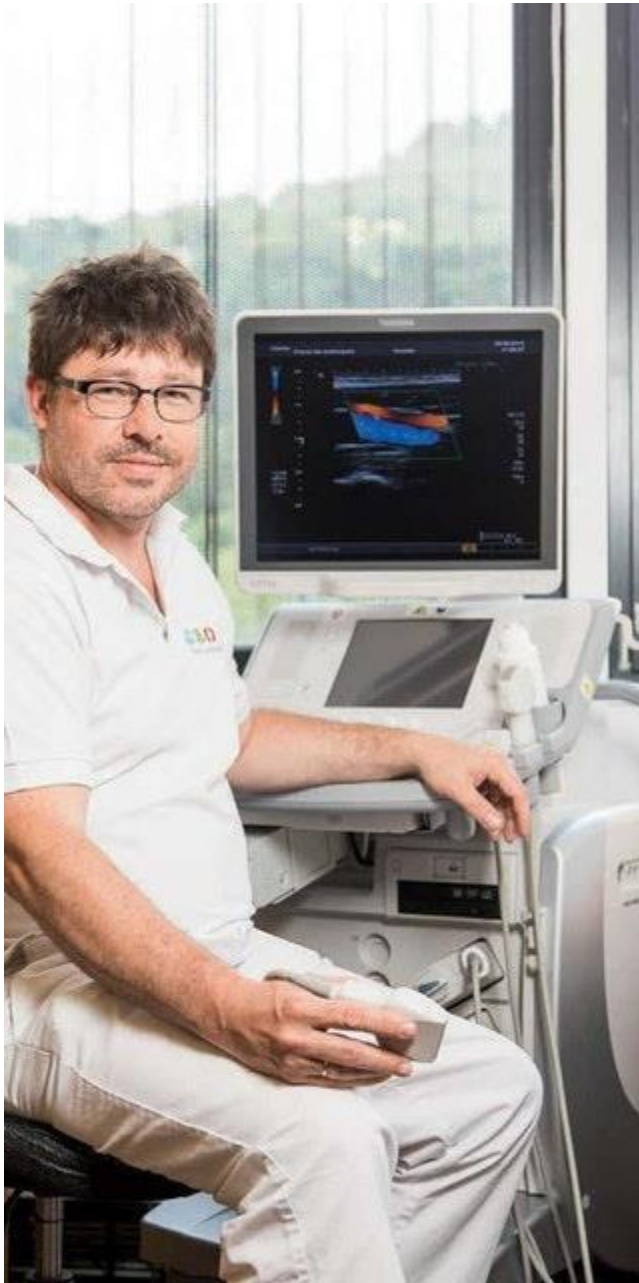
Ledochowski bekam nach mehreren Anläufen schließlich eine Antwort per E-Mail: Der Hersteller hatte keine Studien über Wechselwirkungen anzubieten, weder für das angefragte Antidepressivum noch für Lukas Kaisers Antidiabetikum. Der Pharmakonzern konnte lediglich auf einen veröffentlichten Fall hinweisen, bei dem Mediziner bei einer Patientin eine Interaktion mit Kaisers Antidepressivum beobachtet hatten. Die Patientin hatte an einer Neuropathie gelitten, die sich nach der Gabe von Adalimumab deutlich verschlechtert hatte.

Zu den bestehenden 15.000 in Österreich zugelassenen Arzneien kommen jährlich 30 bis 40 neue hinzu. Werden neue Medikamente vorab nicht auf Wechselwirkungen getestet? Durchaus: Sie müssen zuerst in der Petrischale auf Interaktionen untersucht werden. Das schreibt die europäische Zulassungsbehörde EMA vor. Dazu werden die neuen Stoffe über



**„Jedes Medikament, das man spart, ist ein doppelter Gewinn.“ Markus Zeitlinger, klinischer Pharmakologe an der Meduni Wien**

Leber- und Nierenzellen geschüttet, um zu beobachten, wie sie abgebaut werden. Denn grundsätzlich gilt folgende Faustregel: Alle Mittel, die in Leber oder Niere denselben Abbauprozess durchlaufen, reagieren auch miteinander. Bilden sich in vitro also jene Enzyme, die üblicherweise für Wechselwirkungen verantwortlich sind, muss das neu entwickelte Medikament weitere klinische Studien durchlaufen. Gesunde Probanden bekommen es dann in Kombination mit jenen Wirkstoffen, die in der Leber genau gleich verstoffwechselt werden. Allerdings werden meist nur jeweils zwei Mittel getestet und so auf Wechselwirkungen geprüft. Was aber passiert, wenn drei oder mehr aufeinandertreffen, ist für Ärzte schwer abzuschätzen. Umso wichtiger wäre es, bei jedem Patienten die bestehenden Medikamente zu überprüfen, nicht mehr nötige abzusetzen und für potenziell wechselwirkende Ersatz zu finden – eine manchmal lebensrettende Maßnahme, die aus Zeitmangel immer wieder auf der Strecke bleibt.



**„Wirklich auf die e-Medikation verlassen kann man sich noch nicht.“ Burkhard Walla, Vizepräsident der Vorarlberger Ärztekammer**

MATTHIAS WEISSENGRUBER | WEISSENGRUBER FOTOGRAFIE | BREGENZ,  
SCIENCE PHOTO LIBRARY / [PICTUREDESK.COM](https://www.picturedesk.com) (2)

Viele Österreicher sind kritische Patienten. Einer Online-Umfrage des Gallup-Instituts zufolge lesen 84 Prozent den Beipacktext genau durch, 40 Prozent haben schon einmal ein verschriebenes Medikament nicht genommen, weil sie Nebenwirkungen fürchteten. Das dürfte nicht zuletzt an den Ärzten liegen. Die Hälfte der Befragten gab an, bei Verschreibungen nicht über Nebenwirkungen aufgeklärt worden zu sein. Der niederösterreichische Patientenanwalt Gerald Bachinger empfiehlt, sich zusätzlich Rat vom Apotheker zu holen: „Pharmazeuten haben sich im Studium viel genauer mit Arzneistoffen beschäftigt als Mediziner.“

Was kann die e-Medikation an der derzeitigen Situation ändern? In Deutschlandsberg, Hartberg-Fürstenfeld, Leibnitz, Südoststeiermark und Weiz wurde im vergangenen März eingeführt, was Experten seit Langem forderten: Kassenärzte sind nun dazu verpflichtet, verordnete Medikamente auf der E-Card zu speichern. Besteht die Gefahr von Wechselwirkungen, schlägt das System Alarm. Löst der Patient sein Medikament in der Apotheke ein, wird das ebenfalls dokumentiert. Apotheker müssen zudem knapp 400 rezeptfreie Arzneimittel einspeisen, die dafür bekannt sind, Wechselwirkungen auszulösen. Die Daten werden für ein Jahr auf der Gesundheitsakte ELGA gespeichert. Per Handysignatur oder Bürgerkarte kann künftig auch jeder Patient selbst nachsehen, was ihm verschrieben wurde. Ärzte mussten sich bisher selbst Softwaresysteme zulegen, die sie vor gefährlichen Kombinationen und Nebenwirkungen warnen wenn sie daran interessiert waren. „Der Skandal ist, dass wir die e-Medikation erst jetzt einführen. Technisch möglich wäre sie schon lange“, sagt Christoph Baumgärtel von der Arzneimittelagentur AGES. Vor allem die Ärztekammer hatte die einheitliche Datenbank hartnäckig ausgebremst. – Im April werden nun die restlichen Regionen der Steiermark technisch aufgerüstet, im Mai folgt Graz. Bis September 2019 soll das gesamte Bundesgebiet Teil der e-Medikation sein. Die Erwartungen sind groß: Wechselwirkungen könnten um die Hälfte reduziert werden, schätzen Experten. Im Pilotversuch erklang das betreffende Warnsignal immerhin bei jedem zweiten Arztbesuch. Auch mit Doppelverordnungen soll nun Schluss sein. 15 Prozent aller Patienten in Österreich bekommen derzeit denselben Wirkstoff zwei Mal verschrieben. So verordnet zum Beispiel der Hausarzt das Originalpräparat, dann der Facharzt das wirkstoffgleiche Generikum, ohne voneinander zu wissen.



**COLESTERIN- SENKER LIPOBAY Die Kombination mit einem Lipidsenker führte in den USA zu mehr als 100 Todesfällen.**

Praktiker, Internisten und Psychiater: Sie verschreiben sowohl die meisten als auch die gefährlichsten Medikamente. Die e-Medikation wird ihre Arbeit erleichtern, aber auch Fragen aufwerfen. „Wir brauchen mehr Spezialisten für Arzneimittelinteraktionen, an die sich Ärzte wenden können“, fordert Markus Zeitlinger von der Meduni Wien.

Vorarlberg hat bereits eine zweimonatige Testphase absolviert. „Wirklich auf die e-Medikation verlassen kann man sich noch nicht“, resümiert der Vorarlberger Ärztekammer-Vizepräsident Burkhard Walla. Noch sei das Projekt ein „wildes Stückwerk“, weil Wahlärzte

und Spitäler nicht verpflichtend teilnehmen müssen. Wegen dieser Lücken kämen Ärzte weiterhin um eine ausführliche Medikamentenanamnese nicht herum: „Alles andere wäre fahrlässig“, sagt Walla. Was die e-Medikation kaum lösen wird: Ein Arzt braucht für eine umfassende Überprüfung einer längeren Medikamentenliste etwa zwei Stundenzeit, welche die wenigsten Mediziner aufbringen können. –

Als Holger Martin im November 2015 seinen HNO-Arzt aufsuchte, ahnte er nicht, dass dieser Termin sein Leben verändern würde. Eine hartnäckige Pilzinfektion im linken Ohr quälte ihn, der Arzt verschrieb ihm Tropfen mit einem Breitband-Antibiotikum aus der Gruppe der Fluorchinolone. Martin, selbst praktizierender Mediziner, begann mit der Therapie, die vorerst bestens anschlug. „Zwei Monate nach dem Einträufeln begannen sich meine Fußsohlen pelzig anzufühlen“, sagt Martin. Als das linke Auge und der Mundwinkel schlapp und die Zunge taub wurden, suchte er Hilfe im Spital. Den Zusammenhang mit den Ohrentropfen stellte niemand her, auch der Mediziner selbst nicht.

Erst eine eingehende Recherche über den Wirkstoff brachte Martin darauf. In den USA wurden Ärzte und Patienten im Beipackzettel eindringlich vor dem Breitband-Antibiotikum mit den Handelsnamen Ciprofloxacin, Moxifloxacin, Levofloxacin und Ofloxacin gewarnt. Der Grund: schwere Nebenwirkungen (Lähmungen, Neuropathien, Sehnenrisse, Lungenprobleme, Magen-Darm-Beschwerden, Herzrasen, Halluzinationen, Depressionen) sowie Wechselwirkungen. Die zusätzliche Einnahme von Neuroleptika, Antidepressiva, Antiasthmatica und Antirheumatika kann Herzrhythmusstörungen auslösen. Seit 2016 führte die US-Arzneimittelbehörde die Nebenwirkungen des Antibiotikums als eigene Krankheit unter dem Namen Fluoroquinolone-Associated Disability (FQAD). Freilich treten diese nicht bei allen Patienten auf. Experten schätzen, dass sie etwa einen von 1000 betreffen.



**„Würden die Ärzte penibel alle Nebenwirkungen berücksichtigen, dürften sie gar nichts mehr verordnen.“ Gerald Bachinger, Patientenanwalt**

Die amerikanische Arzneimittelbehörde empfiehlt das Mittel nur noch bei schweren Infektionen wie Milzbrand oder Pest. „Ein Verbot des Medikaments ist kaum möglich. Wegen der starken Resistenzen können wir auf kein Antibiotikum verzichten“, sagt Christoph Baumgärtel von der AGES, die für die Zulassung von Arzneimitteln zuständig ist. Seine Behörde hat die heimische Ärzteschaft in den vergangenen Jahren mehrmals ermahnt, Fluorchinolone nicht wie früher bei banalen Blasen-, Nasen-, Ohrenentzündungen oder Bronchitis zu verschreiben. Es werde nun deutlich weniger verwendet, so Baumgärtel.

Auch die europäische Arzneimittelagentur bewertet das Risiko der Fluorchinolone nun neu und wird wahrscheinlich deutlichere Warnungen im Beipackzettel verlangen. Zu spät für Holger Martin und viele andere. Martin wird mit seinen Behinderungen leben müssender Großteil der Schäden ist irreversibel. Schuld an seiner Misere seien die Pharmaunternehmen, sagt er: „Sie hätten auch in Europa schon früher stärker warnen müssen.“ Seine Anwälte halten es für aussichtslos, gegen den Hersteller zu klagen. Größere Chancen hätte Martin, gegen seinen HNO-Arzt vorzugehen. Doch das will er nicht: „Ich mache ihm keinen Vorwurf. Hätte er von den extremen Nebenwirkungen gewusst, hätte er mir das Mittel sicher nicht verschrieben.“ –

Patientenanwalt Gerald Bachinger sieht das ähnlich. „Die Pharmakonzerne sichern sich im Beipackzettel gegen eine ganze Latte von Nebenwirkungen ab. Würden die Ärzte penibel alle berücksichtigen, dürften sie gar nichts mehr verordnen.“ Trotzdem stünden Mediziner wegen

Nebenwirkungen so gut wie nie vor Gericht. Seinen Arzt erfolgreich zu verklagen, wäre in Österreich nur dann sinnvoll, wenn man ihm eine Kontraindikation vorwerfen könnte, wenn er also zum Beispiel das falsche Medikament für eine Krankheit verschrieben hätte. Oder man müsse seinem Arzt beweisen, dass er über die Nebenwirkungen nicht ausreichend aufgeklärt hat. „Dann steht es aber Aussage gegen Aussage“, so Patientenanwalt Bachinger.

Mehr Chancen auf Erfolg vor Gericht rechnen sich die Opfer des jüngsten Medikamenten-Skandals um das Haarwuchsmittel Finasterid aus. In den 1990er-Jahren gegen Prostatavergrößerungen entwickelt, erkannte man schnell das Sprießen der Haarpracht, den das hormonhaltige Präparat auslöste. Es wurde zum weltweiten Verkaufsschlager, auf den auch der amerikanische Präsident Donald Trump schwören soll. Doch seit einigen Jahren häufen sich Beschwerden: Zehntausende Männer berichteten von Libidoverlust, Impotenz, Ejakulationsstörungen und Depressionen. Bei vielen verschwanden die Symptome nach dem Absetzen von Finasterid, bei manchen aber blieben sie: „Ich wollte keine Glatze. Die Pille, die der Arzt mir gab, hat mein Leben zerstört“, sagte ein deutscher Betroffener kürzlich in der Wochenzeitung „Die Zeit“. Er verklagt nun den Hersteller des Nachahmer-Präparats Dermapharm auf Schadensersatz. In den USA laufen mehr als 1000 Gerichtsverfahren gegen Merck, den Produzenten des Originals. Dieser Fall zeigt einmal mehr: Manch fatale Nebenwirkung bringt erst die Zeit ans Licht. Möglicherweise ein Anlass, sich an eine alte ärztliche Faustregel zu erinnern, die besagt: Traue keiner Arznei, die kürzer als fünf Jahre auf dem Markt oder im strengen Skandinavien nicht zugelassen ist.

## Komplexitätsforschung

Wechselwirkungen sind noch lange nicht gänzlich verstanden.

Die wichtigsten Transportwege, über die Medikamente in Organe und Gewebe gelangen, sich verteilen und schließlich ausgeschieden werden, sind mittlerweile bekannt. Dennoch entdeckten Forscher in den vergangenen zehn Jahren einige Besonderheiten, weshalb bei der Arzneimittelzulassung stetig nachgebessert werden musste – etwa nach der Entdeckung von „Transportern“, welche die Blut-Hirnschranke bewachen: Wie Türsteher hindern sie manche Erreger, Gifte, Botenstoffe, aber auch Arzneien, vom Blut ins Gehirn zu wandern. Pharmakologen versuchen deshalb, sie bei Bedarf auszuschalten. Das ist nicht ungefährlich, wie Forscher der Meduni Wien und des Austrian Institute of Technology (AIT) herausfanden. Etwa 20 Prozent der Bevölkerung haben eine Genvariation, welche die Blut-Hirnschranke durchlässiger macht als beim Großteil der Menschen.

Sie sind also anfälliger für Wechsel- und Nebenwirkungen im Gehirn.

Solch wichtige Erkenntnisse finden sofort Eingang in Wechselwirkungsdatenbanken und Arztbriefe. „Die Beipackzettel werden zudem bei fast jedem Medikament ein bis zwei Mal jährlich aktualisiert“, sagt Christoph Baumgärtel von der Arzneimittelagentur AGES, die für die Zulassung von Medikamenten zuständig ist.

## Falsche Freunde

Nahrungsmittel und Kräuter können gefährliche Wechselwirkungen auslösen.





### **JOHANNISKRAUT Die Pflanze verringert die Wirkung einer Vielzahl von Medikamenten.**

Marita Bauer\* schwor auf die angeblich gedächtnisfördernde Wirkung eines Extrakts, gewonnen aus den Blättern des Ginkgobaums. Die 61-Jährige nahm das Kraut auch am Abend vor ihrer schweren Operation. Die Ärzte hatten am linken oberen Lungenlappen ein Krebsgeschwür entdeckt, das entfernt werden musste. Der Eingriff verlief gut, Bauer lag bereits im Aufwachraum, als sie plötzlich kollabierte. Im OP entdeckten die Chirurgen postoperative Blutungen, die sie schließlich stoppen konnten. Mehrere Stunden war Marita Bauer stabil, bevor ihre Blutwerte erneut absackten. Sie benötigte 20 Blutkonserven, bevor sie sich endgültig erholte. Erst danach stellten ihre Operateure den Zusammenhang zwischen dem blutungsfördernden Ginkgo-Extrakt und den lebensbedrohlichen Komplikationen her. Vor der OP hatte Bauer nicht daran gedacht, auf das vermeintlich harmlose Naturprodukt hinzuweisen – und niemand hatte sie danach gefragt.

Die Situation könnte sich demnächst verschärfen: Die Drogeriemarktkette dm will unbedingt rezeptfreie Arzneimittel verkaufen, um bis zu 30 Prozent billiger als die Apotheken. dm ist mit seinem Anliegen bereits zwei Mal vor dem Verfassungsgericht abgeblitzt – allerdings nur aufgrund von Formfehlern. Schon der nächste Anlauf könnte gelingen. Experten warnen eindringlich davor, dem Trend aus den USA nachzugeben, wo man Medikamente an jeder Tankstelle bekommt. „Mit dem Ergebnis, dass zum Beispiel in Kalifornien jährlich 60 Kinder eine Lebertransplantation brauchen, weil sie eine Überdosis Schmerzmittel intus haben“, sagt Christoph Baumgärtel von der Arzneimittelagentur AGES.



## **GRAPEFRUIT Die Frucht hemmt den Abbau von 85 Medikamenten, was zu Überdosen führt.**

Das beliebte Johanniskraut ist besonders tückisch – zumal es für seine angeblich stimmungsaufhellende Wirkung keinen wissenschaftlich relevanten Beleg gibt. Gesichert ist allerdings, dass es die Aktivität von Enzymen in der Leber steigert, die eine Vielzahl von Medikamenten abbauen. Die Arzneistoffe werden dadurch schneller ausgeschieden. Der Blutfettsenker Simvastatin, das Herzmedikament Digoxin, der Magenschutz Omeprazol, das Diabetesmittel Gliclazid, die Proteaseinhibitoren für HIV-Infizierte und mehrere Chemotherapeutika für Krebspatienten wirken reduziert oder gar nicht mehr, wenn sie mit dem Extrakt der gelb blühenden Pflanze kombiniert werden. Für Transplantationspatienten ist Johanniskraut sogar potenziell tödlich. Sie sind auf Medikamente angewiesen, die das Immunsystem permanent davon abhalten, das fremde Organ abzustößen.

Grapefruitsaft hat genau den gegenteiligen Effekt von Johanniskraut. Es hemmt den Abbau von zumindest 85 Medikamenten, die dadurch Überdosen und Vergiftungen auslösen können. Dazu zählen Amidaron und Verapamil gegen Herzrhythmusstörungen, die Cholesterinsenker Atorvastin und Simvastatin, das Gichtmittel Colchicin, der Blutdrucksenker Felodipin und viele Medikamente gegen Krebs und HIV. Grapefruit könnte auch die thrombosefördernde Wirkung mancher Antibabypillen verstärken. In manchen Fällen reichen schon der Verzehr einer einzigen Frucht, warnen Experten. Sie raten, von Orangen und Limetten während einer Medikamententherapie ebenfalls die Finger zu lassen.

## **Fatale Mischung**

Wechselwirkungen können im Körper drei verschiedene Reaktionen auslösen.

**Erstens:** Die Stoffe werden zu schnell abgebaut und wirken nicht mehr richtig. Für Transplantationspatienten kann das mit dem Tod enden. Ihre Arzneien müssen das Immunsystem ununterbrochen davon abhalten, gegen das fremde Organ zu feuern.

**Zweitens:** Zwei oder mehrere Medikamente behindern sich gegenseitig beim Abbau, werden zu langsam ausgeschieden und erreichen dadurch toxische Konzentrationen. Das kann tödlich enden, wie der Lipobay-Skandal 2001 zeigte. Der Cholesterinsenker Lipobay von Bayer zersetzte, eingenommen in Kombination mit dem Lipidsenker Gemfibrozil, die Muskeln und schädigte die Nieren. Diese fatale Wechselwirkung war bekannt, im Beipackzettel wurde davor gewarnt. Dennoch starben in den USA mehr als 100 Menschen. Der Grund: Medikamente werden dort in Supermärkten, Tankstellen und Drogerien verkauft – meist ohne medizinische Beratung. Lipobay wurde schließlich verboten. Heute sind ähnliche Wirkstoffe mit ähnlichem Wechselwirkungspotenzial auf dem Markt. Sie sind sicher, solange man sie nicht falsch kombiniert.

**Drittens:** Die Nebenwirkungen der Medikamente potenzieren sich. So ist es nicht ratsam, das magenschädliche Kortison gemeinsam mit dem ebenfalls magenfeindlichen Entzündungshemmer Diclofenac zu verabreichen. Patienten, die Blutverdünner nehmen, sollten Schmerzmittel wie Aspirin meiden, da diese ebenfalls das Blutungsrisiko erhöhen.