

Prof. T. Efferth

Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg

Chinesische Kräuter mit Antitumorstoffen

Durch die systematische Analyse von Inhaltsstoffen aus Heilpflanzen der alten chinesischen Medizin sollen neue Wirkstoffe gegen Krebs gefunden werden. Denn es hat sich gezeigt: Es ist wahrscheinlicher, neue Substanzen mit interessantem Wirkprofil in traditionellen Heilpflanzen zu finden als bei einer ungezielten Suche quer durch die gesamte Botanik.

Der Einsatz von Naturprodukten in der Onkologie ist nicht auf die Komplementärmedizin beschränkt. Auch viele der in der Schulmedizin verwendeten Chemotherapeutika sind Naturprodukte. Die bei Prostata- und Brustkrebs eingesetzten Taxane stammen aus der Eibe. Das Madagaskar-Immergrün, das als Bodendecker viele Vorgärten ziert, liefert die Vinca-Alkaloide, die z. B. bei Lymphomen wirksam sind. Die Krebsmedikamente Topotecan und Irinotecan sind Abkömmlinge eines Inhaltsstoffs, den China beheimateten „Happy Tree“.

Beifuß hilft gegen Augentumore

Unsere Arbeitsgruppe konzentriert sich auf die Wirkstoffsuche in Heilkräutern der traditionellen chinesischen Medizin, deren Anwendungsspektrum besonders gut dokumentiert ist. So konnten wir etwa nachweisen, dass Artemisinin, der aktive Wirkstoff aus dem Beifußgewächs *Artemisia annua*, nicht nur Malaria bekämpfen kann, sondern auch eine starke Antitumorstoffwirkung aufweist. Erste klinische Versuche zeigten bereits gute Erfolge gegen das Uvealmelanom, einen seltenen bösartigen Tumor des Auges.

Wirkstoffsuche in Heilpflanzen ist häufig erfolgreich

Um weitere Pflanzeninhaltsstoffe zu identifizieren, haben wir mit Kollegen aus Deutschland, Österreich und China eine systematische Wirkstoffsuche in 76 chinesischen Medizinalpflanzen, denen Heilkraft gegen Tumoren oder Geschwulstkrankheiten zugeschrieben wird, gestartet. Dabei konnten Extrakte aus 18 der untersuchten Pflanzen identifiziert werden, die das Wachstum einer Krebszelllinie in der Kulturschale deutlich hemmten. Diese Erfolgsrate von rund 24 Prozent liegt weit über den Ergebnissen, die bei der Suche in großen chemischen Substanz-Bibliotheken zu erwarten wäre.



► Beifuß kann nicht nur Malaria bekämpfen, sondern hat auch eine starke Antitumorstoffwirkung

Rotwurz-Salbei ist vielversprechend

Wir kombinieren Naturstoffforschung mit modernsten analytischen und molekularbiologischen Methoden. Alle wirksamen Extrakte werden immer weiter chemisch aufgetrennt und die wirksame Komponente nach jedem Trennschritt per Zelltest verfolgt. Die chemische Struktur der Wirkstoffe wird durch Kernspinresonanz- und Massenspektroskopie aufgeklärt. Vielversprechende Pflanzenextrakte werden in weiterführenden Tests untersucht. Z. B. Substanzen aus dem „Rangoon-Schlinger“, einer rot blühenden Zierpflanze, oder aus dem Rotwurz-Salbei. Letzterer enthält drei Inhaltsstoffe mit starker Antitumorstoffwirkung. Die Substanzen hemmen das Wachstum einer speziellen Tumorzelllinie, die besonders resistent gegen viele gängige Zellgifte ist. Ein ganzes Spektrum der Standard-Krebsmedikation dagegen versagt bei diesen Zellen.

Neue Wirkmechanismen werden erwartet

Von den chemisch sehr vielfältigen Naturstoffen sind viele interessante, noch unbekannte Wirkmechanismen zu erwarten. Derzeit gleichen wir die Wirksamkeit der Substanzen auf 60 verschiedene Krebszelllinien mit den Genaktivitätsprofilen dieser Zellen ab. So können wir feststellen, welche Genprodukte das zelluläre Angriffsziel für unsere Wirkstoffe sind. Damit lassen sich möglicherweise ganz neue Achillesfernen der Krebszelle aufdecken.