

## DREI FRAGEN AN ...



Elisabeth Kappel forscht an der Kunstuni Graz KK

### 1 Worum geht es in Ihrer Forschung?

**ELISABETH KAPPEL:** Für eine meiner letzten Forschungsarbeiten habe ich unter Arnold Schönbergs Schülern und Schülerinnen rund 25 Komponistinnen aufgespürt und zu diesen erstmalig Biografien sowie Werkverzeichnisse verfasst. Die großteils schwierige Quellenlage erforderte „musikwissenschaftliche Detektivarbeit“, bevor sich die unzähligen Puzzleteilchen zusammenfügen.

### 2 In welchem größeren Zusammenhang steht Ihre Forschung?

Weil Erkenntnisse aus der Musikforschung die Musikpraxis bereichern, sehe ich die Musikwissenschaft als integralen Bestandteil künstlerischen Tuns.

### 3 Wie sind Sie ursprünglich zu Ihrem Studienfach gekommen?

Von klein auf habe ich verschiedene Instrumente gespielt, nach der Matura studierte ich zunächst Elektrotechnik-Toningenieur. Vor dem musikwissenschaftlichen Doktorat ging ich in den Studienkomposition sowie Gitarre (Instrumentalpädagogik) hauptsächlich meinen künstlerisch-kreativen Neigungen nach. Im Fach Musikwissenschaft, das meine verschiedenen und interdisziplinären Interessen vereint, bin ich also erst über einige Umwege gelandet.

# Der Kampf gegen den Tumor in der Lunge

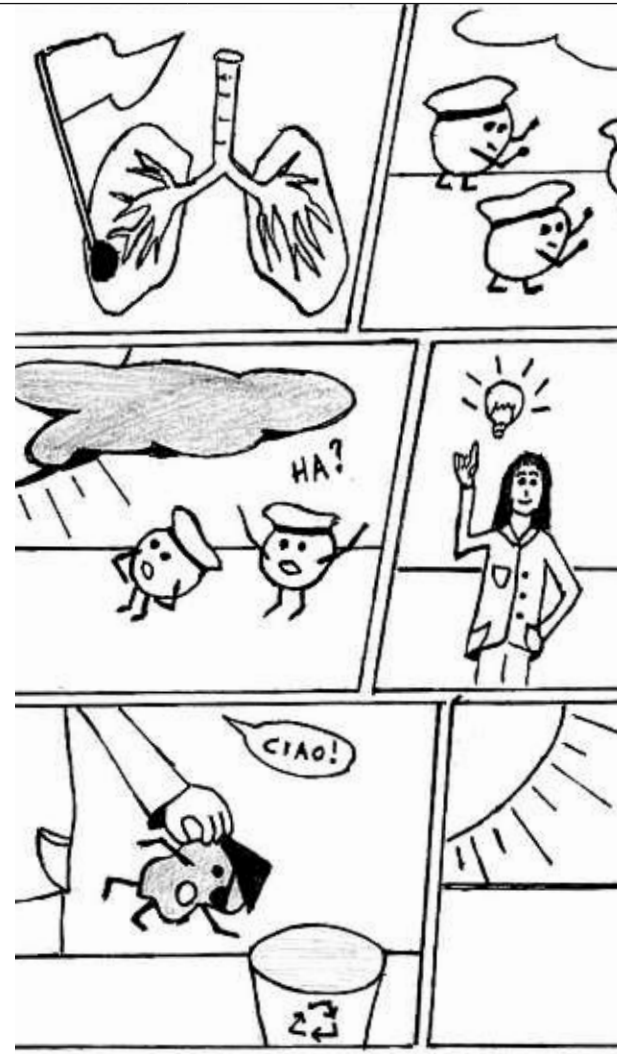
Die Grazer Forscherin Julia Kargl erforscht an der Med Uni Graz den komplexen Kampf des Immunsystems beim Lungenkrebs.

Von Norbert Swoboda

**E**s gehört wohl nach wie vor zu den schlimmsten Diagnosen, die man erhalten kann: ein Lungenkarzinom zu haben. Und doch gibt es einige Ansätze, die verheerende Krebserkrankung zumindest aufzuhalten. Neben den Themen Chemotherapie und Bestrahlung gilt vor allem die Immuntherapie als vielversprechender Ansatz: Das körpereigene Immunsystem soll gestärkt werden und die Tumorzellen bekämpfen. Das wäre viel attraktiver als die zerstörerischen Chemo- und Bestrahlungstherapien.

Doch um das Immunsystem einzuspinnen, ist noch viel Forschungsarbeit in einigen Bereichen notwendig. Einen Aspekt verfolgt Dozentin Julia Kargl am Otto-Loewi-Forschungszentrum an der Med Uni Graz. Sie leitet eine Gruppe, die sich mit dem „Schlachtfeld“ rund um die Tumorzelle befasst.

Wichtig sind hier die T-Zellen. Diese Zellen vernichten die Tumorzellen – aber nur dann, wenn sie tatsächlich bis dorthin vordringen und auch richtig andocken können.



Im Team von Julia Kargl (links) ist Sofia Raftopoulou,

## Ein Schlachtfeld rund um die Tumorzelle

**1** Die Tumormikroumgebung (TME) ist ein einzigartiger Ort der Interaktion. Neben den Tumorzellen beherbergt dieses Schlachtfeld auch zahlreiche andere Immunzellen.

**2** Zytotoxische T-Zellen, die dieses Schlachtfeld über den Blutkreislauf erreichen, haben zum Beispiel die Aufgabe, Tumorzellen

zu eliminieren. In einigen Fällen ist die Anzahl an T-Zellen aber nicht genug oder sie sind zu schwach oder ganz einfach erschöpft.

**3** Hier kommt eine Therapie mit sogenannten Immun-Checkpoint-Inhibitoren (ICI) ins Spiel, welche unseren T-Zellen auf die Sprünge helfen.

Die Tumorzellen wissen sich zu wehren und zu schützen. Unter anderem auch dadurch, dass sie andere Zellen des Immunsystems anlocken, die sogenannten neutrophilen Zellen oder Fresszellen. Diese Zellen sind eigentlich die erste Verteidigungslinie des Körpers gegen fremde Eindringlinge und wirken keineswegs so effektiv wie die T-Zellen. Zudem können sie auch vom Tumor manipuliert

werden. Mit folgendem schlimmen Effekt: Sie verhindern dann sogar, dass die viel effektiveren T-Zellen überhaupt an die Tumorzelle herankommen. Ein großes Problem für Patienten, da dadurch die Immuntherapie (Immun-Checkpoint-Inhibitoren, ICI) nicht so effektiv werden kann. „Man versteht leider erst teilweise, was hier genau passiert“, sagt Kargl.

Genau dort setzt jetzt die For-