

Liebe Leserinnen, liebe Leser,



Das Titelblatt unserer diesjährigen Weihnachtsausgabe ziert ein Fliegenpilz. Zu Neujahr wird er – symbolisch – gerne als Glücksbringer überreicht.

Der Sage nach haben sich die Berserker durch Rituale und kleine Mengen des Fliegenpilzes in eine Art Glücks- oder Rauschzustand versetzt, der sie unerschrocken in den Kampf ziehen lies. In Sibirien gibt es die Legende, dass man durch den Verzehr des Fliegenpilzes die Entfernung zu Gott überbrücken kann. Verantwortlich für diese besondere halluzinogene Wirkung ist die im Pilz enthaltene Ibotensäure bzw. deren Zerfallsprodukt Muscimol. Offenbar variieren jedoch Wirkstoffgehalt und -zusammensetzung der Fliegenpilze in Abhängigkeit davon wo sie wachsen. So waren sie in der Region des früheren Ostpreußens sogar als Speisepilze bekannt. Daher kam es nach dem Zweiten Weltkrieg unter den Vertriebenen, die im Westen und Süden Deutschlands eine neue Heimat suchten, zu zahlreichen Vergiftungsfällen durch den Genuss des Pilzes.

Bei einer Fliegenpilzvergiftung ist neben der Herbeiführung von Erbrechen und einer Aktivkohlegebe zur Toxinbindung meist nur eine symptomatische Behandlung möglich, da sich das bereits in die Blutbahn aufgenommene Muscimol nicht mehr entfernen lässt.

Ursprünglich machte man den Inhaltsstoff Muscarin für die Rausch- und Vergiftungserscheinungen verantwortlich. Er wurde 1869 als erstes Pilzgift entdeckt und nach diesem benannt. Wie man heute weiß, kommt Muscarin im Fliegenpilz (*Amanita muscaria*) jedoch nur in unkritischen Mengen vor, wesentlich höhere – toxisch wirksame – Konzentrationen findet man bei anderen Pilzarten. Das Pilzgift besetzt reversibel die Acetylcholinrezeptoren des parasympathischen Nervensystems. Da es jedoch nicht wie Acetylcholin enzymatisch abgebaut werden kann, kommt es zu einer Dauerreizung der betroffenen Nerven mit den entsprechenden Folgen (Erbrechen, Kopfschmerzen, Sehstörungen etc.). Atropin wirkt als Antidot (Gegengift) und verdrängt das Muscarin von diesen Rezeptoren, ohne eine Erregung auszulösen.

Bei Vergiftungen tierischen Ursprungs geht man je nach Art des Giftes auch anders vor. Hier werden beispielsweise auch Antikörper als Antiserum gegen Giftstoffe eingesetzt. Zur Gewinnung der Antiseren werden Tieren (z. B. Pferden) kleine Mengen der entsprechenden Gifte inji-

ziert. Die Tiere entwickeln daraufhin spezifische Antikörper, welche die Giftstoffe als Antigen erkennen und in ihrer Wirkung neutralisieren. Nach der Gewinnung und Reinigung dieser Antikörper aus dem Tierblut können sie zur akuten Behandlung von Vergiftungen – aber auch bei bestimmten Infektionskrankheiten – beim Menschen eingesetzt werden. Tierische Antiseren rufen jedoch bei wiederholter Anwendung selbst eine Immunreaktion hervor. Aus diesem Grund werden sie nur im Notfall, zum Beispiel bei Schlangenbissen oder Verdacht auf eine Tollwutinfektion, verwendet.

Die fein ausgeklügelten Mechanismen des Immunsystems machen wir uns im gesundheitlichen Bereich auf vielerlei Ebenen zunutze. Neben der rein therapeutischen Anwendung (Impfung, therapeutische Antikörper, Immunstimulation durch Zytokine, etc.) kommen auch immunologische Labormethoden zum Einsatz. Sie sind bei der Diagnostik von Erkrankungen und in der Grundlagenforschung unverzichtbar. Sogenannte Immunassays dienen beispielsweise als Schwangerschaftstest und helfen bei der Identifikation von Krankheitserregern ebenso wie bei der Untersuchung von Körperflüssigkeiten auf das Vorhandensein bestimmter körpereigener Proteine, die bei Krankheiten als spezifische Biomarker gelten (z. B. Antikörper gegen citrullinierte Peptid-/Protein-Antigene – ACPA – bei rheumatoider Arthritis oder das prostata-spezifische Antigen – PSA – bei Prostatakrebs). Dabei wird auch für den qualitativen und quantitativen Nachweis der Moleküle die spezifische Erkennung von Antigenen durch Antikörper genutzt.

Die aktuelle Ausgabe dreht sich rund um das Immunsystem. Ob grundlegende Funktionsmechanismen, rezidivierende Infekte, Krebs oder Autoimmunerkrankungen, alle diese Themen werden berücksichtigt.

Viel Freude beim Lesen, schöne Festtage und einen guten Jahreswechsel wünscht Ihnen

Dr. Susanne Dell, Chefredakteurin