

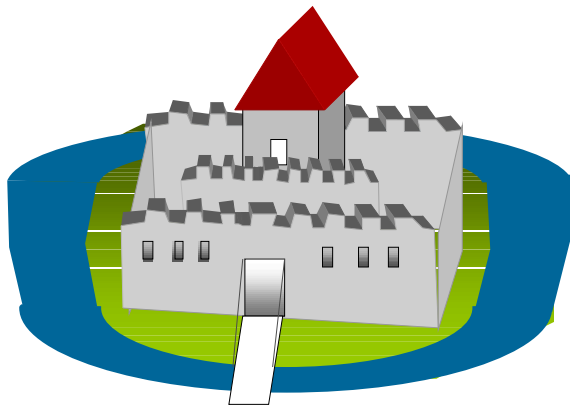
## Die Strategien unseres Immunsystems – eine kleine Einführung

Unser Körper ist, rein biologisch gesehen, ein Zweckverband einer Unmenge verschiedenartigster Zellen. Jede dieser Zelle ist von Hause aus Egoist: Sie will leben und es ist ihr egal, wie es dem Körper als Ganzem geht. Doch weil jedes komplexe biologische System auf Ausgleich ausgelegt ist, geht es in einem gesunden Körper allen Zellen und Zellarten gut, um das Gesamtsystem in der Balance zu halten.

Alle unsere Körperzellen tragen unseren genetischen Code (DNA) in sich und der Körper verfügt über das sehr effiziente Immunsystem. Dieser „Sicherheitsdienst“ kann erkennen, was körperfremde Zellen sind, die zu beseitigen sind und was körpereigene. Er kann für uns nützliche Mikroben erkennen, und er beseitigt kranke körpereigene Zellen ebenso wie Stoffe, die in unseren Körper gelangen, aber nicht gut für ihn sind.

### Barrieren schirmen den Körper ab

Für eine Bakterie zum Beispiel ist es nicht einfach, überhaupt in unseren Körper einzudringen. Stark vereinfacht ist er wie eine mittelalterliche Burg mit Burggraben und einer hohen und dicken Mauer.



- Die Haut als geschlossene Körperoberfläche ist nach außen hin wie eine Mauer.
- Schleimhäute sind als Mauern „nicht dicht“, da sie in stofflichem Austausch mit der Außenwelt stehen. Daher wehren sie sich mit Schleim: Sie scheiden eindringende Fremdstoffe mit Nasen-, Lungen-, Scheidensekret oder mit Tränen aus. Oft findet man in

Schleimhäuten auch Lysozyme. Das sind Stoffe, die Erreger abtöten.

- Es gibt Barrieren innerhalb des Körpers, wie Bindegewebsmembranen (z.B. das Zwerchfell), die schädliche Eindringlinge nicht passieren lassen.
- Es gibt eine Schranke zwischen Blut und Gehirnflüssigkeit (Blut-Hirn-Schranke), um Entzündungen und Infektionen schnell eingrenzen zu können und das Gehirn als unser wichtigstes Organ zusätzlich zu schützen

### Die angeborene Abwehr

Hat ein Eindringling jedoch das Innere unseres Körpers erreicht, greift der nächste Verteidigungsring. Er ist noch ganz unspezifisch. Ein fremder Erreger wird kurzerhand von Fresszellen erkannt, erfasst und vernichtet. Dieser Mechanismus ist nicht lernfähig.



### Die dynamische Abwehr über Helferzellen (TH-Zellen)

Gelingt es der Fresszelle nicht, den Eindringling unschädlich zu machen, holt sie sich ein weißes Blutkörperchen als Helferzelle zu Hilfe. Diese T-Lymphozyten werden heute CD4+ -Zellen genannt, früher nannte man sie T4-Zellen. Das Immunsystem hat jedoch die Möglichkeit, zwei verschiedene Untertypen an CD4+ -Zellen zu bilden, die zwei völlig unterschiedliche Strategien zur erfolgreichen Bekämpfung von Eindringlingen beherrschen. Und der „Sicherheitsdienst“ hat ein Gedächtnis für körperfremde Stoffe und wie sie am besten bekämpft werden können.

An diesem Punkt wird es erst richtig spannend, denn diese Fähigkeit, zwei Wege beschreiten zu können, erfordert eine strategische Balance, die heute bei vielen Menschen aus dem Lot geraten ist.

### Neue Erkenntnisse der Immunforschung

Es ist noch keine zehn Jahre her, da entdeckten Forscher, dass es zwei verschiedene Arten von TH-Zellen gibt. Diese zwei Arten werden TH1 und TH2 genannt. Dieses Wissen ist noch so neu, dass es bislang noch wenig Eingang in die althergebrachte Diagnostik und Therapie von Immunproblemen und ihren Folgeerkrankungen gefunden hat.

#### Die TH2-Strategie

Sie ist der Medizin seit langer Zeit bekannt: Schafft es eine Fresszelle nicht, einen Eindringling allein zu vernichten und ist dieser Eindringling am besten auf dem TH2-Weg zu bekämpfen, produzieren wir logischer Weise Antikörper. Das sind Y-förmige Eiweiße, die sich gegenseitig an den „Händchen“ fassen und dann den Eindringling umschlingen. Jetzt ist der Tisch für die Fresszelle deckt und sie vernichtet den unschädlich gemachten Eindringling. Diese Strategie ist besonders erfolgreich gegen Bakterien und unerwünschte Darmparasiten, aber sie funktioniert nur außerhalb von Körperzellen.

#### Die TH1-Strategie

Die andere, erst in den letzten Jahren entdeckte Abwehrstrategie, arbeitet über TH-1 Zellen. Im Gegensatz zur TH2-Strategie ist sie auch innerhalb von Körperzellen aktiv. TH1-Zellen sind keine „klammernden Antikörpern“, sondern besonders aggressive Killerzellen. Sie beschießen Eindringlinge mit Stickstoffmonoxid,

einem tödlichen Gas, chemisch wird es als NO bezeichnet. Die TH1-Strategie ist besonders erfolgreich gegen Viren, Pilze und körpereigene Krebszellen.

Die beiden Helferzellen der Typen TH1 und TH2, haben ihren Ursprung in TH0-Zellen. Diese werden im Knochenmark gebildet und je nach Bedarf entscheidet das Immunsystem, ob sich die TH0-Zellen zu TH1- oder TH-2-Zellen entwickeln sollen.

Eine nachhaltige und wirksame Behandlung von Krankheitsbildern sollte sich daher auch an einer möglichst gleichgewichtigen Bilanz der Abwehrstrategien orientieren. Nur wenn unser Körper ein ausgewogenes Verhältnis zwischen der TH1- und der TH2-Strategie hat, dann sind wir gut geschützt gegen die unzähligen Erkrankungen, die ihren Ursprung in dieser Überproduktion von TH2-Zellen haben. Ganzheitlich orientierte Forscher und Therapeuten nennen dieses Umschalten des Immunsystems hin zu TH2 übrigens **TH2-Switch**.

