

## Starke Immunität ist kein Hexenwerk!

### Teil 1 – Wie unser Immunsystem funktioniert

Corona – dieses Thema beschäftigt uns nunmehr seit einem ganzen Jahr. Egal, auf welcher Ebene und wie stark wir betroffen sind, wichtig ist es, dass wir in diesen Zeiten ganz bewusst für uns da sind und unseren Körper optimal gegen jegliche Angriffe von Viren, aber auch Bakterien, Pilzen, Parasiten oder Toxinen wappnen.

Um die Ansatzpunkte zu identifizieren und unsere Gesundheit in die eigenen Hände zu nehmen, ist es nützlich, die Abwehrmechanismen unseres Körpers zu kennen. Dann können wir auch eventuelle Gefahren, die von Viren oder Bakterien ausgehen, besser einordnen und bewerten. Und ggf. eine anstehende Impfentscheidung autonomer treffen.

Unsere Immunität fängt bereits vor der Geburt im Mutterleib an – ein Teil dieses Verteidigungssystems wird uns mitgegeben – die angeborene Immunantwort. Wenn wir dann auf der Welt sind, lernt unser Körper Tag für Tag besser, mit Feinden aus der Umwelt umzugehen – dies ist die erlernte Immunantwort. Während das erste System weitgehend unspezifisch arbeitet und immer die gleichen Abläufe bemüht, ist das zweite System hochspezialisiert und genau zugeschnitten auf jeden einzelnen Eindringling. Und doch arbeiten sie eng zusammen, bedingen einander – ganz wie ein eingespieltes Team.

Beginnen wir mit unserer Erbe. Die angeborene Immunantwort verfügt über Makromoleküle im Blutplasma sowie über zelluläre Verteidiger.

Zu den Bestandteilen im Blutplasma gehören:

- das Komplementsystem / der Membran-Angriffs-Komplex (MAK), der virusbefallene Zellen zum Platzen bringt,
- die akute-Phase-Protein, die sich um Gewebeverletzungen und Entzündungen kümmern,
- Interferone, die befallene Zellen anmarkern und damit den Stoffwechsel der Nachbarzellen drosseln, um eine weitere Ausbreitung z.B. von Viren oder Krebs zu verhindern und
- Lysozym, ein Enzym, das bereits im Speichel eindringende Bakterien attackiert und vernichtet.

Auf Zellebene werden uns mitgegeben:

- Makrophagen – die „großen Fresser“ – sie befinden sich vor allem in Lymphknoten, Milz und Knochenmark und können Eindringlinge verdauen bzw. vertilgen,
- Neutrophile Granulozyten, die für die Säuberung in Eiterungsprozessen z. B. bei Entzündungen verantwortlich sind und
- Natürliche Killerzellen (NK-Zellen), die in der Lage sind, die Membran virusbefallener Zellen oder Krebszellen zu durchlöchern und danach ihre DNA zu zerstören.

Wenn die angeborenen Mechanismen nicht mehr mit Art oder Anzahl der Feinde fertig werden, springt die erworbene Immunantwort ein. Ihre Bestandteile sind die T- und B-Lymphozyten –

sozusagen das Verteidigungsministerium und die spezifischen Antikörper, eine starke Armee, die im Verteidigungsfall entsandt wird.

Im „Verteidigungsministerium“ arbeiten als Lymphozyten (weiße Blutkörperchen):

- Die T-Killerzellen, die in der Lage sind, befallene Zellen (Viren, Krebs) direkt abzutöten,
- T-Helferzellen, die sowohl spezifische T-Lymphozyten als auch über Zytokine die B-Lymphozyten stimulieren und zur Vermehrung anregen,
- T-Suppressoren, die ein Überschießen der Immunreaktion verhindern sollen und
- B-Lymphozyten, die für die Produktion der spezifischen Antikörper zuständig sind.

Diese als Immunglobuline bezeichneten „Spezialeinheiten“ teilen sich fünf verschiedene Aufgabengebiete:

- IgA dient der Infektionsbekämpfung vorzugsweise auf den Schleimhäuten,
- IgG aktiviert das Komplementsystem im Rahmen der unspezifischen Abwehr,
- IgM ist verantwortlich für die Erstantwort auf neue Eindringlinge,
- IgE springt ein bei Parasiten- und Pilzbefall und
- IgD sorgt für die Vermehrung der B-Lymphozyten im Bedarfsfall.

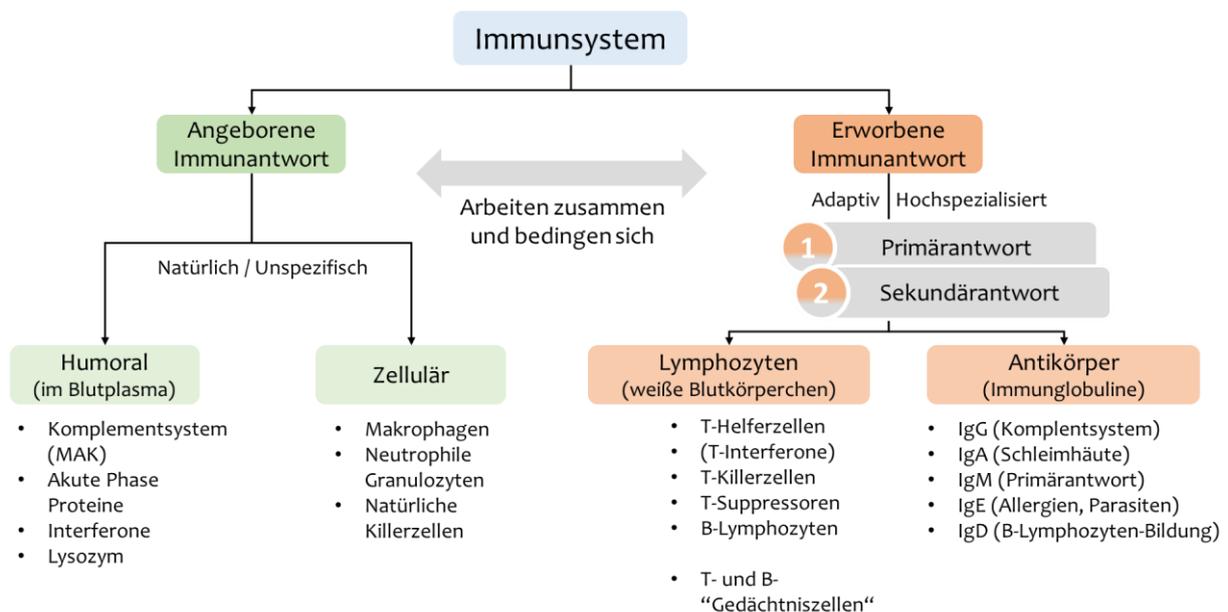


Abbildung 1: vereinfachte Übersicht des Immunsystems

Be-

fällt nun ein für uns bisher unbekanntes Virus unseren Körper, z.B. über Mund und Nase und kann die unspezifische Abwehr überwinden, braucht der Körper eine Zeit für die sogenannte Primärantwort. Er scannt das „präsentierte“ Virus, bildet spezifische T- und B-Lymphozyten, vermehrt diese und stellt danach über die B-Lymphozyten geeignete Antikörper her. Deshalb kommt es zur Ausbildung der Krankheit bzw. von Krankheitssymptomen, die mit zunehmendem Lernprozess wieder abklingen. Gleichzeitig werden spezifische T- und B-Gedächtniszellen gebildet, die im Fall eines neuen Angriffs den dann schon bekannten Feind sofort erkennen.

Die Sekundärantwort erfolgt dann umgehend – das Verteidigungsministerium reagiert und bevor die Krankheit ausbricht, haben die unverzüglich gebildeten Antikörper den Eindringling

schon vernichtet. Dieser Schutz ist effektiv und hält im Idealfall ein Leben lang an, auch wenn die Antikörper mit der Zeit wieder verschwinden. Insofern heißt ein negativer Antikörpertest nicht negative Immunität, da die Gedächtniszellen bleiben. Will man sicher seine Immunität testen, muss ein Test auf die T-lymphozytäre Immunantwort vorgenommen werden<sup>1</sup>.

Damit das Immunsystem uns nicht im Stich lässt, müssen wir dafür sorgen, dass unser Körper und Stoffwechsel im Ganzen gut funktionieren und die lymphatischen Organe (Thymusdrüse, Knochenmark, Lymphknoten, Schleimhäute z.B. in Mund, Nase und Darm) reibungslos arbeiten. Es gilt, schwächende Faktoren soweit wie möglich auszuschalten und stärkende Einflüsse zu erhöhen.

Negativ wirken sich auf unser Immunsystem aus:

- falsche Ernährung/ Vitalstoffmangel und ggf. damit verbundene, ernährungsbedingte Zivilisationskrankheiten wie Übergewicht, Diabetes & Gefäßerkrankungen
- Stress und Überlastung z.B. auch durch Angst, Panik, Überforderung
- Mangelnde Bewegung oder zu exzessiver Sport
- Geschwächte Wärmeregulation unseres Körpers durch andauernden Aufenthalt in (klimatisierten) Innenräumen.

Diese Negativfaktoren können mit einfachen Mitteln ausgeschaltet werden.

An erster Stelle ist hier konsequent gesunde Ernährung in Form der vitalstoffreichen Vollwertkost zu nennen. Nehmen wir mit unserer Nahrung alle notwendigen Dinge für das reibungslose Funktionieren unseres Organismus auf, wird unser Körper durch eine starke Abwehr geschützt.

Stressbelastungen können wir mit einfach durchzuführenden Entspannungstechniken wie z.B. der Progressiven Muskelentspannung (PME) nach Jacobson begegnen, gut hilft auch der auf unserer Internetseite unter dem Schlagwort „Immunsystem stärken“ beschriebene Waldspaziergang. Vielleicht kommen wir unterwegs an einer taunassen Wiese vorbei, auf der wir z.B. mit dem Tautreten die Wärmeregulation unseres Körpers verbessern können.

Wenn wir laufen, bewegen wir uns – fordern Muskeln und Bindegewebe – u.a. die Faszien. Oder wir trainieren diese gezielter, etwa mit Yoga, Pilates oder dem „Faszien-Rollen“ – um die „myofaszialen“ Leitbahnen unseres Körpers auf Vordermann zu bringen, Verspannungsschmerzen zu lösen und Durchblutung zu fördern. Bewegung schenkt Kraft und gute Laune, besonders an frischer Luft und mit einem Sonnenstrahl im Gesicht.

Alles in allem liegen viele Möglichkeiten der gesundheitlichen „Selbstverteidigung“ in unseren Händen – nutzen wir diese für starke Immunität, Lebenskraft, Freude und Kreativität!

Autorin: Solvej Ziegler, Gesundheitsberaterin der GGB & Fastenleiterin der dfa

---

<sup>1</sup> Siehe auch „Prolonged evolution of the human B cell response to SARS-CoV-2 infection“, Mrunal Sakharkar, C. Garrett Rappazzo u.w., Science Immunology, 23 Feb 2021 zur Stabilität der Gedächtniszellen-Antwort bei Covid-19