

Das Ökosystem Mensch	
Allergie	Eine Allergie ist eine Fehlreaktion des Immunsystems auf eigentlich harmlose eingedrungene Stoffe
Allergen	Als Allergene werden eigentlich harmlose Stoffe (z.B. Pollen, Chemikalien, Nahrungsmittel) bezeichnet, die fälschlicherweise eine Immunantwort auslösen.
Antibiotikum	Ein Antibiotikum ist ein Stoff, der das Wachstum und die Vermehrung von Bakterien hemmt oder diese abtötet.
Antigen	Als Antigene werden die spezifischen Oberflächenstrukturen von Erregern oder Zellen bezeichnet, an die Antikörper oder bestimmte Rezeptoren nach dem Schlüssel-Schloss-Modell binden können.
Antikörper	Antikörper sind Proteine, die bestimmte Antigene spezifisch binden können. Sie werden von Plasmazellen gebildet und freigesetzt und kommen sowohl im Blut als auch in der Lymphe vor. Sie besitzen eine Y-Form.
Epidemie	Als Epidemie bezeichnet man das örtlich und zeitlich begrenzte, vermehrte Auftreten einer Infektionskrankheit.
Exponentielle Zunahme	Als exponentiell wird die Zunahme einer Population bezeichnet, bei der eine konstante Vermehrungsrate herrscht und sich somit die Individuenzahl der Population in jeweils gleichen Zeitabständen verdoppelt.
Gedächtniszelle	Gedächtniszellen sind Zellen des Immunsystems, die nach dem ersten Kontakt mit dem Erreger bzw. Antigen gebildet werden. Bei einem erneuten Kontakt mit demselben Antigen werden sie aktiviert und lösen die sekundäre Immunantwort aus.
Herdenimmunität	Als Herdenimmunität bezeichnet man den Anteil der immunen Individuen an der betrachteten Gesamtheit. Eine hohe Herdenimmunität hemmt die Ausbreitung eines Virus effektiv und es tritt ein indirekter Schutz vor Ansteckung ein.

Immunantwort, humoral	Bei der humoralen Immunantwort werden Antikörper gegen Antigene gebildet, die dann im Blut und Lymphe zirkulieren.
Immunantwort, primäre	Die primäre Immunantwort ist die Reaktion des Immunsystems bei Erstkontakt mit einem Erreger. Sie resultiert in einer humoralen und zellvermittelten Immunantwort und läuft langsamer ab als die sekundäre Immunantwort.
Immunantwort, sekundäre	Die sekundäre Immunantwort ist die Reaktion des Immunsystems bei einem erneuten Kontakt mit einem bekannten Erreger. Gedächtniszellen initiieren eine wesentlich schnellere Immunantwort als bei einem neuen Erregertyp.
Immunantwort, spezifische	Die auf den jeweiligen Krankheitserreger angepasste Immunantwort durch Bildung von T- und B-Zellen wird als spezifische Immunantwort bezeichnet.
Immunantwort, unspezifische	Die angeborene Immunabwehr, die unspezifisch gegen alle Arten von Krankheitserregern wirkt (z.B. durch Schutzbarrieren oder Makrophagen), wird als unspezifische Immunantwort bezeichnet.
Immunantwort, zellvermittelte	Bei der zellvermittelten Immunantwort zerstören T-Killerzellen gezielt infizierte Körperzellen.
Immunisierung, aktive (Impfung)	Abgeschwächte oder abgetötete Krankheitserreger bzw. Bestandteile von diesen (z.B. Antigene oder m-RNA mit Antigen-Bauplan) werden verabreicht, so dass eine vollständige Immunreaktion mit Bildung von Gedächtniszellen hervorgerufen wird.
Immunisierung, passive (Impfung)	Es werden fertige Antikörper verabreicht, die Krankheitserreger nach bereits erfolgter Infektion unschädlich machen können.
Infektion	Ansteckung- Krankheitserreger dringen in einen Organismus ein, besiedeln diesen und vermehren sich dort.
Krankheitserreger	Mikroorganismen (Bakterien, Viren, Parasiten), die in anderen Organismen gesundheitsschädigende Prozesse in Gang setzen können.

Leukozyten	Unter Leukozyten werden unterschiedliche weiße Blutzellen zusammengefasst wie z.B. Makrophagen, B-Zellen und T-Zellen, die vielfältige Aufgaben im Immunsystem erfüllen.
Lytischer Vermehrungszyklus	Bei der lytischen Form der Virusvermehrung, werden die Wirtszellen so stark geschädigt, dass diese lysieren, d.h. sich auflösen.
Makrophage	Es sind die größten Leukozyten. Als „Riesenfresszellen“ können sie Krankheitserreger umfließen und mithilfe von Enzymen abbauen (Phagozytose). Außerdem aktivieren sie andere Leukozyten und informieren sie über die Art des Krankheitserregers.
Pandemie	Die sehr rasche und großflächige Ausbreitung (über Ländergrenzen) wird als Pandemie bezeichnet.
Parasit	Ein Parasit ist ein Lebewesen, das aus einer Lebensgemeinschaft nur Vorteile für sich selbst zieht und den Partner (Wirt) schädigt. Die Beziehung zwischen den beiden Lebewesen wird als Parasitismus bezeichnet.
Symbiose	Eine Symbiose ist eine Beziehung zwischen zwei Lebewesen verschiedener Arten, von der beide profitieren.
Virus	Ein Virus ist eine unbelebte (nicht lebende) biologische Struktur, die aus einer Hülle und aus einer Erbsubstanz besteht. Viren benötigen zur Vermehrung einen fremden Wirtsorganismus.
Ernährung und Verdauung	
Aktives Zentrum	Spezielle Region eines Enzyms, an dem sich das Substrat nach dem Schlüssel-Schloss-Modell anlagert und umgesetzt wird.
Aminosäuren	Es gibt 20 biogene Aminosäuren, die die Grundbausteine der Proteine sind.
Ballaststoffe	Sie sind die unverdaulichen Bestandteile der Nahrung.

Darmzotte	Die mikroskopisch kleinen Ausstülpungen auf den Falten der Dünndarmschleimhaut nennt man Darmzotten. Sie dienen der effektiven Resorption von Nährstoffen. (Oberflächenvergrößerung)
Denaturierung	Veränderung der räumlichen Struktur von Proteinen verbunden mit einem Funktionsverlust.
Enzyme	Enzyme sind Biokatalysatoren, die die Reaktionsgeschwindigkeit erhöhen, indem sie die Aktivierungsenergie einer Reaktion senken. Enzyme gehen unverändert aus der Reaktion hervor. Die meisten Enzyme sind Proteine (z.B. Amylase).
Essentielle Stoffe	Lebenswichtiger Nahrungsbestandteil, der vom Körper selbst nicht hergestellt werden kann (z.B. essentielle Fettsäuren (Linolsäure) oder Vitamine, Aminosäuren).
Exkretion	Ausscheidung von Stoffwechselendprodukten oder Giftstoffen durch Exkretionsorgane (Nieren, Schweißdrüsen, Darm, Lunge).
Fette	Fette sind Reservestoffe, die aus Glycerin und drei Fettsäuren (gesättigt oder ungesättigt) aufgebaut sind.
Kohlenhydrate	Kohlenhydrate sind Energiestoffe. Man unterscheidet Monosaccharide (Glucose , Fructose), Disaccharide (Saccharose, Malz- und Milchzucker) und Polysacchariden (Stärke , Glycogen).
Mineralsalz	Bei den Mineralsalzen handelt es sich um Bau- und Wirkstoffe in Ionenform. Man unterscheidet Mengenelemente und Spurenelemente.
Proteine	Proteine sind Baustoffe, die aus Aminosäuren aufgebaut sind. Man unterscheidet Primär-, Sekundär- und Tertiärstruktur.
Schlüssel – Schloss - Prinzip	Beispiel Enzymwirkung: in das aktive Zentrum (Schloss) passt nur ein bestimmtes Substrat (Schlüssel), kann somit gebunden und umgesetzt werden.
Substrat	Substrate werden bei einer Enzymreaktion an das aktive Zentrum gebunden. Man unterscheidet die Substrat- und Wirkungsspezifität.

Verdauung	Unter Verdauung versteht man die Spaltung der aufgenommenen Nahrung in die Grundbausteine der Nährstoffe in den Organen des Verdauungssystems mithilfe verschiedener Enzyme (z.B. Proteasen, Lipasen, Maltase, Amylase).
Stärke	Stärke ist ein Polysaccharid und dient als Reservekohlenhydrat in Pflanzen. Sie besteht aus den Monomeren Glucose.
Stärkenachweis	Mit Iod- Kaliumiodid – Lösung: intensive Blaufärbung
Stoffwechsel	Die Stoffwechsellvorgänge dienen dem Aufbau und Erhalt von körpereigenen Stoffen (Baustoffwechsel) sowie dem Abbau von Nährstoffen zur Energiebereitstellung (Energiestoffwechsel). Stoffwechsellvorgänge werden meist durch Enzyme katalysiert.
Vitamine	Vitamine sind organische Wirkstoffe, die wasser- oder fettlöslich sein können. Sie zählen zu den Mikronährstoffen.
Transportvorgänge	
Biomembran	Eine Biomembran besteht aus einer Doppelschicht fettähnlicher Moleküle (Phospholipid-Moleküle), die einen polaren und unpolaren Molekülteil haben.
Carrier	Carrier sind Proteine innerhalb von Biomembranen, welche bestimmte Stoffe aktiv oder passiv durch die Membran transportieren können.
Diffusion	Konzentrationsausgleich von Teilchen auf Grund der Eigenbewegung (Brownsche Molekularbewegung); temperaturabhängig
Hydrophil	Wasserliebend/wasserlöslich → polar
Hydrophob	Wasserabweisend/wasserunlöslich → unpolar
Lipophil	Fettliebend/ fettlöslich → unpolar
Lipophob	Fettabweisend/fettunlöslich → polar

Resorption	Aufnahme der Grundbausteine der Nährstoffe ins Blut z.B. über Darmzotten.
Osmose	Einseitig gerichtete Diffusion von Teilchen durch eine semipermeable Membran.
Transport-aktiv	Transport unter Energieverbrauch, meist gegen ein Konzentrationsgefälle.
Transport-passiv	Teilchentransport, Diffusion erfolgt entlang eines Konzentrationsgefälles (also vom Ort hoher Konzentration zum Ort geringerer Konzentration); ohne Energieverbrauch.

Atmung, Herz-Kreislauf-System	
Blutgefäße	Man unterscheidet Arterien, Venen und Kapillaren.
Blutplasma	Als Blutplasma bezeichnet man den flüssigen Bestandteil des Blutes ohne Blutzellen. Es dient dem Transport von Stoffen und Wärme.
Blutserum	Als Blutserum bezeichnet man das Blutplasma ohne Gerinnungsfaktoren.
Blutzellen	Man unterscheidet: Erythrozyten (rote Blutzellen), Leukozyten (weiße Blutzellen) und Thrombozyten (Blutplättchen).
Gasaustausch	Sauerstoffaufnahme und Kohlenstoffdioxidabgabe in den Lungenbläschen (Alveolen) bzw. den umgekehrten Vorgang in den verbrauchenden Geweben. Der Gasaustausch erfolgt über Diffusion.
Hämoglobin	Der Blutfarbstoff Hämoglobin (Hb) ist ein eisenhaltiger Proteinkomplex aus vier Globin-Eiweißketten. Er kommt in den roten Blutzellen vor und ist für den Sauerstofftransport verantwortlich.
Myoglobin	Myoglobin ist der Blutfarbstoff in den Muskelzellen, es besteht aus einer Untereinheit und besitzt eine hohe Sauerstoffaffinität.
Systole und Diastole	Kontraktion des Herzmuskels bzw. Erschlaffung des

	Herzens.
Systolischer und diastolischer Blutdruck	Der systolische Blutdruck misst den Druck beim Herzschlag , wenn sich der Herzmuskel zusammenzieht und sauerstoffreiches Blut in die Gefäße pumpt. Der diastolische Blutdruck misst den Druck auf die Gefäße , wenn der Herzmuskel erschlafft . Der diastolische Druck ist niedriger als der systolische.
Windkesselfunktion	Druckunterschiede, die durch den Herzschlag entstehen, werden in der Aorta und herznahen Arterien durch ihre Elastizität ausgeglichen → kontinuierlicher Blutstrom
Energiebereitstellung durch Stoffwechselfvorgänge	
Autotrophie	Ein Lebewesen kann die lebensnotwendigen organischen Stoffe durch Assimilation aus energiearmen anorganischen Stoffen selbst herstellen kann. Grüne Pflanzen und einige Bakterien ernähren sich autotroph .
ATP	Adenosintri-phosphat : universeller Energieüberträger in den Zellen: Aufbau von ATP erfolgt bei der Zellatmung aus ADP + P; Energiefreisetzung erfolgt beim Abbau von ATP zu ADP + P an Orten, wo Energie benötigt wird.
Dissimilation aerob	Zellatmung: aerober Abbau von Glucose in den Mitochondrien zu CO ₂ , Wasser und Energie (viel!)
Dissimilation anaerob	Gärung: Abbau der Glucose ohne Sauerstoff im Zellplasma zu Milchsäure und Energie (wenig!)
Heterotrophie	Ein Lebewesen kann die lebensnotwendigen organischen Stoffe nicht selbst herstellen kann. Heterotrophe Lebewesen sind auf die Zufuhr organischer Stoffe von außen in Form von pflanzlicher oder tierischer Nahrung angewiesen.
Zellatmung (Gleichung)	C₆H₁₂O₆ + 6 O₂ → 6 H₂O + 6 CO₂ + Energie

Die Evolution des Menschen

Eukaryot	Zu den Eukaryoten zählen alle Lebewesen, die aus einem komplexeren Zelltyp mit einem echten Zellkern und Zellorganellen aufgebaut sind. (z.B. Tiere, Pflanzen, Pilze)
Evolution	Unter Evolution versteht man die langsame, kontinuierliche Veränderung von Lebewesen und auch die Entstehung neuer Arten über viele Generationen und einen sehr langen Zeitraum hinweg.
Primat	Zur Säugetierordnung der Primaten zählen mehr als 300 verschiedene Arten. Zu den Primaten zählt auch die Familie der Menschenaffen mit den Gattungen Pan (Schimpanse), Gorilla, Pongo (Orang-Utan) und Homo (Homo sapiens).
Prokaryot	Zu den Prokaryoten zählen alle Lebewesen, die nur aus einer einzigen, sehr einfach gebauten Zelle ohne Zellkern aufgebaut sind. (z.B. Bakterien)