



Aufgaben:	
1. Lies den Informationstext und markiere die Bestandteile des Immunsystems. (S. 1)	
2. Sieh dir auf der Seite von Planet Schule die Animation zum Lymphsystem an (Link S. 1) und lies die Informationen zu den einzelnen Bestandteilen des lymphatischen Systems. (S. 2/ 3)	
3. Markiere die Lage der jeweiligen lymphatischen Organe im Körperumriss und verbinde sie mit einem der Infokästen. (S. 4)	
4. Ergänze zu den jeweiligen Organen die passenden Informationen im Infokasten (S. 4)	
5. Schneide die kleinen Abbildungen der Organe aus (S. 4 unten) und klebe sie an die korrekte Stelle des Menschen.	

Informationstext:

Für die Immunabwehr ist das lymphatische System von großer Bedeutung. Es ist ein weitverzweigtes Transportnetz, das aus Organen und Gefäßen besteht und den ganzen Körper durchzieht. Hier sind wichtige Abwehrzellen aktiv – hauptsächlich die Leukozyten (weiße Blutzellen).


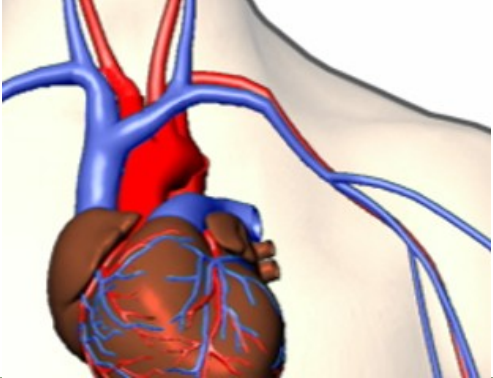
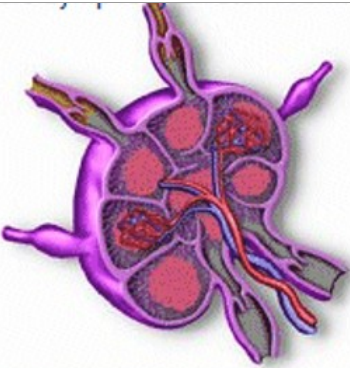

Die Organe des lymphatischen Systems werden in primäre und sekundäre lymphatische Organe eingeteilt. Zu den primären lymphatischen Organen zählen das Knochenmark und der Thymus. In diesen Organen werden Abwehrzellen gebildet.

Als sekundäre lymphatische Organe bezeichnet man Gewebe, in denen die Abwehrzellen aktiv werden. Dazu gehören die Lymphknoten, die Mandeln, die Milz und die Peyer-Plaques im Dünndarm.



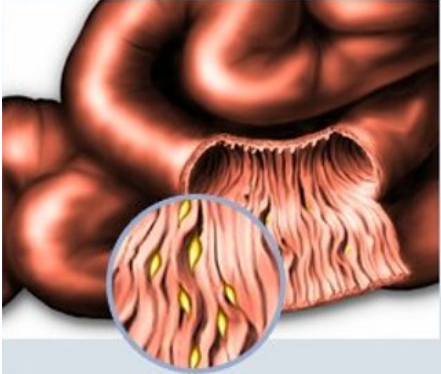
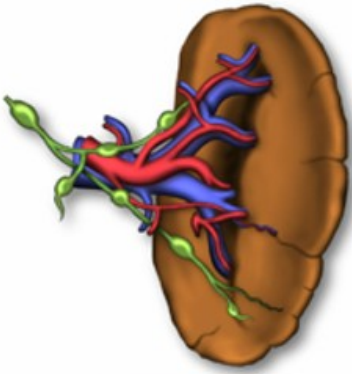
Die weißen Blutkörperchen spielen eine (ge)wichtige Rolle im Immunsystem, das zusammengenommen rund 2 Kilogramm wiegt. Knapp 1,5 Kilogramm davon entfallen auf die weißen Blutzellen.

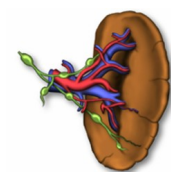
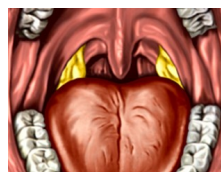
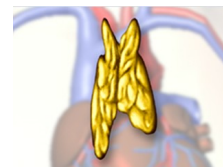
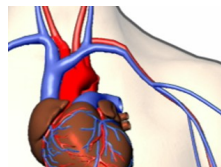
<https://www.planet-schule.de/sf/multimedia/animationen/lymphsystem/mme/lymph.html#>



Die Lymphgefäße	Der Blutkreislauf
<p>Die Lymphgefäße beginnen blind als fein verästelte Kapillaren. Sie vereinigen sich zu größeren Lymphbahnen, die zum Zentrum des Körpers führen. Über die Lymphgefäße werden aus den Geweben und Zellzwischenräumen überschüssige Flüssigkeit, Stoffwechselprodukte, Partikel und Krankheitserreger abgeführt. Die überwiegend aus Blutplasma bestehende Lymphe fließt auf Grund von Muskelbewegungen.</p>	<p>Im Gegensatz zum Lymphsystem läuft das Blut in einem Kreislauf und wird vom Herzen durch den Körper gepumpt. Das Blutplasma tritt durch die Kapillaren der Arterien aus. Es gelangt in die Zellzwischenräume und versorgt so die Gewebe mit Nährstoffen und Sauerstoff. Die weißen Blutzellen haben eine wichtige Funktion für die Immunsystem.</p>
	
Die Lymphknoten	Der Thymus
<p>An wichtigen Stellen des Körpers, z.B. in den Achselhöhlen und Leisten, sitzen Lymphknoten. Sie dienen als Filterstationen, in denen die Lymphe gereinigt wird. Als Überwachungszentralen des Immunsystems enthalten sie sehr viele Abwehrzellen, die in der heranströmenden Lymphe Krankheitserreger aufspüren und deren Vernichtung einleiten. Wenn der Abwehrkampf in vollem Gange ist, schwellen die Lymphknoten oft an, weil sich die Lymphozyten stark vermehren.</p>	<p>Der Thymus ist die „Schule“ der T-Zellen. Dort werden Kundschafterzellen darauf trainiert, ein bestimmtes Antigen, also den Steckbrief eines Krankheitserregers, zu erkennen. Der Name T-Zellen leitet sich von Thymus ab.</p>
	



Das Knochenmark	Die Mandeln
<p>Das Knochenmark ist die Blutfabrik des Körpers. Dort bilden sich aus Stammzellen auch die unterschiedlichen weißen Blutzellen, die für die Immunabwehr zuständig sind. Nach dem Knochenmark (englisch: Bone marrow) sind die B-Zellen benannt.</p>	<p>Ähnlich wie die Lymphknoten sind auch die Mandeln mit Abwehrzellen bestückt. Ihre Aufgabe ist es, Krankheitserreger abzufangen, die über die Luft oder mit der Nahrung in den Rachenraum gelangen. Auch die Mandeln schwellen an, wenn die Immunabwehr auf Hochtouren läuft.</p>
	
Die Peyer-Plaques	Die Milz
<p>Ein großer Teil der Krankheitserreger gelangt über die Nahrung in den Magen-Darm-Trakt. Die Peyer-Plaques sind Drüsen, die in der Darmschleimhaut liegen. Sie enthalten Abwehrzellen, die Krankheitserreger vor Ort bekämpfen können.</p>	<p>Die Milz gehört zum Lymph- und Blutgefäßsystem. Sie baut u.a. überalterte Blutzellen ab. In der Milz konzentriert sich ein Drittel der Lymphozyten, und dort reift auch ein Drittel der Fresszellen heran. Das schwammartige Organ ist deshalb ein wichtiges Element der Immunabwehr.</p>
	





Name: _____
Aufgabe: _____

Name: _____
Aufgabe: _____

Name: _____
Aufgabe: _____

Name: _____
Aufgabe: _____

Name: _____
Aufgabe: _____

Name: _____
Aufgabe: _____

Name: _____
Aufgabe: _____

Name: _____
Aufgabe: _____

