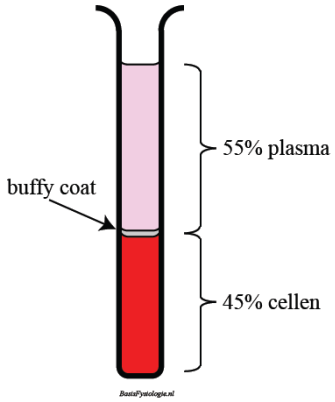
D.1. Introductie Bloed

Inleiding: Waarom een hoofdstuk over Bloed?

1. De meeste fysiologieboeken besteden niet te veel ruimte of tijd aan het bespreken van de fysiologie van bloed. Hoe vreemd!	2. Het bloed dat door ons lichaam stroomt, heeft veel verschillende functies, die allemaal van cruciaal belang zijn voor het functioneren van ons lichaam.
3. In deze inleiding zullen enkele van deze functies kort worden beschreven en op de volgende pagina's verder worden uitgebreid.	

A. Wat is bloed?

1. Over het algemeen lijkt bloed sterk op andere weefsels: het bestaat uit cellen en een extracellulaire omgeving. Maar in bloed is deze extracellulaire omgeving vloeibaar, plasma genoemd. Dit plasma bevat veel verbindingen zoals bloedeiwitten, stollingsfactoren enz.	2. Er zijn drie soorten cellen in het bloed: A. de rode bloedcellen (=erytrocyten) B. de witte bloedcellen (=leukocyten) C. de bloedplaatjes.
3. De erytrocyten zijn betrokken bij het transport van zuurstof en worden op de volgende pagina's van dit hoofdstuk besproken (*D.2. Erytrocyten*).	4. De leukocyten zijn betrokken bij de voortdurende strijd van ons lichaam tegen infecties (*D.3. Leukocyten*).
5. De bloedplaatjes zijn betrokken bij het stoppen van bloedingen (=stolling) en worden besproken in *D.4. Trombocyten en hemostase*.	6. De meest voorkomende cellen in het bloed zijn: A. erytrocyten (4-5 miljoen cellen/mm3), B. gevolgd door de bloedplaatjes (250.000 – 500.000/mm3) C. vervolgens de leukocyten (4.000-11.000/mm3).
7. De ratio (verhouding) tussen cellen en plasma wordt de **hematocriet** genoemd; een zeer nuttige bloedtest.	8. Meestal wordt dit bepaald door een druppel bloed uit een vingerpunctie te nemen, deze in een capillair buisje te bewaren en gedurende 5 minuten te centrifugeren.

9. Door het centrifugeren worden alle cellen naar de ene kant van de buis geduwd (zwaarder) en het **plasma** naar de andere kant (lichter).	Hematocriet: 
10. Zoals weergegeven in het diagram bestaat de rode kolom uit alle cellen samen en is de transparante kolom het **plasma**.	
11. Omdat de overgrote meerderheid van de cellen erytrocyten zijn (ca. 90%), is de cel kolom **rood**. Soms, als er veel leukocyten aanwezig zijn (door een aanhoudende infectie!), dan wordt er een **buffy coat** (een witte ring) zichtbaar tussen de erytrocyten en het plasma.	
12. Uit het diagram kun je zien dat een normale hematocriet ongeveer **45%** is.	

B. Functie van het Bloed: Transport.

1. De BELANGRIJKSTE functie van bloed is **transport**. Bloed transporteert veel dingen in het lichaam van de ene locatie naar de andere. Het is echt de **snelweg** van het lichaam!	2. Een belangrijk materiaal dat getransporteerd moet worden is (uiteraard) **zuurstof** (O2).
3. Bloed transporteert ook **kooldioxide** (CO2), een afvalstof, van de weefsels terug naar de longen. Het transporteert ook veel andere afvalproducten naar andere organen zoals de **nieren**.	4. Bloed is ook transporteur van alle **hormonen** in het lichaam. En tal van andere verbindingen worden ook in het bloed getransporteerd, vaak gekoppeld aan de bloedeiwitten.

C. Functies van het Bloed: Regulatie.

1. De bloedstroom maakt het ook mogelijk om verschillende belangrijke parameters in het hele lichaam te reguleren, zoals: a) temperatuur b) zuurgraad c) watervolume	2. Bloed reguleert de lichaamstemperatuur, net zoals de centrale verwarming in uw huis. Zie: thermoregulatie. (*A.1.2. Fysiologische concepten*)
3. Bloed reguleert de **zuurgraad** van het lichaam (=pH), wat uiterst belangrijk is voor al onze **biochemische** reacties.	4. Tenslotte regelt bloed ook het **bloedvolume** (= de hoeveelheid water). Dit werkt voornamelijk via de nieren.

D. Functies van het Bloed: Bescherming.

1. Er zit (ook!) een heel systeem in ons bloed dat het bloeden uit onze bloedvaten stopt als er een gat in de wand van die bloedvaten zit; het **coagulatiesysteem** (*D.5. Coagulatiesysteem*).	2. En ten slotte zijn er de witte bloedcellen (leukocyten) die ons beschermen tegen infecties (bacteriën, virussen, vreemde lichamen). Dit onderwerp valt onder het onderwerp Microbiologie en Immunologie (*zie D.3. Leukocyten*).