De nucleus

# Structuur en opbouw

De nucleus is omgeven door het kernmembraan en is gevuld met kernplasma. Het kernmembraan bestaat uit een buiten- en binnenmembraan. Het buitenmembraan vloeit voort in het endoplasmatisch reticulum en het buitenmembraan bevat, net als het ER, ribosomen. Verder zitten er overal over het membraan poriën die zijn opgebouwd uit verschillende eiwitten. Deze poriën reguleren het transport van stoffen die de cel in en uit gaan. Aan de binnenkant van het binnenmembraan zitten de kernlamina. Deze lamina zorgen voor stevigheid van de celkern.

Binnenin de nucleus zitten de chromosomen. Deze bevinden zich vaak op een plek die de nucleolus wordt genoemd. De nucleolus is niet omgeven door een membraan.

# Functie

De nucleus vervult een aantal functies. De nucleus reguleert de genexpressie. Het genetische materiaal bevindt zich in de nucleus en in de nucleus vindt ook de transcriptie van DNA naar mRNA plaats. Hierdoor bepaalt de nucleus welke genen tot uitdrukking komen. De nucleus modificeert het gemaakte mRNA ook dusdanig dat dit mRNA ook gelezen kan worden door ribosomen. Bij de celdeling speelt de nucleus ook een belangrijke rol. Voordat de mitose plaatsvindt, kopieert de nucleus het DNA.

Doordat de celkern is afgezonderd van het cytoplasma door het kernmembraan kan de nucleus ook processen die in het cytosol plaatsvinden reguleren. Door stoffen uit het cytosol naar het kernplasma te transporteren via de kernporiën, kan de nucleus processen waarbij deze stof betrokken is remmen. De nucleus kan dankzij de afscheiding van het cytoplasma ook voorkomen dat mRNA dat nog niet volledig gemodificeerd is afgelezen wordt, waarmee dus misvormde en niet werkende eiwitten voorkomen worden.