

Forord

Biologi A er første bind af en grundbogsserie beregnet til undervisningen i biologi på A-niveau. Der er planlagt i alt tre bøger, som skal dække kernestof og udvalgt supplerende stof. Med i alt ni kapitler i Bind 1 er der mulighed for at komme bredt rundt i forskellige aspekter af faget biologi.

I dette bind er der særligt i de første kapitler taget udgangspunkt i at introducere fagområder på et niveau, der er velegnet til elever, der netop er startet på studieretningen. Samtidig er udarbejdet spørgsmål i forbindelse med teksterne, der kan understøtte læsefokus for eleverne. Bogen indeholder også bokse, enten med uddybende forklaringer eller temabokse med supplerende stof.

Kapitel 1 tager udgangspunkt i evolutionen som grundlag for at forstå vores omverden. Begreberne biologisk variation, konkurrence mellem organismer og forskellige former for selektion gennemgås. Desuden beskrives mimicry som overlevelsesstrategi, og artsbegrebet forklares grundigt.

Kapitel 2 handler om alt det basale ift. celler – opbygning af de forskellige celletyper og organellernes funktion. Der er særligt fokus på transportprocesserne og et tema om bl.a. polaritet og hydrogenbindinger for at give en basal forståelse af forskellen på hydrofile og hydrofobe stoffer. Cellecyklus og celledelinger bliver også behandlet i dette kapitel.

Kapitel 3 har en kort introduktion til kroppens organsystemer, men hovedtemaet er åndedrætssystemet og hjerte-kar-systemet. Her gennemgås opbygning og funktion af de tre niveauer i åndedrætssystemet, og der gives en forståelse af sygdommene lungebetændelse og KOL. Ligeledes beskrives opbygning af hjerte og blodkar inklusive en forståelse af blodtrykket som et mål for sundhed og sygdom.

Kapitel 4 har DNA og proteinsyntese i fokus. I forlængelse af beskrivelsen af forskellige mutationer indeholder kapitlet også et afsnit om cystisk fibrose. Endelig er der en introduktion til analyse af DNA med en gennemgang af PCR.

Kapitel 5 fortsætter med genetik. Her forklares de genetiske grundbegreber og forskellige former for nedarvning. Her er der også medtaget et tema om øjenfarver. Desuden gives der eksempler på sammenhængen mellem gener, og hvordan forskellige stoffer påvirker kroppen.

Kapitel 6 er en grundig indføring i hormoner. Forskellige signaleringsformer samt vand- og fedtopløselige hormoners virkemåde beskrives, ligesom begreberne negativ feedback og fysiologisk feedback introduceres. Endelig er der en gennemgang af forskellige samvirkende hormonsystemer i kroppen.

Kapitel 7, der handler om forplantning, følger naturligt efter kapitlet om hormoner. I dette kapitel er menneskets forplantning er i centrum. Her er også en gennemgang af præventionsmidler samt et afsnit om barnløshed. Kapitlet slutter med at beskrive forskellige former for fosterdiagnostik.

Kapitel 8 er helliget økologi og økosystemer, hvor de grundlæggende begreber i økologien udfoldes. Foruden en kort introduktion til fotosyntese, planter, konkurrence og energistrømme, gennemgår kapitlet biodiversitet, C-kredsløbet og forskellige måder at undersøge befolkningsstørrelse og diversitet på. Der er også blevet plads til et afsnit om estimering af populationsstørrelser og et tema om bynær natur.

Kapitel 9 handler om det mikroskopiske liv. Her præsenteres grundlæggende mikrobiologiske metoder. Desuden beskrives mikrobielle vækstkurver, og det vises, hvordan vækstrater og fordoblingstid beregnes. Kapitlet slutter med et lille tema om kroppens mikrobiota og dens betydning for sundheden.

I forbindelse med bogseriens udgivelse vil der løbende blive lagt forslag til eksperimentelt arbejde og arbejdsopgaver m.m. på bogens hjemmeside.

Forfatterne og forlaget Nucleus
September 2026