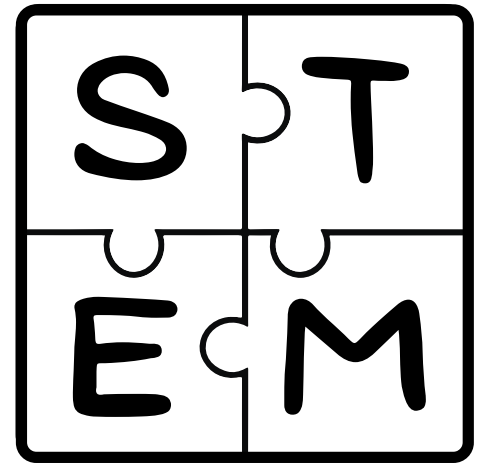


FAG - NATUR/TEKNOLOGI

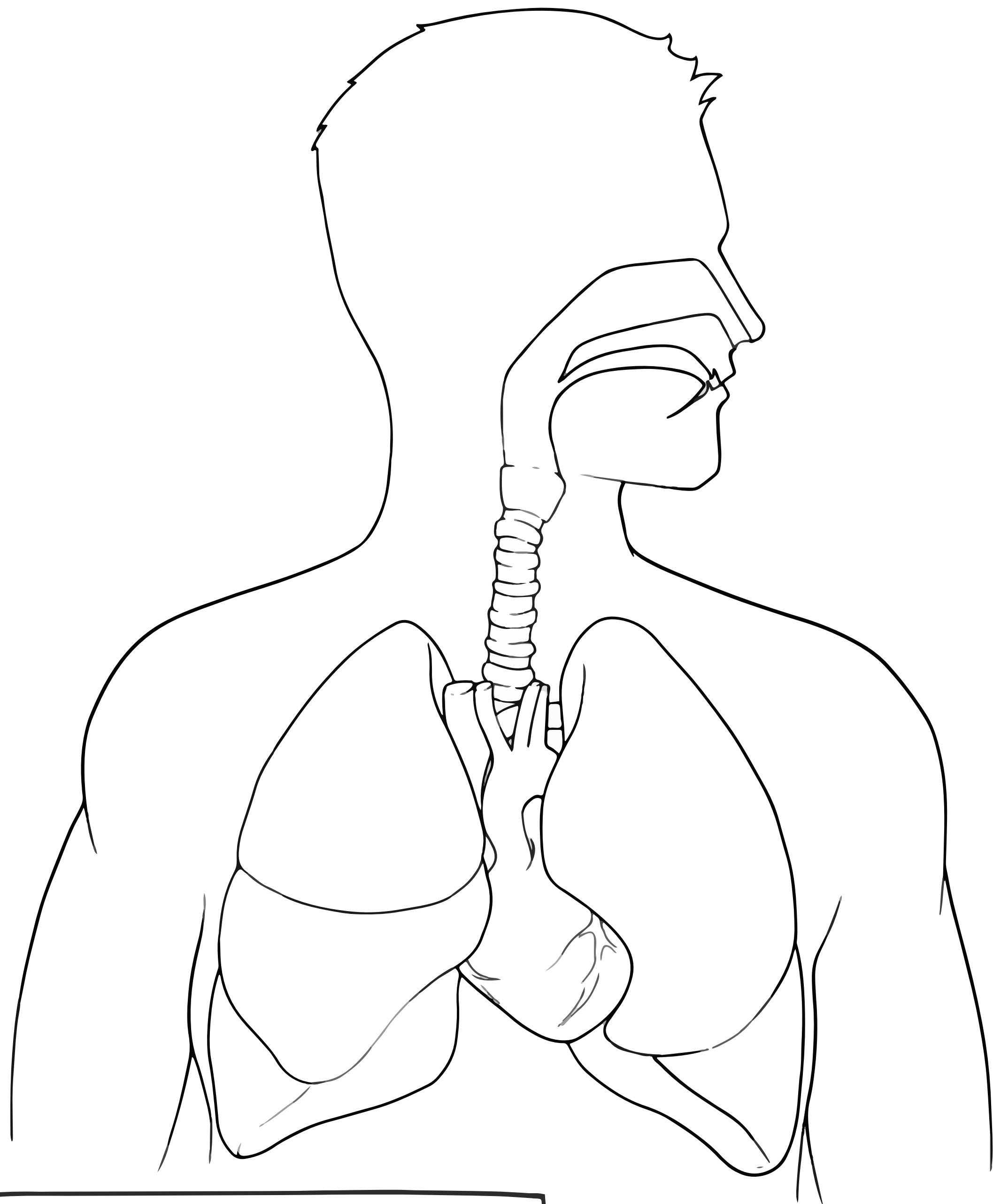
KOMPETENCE-MÅL- MENNESKET (ANATOMI)



SKOLEN

HJERTE OG LUNGER

TEKST- OG OPGAVEARK



NAVN:

KLASSE:

BLODKREDSLØB

EN HUSKEREGEL SIGER, AT ET MENNESKE KAN LEVE 3 UGER UDEN MAD, 3 DAGE UDEN VAND, OG 3 MINUTTER UDEN LUFT.

DU ER AFHÆNGIG AF AT KUNNE TRÆKKE VEJRET, MEN HVAD ER DET EGENTLIGT DER SKER?

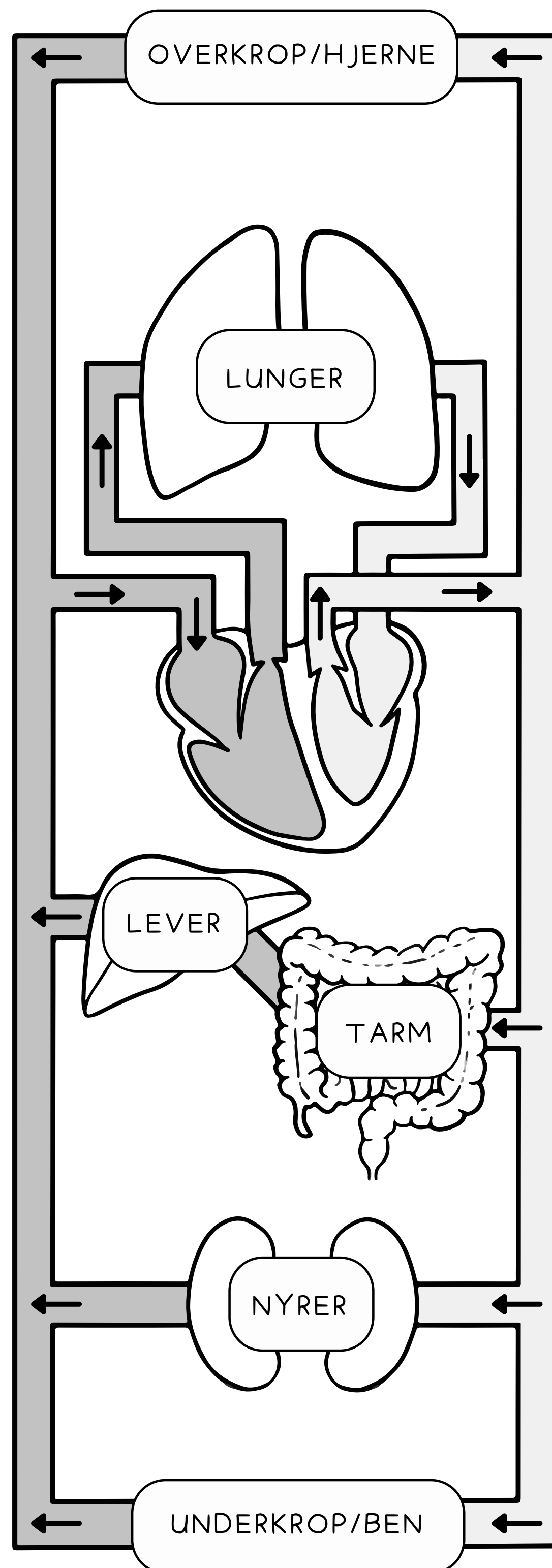
HVORDAN ENDER ILTEN I DEN LUFT, DU INDÅNDER, UDE I KROPPENS CELLER?

FOR AT FORKLARE DETTE MÅ VI KORT SE PÅ BLODKREDSLØBET.

NÅR DU TRÆKKER LUFT IND IGennem MUNDEN ELLER NÆSEN KOMMER DEN NED I LUNGERNE, OG FRA LUNGERNE TRANSPORTERES DEN VED HJÆLP AF BLODET UD TIL KROPPENS ORGANER.

DE BLODÅRER DER FØRER BLOD VÆK FRA HJERTET KALDES ARTERIER, MENS DE BLODÅRER DER FØRER BLOD TIL HJERTET KALDES VENER.

SÆT EN FINGER PÅ LUNGERNE (PÅ FIGUREN), OG FØLG PILEN NED TIL HJERTET, FØLG EN VEJ RUNDT INDTIL DU IGEN ER VED LUNGERNE. BESKRIV KORT VEJEN.

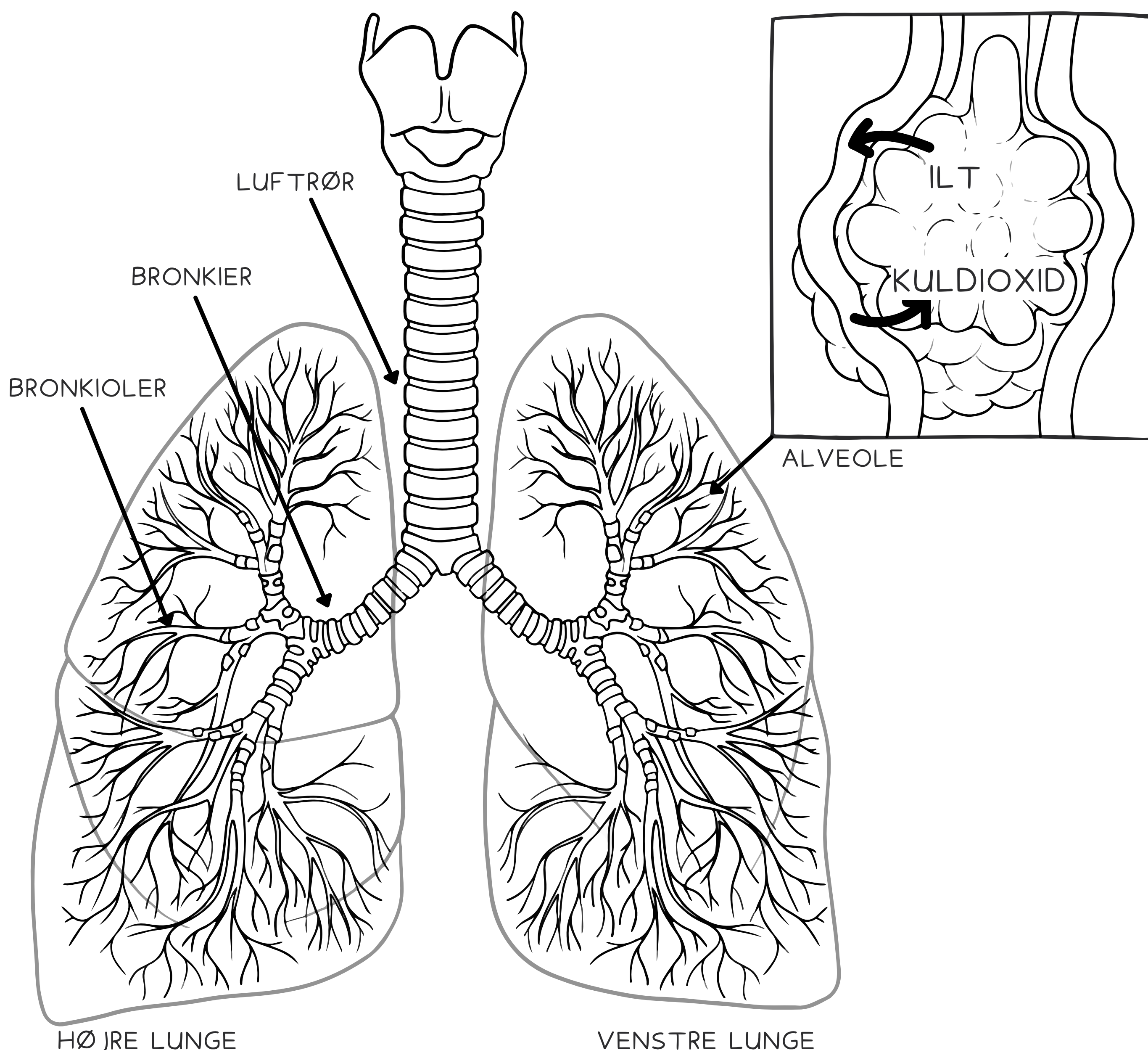


- ILTET BLOD
- ILTFATTIGT BLOD

LUNGERNE

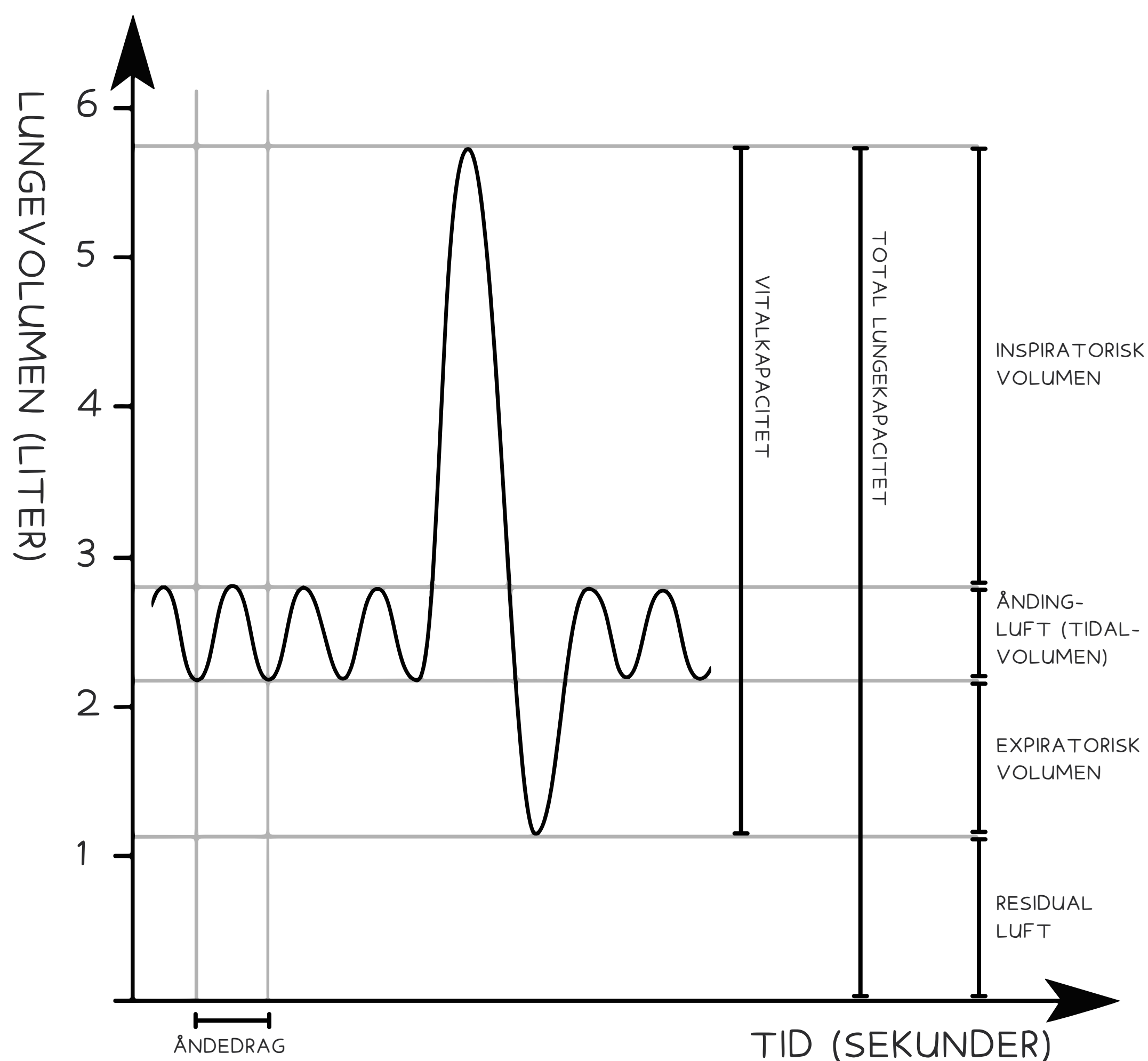
MENNESKER HAR TO LUNGER. DEN ENE LUNGE KALDER VI DEN VENSTRE LUNGE, OG DEN ANDEN KALDER VI DEN HØJRE LUNGE. DA DET ER HØJRE OG VENSTRE SET FOR DEN, DER HAR LUNGERNE, LIGGER VENSTRE LUNGE TIL HØJRE NÅR DU SER LUNGERNE FORFRA.

LUNGERNE VIRKER VED AT FRISK LUFT BEVÆGER SIG GENNEM MUNDEN ELLER NÆSEN, VIDERE GENNEM LUFTRØRET, UD I BRONKIERNE, VIDERE UD I BRONKIOLERNE, OG ENDER UDE I ALVEOLERNE. HER VIL FRISK ILT BEVÆGE SIG IND I DET ILTFATTIGE BLOD, MENS KULDIOXID FRA BLODET BEVÆGER SIG IND I ALVEOLEN. HERFRA PRESSES LUFTEN UD IGEN. VI SIGER AT DU UDÅNDER. PÅ DEN MÅDE KOMMER FRISK ILT HELE TIDEN IND OG KULDIOXID ÅNDES UD.



NÅR DU TRÆKKER VEJRET NORMALT BRUGER DU KUN GANSKE LIDT AF DINE LUNGERS FULDE VOLUMEN. VI KALDER DETTE FOR ÅNDINGSLUFTEN.

HVIS DU PUSTER SÅ MEGET LUFT UD DU KAN OG BAGAFTER SUGER ALT DET LUFT IND DU KAN, HAR DU DIN VITALKAPACITET. DET ER IKKE HELE DINE LUNGERS VOLUMEN, MEN SÅ MEGET AF DEM, DU KAN BRUGE. VITALKAPACITETEN AFHÆNGER AF HØJDE OG KØN. KVINDER HAR MINDRE LUNGER END MÆND. FOR VOKSNE LIGGER VITALKAPACITETEN GERNE PÅ 3 TIL 6 LITER.



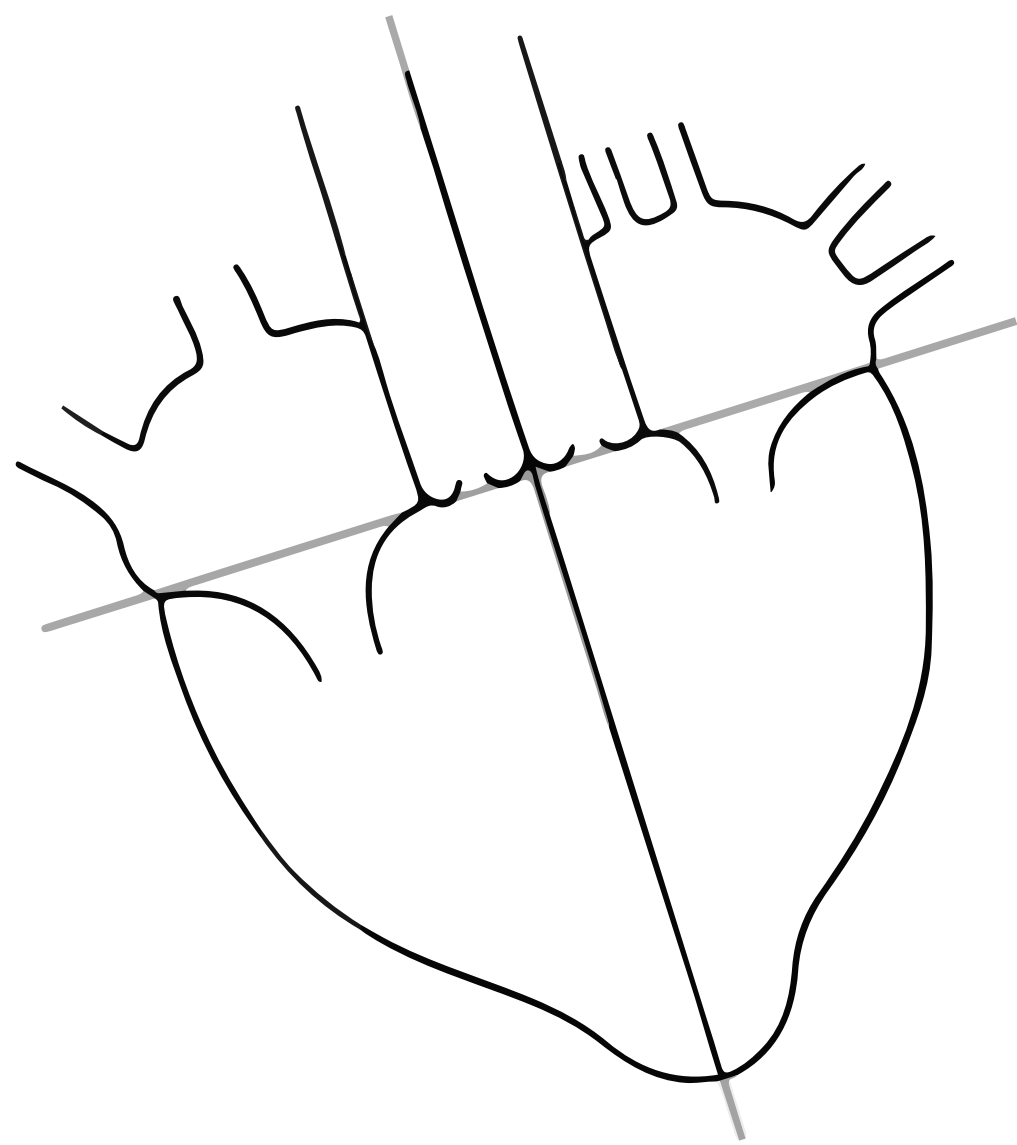
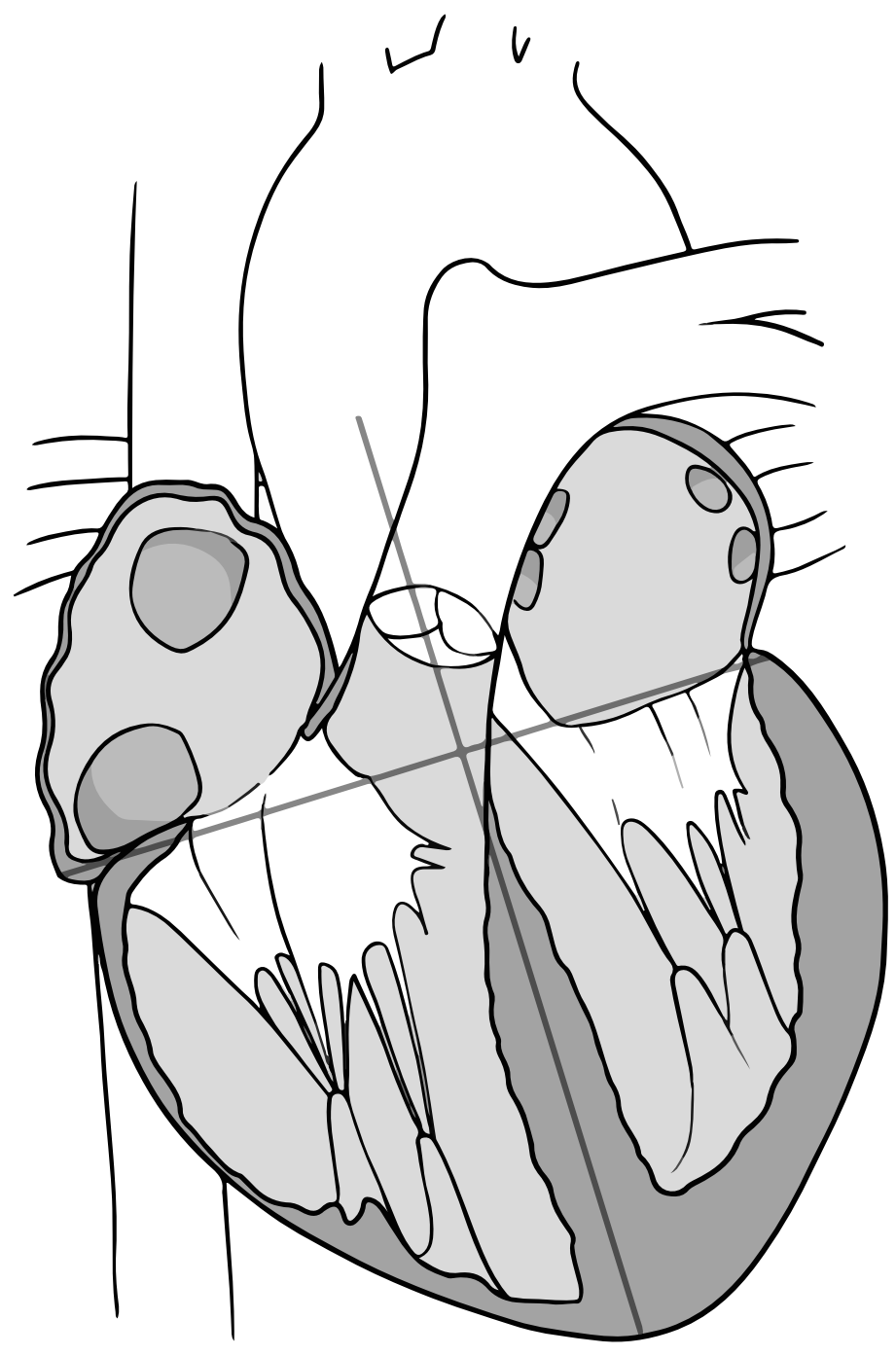
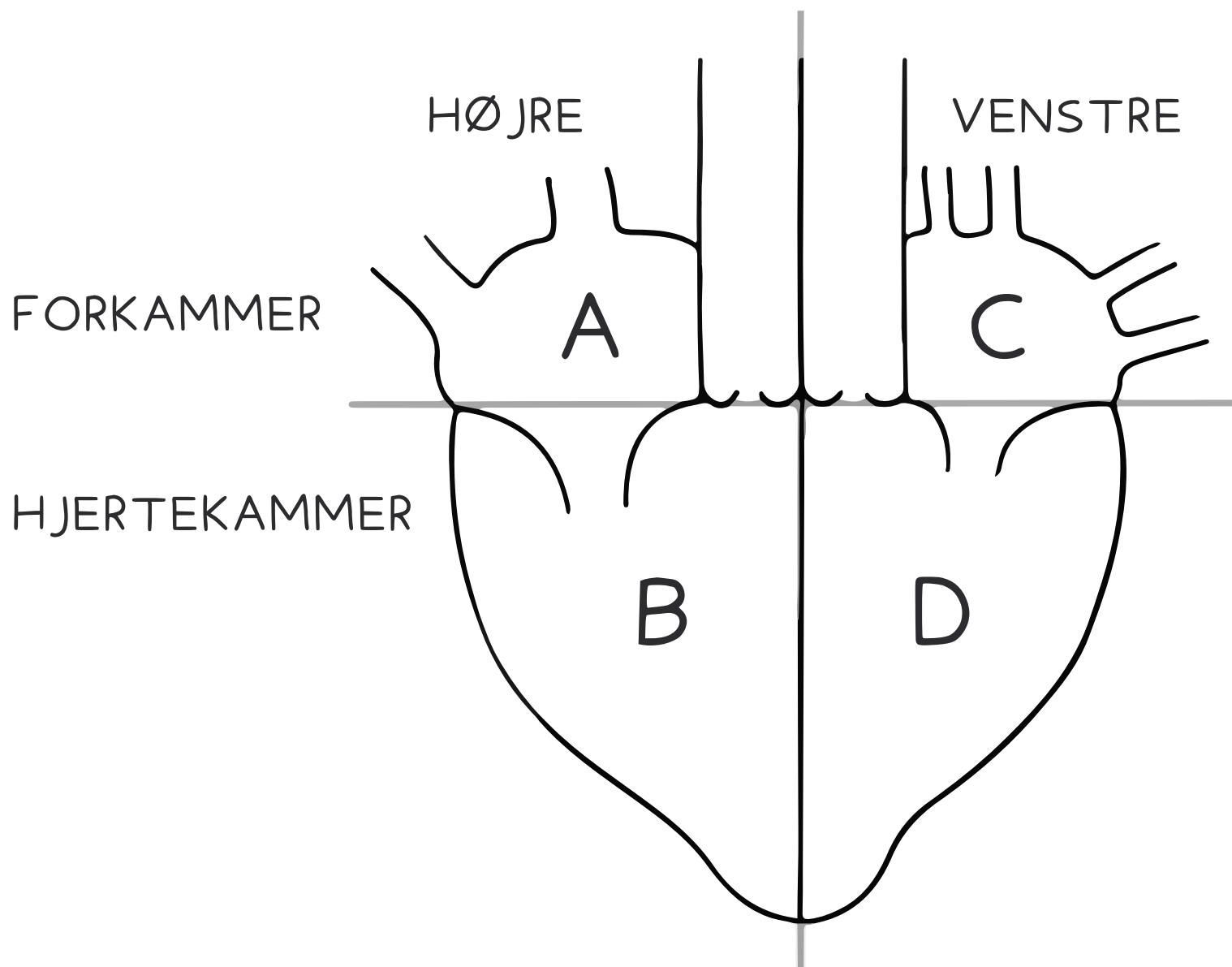
HVIS DIN KROP HAR BRUG FOR MERE ILT, TRÆKKER DU VEJRET DYBERE OG HURTIGERE, VI SIGER AT DU ER FORPUSTET. NORMALT TRÆKKER MAN VEJRET OMKRING 12 GANGE I MINUTTET, NÅR MAN SLAPPER AF.

SÆT ET UR TIL 60 SEKUNDER, SLAP AF, OG TÆL HVOR MANGE GANGE DU TRÆKKER VEJRET INDEN TIDEN GÅR ... HVOR LANGT LIGGER DU FRA 12?

HJERTET

DET ER IKKE NOK BARE AT TRÆKKER VEJRET. BLODET SKAL OGSÅ PUMPES RUNDT. DET ER HJERTETS OPGAVE.

HJERTET KAN DELES OP I 4 DELE. 2 FORKAMRE OG 2 HJERTEKAMRE. LIGESOM VED LUNGEN DELER VI OP I HØJRE OG VENSTRE SET FRA DEN, DER HAR HJERTET.



I FIGUREN HENOVER HEDDER

A: HØJRE FORKAMMER
 B: HØJRE HJERTEKAMMER
 C: VENSTRE FORKAMMER
 D: VENSTRE HJERTEKAMMER

MELLEM FORKAMRENE OG HJERTEKAMRENE ER DER HJERTEKLAPPER, SOM KUN TILLADER BLODET AT BEVÆGE SIG FRA FORKAMMER MOD HJERTEKAMMER, MEN IKKE TILBAGE.

HØJRE HJERTEKAMMER PRESSER BLODET OP TIL LUNGERNE, MENS VENSTRE HJERTEKAMMER PRESSER BLODET UD I RESTEN AF KROPPEN.

HVORFOR ER MUSKLERNE MON TYKKERE I DET VENSTRE HJERTEKAMMER?

NÅR HJERTET SLÅR STARTER DET MED AT FORKAMRENE PRESSER SIG SAMMEN.

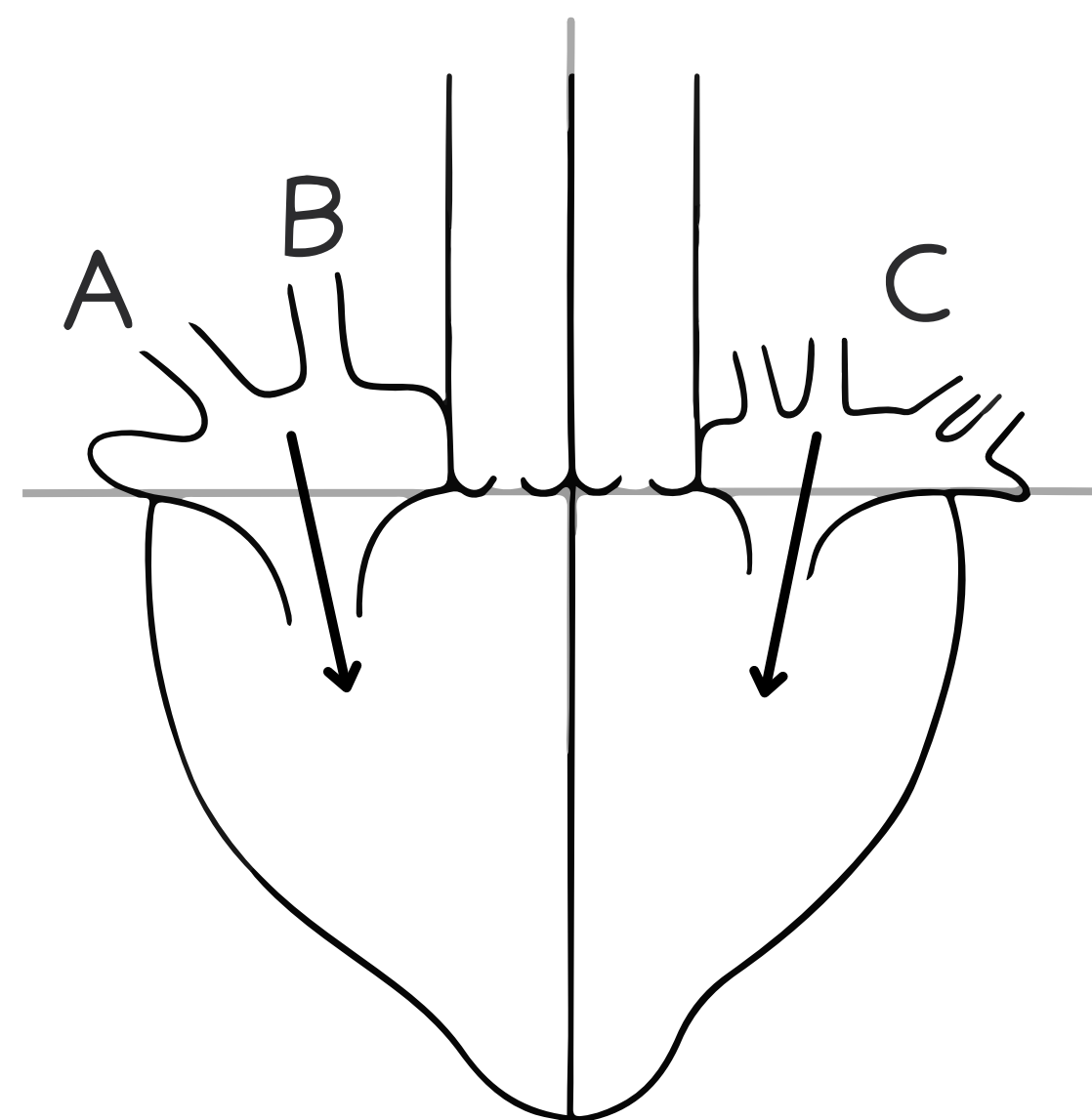
NÅR FORKAMRENE PRESSES SAMMEN FØRES BLODET NED I HJERTEKAMRENE.

HØJRE FORKAMMER MODTAGER ILTFATTIGT BLOD FRA KROPPEN

A: ØVRE KREDSLØB (HOVED OG ARME)

B: NEDRE KREDSLØB (KROP OG BEN)

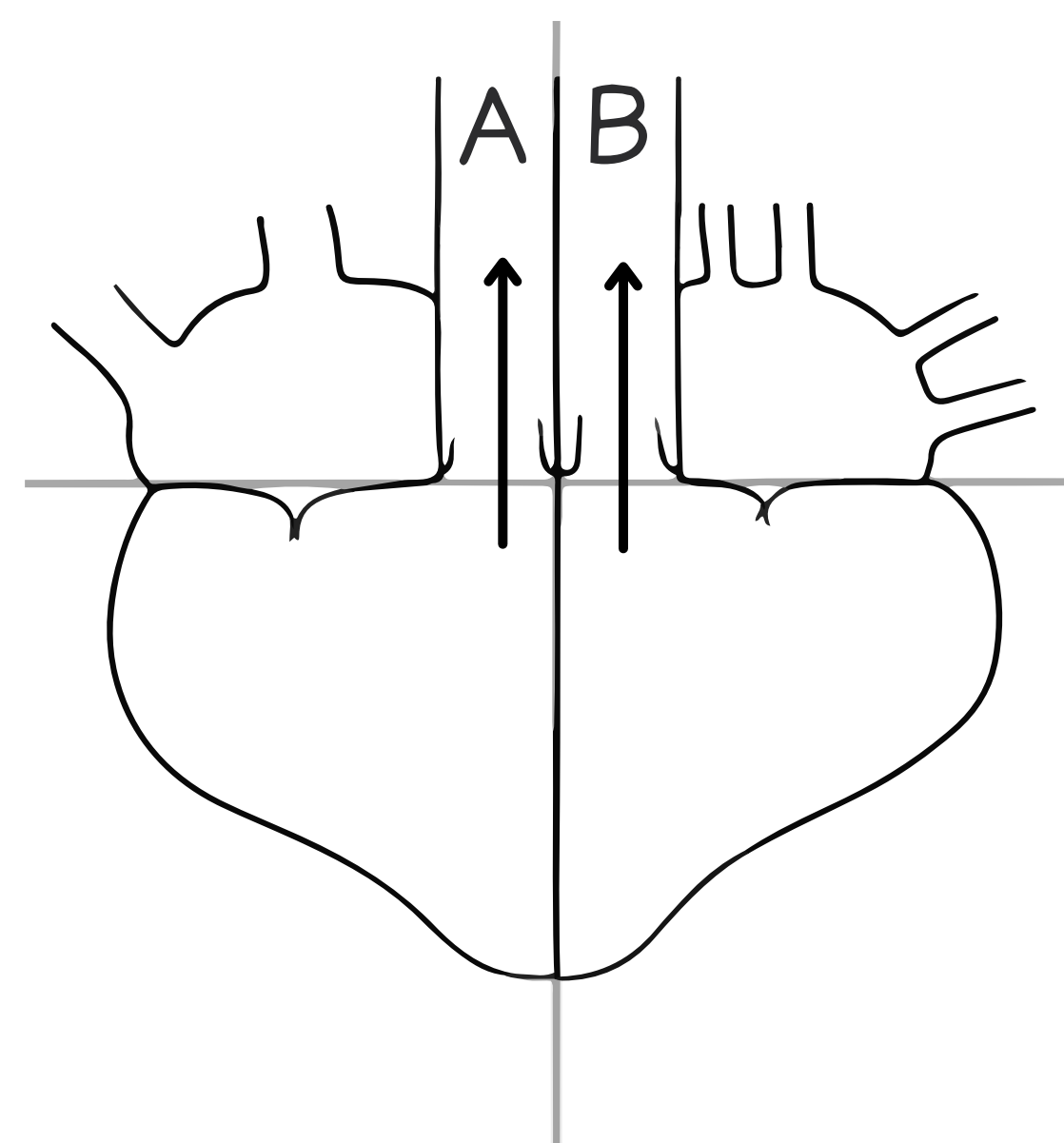
VENSTRE FORKAMMER MODTAGER ILTET BLOD FRA LUNGERNE (C)



NU PRESSER HJERTEKAMRENE SIG SAMMEN, OG FORKAMRENE SLAPPER AF.

HJERTEKLAPPERNE LUKKER TIL, SÅ BLODET PRESSES UD GENNEM DE TO ARTERIER MED STOR KRAFT.

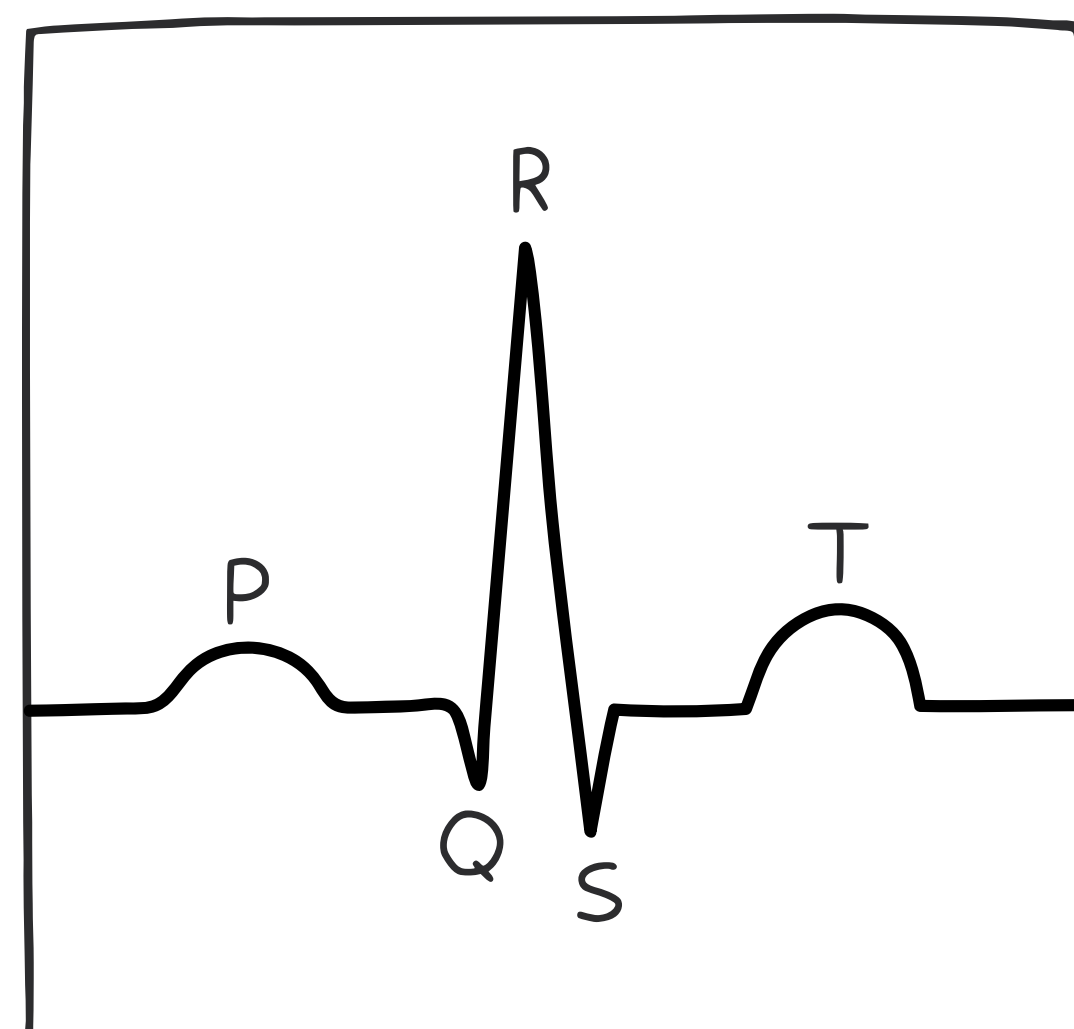
HØJRE HJERTEKAMMER PRESSER ILTFATTIGT BLOD TIL LUNGERNE GENNEM LUNGE-ARTERIEN (A), MENS VENSTRE HJERTEKAMMER PRESSER BLOD UD TIL RESTEN AF KROPPEN GENNEM AORTA (B).



VI KAN SE HVORDAN FORKAMRENE OG HJERTEKAMRENE FUNGERER, VED AT MÅLE PÅ ELEKTRISKE SIGNALER OVER HJERTET. VI KALDER DET FOR ET EKG (ELEKTROKARDIOGRAM).

DEN FØRSTE BAKKE (P) ER NÅR FORKAMRENE FÅR AT VIDE, AT DE SKAL TRÆKKE SIG SAMMEN.

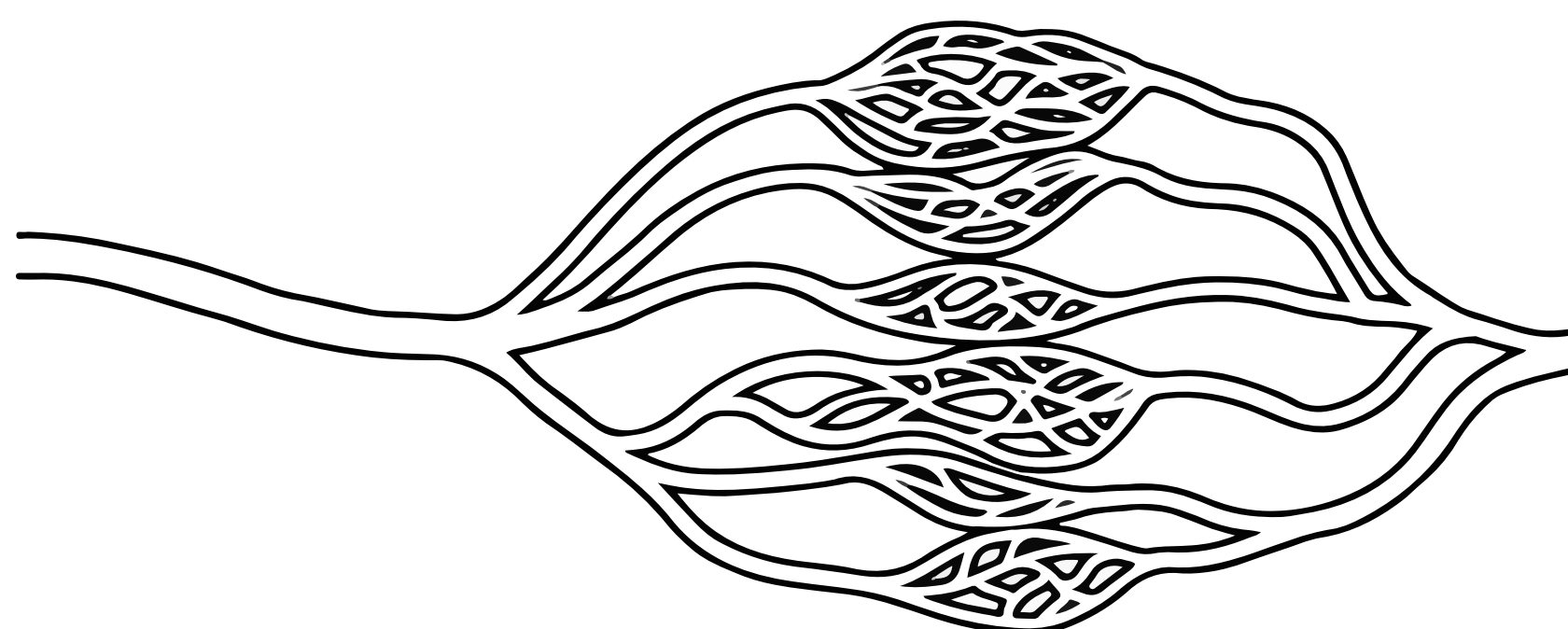
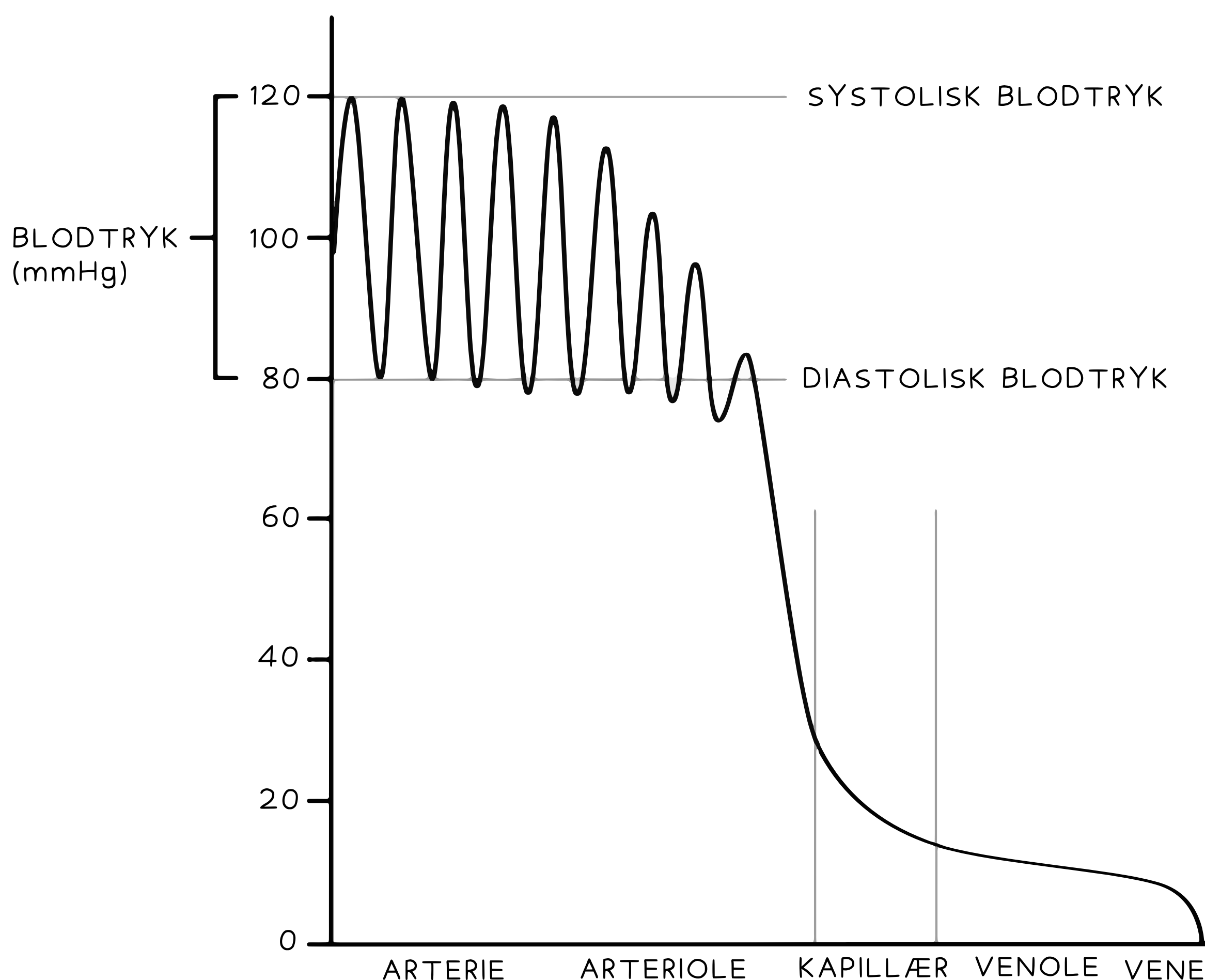
DEN STORE TOP (QRS) ER NÅR HJERTEKAMRENE TRÆKKER SIG SAMMEN. DEN SIDSTE BAKKE (T) ER NÅR HJERTET GØR SIG KLAR TIL AT SLÅ IGEN.



NÅR VENSTRE HJERTEKAMMER TRÆKKER SIG SAMMEN, PRESSES BLODET MED HØJT TRYK UD I DEN STORE ARTERIE (AORTA). DET KAN MÅLES SOM ET HØJT TRYK I PULSÅREN I ARMEN. VI KALDER DETTE HØJE TRYK FOR DET SYSTOLISKE TRYK.

NÅR HJERTET SLAPPER AF, FALDER TRYKKET I PULSÅREN. DETTE TRYK KALDER MAN DET DIASTOLISKE BLODTRYK.

HVIS DIT BLODTRYK ER OVER 140/90 (ALTSÅ 140 mmHg I DET SYSTOLISKE BLODTRYK, OG 90 mmHg I DET DIASTOLISKE BLODTRYK) HAR DU FORHØJET BLODTRYK, OG BØR SØGE LÆGE.



HJERTER HOS ANDRE DYR

PATTEDYR

MENNESKER TILHØRER DE DYR, VI KALDER PATTEDYR.

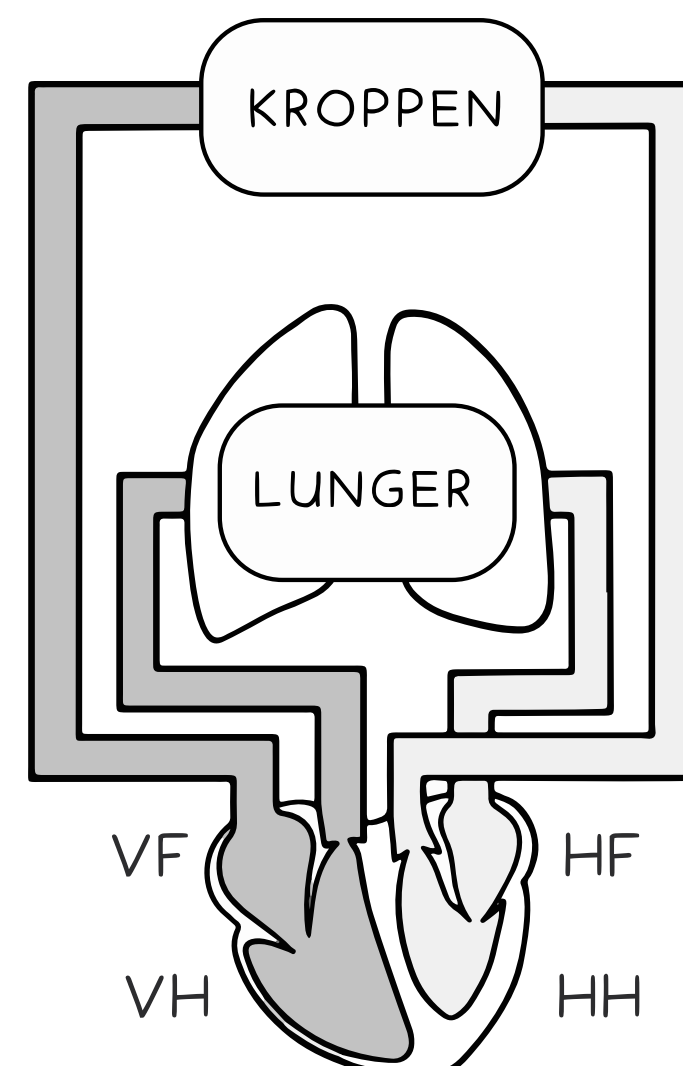
ALLE PATTEDYR HAR HJERTER MED 4 KAMRE

VF: VENSTRE FORKAMMER

HF: HØJRE FORKAMMER

VH: VENSTRE HJERTEKAMMER

HH: HØJRE HJERTEKAMMER

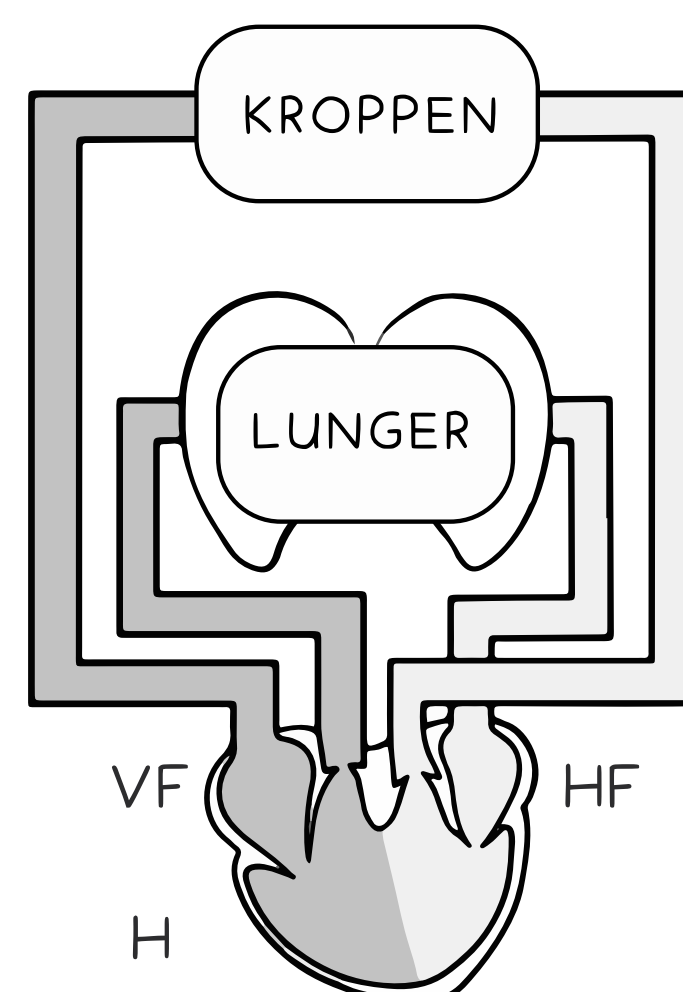


FRØER

FRØER HAR KUN 3 KAMRE I DERES HJERTE. 2 FORKAMRE, OG 1 ENKELT HJERTEKAMMER (H).

SELVOM DET VIRKER MÆRKELT, ER FRØER FAKTISK GODE TIL AT HOLDE ILTET OG ILTFATTIGT BLOD ADSKILT I DERES HJERTEKAMMER.

DET ENKELTE HJERTEKAMMER BETYDER, AT FRØER IKKE BEHØVES AT SENDE ALT SIT BLOD TIL LUNGERNE. DET ER SMART, NÅR DEN ER UNDER VAND, HVOR DEN KAN OPTAGE ILT IGENNEM SIN HUD.



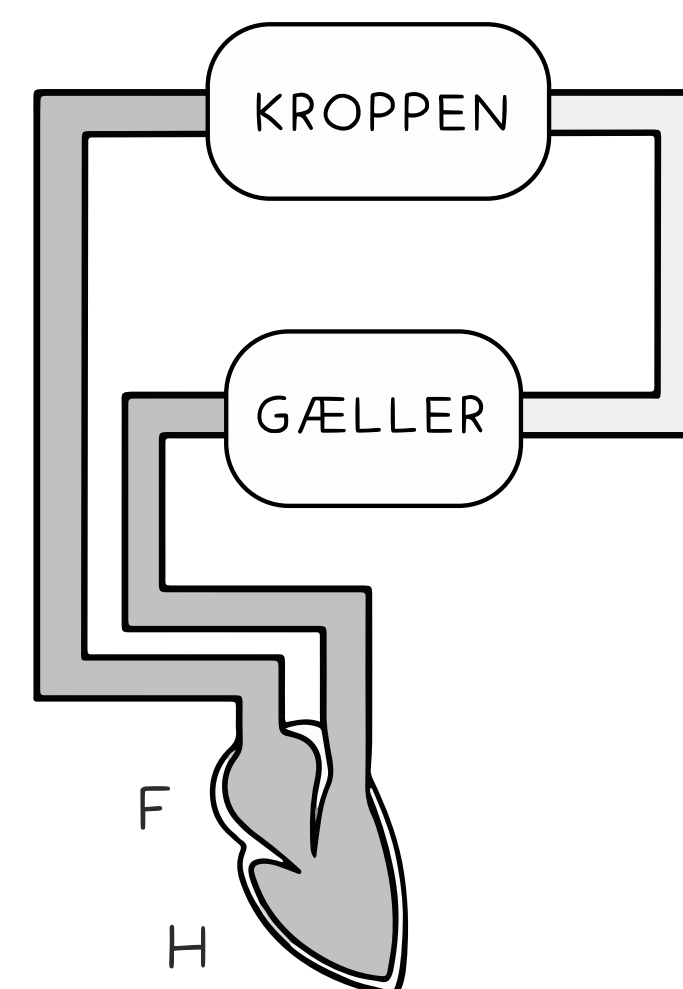
FISK

FISK HAR ET ENDNU MERE SIMPELT SYSTEM. DE HAR KUN 2 KAMRE, ET FORKAMMER (F) OG ET HJERTEKAMMER (H).

DET ILTFATTIGE BLOD KOMMER TIL FORKAMRET, DER PUMPER HJERTEKAMMERET OP, SÅ DET KAN PRESSE BLODET UD FORBI GÆLLERNE.

VED GÆLLERNE OPTAGER FISKEN ILT FRA VANDET, OG AFGIVER AFFALDSSTOFFER TIL VANDET.

DET ILTEDE BLOD SENDES NU UD I FISKEN.



- ILTET BLOD
- ILTFATTIGT BLOD

EN KROP I AKTIVITET



EN SIMPEL MÅDE AT MÅLE PÅ HJERTETS AKTIVITET ER VED AT MÅLE HVOR OFTE HJERTET SLÅR.

VI KALDER DET FOR "PULSEN".

PULSEN MÅLES NEMMEST PÅ HALSEN MED TO FINGRE.

PRØV OM DU KAN FINDE DIN PULS.

DIN PULS ER ANTALLET AF SLAG PÅ ET MINUT.

DIN KROP I RO

SLAP HELT AF. TAG DIN PULS OG TÆL ÅNDEDRÆT OVER ET MINUT. NOTER DINE RESULTATER HERUNDER.

DIN KROP I AKTIVITET

VÆR NU FYSISK AKTIV I ET PAR MINUTTER. LAV EVT. ENGLEHOP ELLER HOP PÅ STEDET, MENS DU SVINGER ARMENE. GENTAG DINE MÅLINGER AF PULS OG ÅNDEDRÆT.

HVORDAN HAR DIN KROP TILPASSET SIG DIT ØGEDE BEHOV FOR ILT?

ORDLISTE

HER ER NOGLE AF DE ORD, DU HAR MØDT I DET FOREGÅENDE

ALVEOLER

SMÅ BLÆRER I LUNGERNE, HVOR ILT TRANSPORTERES UD I BLODET OG KULDIOXID FORLADER BLODET OG ENDER I UDÅNDINGSLUFTEN.

BLODTRYK

TRYKKET, DER OPSTÅR I PULSÅREN (AORTA) NÅR VENSTRE HJERTEKAMMER TRÆKKER SIG SAMMEN. BLODTRYKKET OPDELES I DET SYSTOLISKE BLODTRYK (NÅR HJERTET PRESSER SIG SAMMEN) OG DET DIASTOLISKE BLODTRYK (NÅR HJERTET SLAPPER AF).

BLODÅRE

RØR, DER TRANSPORTERER BLODET INDE I KROPPEN. DE BLODÅRER, SOM FORLADER HJERTET KALDES ARTERIER. ARTERIER DELES UD I DE MINDRE ARTERIOLER, SOM IGEN DELES OP I DET FINE NETVÆRK AF KAPILLÆRER. KAPILLÆRERNE SAMLES I VENOLER, SOM IGEN SAMLES I VENER. VENERNE BRINGER BLOD TILBAGE TIL HJERTET.

BRONKIER

BRONKIERNE ER DE RØR, DER FØRER LUFT MELLEMLUFTRØRET OG LUNGERNE. BRONKIERNE HOLDES ÅBNE AF BRUSKRINGE.

BRONKIOLER

BRONKIERNE FORGRENER SIG VIDERE UD I BRONKIOLER. BRONKIOLERNE HAR IKKE BRUSKRINGE. BRONKIOLERNE FØRER LUFT MELLEMLUFTRØRET TIL ALVEOLER.

FORKAMRE

FORKAMRENE ER DE POSE-AGTIGE KAMRE ØVERST PÅ HJERTET, HVOR BLOD KOMMER TIL HJERTET. VENSTRE FORKAMMER MODTAGER ULITET BLOD FRA KROPPEN, MENS HØJRE FORKAMMER MODTAGER ILTET BLOD FRA LUNGERNE.

HJERTEKAMRE

HJERTEKAMRENE ER MUSKULØSE KAMRE I HJERTETS NEDRE DEL. DET HØJRE FORKAMMER PUMPER BLOD UD TIL LUNGERNE, MENS DET KRAFTIGERE VENSTRE FORKAMMER PRESSER BLOD UD I HELE KROPPEN.

HJERTEKLAP

SEJ, HVID SENEAGTIG HINDE, SOM GØR DET MULIGT AT PUMPE BLOD FRA FORKAMMER TIL HJERTEKAMMER, MEN IKKE DEN MODSATTE VEJ.

LUFTRØR

RØR, DER BRINGER ILTRIGT LUFT TIL BRONKIERNE OG BRINGER LUFT MED KULDIOXID TILBAGE TIL NÆSE OG MUND.

PULS

ANTALLET AF GANGE HJERTET TRÆKKER SIG SAMMEN PÅ ÉT MINUT. PULSEN KAN MÆRKESSOM EN BANKEN PÅ HALSEN OG HÅNDEDET.