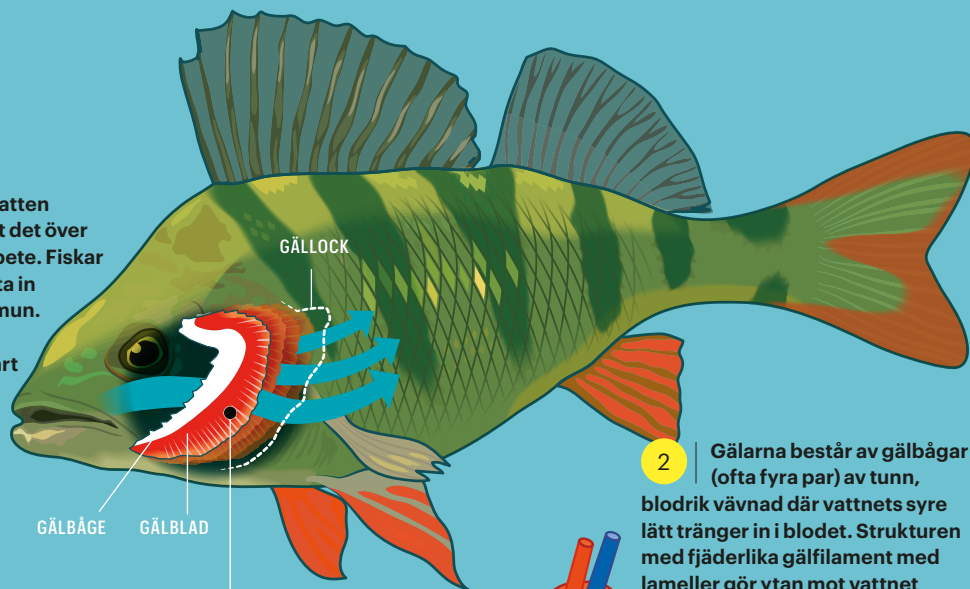
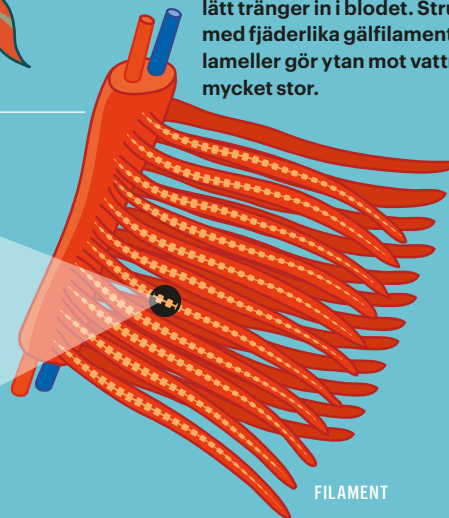
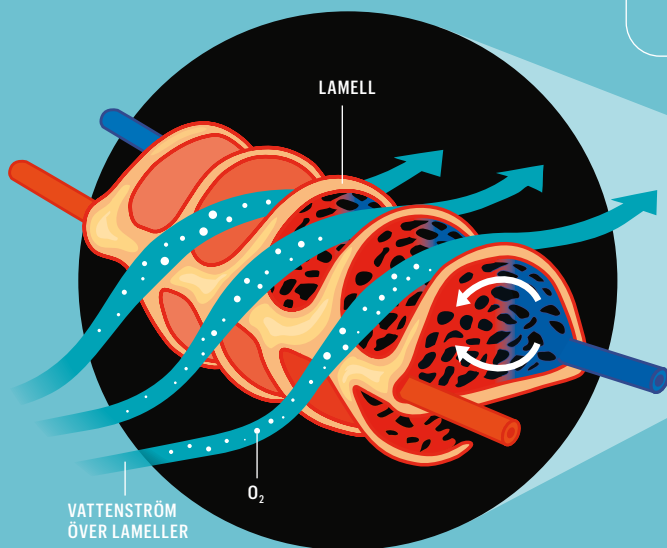


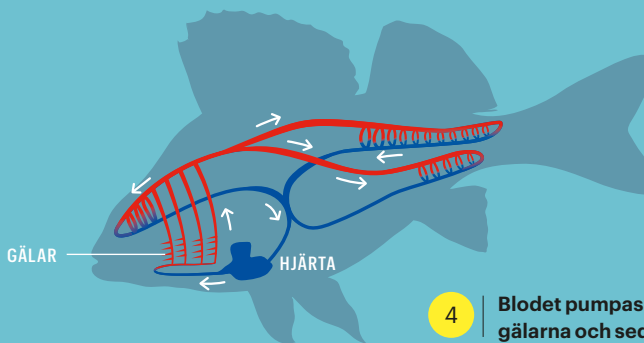
1 En stillastående fisk suger in vatten genom munnen och pressar ut det över gälarna. Det kräver mycket muskelarbete. Fiskar i rörelse kan i stället rammventilera – ta in vatten genom att simma med öppen mun. Det är mer energisnålt. Vissa fiskar, som tonfisk och några hajar, kan enbart rammventilera och måste alltid röra sig.



2 Gälarna består av gälbågar (ofta fyra par) av tunn, blodrik vävnad där vattnets syre lätt tränger in i blodet. Strukturen med fjäderlika gälfilament med lameller gör ytan mot vattnet mycket stor.



3 Vattnet och blodet rör sig i motsatt riktning. Det gör syreupptaget effektivt, eftersom delvis syresatt blod träffar nytt syrerikt vatten så att upptaget fortsätter. (Så kallad motflödesväxling förekommer i många sammanhang, se till exempel "Så funkar fågelfoten", F&F 2/2019.)



4 Blodet pumpas från hjärtat till gälarna och sedan ut i kroppen. Aktiva fiskarter, som lax och haj, har kranskärl som ger hjärtat syre. Hos andra arter får hjärtat allt syre från det syrefattiga blodet som pumpas genom hjärtat.

KÄLLA/FAKTAKOLL: ERIK SANDBLOM, PROFESSOR I ZOOLOGISK EKOFYSIOLOGI, GÖTEBORGS UNIVERSITET