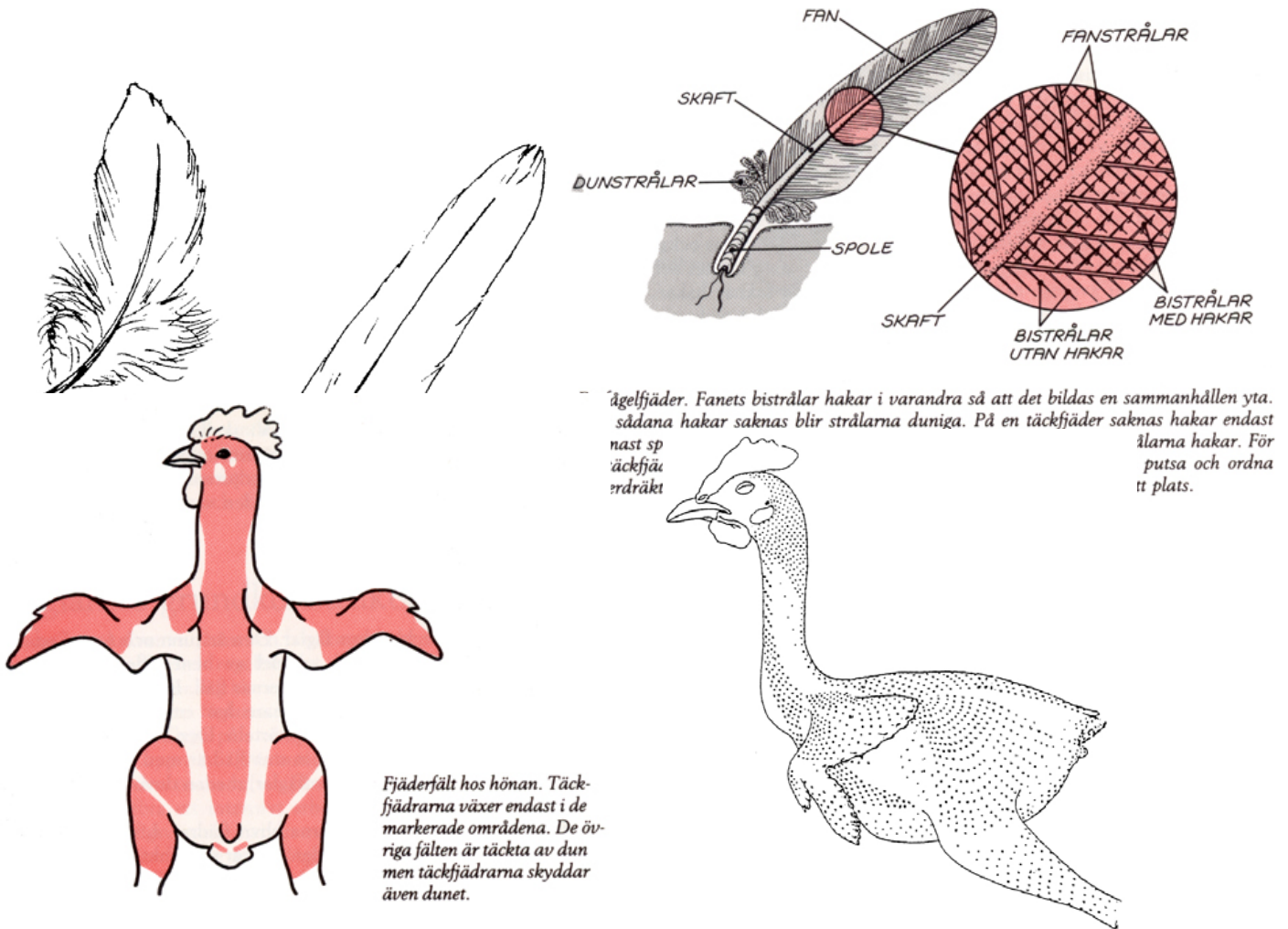


DISSEKTION AV FÅGEL

1. EXTERIÖR

Studera fågelns yttre kännetecken såsom kam, haklapp, som består av hudvecksbildningar med tjock, rikt kärlförsedd, underhud, öronöppning, öronskiva, öga med ögonlock och blinkhinna, näbb och fötter. Försök att könsbestämma fågel. Studera sen det unika särdrag som skiljer fåglarna från däggdjuren, fjädrarna. Det är fjädrarna, mer än något annat, som ligger bakom fåglarnas flygförmåga. De ger fågelkroppen dess strömlinjeform samt ger frambenen formen av vingar. Fjädrarna hjälper till med att reglera temperaturen. Det finns flera olika sorters fjädrar; dun, konturfjäder och flygfjäder. Räkna de primära och sekundära flygfjädrarna samt lokalisera fågelns fjäderfält.



Plocka bort fjädrarna på halsen, bröstet och buken. Lägg fågel på rygg. Fäll benen via snitt genom lårlederna, så ligger kroppen stadigare.

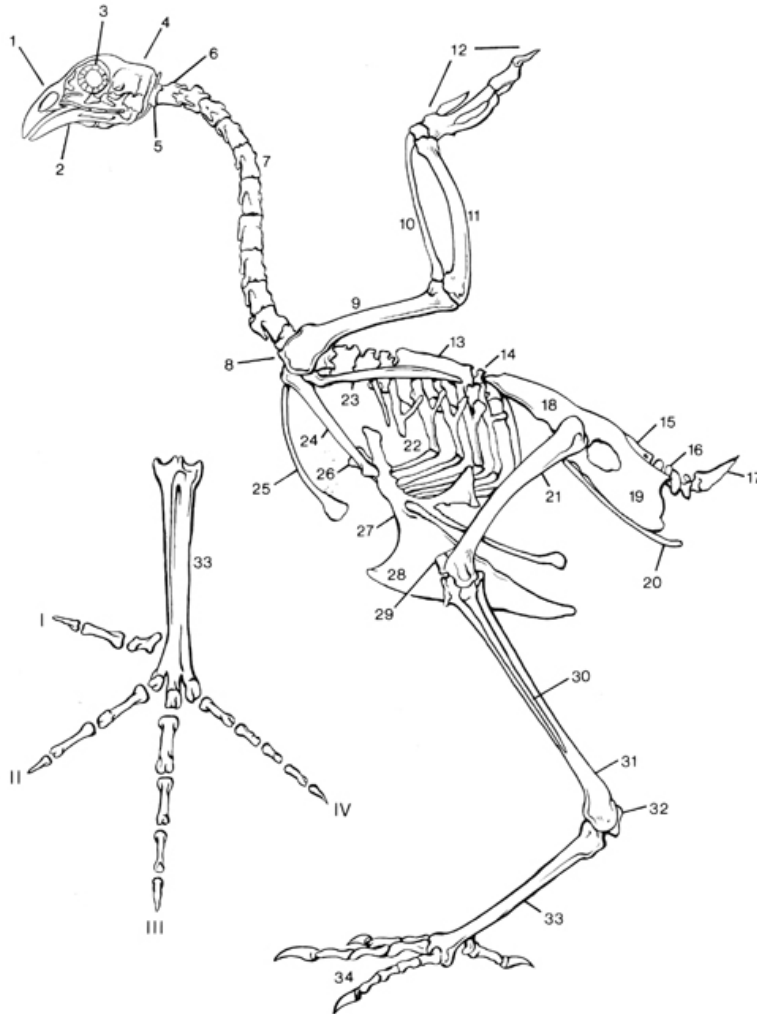
2. FLYGMUSKLER

Studera flygmuskulerna genom att ta bort skinnen i hals- och bröstregionen. Känn på bröstmuskulerna. Kan du känna bröstbenet? Känner man bröstbenet är hullet under medelgott. Fridissekera de båda bröstmuskulerna (så att de bara sitter fast i den främre delen av bröstbenet). Dessa är den ytliga bröstmuskeln (pectoralis superficialis) samt djupa bröstmuskeln (pectoralis profundus). Studera deras verkningsätt.

3. ÖPPNANDE AV KROPPSHÅLA

Öppna bukhålan genom att göra ett snitt mitt på buken från bröstbenet ned till bäckenbenet. Skär därefter, längs revbensbågen, ner bukväggarna åt sidorna. Avlägsna bröstbenet genom att klippa upp revbenen med tång. Uppklippning görs på sidorna om mittlinjen och förlängs framåt så att även korp- och nyckelben klipps av. Hela kroppshålan är nu öppnad och om man kan se att bröst- och bukhålan inte är avskilda från varandra. Vad skiljer brösthålan från bukhålan hos ett däggdjur?

1. Överkäke



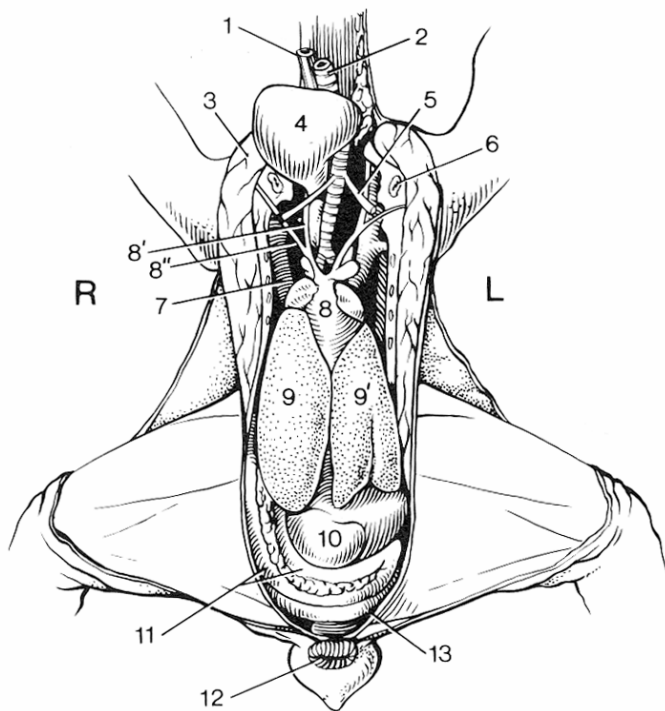
2. Underkäke
3. Ögonhåla
4. Nackben
5. 1:a halskotan (atlas)
6. 2:a halskotan (axis)
7. Halskotor
8. Bogled
9. Överarmsben
10. Underarmsben
11. Armbågsben
12. Metakarpus och tåben
13. Bröstkotor
14. Sista bröstkotorna
15. Korset
16. Svanskotor
17. Pygostyl
18. Höftben
19. Sittben
20. Blygdben
21. Lårben
22. Revben
23. Bogblad
24. Korpben
25. Nyckelben
26. Bröstbensspets
27. Bröstben
28. Bröstbenskam
29. Knäskål
30. Vadben
- 31.

Skenben

32. Sesamoidben i hasen

33. Has-mellanfotsben

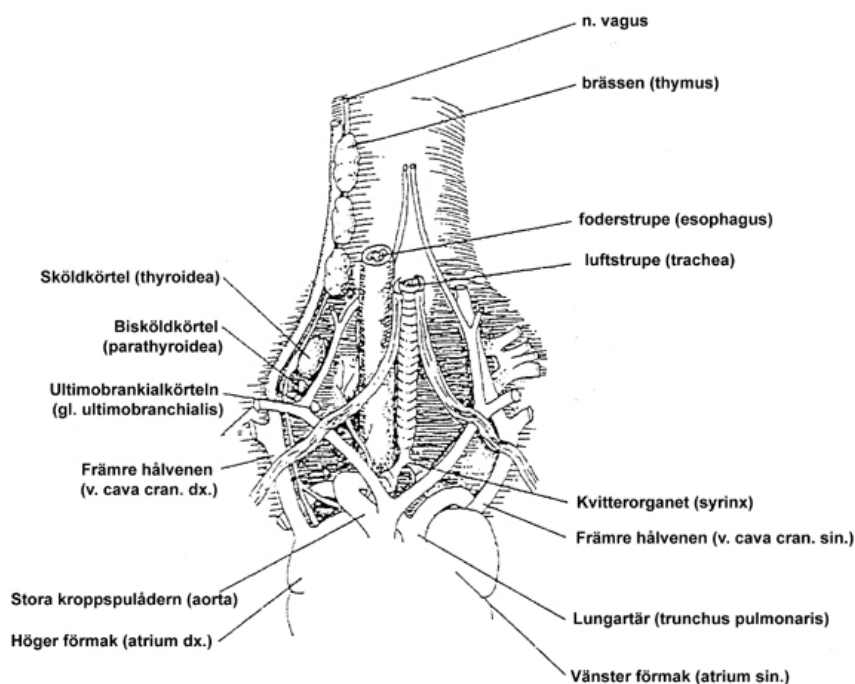
34. Tåben



1. Foderstrupe (esophagus)
2. Luftstrupe (trachea)
3. Bröstmuskler (m. pectoralis)
4. Krävan
5. Luftrör (broncher)
6. Korpbenet (kapat)
7. Högra främre hålvenen
(v. cava cran. dx)
8. Hjärtat (cor)
- 8'. Halspulsåder
- 8''. Artär till höger vinge
- 9, 9' Höger och vänster leverflik
10. Muskelmagen
11. Tolvfingertarm (duodenum)
med bukspottkörtel (pancreas)
12. Kloaken
13. Ena blindtarmen (cecum)

4. NEDRE HALSREGIONEN

Leta rätt på sköldkörteln (thyroidea) och bisköldkörteln (parathyroidea) genom att förlänga öppningen från brösthålan upp över halsen mot huvudet.



5. FODERSMÄLTNINGSSAPPARATEN

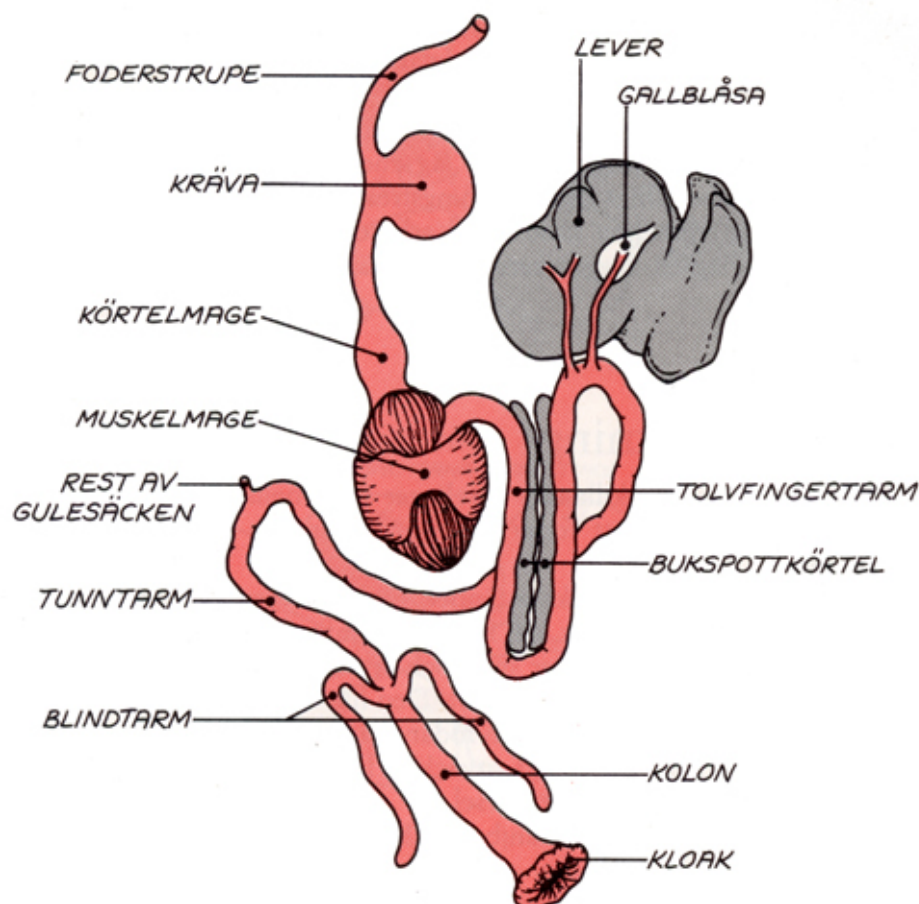
Studera först hela organsystemets läge i kroppshålan och försök orientera er. Fåglar skiljer sig mycket från däggdjuren vad gäller uppbyggnaden av fodersmältningsskanalen.

Studera munhålan genom att klippa upp näbben i munvinkeln. Fåglar saknar tänder.

Följ foderstrupen (esophagus) till en första utvidgning som är krävan. I krävan lagras föda (att äta snabbt och sen förflytta sig till en säker plats är ett undvika fiender) och mjukas upp innan den går vidare till körtelmagen som ligger i anslutning till levern.

Körtelmagen är tunn och spolformad och här sker den kemiska sönderdelningen av födan. Efter körtelmagen går födan till muskelmagen. Muskelmagen har, som namnet anger, en kraftig muskulatur och dess insida är täckt av ett hornliknade skikt. Detta skikt utövar en mekanisk påverkan på födan tillsammans med nedsvalda stenar.

Från muskelmagen utgår tolvfingertarmen (duodenum) och löper i en u-formad slynga. I tolvfingertarmens u-sväng återfinns bukspottkörteln (pancreas). Tolvfingertarmen övergår i den vindlande jejunum. På gränsen mellan ileum och colon finns två långa blindtarmar (cecum). Blindtarmarna kan användas till att återta kväve och vatten från urinen. Den bakre delen av ändtarmen (rectum) är utvidgad till en kloak, där även köns- och urinorganens öppning mynnar. Kloaköppningen är en horisontell springa. Fåglar har ingen slutarmuskel (sfinkter), utan när kloaken är full töms den utan någon större kontroll.



Fodersmältningsskanalen och de stora fodersmältningsskörtlarna hos en hönsfågel. Krävan är en förvaringskammare, körtelmagen producerar magsaft medan muskelmagen maler sönder fodret. Tunntarm och grovtarm har likartade funktioner som hos däggdjuren. Kloaken är gemensam utgång för träck, urin och könsprodukter, dvs ägg och spermier.

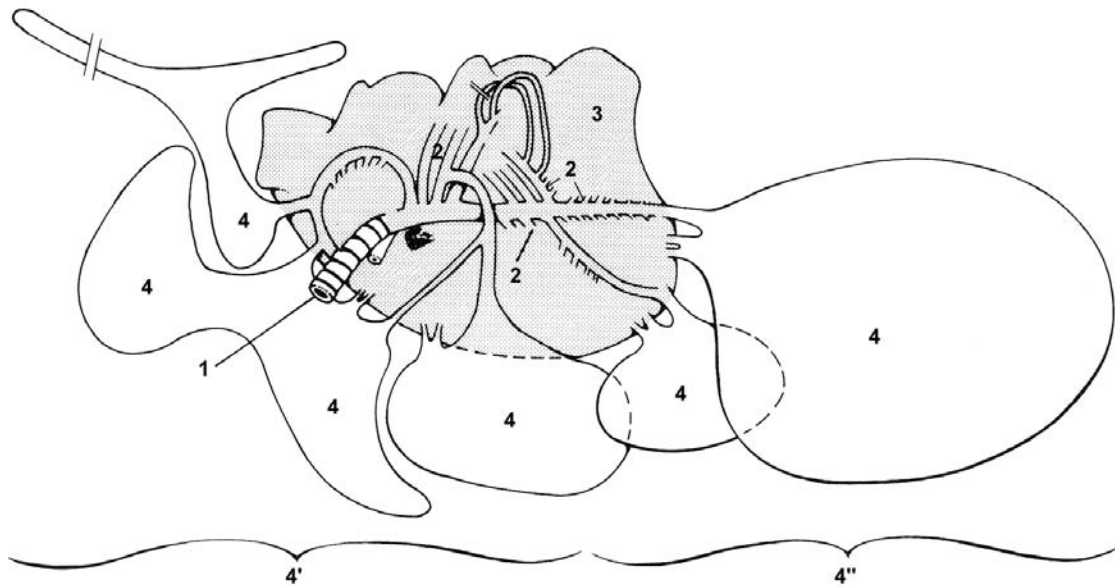
Lever och mjälte

Levern (hepar) består av två delar (lobber) och på dess undersida finns gallblåsan (vesica fellea). Mjälten (lien) är rund och mörkbrun. Den ligger i området mellan körtel- och muskelmagen.

6. CIRKULATIONS- OCH RESPIRATIONSAPPARATEN

Fåglarnas respirationsapparat skiljer sig från däggdjurens. Fåglar har inga stämband, utan ett röstorgan som kallas kvitterorgan (syrinx) och utgör den sista delen av luftstrupen (trachea) och den första delen av luftrören (bronch). Lungorna (pulmones) är belägna intill revbenen. Trots att lungorna är små och oelastiska har de en effektiv luftförsörjning, eftersom de kommunicerar med de tunnväggiga, elastiska luftsäckarna. Blindsäckar från luftsäckarna löper ut i rörbenen, vilket gör fågeln lätt. Vid inandning går luften via luftrören till de bakre luftsäckarna. Under utandning strömmar sedan denna luft framåt till lungorna och in i de främre luftsäckarna. Slutligen andas luften ut. Detta gör att både in- och utandning har en funktionell betydelse.

Hjärtat är konformat och återfinns nedanför lungorna. Notera att den tunna högra kammaren ligger runt den kraftiga vänstra kammaren. I jämförelse med sin storlek har hjärtat större kontraktionskraft och hjärtvolym än hjärtat har hos däggdjuren.



1. Luftstrupe (trachea)

2. Luftrör (broncher)

3. Lungor (pulmones)

4. Luftsäckar

4' Främre luftsäckarna

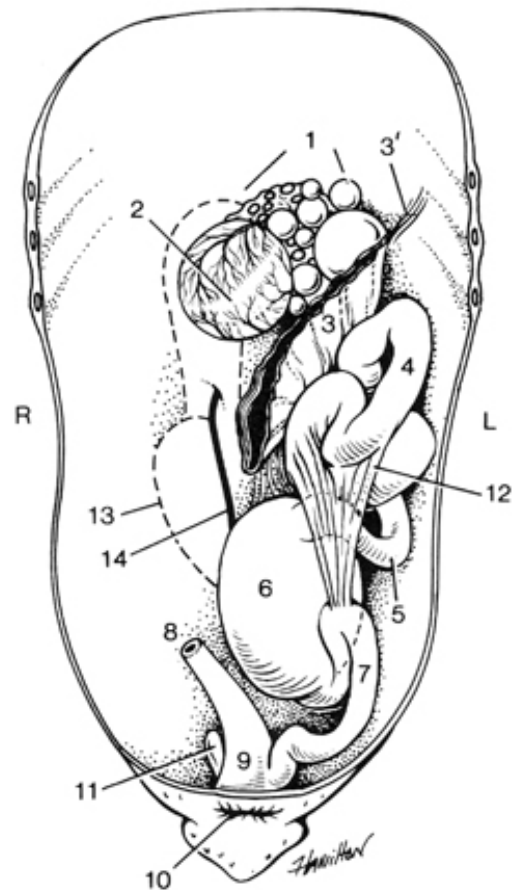
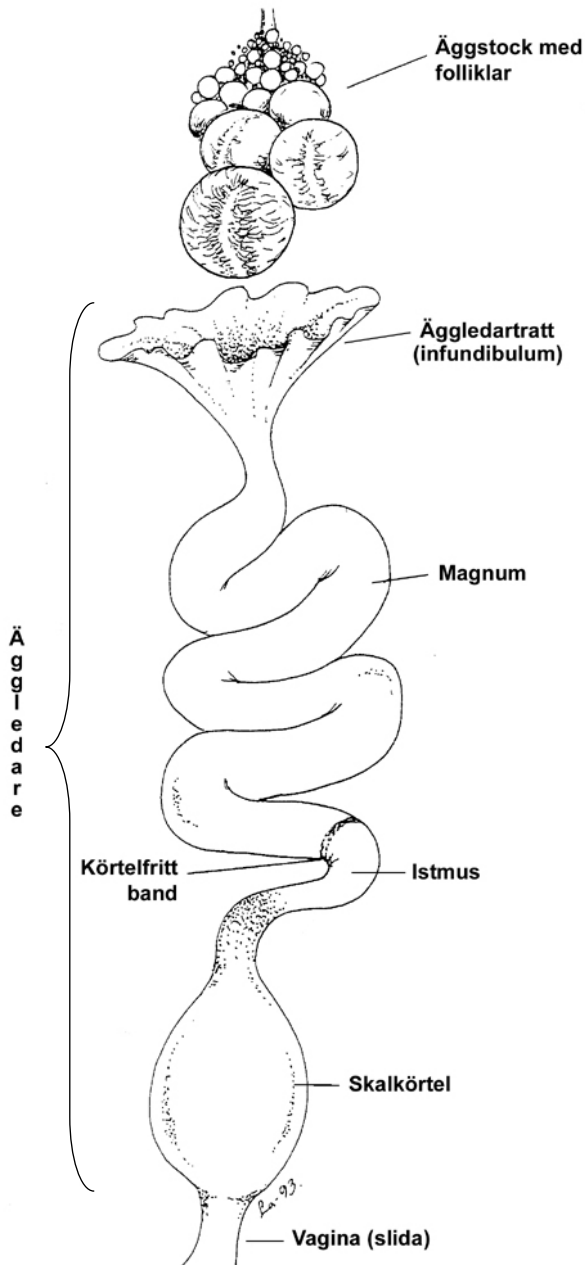
4'' Bakre luftsäckarna

7. URIN- OCH GENITALIAAPPARATEN

Njurarna (ren) är avlånga, rödbruna och flikade (loberade). De ligger på båda sidorna om ryggradens nedre del. Fåglar saknar urinblåsa därför mynnar urinledarna direkt i kloaken.

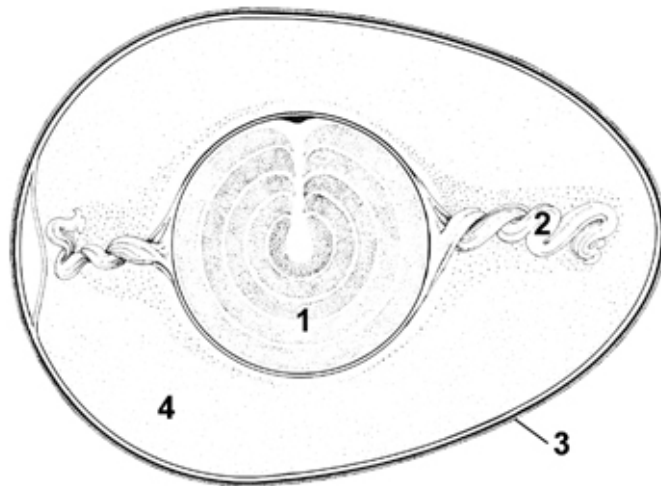
Till skillnad från däggdjuren utvecklar de flesta honfåglar endast den vänstra sidans äggstock (ovarie) och äggledare (tuba uterina). Äggstocken ligger ovanför vänster njure och i kontakt med äggstocken finns första delen av äggledaren som är äggledartratten (infundibulum). Äggledaren är grov och vindlande. Äggcellen med sin gula avlossas från äggstocken, fångas upp av äggledartratten och fortsätter ner till vagina via äggledaren. För att äggcellen ska kunna befruktas måste spermier föras ända upp till äggledartratten. Äggvitan anlagras runt gulan men till en början bara halva sin slutliga volymen. Därefter börjar äggsnoddarna (chalazea) att utvecklas. De är tunna vita strängar som gör det möjligt för gulan att rotera. Utanpå äggvitan läggs det i istmus på två skalhinnor.

Nu har ägget hunnit ner i den del som kallas skalkörteln. I skalkörteln späds äggvitan ut



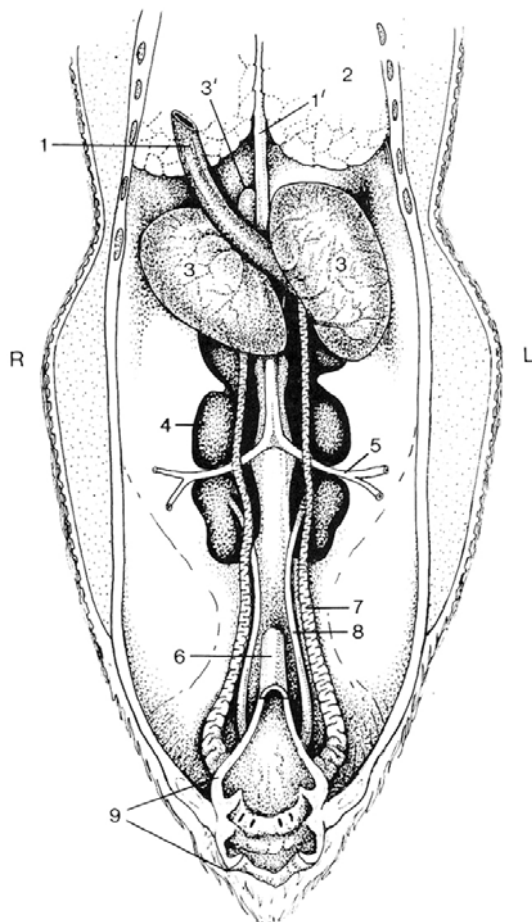
och ägget får sitt skal. Det tar ca ett dygn för ägget att bli komplett.

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. Äggstock | 3-6. Äggledare |
| 3. Äggledartratt | 4. Magnum |
| 5. Istmus | 6. Skalkörtel |
| 7. Vagina | 8. Colon |
| 9. Kloak | 10. Ändtarmsöppning, |
| 11. Höger äggledare | 13. Höger njure |
| 14. Höger urinledare | |



1. Äggula
2. Äggsnodd
3. Äggvita
4. Skal

Tuppens båda testiklar (testis) ligger vid njurarnas främre del i bukhålan. Den ena är oftast större och mera välutvecklad. Sädesledarna (ductus deferens) mynnar innanför urinledarna i kloaken. Fåglar har inga motsvarigheter till däggdjurens accessoriska könskörtlar utan sädesvätskan utsöndras från sädesgångarnas väggar. Hos ett fåtal fågelarter utvecklas en penis, hos de andra mynnar sädesledaren på små upphöjningar i kloaken. De som saknar penis kopulerar genom att de båda fåglarna kränger ut kloakens yttre rum och pressar dessa mot varandra. Spermier behöver ingen mognadstid utan är funktionsdugliga redan då de befinner sig i de hanliga utförelsgångarna.



1. Bakre hålvenen (v. cava caud.)
- 1'. Stora kroppspulsådern (aorta)
2. Lungor (pulmones)
3. Testiklar (testes)
- 3'. Höger binjure
4. Njuror (ren)
6. Colon
7. Sädesledaren (ductus deferens)
8. Urinledare (urether)
9. Kloak

8. SINNESORGAN

Fåglars syn är mycket välutvecklade. De har både monookulärt och biokulärt seende p.g.a. ögonens placering på sidorna om huvudet. Rakt fram, där de båda synfälten är sammanfogade har fågalarna ett biokulärt synfält, vilket är viktigt för djupseendet. Ugglans ögon sitter rakt fram men de kan å andra sidan vrida huvudet 180 grader. De har ögonlock och en blinkhinna. Fåglar öron sitt på var sin sida om huvudet och täcks av fjädrar. Fåglar saknar således yttre öronlappar.

9. FORTSATT INSPEKTION OCH FRIPREPARERING AV INRE ORGAN

Fripreparera levern och därefter mjälten.

Magarna och tarmkanalen tas ut i ett sammanhang genom att skära av foderstrupen framför körtelmagen och bind av tarmen med snören på två ställen framför kloaken för att sedan skära mellan avbindningsställena.

Klipp upp hela fodersmältningsapparaten och titta på de olika organens slemhinnor, muskelmagens veck och innehåll.

Avlägsna hjärtat och försök lokalisera vad som är höger resp. vänster sida.

Klipp först av näbben på tvären så att näshålan öppnas, fortsätt sedan att klippa upp ena mungipan ned genom svalget ut i foderstrupen. Studera krävan.

Fripreparera lungorna och luftstrupen. Klipp upp luftstrupen och ner i bronkerna så långt ni kommer.

Preparera loss äggedaren från kloaken till äggstocken och klipp upp den med början vid kloaken.