59108
L-98

20 JUL 20..

Վ. Ն. ԼՎՈՎ

ՀԱՄԱՌՈՏ ԴԱՍԱԳԻՐՔ

ԿԵՆԴԱՆԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ

7-ամյակների, II° դպրոցների, տեխնիկումների
յեվ բանֆակների համար

Բ. ՄԱՍ

Վորոշ հավելումներով ու փոփոխություններով թարգմ.

[redacted]

Հ. Ս. Խ. Հ. ՊԵՏԱԿԱՆ ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ
Յերևան — 1927

3.05.2013
9852
59-(075)
Լ-98

Վ. Ն. ԼՎՈՎ

ՀԱՄԱՌՈՏ ԴԱՍԱԳԻՐՔ

ԿԵՆԴԱՆԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ

7-ամյակների, II° դպրոցների, տեխնիկումների
յեվ բանֆակների համար

Բ. ՄԱՍ

Վորոշ հավելումներով ու փոփոխություններով թարգմ.

Հ. Ս. Խ. Հ. ՊԵՏԱԿԱՆ ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ
ՅԵՐԵՎԱՆ—1927

Գրաձեռնարկ № 238բ.   Հ. 572   Տիրաժ 3.000

Պետհրատի յերկրորդ տպարան Յերևանում—616

ՎՈՂՆԱՇԱՐԱՎՈՐՆԵՐ

Վողնաշարավորներն ունեն ներքին կմախք, վորի առանցքն է—**վողնաշարը**: Ուղեղը կամ նյարդային համակարգի կենտրոնը պաշտպանված է կմախքային մի առանձին խորշում—**գանգի** մեջ: Ունեն յերկու զույգ վերջավորություններ:

Բաժանվում են հինգ դասի—**Ձկներ**, **Յերկկենցաղներ**. **Սողուններ**. **Թռչուններ** և **Կաթնասուններ**:

I ԴԱՍ. ՁԿՆԵՐ

Ձկներն այն վողնաշարավորներից են, վորոնց մարմինն ամբողջովին հարմարված է ջրային կյանքի պայմաններին և վորոնք ջրից դուրս չեն կարող ապրել: Շնչում են խռիկներով, վերջավորությունները լողակների ձև են ստացել:

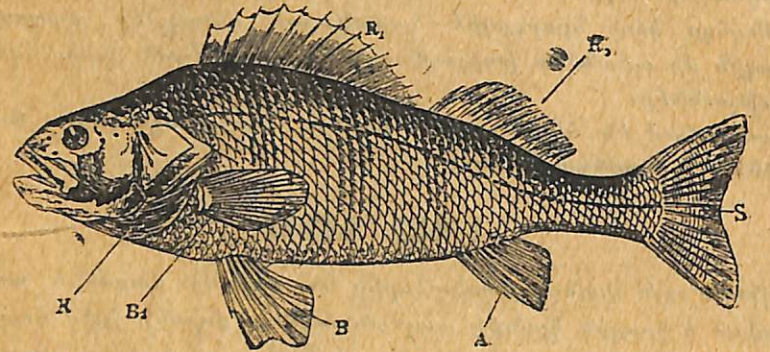
ՋՈՂԱՁՈՒԿ (Perca fluviatilis)

Ջողաձուկը (նկ. 1.), ինչպես առհասարակ վոսկրոտ ձկների մեծ մասը, իլիկաձև մարմին ունեն, առջևից թեթև, սրածայր դունչ, վորով ջուրը կտրում են, իսկ յետևից ուղղահայաց լողապոչ, վոր գլխավորապես ղեկի դեր է խաղում: Մարմնի այս տեսակ ձևը շատ հարմար է ջրի մեջ շարժվելու համար: Առջևի մասում գտնվում է լայն բերանը յերկու ծնոտներով, վորոնք շարժվում են վերևից ներքև: Գլխի յերկու կողմը, բերանից բարձր՝ գտնվում են յերկու կլոր աչքերը, իսկ աչքերի առջևը—քթածակերը: Բերանի յետևը, յերկու կողմում խռիկների կափարիչներն են, վորոնց տակ գտնվում են խռիկախորշերն իրենց խռիկներով: Փորի կողմը, պոչին մոտիկ՝ գտնվում է—**հետանցքը**: Ընդհանրապես բոլոր ձկների մարմնի վրա դժվար է վորոշել գլխի, իրանի կամ պոչի սահմանները: Դնչի ծայրից մինչև խռիկների կափարիչի ծայրը կոչվում է **գլուխ**, կափարիչի ծայրից մինչև հետանցքը—**իրան**, մնացած մասը—**պոչ**:

Մեջքին մոտիկ, պոչից մինչև գլուխը, յերկու կողմերով ձգվում է մի յերկար շերտ, վոր կոչվում է **կողագիծ**. դա ձկների առանձնահատուկ զգայական մի օրգան է:

ԼՈՂԱԿՆԵՐ.—Իրանից դուրս են գալիս մի շարք լողակներ, վորոնց կարելի յե յերկու տեսակի բաժանել—**զույգ** և **կենտ**: Ջողաձուկը չորս կենտ լողակներ ունի—յերկուսը **մեջքի**, մեկը—**պոչի**, և մեկը **հետանցքի** կամ պոչյակի: Զույգ լողակներն յերկու հատ են—**կրծքի**, վորոնք ձողաձկան իրանի յերկու կողմն են ընկած, խռիկների ծածկոցի յետևը, և **փորի** լողակներ—նրանցից ցած, փորի կողմը: Կրծքի և փորի լողակները—ձկների **վերջավորություններն** են, կրծքինը—**առջևի**, իսկ փորինը—**յետևի**:

Լողակները մաշկի ծալքերն են, վորոնք ձգված են մի շարք վոսկրե ձողերի, այսպես կոչված—**լողաճաճանչների** վրա։ Զողաձկի լողաճաճանչների մի մասը փափուկ են և հոդավոր, իսկ մյուս մասը—կոշտ և ծակող փշեր։ Առաջին մեջքի լողակն ամբողջովին ծակող փշերից է։ Մյուս լողակներից միայն մի քանի ճաճանչներն են կոշտ, մնացածները փափուկ են և հոդավոր։ Այդ տեսակետից ձկները լինում են **փշաբեվ** կամ **կակղաբեվ** և **փափկաբեվ**։



Նկ. 1. Զողաձուկ (Պերկես) R, R₂ —մեջքի լողակները. S—պոչի լողակը, A—Հետանցքի լողակը, B—Փորի լողակը. Г—կրծքի լողակը, K—Խռիկային խուփը ծածկող թաղանթը։

Շնորհիվ այն մկանների, վորոնցով լողակներն ամրացած են ձկան մարմնին, լողակները ծալվում են, բարձրանում, իջնում կամ կողքից-կողք շարժվում, ինչպես, որինակ պոչի լողակը։ Շարժման գլխավոր որգանը պոչն է, իր լողակով։ Զուկը դեպի առաջ շարժվելիս պոչն արագությամբ աջ ու ձախ է խփում։ Սրանով պետք է բացատրել ձկների պոչի զգալի մեծության նշանակությունը։ Ձկան իրանը, վորի մեջ գտնվում են բոլոր ներքին որգանները, համարյա ամբողջ մարմնի կեսն է կազմում, իսկ մնացածը պոչն է վողնաշարի և ամուր մկանների հետ, վորոնք նրան տալիս են այնպիսի ուժ։

Մյուս անզույգ լողակներն ոգնում են ձկանը ջրի մեջ ուղղահայաց դիրք պահելու, իսկ զույգ լողակները—հավասարակշռությունը։ Վորովհետև ձկան մեջքն ավելի ծանր է, քան փորի մասը, (ապացույց կարող է լինել այն, վոր սատկած ձուկը շուռ է գալիս մեջքի վրա) դրա համար էլ նա միշտ աշխատում է հավասարակշռությունն պահպանել, վորպեսզի շուռ չգա կամ կողքին չընկնի։ Այդ հավասարակշռությունը նա պահպանում է կրծքի և մեջքի զույգ լողակների ոգնությամբ։ Յեթե ձողաձկան կրծքի լողակները կտրենք կամ թելով կապենք մարմնին, նրա գլուխն իսկույն կը կախվի ներքև։ Յեթե կրծքի և փորի մի կողմի լողակը կտրենք, ձուկը հավասարակշռությունը կը կորցնի և կընկնի մի կողքի վրա։ Իսկ յեթե բոլոր լողակները կտրենք, այն ժամանակ կը պառկի ջրի յերեսին, փորը դեպի վերև, ինչպես սատկած ձուկը։

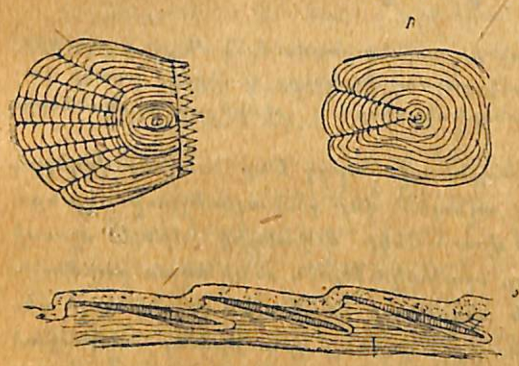
Դանդաղ շարժումների ժամանակ զույգ լողակները նավակի թիերի դեր են կատարում։

Զույգ լողակները ղեկի դեր էլ են կատարում, յերբ ձուկն ուզում է իր մարմինը շուռ տալ այս ու այն կողմը։ Յերբ ուզում է դեպի աջ լողալ, բավական է մի փոքրիկ հարված ձախ լողակով, իսկ յեթե ուղիղ գծով լողալու ժամանակ ուզում է դեպի աջ ծռվել, ձախ թիերը սեղմում է մարմնին, իսկ աջը լայն տարածում է։ Այդ ժամանակ աջ կիսի արագությունը դանդաղում է և մարմինը շուռ է գալիս դեպի աջ։ Այս բոլորը շատ լավ կարելի յե դիտել ակվարիումի մեջ պահած ձկների վրա։ Վերջապես զույգ լողակների շնորհիվ նրանք կարողանում են ջրի մեջ **վեր ու վայր** անել։

ԼՈՂԱՓԱՄՓՈՒՇՏԸ.—Զողաձուկը մի հատուկ որգան ունի—լողափամփուշտ, վորն ոգնում է նրան ջրի ամեն խորության մեջ իր մարմինը պահել։ Զողաձկան մարմինը բաց անելիս՝ ուղիղ վողնաշարի տակ տեսնում ենք մի մեծ փամփուշտ (նկ. 6.) արծաթափայլ պատերով։ Հենց նա յե լողափամփուշտը՝ լցված գազով, գլխավորապես, բորակածնով։ Զողաձկան լողափամփուշտը հասարակ է և փակ, իսկ ուրիշ ձկներինը գոտիով յերկու մասի յե բաժանված և մի բարակ խողովակով միացած է կերակրափողի հետ։ Այն ձկները, վորոնք լողափամփուշտ չունեն, ջրից ծանր են և միշտ անհագին ուժ պետք է գործադրեն, վորպեսզի ջրի յերեսին մնան։ Ընդհակառակը, լողափամփուշտ ունեցողները միշտ հանգիստ կերպով մնում են վորոշ խորության մեջ, առանց բարձրանալու կամ ցած ընկնելու։

Լողափամփուշտի պատերի մեջ կան մկաններ, վորոնց կծկումների ժամանակ փամփուշտը սեղմվում է, ձկան ծավալը փոքրանում է և իջնում ցած։ Յերբ փամփուշտը նորից լայնանում է, ձուկը նորից բարձրանում է ջրի վերին շերտը։

ՄԱՇԿԸ.—Զողաձկան մարմինը ծածկված է **թեփուկներով**, բայց այդ թեփուկները մաշկի յերեսին չեն գտնվում, այլ ծածկված են բարակ լորձնային շերտով (նկ. 2. c.)։ Ձկների, ինչպես նաև մյուս վողնաշարավորների մաշկը, յերկու շերտից է. **վերնամաշկ**, վոր առանձին բջիջներից է կազմված և **ստորին մաշկ**, վոր թելիկավոր շերտերից է։ Վերնամաշկի բջիջները պատրաստում են այն լորձնային նյութը, վորով ծածկված է ձկների մարմինը և վորն իր լպրծուն հատկության պատճառով սոթ է տալիս և նվազեցնում է շփումը կամ ջրի դիմադրությունը շարժվելու ժամանակ։ Թեփուկներն առաջանում են մաշկի թելիկավոր շերտում։ Նրանք բարակ, կլոր վոսկրե թիթեղիկներ են, վորոնք



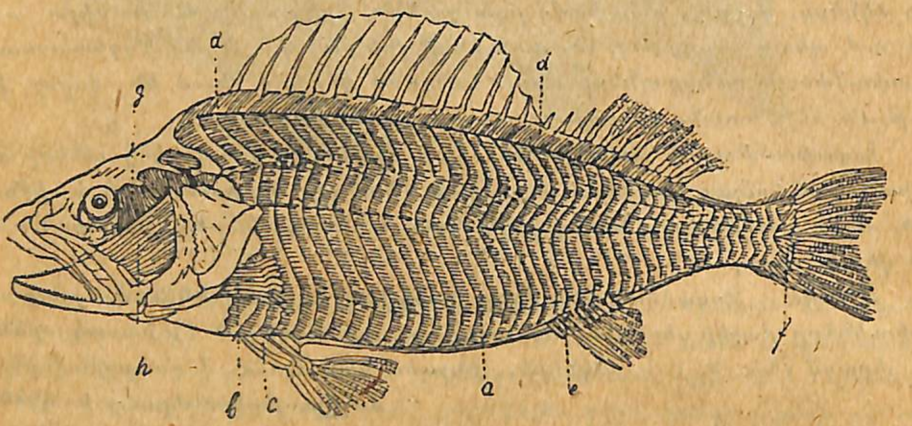
Նկ. 2. A. Զողաձկան թեփուկը. B. քարթակի թեփուկը։ C. ձողաձկան մաշկի հատվածը. e—վերին շերտը, d—ստորին շերտը, s—թեփուկներ։

մի ծայրով մտած են մաշկի ծալքերի մեջ, ինչպես մեր յեղունգները, իսկ ազատ ծայրերով դարսված են իրար վրա, ինչպես կտուրների կղմինդրները (նկ. 2. c.)։ Խոշորացույց ապակիով կամ մանրադիտակով դիտելիս՝ թեփուկի ազատ ծայրին տեսնում ենք ատամներ (նկ. 2. A.)։ Ձկան **կողագծի** թեփուկների վրա կան ակոսներ, վորոնց մեջ տեղավորված են առանձին զգայարաններ։

Մաշկի մեջ կան նաև մեծ քանակությամբ պիգմենտային բջիջներ (գունավոր), վորոնցից կախված է ձկների գույնը, իսկ շատ ձկների թե-

փուկներն իրենց մեջ ունեն մի առանձին նյութից փոքրիկ բյուրեղներ, վորոնք մետաղական փայլ են տալիս նրանց մարմնին։

ՄԿԱՆՆԵՐԸ.—Մաշկի տակ գտնվում է մկանային շերտը։ Յեթե ձողաձկան մաշկը հանենք, բոլոր մկանները կը տեսնենք (նկ. 3)։ Յեփած կամ ապխտած ձկան վրա շատ լավ կարելի յե ուսումնասիրել նրանց կազմությունը։ Ամենից առաջ աչքի յեն ընկնում կողքերի մկանները, վորոնք յերկու կողմից ձգվում են գլխից մինչև պոչը։ Կողագծով այդ մկանները բաժանվում է յերկու մասի—մեջքի և փորի։ Կողքի մկանները միապաղաղ չեն, այլ կազմված են առանձին թերթիկներից կամ սեգմենտներից, վորոնք իրար յետևից դարսված են զիգզագներով։ Մկանային այդ սեգմենտները միմյանցից անջատված են թելային միջնապատերով (նկ. 3. a.)։



Նկար 3. Ձողաձկան մկանները—a—կողքի մկաններ, վորոնք շարժում են մեջքի լողակները. f—պոչի լողակի մկանները, e—հետանցքի լողակը շարժող մկանները. b—կրծքի լողակի մկանները։ c—փորի լողակի մկանները։ h—ծնոտների մկանները. g—քիմքի շարժող մկանները։

Կողքի մկանները մի փոքր հեռացնելով կարող ենք տեսնել վողերը, վորոնց վրա ամրացած են մկանները, այնպես՝ վոր յուրաքանչյուր մկանային սեգմենտ ամրացած է յերկու վողի վրա—մեկի մեջտեղից—մինչև մյուսի մեջտեղը, իսկ այդ բանը շատ կարևոր նշանակություն ունի ձկան շարժումների համար։ Յերբ կծկվում են վորևէ սեգմենտի մկանային թելիկները, դեպի իրենց են քաշում այն յերկու վողերը, վորոնց վրա նրանք ամրացած են։ Ուրեմն աջ կողմի մկանները կծկվելիս վողնաշարը ծռվում է դեպի աջ, իսկ ձախ կողմինը կծկվելիս դեպի ձախ։ Փոփոխակի աջ և ձախ մկանները կծկելիս նա պոչը թեքում է աջ և ձախ և այդպիսով շարժվում է դեպի առաջ։

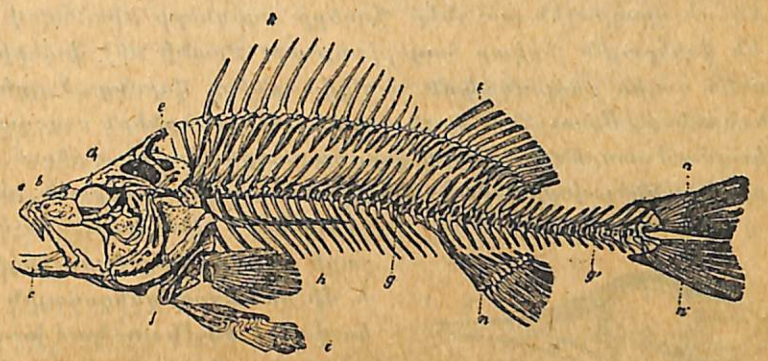
Ձկան կողքերի մկանները շատ ուժեղ են։ Շատ ձկներ մի վայրկյանում կարող են անցնել 12 մետր։ **Սալմոն** (Salmo salar) ողաձև կորանալով արագությամբ շտկում է իր մարմինը և ուժեղ թռիչքով չորս մետր վեր է ցատկում. այս ձևով նա բարձրանում է ջրվեժներից վերև։

Ձողաձկան մեջքի վրա ձգվում են բարակ մկաններ, վորոնց թելիկները ամրացած են մեջքի լողակի ճաճանչների արմատներին (նկ. 3. d.)։ Այդ մկանների շնորհիվ մեջքի լողակները կարողանում են բարձրանալ և իջնել՝ ճաճանչները հովհարի նման շարժելով։ Ճիշտ նույն տեսակի մկաններ կպած

են հետանցքի լողակին։ Կրծքի և փորի լողակները շարժող փոքրիկ մկաններ ել կան։

Գլխի վրա կան առանձին ուշադրության արժանի մկաններ, վորոնք շարժում են վերին և ստորին ծնոտները։ Ուրիշները բարձրացնում և իջեցնում են խռիկների ծածկոցները։

ԿՄԱԽՔԸ.—Բոլոր մկաններն ու փափուկ մասերը հեռացնելուց հետո կարող ենք ծանոթանալ ձողաձկան կմախքի հետ։ (նկ. 4.) Շատ հարմար է յեփած ձկան կմախքն ուսումնասիրել։



Նկար 4. Ձողաձկան կմախքը։ a—միջծնոտային վոսկր h—վերին ծնոտի վոսկր. c—ստորին ծնոտը, d—աչքը. e—վերին ծածրակի վոսկրը։ g. g—վողնաշարը։ h—կրծքի լողակը, i—փորի լողակը, k—մեջքի առաջին լողակը (կոշտ ճաճանչներով) l—մեջքի յերկրորդ լողակը, փափուկ ճաճանչներով, m—հետանցքի լողակը, n. n—պոչի լողակը

Ձողաձկան կմախքը բաղկացած է բազմաթիվ առանձին վոսկորներից։ Կմախքի գլխավոր մասերն են.

I. Գլխի վոսկորները։

II. Վողնաշարը։

III. Անզույգ լողակների կմախքը։

IV. Զույգ լողակների կմախքը։

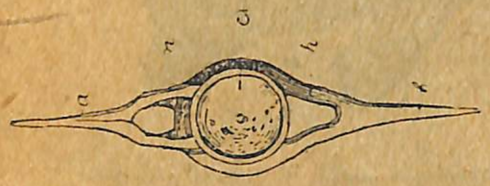
Գլխի կմախքը շատ բարդ է։ Նա կազմված է. 1. գանգից կամ վոսկրե տուփից, վորի մեջ տեղավորված են գանգուղեղը և գլխավոր զգայարանները, 2. վերին և ստորին ծնոտից և 3. խռիկների կմախքից, այսինքն մի շարք վոսկրային աղեղներից, վորոնց վրա նստած են խռիկները։

Գանգը նույնպես բազմաթիվ վոսկրներից է շինված. Նրա յետևի մասում կա մի մեծ ծակ, վորով գանգուղեղը հարաբերության մեջ է մտած վողնուղեղի հետ, իսկ այդ անցքի յերկու կողմը գտնվում են շաղկապող բլրակները, վորոնց միջոցով կապվում է առաջին վողի հետ։

Վերին ծնոտի յուրաքանչյուր կողմը յերկու վոսկրից է կազմված—**միջծնոտային վոսկր**, վորի վրա ատամներն են, և **ծնոտային վոսկր**, վոր ատամներ չունի։ Ստորին ծնոտը նույնպես ատամներ ունի և բաղկացած է մի քանի վոսկրներից։ Այդ վոսկրների շնորհիվ ծնոտները շատ շարժական են և բերանը նույնիսկ կարող են դեպի առաջ ցցել։

Խռիկային կմախքը հինգ զույգ վոսկրային աղեղներից է շինված։ Այդ աղեղների առաջին զույգը ծառայում է վորպես լեզվի հենարան և կոչվում է **ստորլեզվյա աղեղ**։ Հետևյալ չորս զույգ աղեղները խռիկների համար են։

Գլխից մինչև պոչը ձգվում է վողնաշարը, վորի մեջ գտնվում է վողնուղեղը։ Յուրաքանչյուր վող վոսկրային մի փոքրիկ շրջան է, յերկու հավելվածներով կամ աղեղներով (նկ. 5.)։ Վողերի առջևի և յետևի մասերը հարթ չեն, այլ փոսեր են կազմում, այնպես վոր վողի մարմինը յերկու կողմից գոգավոր է։ Յերկու վողերի արանքը լցված է գոնդողային նյութով։ Վողերը միմյանց հետ միացած են առաձգական կապերով, այնպես վոր ամբողջ վողնաշարը շատ ճկուն է և մեծ նշանակություն ունի ձկան շարժումների համար։ Վողերի վերևից անցնում են վերին աղեղները, վորոնք վողնուղեղի վրա կազմում են մի վոսկրային տուննել։ Վողերի աղեղները միանալով վերևում կազմում են վոսկրային յերկար հավելվածքներ։ Իրանի մեջ վողերի կողքերից դուրս են գալիս ընդլայնական հավելվածքներ, վորոնց ծայրերին ամրացած են **կողերը**։ Այնուհետև պոչի մոտիկ հավելվածքներն ուղղված են դեպի ցած և կազմում ստորին աղեղները, վորոնք բոլորը միասին ցածում կազմում են մի ուրիշ տուննել, վորի մեջ տեղավորված են պոչի զարկերակն ու յերակը։



Նկ. 5. Ձողաձկան պոչի վողը. c.—վողի մարմինը, n —վերին աղեղները, a.—վերին վոսկրե հավելվածը, h.—ստորին աղեղները, b.—ստորին վոսկրե հավելվածը։

Սաղմային վիճակում, մինչև վողնաշարի զարգացումը նրա տեղը բռնում է մի հասարակ գոնդողային լար, վոր կոչվում է **մեջքի լար կամ խորդա**։ Նոր այդ խորդայի շուրջը կազմակերպվում են վողերը, այնպես վոր վողերի արանքում խորդայից մնում են միայն փոքրիկ մնացորդներ։ Խորդան վողնաշարավորների ամենաբնորոշ որգաններից մեկն է, վոր բոլորն էլ իրենց զարգացման ընթացքում ունենում են, իսկ ստորին կարգի վողնաշարավորների մոտ, ինչպես, օրինակ, նշտարաձկան մոտ՝ նա մնում է մինչև նրա կյանքի վերջը։ Դրա համար էլ վողնաշարավոր կենդանիներին կոչում են նաև **խորդավորներ**։

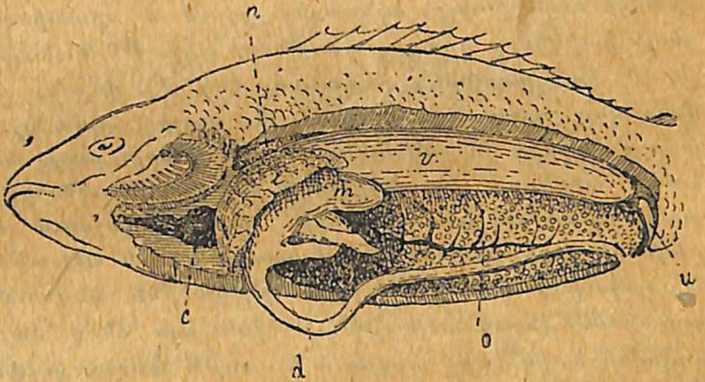
Անզույգ լողակների կմախքը կազմված է մի քանի վոսկրային լողաճաճանչներից, բայց այդ ճաճանչների և վոսկրե հավելվածների արանքում գտնվում են մի շարք մանր վոսկրներ, վորոնք մի կողմից միանում են լողաճաճանչներին, իսկ մյուս կողմից վոսկրե հավելվածներին։ Այդ մանր վոսկրները կոչվում են լողակների **հենուկներ**։

Զույգ լողակների կմախքը կազմված է ուսագոտուց, վորի վրա ամրացած է կրծքի լողակը և կոնքագոտուց, վորի վրա ամրացած են փորի լողակները։

ՄԱՐՍՈՂՈՒԹՅԱՆ ԽՈՂՈՎԱԿԸ.—Սկսվում է բերանով։ Ծնոտների և քիմքի վրա գտնված փոքրիկ, կեռանման և ծուռ ատամները միայն կծելու և վորսը բռնելու համար են. նրանց ձևից էլ յերևում է, վոր ծամելու համար նրանք անպետք են։ Ծամելու և կերակուրը փշրելու համար խռիկների յետևը՝ կլանի մեջ կան վերին և ներքին կլանային վոսկրներ, վորոնք բուսակեր ձկների մոտ խիստ զարգացած են (նկ. 24.)։ Բերանից հետո գալիս է **կլանը**, վորի պատերը կտրատված են խռիկների ճեղքերով, հետո կարճ **կերակրափողը**, նրանից հետո լայնածավալ և պարկաձև **ստամոքսը** (նկ.6.)։ Ստամոքսից հետո գալիս է աղիքը, վոր յերկու գալարում է անում և վերջանում է հետանցքով։ Ստամոքի և աղիքի պատերը ծածկված են մանրադիտային փոքրիկ գեղձերով։ Այդ գեղձերը արտադրում են ստամոքսային և աղիքա-

յին հյութեր, վորոնց շնորհիվ կերակուրը մարսվում է։ Բացի դրանցից կա և մի մեծ մարսողական գեղձ—**լյարդը**, վոր փորի խոռոչումն է գտնվում, արտադրում է **լեղի** կոչված հյութը և թափում է աղիքի սկիզբն առած տեղում։ Բոլոր այս մարսողական հյութերի ոգնությամբ կերակուրը դառնում է մի հեղուկային զանգված, վոր հեշտությամբ ծծվում է աղիքների պատերով ներս։ Աղիքների պատերի մեջ գտնվում են առանձին **ավշային անոթներ**, վորոնք այդ հեղուկացած կերակրամասերը տանում, տալիս են արյանը։ Արյունն արդեն այդ սննդարար նյութերը տանում, բաժանում է մարմնի բոլոր մասերը։ Իսկ այն մասերը, վորոնք աղիքների մեջ մնացել են անմարս, հետանցքով դուրս են արտաքսվում։

ՇՆՉԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ ՅԵՎ ԱՐՅԱՆ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ.—Ձկները շնչում են ջրի մեջ գտնված օդը խռիկներով։ Յեթե բաժակի մեջ լցրած ջուրը յերկար ժամանակ թողնենք, բաժակի պատերի վրա նստում են օդի բշտիկներ։ Յերբ ջուրը յեռացնում ենք, այն ժամանակ օդը նրա միջից դուրս է գալիս խոշոր բշտիկներով։ Իսկ այդպիսի ջրի մեջ ձուկը չի կարող ապրել. նա իսկույն կը սատկի։



Նկ 6. Ձողաձկան ներքին գործարանների դասավորությունը։ c.—սիրտը, n.—յերիկամունքների առջևի ծայրը, d.—լողափամփուշտը, u—միզափամփուշտը, m—ստամոքսը, l—լյարդը, d—աղիքը, o.—ձվարանը։

Յեթե ձողաձկան բերանը լայն բաց անենք՝ կլանի պատերի վրա կը տեսնենք **խռիկների ճեղքերը**։ Խռիկների ծածկոցը հեռացնելիս տեսնում ենք, վոր յուրաքանչյուր խռիկային աղեղի վրա նստած են յերկար ու բարակ **խռիկային թերթիկներ**, վորոնք ձրգվում են աղեղի յերկարությամբ կարմիր ծոպերի (նկ. 6.) նման։ Յուրաքանչյուր աղեղի ներսի կողմը ծածկված է ատամներով, վորոնք կոչվում են **խռիկային ցցեր**։ Այդ ցցերը միասին կազմում են մի քամիչ, վորը թույլ չի տալիս, վոր բերանի մեջ ընկած կոշտ մասերը մտնեն խռիկների խոռոչը և կեղտոտեն։ Խռիկի ծածկոցն առջևի կողմից կըպած է, իսկ հետևի կողմից—ազատ է և կազմում է **խռիկային անցքը**։

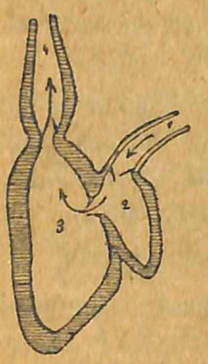
Ձողաձուկը ջրի մեջ անդադար բերանը բաց ու խուփ է անում, ջուրը կուլ է տալիս, հետո խռիկի ծածկոցը բարձրացնում է և դուրս թափում։ Նա բերանով ջուրը ներս է քաշում, բայց փոխանակ կուլ տալու, անց է կացնում խռիկների ճեղքերով և այնտեղից դուրս թողնում։ Վորպեսզի այդ բանում համոզվենք. ջրի մեջ ածում ենք չլուծվող մանր փոշի օրինակ. կարմինի ներկ և կը տեսնենք, վոր փոշին ջրի հետ մտնում է բերանը և խռիկի ծածկոցի տակից դուրս գալիս։

Շնչառությունը կենդանու մարմնի մեջ կուտակված վնասակար ածխաթթու գազի և նրան անհրաժեշտ թթվածնի փոխանակությունն է։ Այդ փոխանակությունը կատարվում է արյան միջոցով։ Ձկան արյունը, ինչպես նաև

բոլոր վողնաշարավորներինը, մի հեղուկ է, վոր իր մեջ պարունակում է բազմաթիվ մանր կարմիր գնդիկներ, վորոնք կարմիր գույն են տալիս նրան: Այդ գույնը կախումն ունի մի կարմիր ներկից, վոր կոչվում է **հեմոգլոբին**: Այդ նյութն ընդունակություն ունի թթվածին կլանելու, վորտեղ էլ վոր նրան հանդիպի և նույնքան դյուրությամբ էլ նրան բաժանում է մարմնի զանազան մասերը: Յերբ արյունը հագեցած է թթվածնով վառ-կարմիր գույն է ստանում և կոչվում է **զարկերակային**, իսկ յերբ թթվածինը տալիս է հյուսվածքներին—մուգ-ծիրանեգույն է դառնում և կրում է **յերակային արյուն** անունը:

Արյան շրջանառության օրգաններն են **սիրտը**, վոր մղում է տալիս արյանը և բարակ անոթները, վորոնք տարածված են մարմնի բոլոր մասերը: Սիրտը, վոր մկանային մի պարկ է, գտնվում է խռիկների անմիջապես յետևը (Նկ. 6):

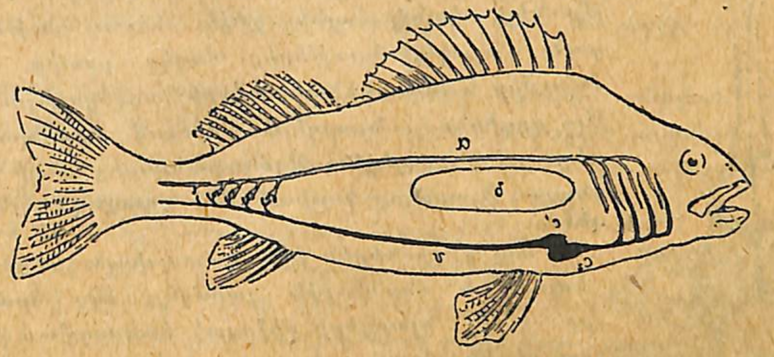
Այդ մկանային պարկը բաժանված է յերկու մասի—**նախախորշ յեվ սրտախորշ** (Նկ. 7): Սրտի պատերը կազմված են բազմաթիվ մկանային թելիկներից, վորոնք կծկվելիս սեղմվում են և արյունը հրում հեռու: Ածխաթթվով փչացած արյունը մարմնի բոլոր մասերից վերադառնում է և մտնում նախախորշը, այնտեղից լցվում է սրտախորշը, իսկ սրտախորշից դեպի խռիկները գնացող անոթների մեջ: Թե նախախորշի և թե սրտախորշի մեջ կան առանձին փականներ (Նկ. 7), վորոնք այնպես են դասավորված, վոր ազատ կերպով թույլ են տալիս արյունը նախախորշից—սրտախորշը մտնելու և այնտեղից էլ—խռիկները, բայց հակառակ ուղղությամբ հոսել արգելում են: Խռիկների մեջ այդ անոթները բաժանվում են չափազանց բարակ խողովակների, վորոնք կոչվում են **մազանոթներ**: Խռիկների բաց պատերի միջով կատարվում է ածխաթթվի և թթվածնի փոխանակությունը: Ջրի մեջ լեզած թթվածինն անցնում է արյան մեջ, իսկ արյան մեջ լեզած ածխաթթուն—ջրի: Այս ձևով մաքրված զարկերակային արյունը խռիկներից անցնում է **մեջքի աորտա** կոչված մեծ անոթը (Նկ. 8), վոր յերկարաձգված է վողնաշարի տակ, բազմաթիվ ճյուղեր է արձակում մարմնի բոլոր մասերը և նրանց մատակարարում է թթվածնով հարուստ զարկերակային արյուն: Այստեղ էլ կատարվում է գազերի փոխանակություն, միայն հակառակ ձևով, այն է՝ արյունը հյուսվածքներին տալիս է իր թթվածինը, իսկ նրանցից վերցնում է ածխաթթու: Ստացված թթվածինը մկանների, նյարդերի, վոսկրների և այլ հյուսվածքների բաղադրիչ տարրերի հետ քիմիական միացում է կատարում և նրանց թթվացնում է, կամ ինչպես ասում են այրում է, վորովհետև վորևե մարմնի միացումը թթվածնի հետ կոչվում է նույն մարմնի այրումը: Ինչպես վոր փայտի կամ մոմի այրվելու ժամանակ գոյանում է ածխաթթու գազ, այնպես էլ այստեղ, կենդանու մարմնի մեջ, հյուսվածքների այրման ժամանակ գոյանում է նույն գազը, վոր կենդանու համար իբրև վնասակար տարր պետք է հեռացվի: Այս հանգամանքը կենդանու ջերմությունն էլ դարձնում է անկայուն: Արյունն իր թթվածինը տալով մարմնի զանազան մասերին և նրանցից ընդունելով ածխաթթու, նորից վերադառնում է սիրտը: Այնտեղ նոր մղում ստանալով



Նկ. 7. Ձողաձկ. սրտի սխեմատիկ հատածը

նորից հոսում է խռիկների մեջ, մաքրվում է ու նորից նույն շրջանառությունը կատարում և այսպես շարունակ:

Ձկների սիրտը դանդաղ է խփում, մի րոպեյում ընդամենը 20 անգամ (իսկ մարդունը 70 անգամ): Դրա համար էլ ձկների արյունը շատ դանդաղ է հոսում: Բացի այդ՝ ջրի միջից շատ քիչ քանակությամբ թթվածին է կլանում, վորովհետև այնտեղ անհամեմատ ավելի քիչ թթվածին կա



Նկար 8. Ձողաձկան արյան շրջանառության սխեման: Յերակային մուգ արյունը (v) յերակի միջով թափվում է նախախորշը (c), այնտեղից սրտախորշը (c_2), իսկ սրտախորշից խռիկների մեջ: Խռիկների մեջ արյունը մաքրվում է և դառնում բաց կարմիր—զարկերակային արյուն, այստեղից գնում է մեջքի աորտան (a) և տարածվում ամբողջ մարմնի մեջ:
b—լողափամփուշտը:

քան ոդի մեջ: Իսկ հայանի յե, վոր վորքան քիչ թթվածին է կլանում արյունը, այնքան քիչ ջերմություն է ստացվում մարմնի մեջ: Հետևաբար, ձկան մարմնի բարեխառնության աստիճանն էլ ցածր է լինում: Այդ պատճառով ձկները սառնարյուն կենդանիներ են համարվում: Նրանց սեփական ջերմությունն աննշան է և նրանց մարմնի բարեխառնությունը չի կարող շրջապատող ջրի բարեխառնությունից բարձր լինել:

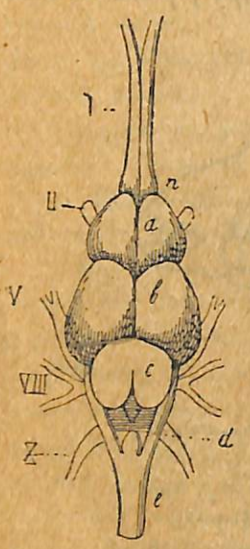
Ջրից դուրս հանած ձուկը շուտով կը սատկի: Թեև ոդի մեջ թթվածինը շատ է, բայց նա միայն թաց մակերեսով կարող է ներս թափանցել, իսկ ջրից դուրս խռիկային թերթիկներն իսկույն չորանում են, ուստի շընչառությունը դադարում է և ձուկը խեղդամահ է լինում:

ԱՐՏԱԹՈՐՈՒԹՅԱՆ ՈՐԳԱՆՆԵՐԸ—ՅԵՐԻԿԱՄՈՒՆՔՆԵՐԸ.—Մարմնի մեջ բացի ածխաթթուից հավաքվում է մի ուրիշ նյութ—**միզանյութ**, վոր նույնպես իբրև վնասակար տարր մշտապես մարմնից հեռացվում է: Այդ նյութի հեռացումը կատարվում է յերիկամունքների միջոցով:

Ձողաձկան յերիկամունքները գտնվում են վողնաշարի յերկու կողմում: Նրանք թունդ կարմիր գույնի բարակ թիթեղներ են, վորոնցից բաժանվող միզատար անոթները միմյանց հետ խառնվելով կազմում են մի ընդհանուր խողովակ, վորը մի փոքր լայնանալով դառնում է միզափամփուշտ, իսկ այդտեղից բացվում է հետանցքը:

ՆՅԱՐԴԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԸ.—Նյարդային համակարգը կարելի յե յերեք մասի բաժանել. 1. Կենտրոնական նյարդային համակարգ—**Գլխի յեվ մեջքի ու-**

գեգը 2. **Նյարգեր**—գլխի և մեջքի ուղեղներից դուրս ցեկող և մարմնի բոլոր մասերը տարածվող բարակ թելերը և 3. **Զգայարաններ**, վորոնց միջոցով կենդանին կարողանում է ճանաչել իր շրջապատը, այսինքն տեսնել, լսել, հոտոտել, համը, ցուրտը, տաքը և ջրի ճնշումը զգալ։



Նկ. 9. Ձողաձկան գանգուղեղը։ —Հոտառության ըլթակը a.—առջևի ուղեղը (կիսագունդ) y.—միջին ուղեղը, c—փոքր ուղեղը, d—յերկարաձև ուղեղը e—վողնուղեղը I հոտառության նյարդը II տեսող. նյարդը V նյարդերի հինգերորդ զույգ VIII լսող. X թափառող նյարդեր։

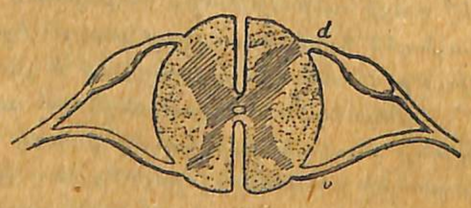
Արտաքին գրգիռներն ազդում են զգայարանների վրա. որինակ աչքը գրգռվում է լույսի ազդեցությունից, ականջը-ձայնից, քիթը—հոտոտ նյութերից, լեզուն—ճաշակելի նյութերից, մաշկը—ցրտից, տաքից, ճնշումից և մեխանիքական ուրիշ ազդեցություններից։ Այդ գրգիռները նյարդերի միջոցով զգայարաններից անցնում են ուղեղին։ Զգայարաններից դեպի ուղեղը գնացող նյարդերը կոչվում են—**զգացողական նյարգեր**։

Այդ գրգիռներին իբր պատասխան ուղեղը հրամայում է մկաններին շարժվել։ Այդ հրամանները ուրիշ նյարդերի միջոցով հաղորդվում են մկաններին, վորոնք կատարում են համապատասխան շարժումներ։ Գլխից դեպի մկանները գնացող նյարդերը կոչվում են **շարժողական նյարգեր**։

Այս կենդանու նյարդային համակարգը կազմում են գանգի խոռոչում գտնված ուղեղը և վողնաշարի խողովակում տեղավորված վողնուղեղը։ Գանգուղեղը բաժանվում է մի քանի մասերի (Նկ. 9)։ Ամենահետին մասը, վոր կապ է հաստատում վողնուղեղի հետ—կոչվում է **յերկարավուն** ուղեղ, նրա վրա գտնվում է **փոքր ուղեղը**, հետո գալիս է ամենամեծ մասը—**միջին ուղեղը**։ Վերջինս բաժանված է յերկու ըլթակների—**տեսողության բլթակներ**։ Միջին ուղեղից հետո գալիս է **առջևի ուղեղը**, վոր կազմված է յերկու փոքրիկ կիսագնդերից, իսկ կիսագնդերի առջև գտնվում են **հոտառության բլթակները**։

Մեջքի ուղեղի յերկու կողմերից դուրս են գալիս նյարդային թելեր և յուրաքանչյուր մկանային սեգմենտին ընկնում են մի զույգ (աջ և ձախ) նյարդ։ Յուրաքանչյուր նյարդ ուղեղի մեջ ունի յերկու արմատ—մեջքի և փորի (Նկ. 10), վորոնք անմիջապես միանում և կազմում են մի նյարդ։ Այդ նյարդերը ճյուղավորվում են մարմնի բոլոր մասերը։

Գանգուղեղից բաժանվում են տաս զույգ նյարդեր։ Նրանցից յերեքը գնում են գլխավոր զգայարանները. **հոտառության**, **տեսողության** յեվ **լսողության** նյարդերը։ Մյուսները գընում են աչքի մկանների, դեմքի և ծնոտների մեջ։ Իսկ վերջին զույգը (**թափառող նյարգը**) խռիկների, սրտի, ստամոքսի և կողագծի մեջ։

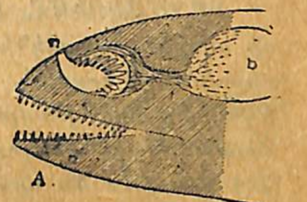


Նկ. 10 Մեջքի ուղեղի հորիզոնական կտրվածքը իր նեկրվերով (մեծացրած) d.—մեջքի արմատը իր հանգույցով, v փորի արմատը։

Բացի հիշած զգայարաններից, վոր բոլոր վողնաշարավորների հատկանիշն է, ձողաձուկն ունի մի առանձին, միայն ձկներին հատուկ, զգայարան, վորի

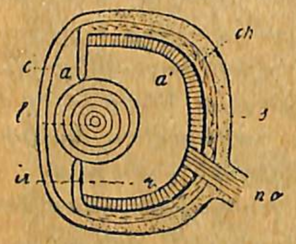
ոգնությամբ նա զգում է ջրի ամենաթեթև հոսանքը, և իր շրջապատում կատարված փոփոխությունները։ Դա—**կողագիծն** է։ Յեթե ձողաձկան կուրացնենք, նա դեռ կարող է ջրի մեջ շարժվել և ամեն խոչընդոտներից ազատվել, բայց յեթե կտրենք նրա **կողագծի** նյարդը, նա բոլորովին կը կորցնի վստահ շարժումներ կատարելու և խոչընդոտները հաղթահարելու ընդունակությունը։ Ուրիշ ձկների մոտ իբր լրացուցիչ որգան—նրանց բեխիկներն են, **շոշափելիքը**։ Նրանց ճաշակելիքը, վոչ թե լեզվի վրա չե այլ քիմքի։

Հոտառության որգանը քթածակերից դուրս գտնված մի զույգ փոքրիկ պարկերն են (Նկ. 11)։ Հոտառություն իսկական որգաններն առանձին զգացողական բջիջներ են, վորոնց մոտ գալիս և ճյուղավորվում են հոտառության նյարդերը։ Ձկան հոտառությունը լավ զարգացած է։ Ձուկը հոտառության միջոցով է գըտնում իր կերակուրը, ինչ վոր մենք նկատում ենք ակվարիումի մեջ նրանց հացով կերակրելիս։



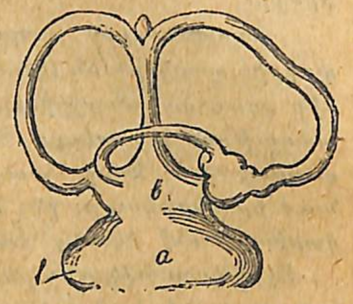
Նկ. 11. Ձկան հոտառության որգանի սքեմատիկ նկարը։ n.—քթի բացվածքը b.—ուղեղի հոտառության ըլթակը, վորից դուրս է գալիս հոտառության նյարդը։

Աչքի կազմությունն ընդհանուր գծերով բոլոր վողնաշարավորների մոտ նույնն է (Նկ. 12)։ Ձողաձկան աչքը բոլորովին նման է մարդու աչքին։ Աչքը լուսանկարչական կամերան է հիշեցնում։ Ինչպես գիտեք՝ այդ կամերան մի արկղ է, վորի առջևի պատի վրա կա մի բացվածք, դիմացը ուռուցիկ ապակի յե դրված, իսկ յետևի պատի վրա դնում են այն թիթեղը, վոր լույսի հանդեպ շատ զգայուն է։ Աչքի պատերը յերեք շերտից են բաղկացած։ 1. Դրսի **սպիտակ պինդ** թաղանթ. 2. միջին—**անոթաթաղանթը** և 3. ներսի **ցանցաթաղանթը**։ Անոթաթաղանթի և ցանցաթաղանթի արանքում գտնվում է պիգմենտի շերտը։ Ցանցաթաղանթը լույսից գրգռվող է, ուրեմն իսկական տեսողության որգանն է։ Յետևի կողմից աչքի մեջ մտնում է տեսողության նյարդը և ճյուղավորվում է ցանցաթաղանթի ներսի մակերեսի վրա։ Աչքի դրսի սպիտակ թաղանթի առջևի մասը ապակու նման թափանցիկ է, ժամացույցի ապակու նման դրսից ուռուցիկ, իսկ ներսից—գոգավոր, վորը կոչվում է **յեղջերաթաղանթ**։ Անոթաթաղանթի առջևի պատի մեջտեղը, յեղջերաթաղանթի ուղիղ դիմացը գտնվում է մի բացվածք—**բիբը**, վորի միջով լույսի ճառագայթները թափանցում են ներս, աչքի մեջ։ Բբի մեջ դրված է ապակու նման թափանցիկ **վոսպնյակը** (այդ այն սպիտակ գնդիկն է, վոր յեփած ձկան աչքի միջից դուրս է գալիս)։ Իսկ վոսպնյակի յետևը, աչքի խորշի մեջ լցված է մի թափանցիկ դոնդողային նյութ, վոր կոչվում է—**ապակենման մարմին**։ Լույսի ճառագայթները յեղջերաթաղանթի, վոսպնյակի և ապակենման մարմնի միջով ընկնում են ցանցաթաղանթի վրա և գրգռելով նրան, տեսողական նյարդի թելիկների միջոցով հաղորդում են ուղեղին։



Նկ. 12. Ձկան աչքի սքեմատիկ կտրվածքը։ s.—դրսի պինդ թաղանթը։ ch.—անոթաթաղանթը. r—ցանցաթաղանթը r—յեղջերաթաղանթը—ir—ծիածանաթաղանթը։—l—վոսպնյակը a—աչքի խորշը—n, o,—տեսողության նյարդը։

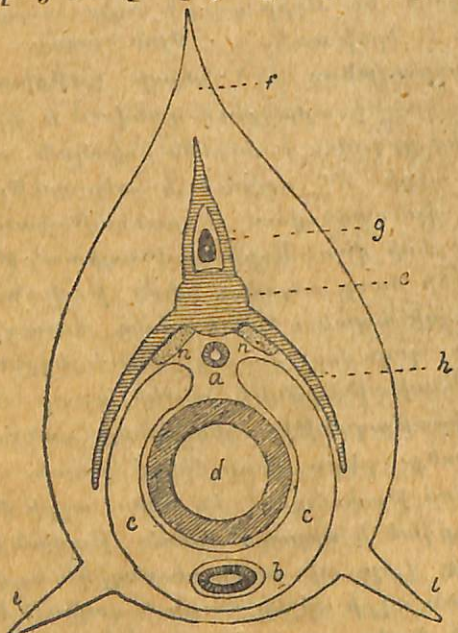
Ջոզաձուկն արտաքին ականջ չունի։ Բայց լսողությունը լավ է։ Աղմուկ անելով կամ բարձրաձայն խոսելով կարելի չէ նրան վախեցնել։ Ձայնը գանգի վոսկրի միջոցով անցնում է լսողության օրգանը, վոր գանգի տակն է և անկանոն պարկի ձև ունի և վորի վերին մասից յերեք առվակներ են դուրս գալիս։ Այդ առվակները **կիսաշրջանաձև են**, և այդպես էլ կոչվում են (Նկ. 13)։ Այդ առվակների մեջ գտնվում են լսողության առանձին բջիջներ, վորոնց մոտեցած են լսողության նյարդերը։ Ցենթադրում են, վոր այդ բարդ օրգանը վոչ միայն լսողության, այլ և հավասարակշռության օրգան է, վորի շնորհիվ ձուկը կարողանում է իրեն ջրի մեջ պահել։



Նկ. 13. Ջոզաձկան ներքնականջը—a—b պարկը և նրանից դուրս յերկու փոքրիկ հավելվածները։ b—պարկից դուրս յեկող կիսաշրջան առուները։

ԲԱԶՄԱՑՈՒՄԸ։ Ապրիլի վերջին կամ մայիսի սկզբին ձողաձկները հավաքվում են գետաբերանների ծոցը և այնտեղ ձկնկիթ ածում։ Ձկնկիթը կամ խավյարը դուրս է գալիս յերկար ժապավինաձև դոնդողային թելի նման, վորի մեջ գտնվում են նրա մանրիկ ձվիկները։ Ձվիկները պատրաստվում են մի առանձին օրգանի մեջ—**ձվարանում**։ Ջոզաձկան ձվարանը (Նկ. 6) մի մեծ պարկ է, վոր յետևի կողմում նեղանում է և հետանցքով դուրս բացվում։ Ձկնկիթ ածելուց առաջ ձվարանը արտակարգ մեծանում է. Նրա մեջ մոտավորապես 200,000 վձիկ են հաշվում։ Ածած ձվիկներից մի քանի օր հետո դուրս են գալիս փոքրիկ ձկնիկներ։ Թե ձվիկներ և թե ձկնիկները մեծ մասամբ ղոհ են դառնում մեծ ձկներին կամ ջրային ուրիշ կենդանիների։ Դրանով պետք է բացատրել ձկների այդչափ բազմաթիվ ձվիկներ ածելը։ Այնպիսի ձկներ կան, վորոնք հարյուր հազարավոր, նույնիսկ միլիոնավոր ձվիկներ են ածում։

Այս ամենն իմանալուց հետո մենք կարող ենք ձողաձկան ամբողջ ուրվագիծը կազմել (Նկ. 14)։ Մարմինների ցուկն է վողնաշարը, վոր ձգվում է ամբողջ մարմնի յերկարությամբ և կազմում է նրա կմախքի **առանցքը**։ Վողնաշարի վրա, նրա յերկարությամբ ձգվում է մի խողովակ, վորի մեջ տեղավորված են նյարդային համակարգի կենտրոնները—**գանգուղեղը և ողնուղեղը**։ Վողնաշարի տակը գտնվում է մի ընդարձակ խորշ, վորի մեջ գտնվում են՝ **մարսողության խողովա**կը, յերիկամունքները, սիրտը և մյուս **ներքին օրգանները**։ Օրգանների այս կերպ դասավորությունը հատուկ է բոլոր վողնաշարավորներին։ Մարմնի միջին գծով անցնում են **անզույգ լողակները**, իսկ կողքերով **զույգ լողակները** (Նկ. 14)։



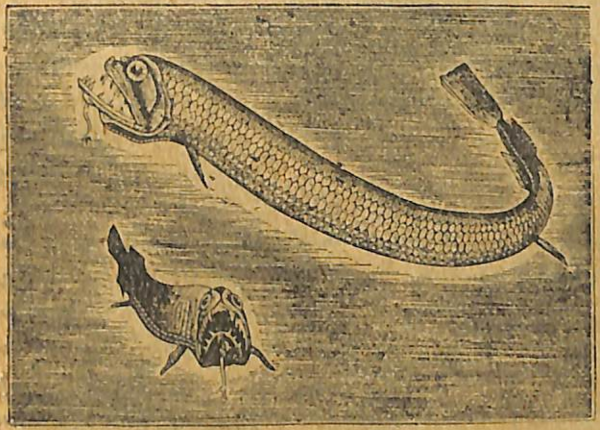
Նկ. 14. Ջոզաձկան մարմնի ընդլայնական կտրվածքը e—վողնաշար, g—վողնուղեղի վերը տուննել կազմող աղեղները։ h—կողերը։ n—յերիկամունքները a—մեջքի աորտան d—աղիքը c—մարմնի խոռոչը։ b—սիրտը։ m—մկանները, f—անզույգ մեջքի լողակը l—զույգ լողակները։

Ջողաձկան մարմինն ըստ յերկարության, միջին գծի ուղղությամբ կարելի չէ բաժանել յերկու կիսի—աջ և ձախ, և յերկու կեսերն էլ կը լինեն իրար նման։ Բոլոր զույգ օրգանները ինչպես օրինակ—աչքերը, զույգ լողակները, խռիկները, յերիկամունքները և այլն. սիմետրիկ կերպով դասավորված են յերկու կիսի մեջ և միջին գծից միևնույն հեռավորության վրա են գտնվում։ Անզույգ օրգանները, ինչպես օրինակ—վողնաշարը, անզույգ լողակները, սիրտը՝ կանոնավոր կերպով ընկնում են միջին գծի վրա։ Օրգանների այսպիսի կանոնավոր դասավորությունը կոչվում է **յերկկողմանի սիմետրիա**, իսկ այդպիսի կենդանիները—**յերկսիմետրիկ**։

I. ՎՈՍԿՐՈՏ ՁԿՆԵՐ

Ջողաձուկը վոսկրոտ ձկների խմբին է պատկանում։ Մյուս վոսկրոտ ձկների կազմությունն էական գծերով նույնն է, ինչ վոր ձողաձկանը։ Բայց նրանց մեջ կա վորոշ տարբերություն էլ։ Օրինակ. ծածանը (Նկ. 23.) միայն մի մեջքի լողակ ունի, ձողաձուկը—յերկու, փրփրուկը (Նկ. 21) յերեք։ Ջողաձուկը մի լողափամփուշտ ունի, հասարակ և փակ, իսկ ծածանի լողափամփուշտը գոտիով բաժանված է յերկու մասի—առջևի մասը փոքր է, իսկ յետևինը—յերկար և բարակ խողովակով միացած է կերակրափողին։ Այդ պատճառով ծածանը և բոլոր ծածանանման ձկները պատկանում են **բաց-բշտիկավոր** ձկների խմբին։

Նրանց լողակներն էլ չափազանց տարբեր ձևեր ունեն, նայած թե նրանք ինչպիսի կյանք են վարում։ Օրինակ—**Ձկնորս-գորտաձկան** (Նկ. 15.) մեջքի լողակի առջևի յերեք ճաճանչները հասնում են մինչև գլուխը, վորոնցից առաջինը կարթի նման կեռ է և ծայրին հրապուրիչ խայծ ունի։ Ջրի շարժումներից այդ ծայրը յետ ու առաջ է շարժվում և մոտով անցնող ձկներին հրապուրում։ Հենց վոր նրանք մոտենում են խայծին, ընկնում են ձկնորս-գորտաձկան լայն բաց արած **ռեխը**։



Նկ. 15 Ձկնորս-գորտաձուկը

Կպչուն ձկների (Նկ. 16.) ծոծրակի վրա մեջքի լողակը ձևափոխված է, նրա ճաճանչները աջ ու ձախ ծռվելով կազմել են մաշկի բարակ ծալքերից միացած յերկու թիթեղներ—**ծծող սկավառակը**։ Կպչունն աննկատելի կերպով լողում է ձողաձկան փորի տակով, ծծող-սկավառակով սեղմվում է նրան, թիթեղների մկանները կծկում է և ամուր կպչում։

Նկ. 16.—Կպչունը

Փշաթև ձկների (ձողաձկան, փշաձկան) լողակների սուր փշերը նրանց պաշտպանում են ուրիշ ձկների հարձակումից: Թռչող ձկների (Նկ. 17.) կրծքի լողակները բավական մեծ են և թևեր են կազմում, այնպես վոր շատ անգամ սրանք պոչով ուժեղ հարված են տալիս ջրին և ցատկելով բարձր, մոտ չորս հարյուր մետր թռչում են օդի միջով:

Բոլոր վոսկրոտ ձկների կրծքի լողակները գտնվում են անմիջապես խռիկների ծածկոցի տակ, իսկ փորինները մի քանիսի մոտ կրծքի տակ են, ինչպես օրինակ ձողաձկանը, ուրիշներին մի քիչ ավելի հեռու, ինչպես ծածանինը, իսկ յերրորդներինը - կրծքիններից առաջ—ինչպես օրինակ, փրփրուկինը:

Մի քանի ձկներ իրանց գույներով նման են ծովի հատակի ժայռերի կամ ծովային ջրմուռների գույնին: Այդ գույնը նրանց աննկատելի յե դարձնում շրջապատողների նկատմամբ, այդ պատճառով էլ կոչվում է **հովանավորող գույն**: Արևադարձային ձկները, վորոնք կորալյան ռիֆերի մեջ են ապրում, աչքի յեն ընկնում իրենց վառ — **վառ-կարմիր, դեղին, կապույտ, վոսկեգույն և արծաթագույն** յերանգներով, վոր միանգամայն ներդաշնակում են շրջապատող կորալլյան պոլիպների գույնների հետ:

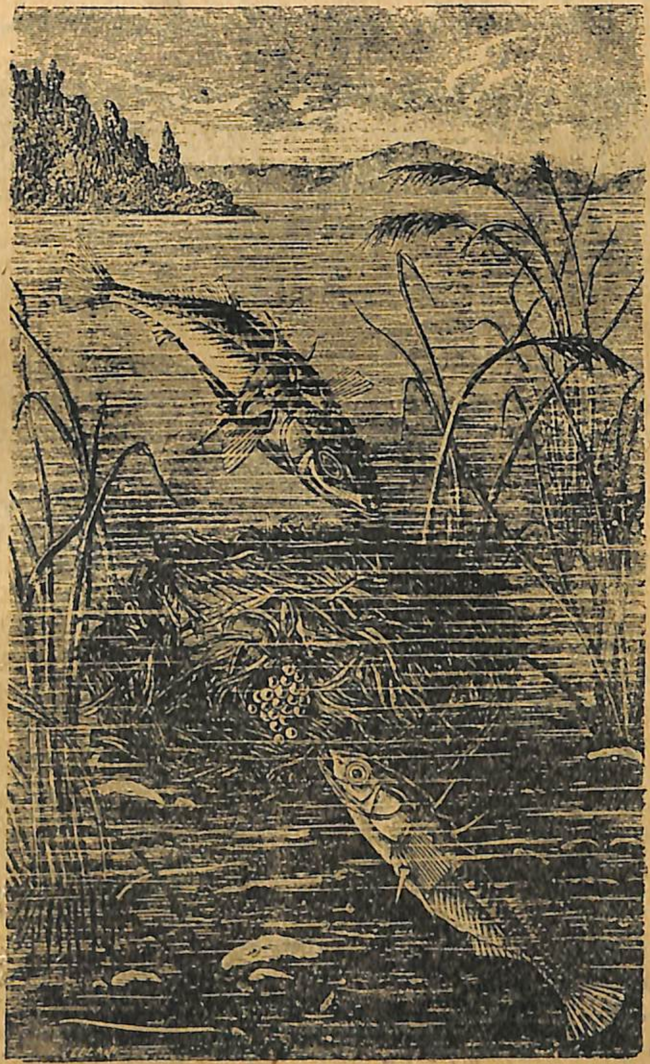
Նկ. 17. Թռչող ձկներ

Բայց կան նաև ձկներ, վորոնք կարողանում են իրենց գույնը հարմարեցնել այն հատակին, վորտեղ նրանք ապրում են: Օրինակ կարմրախայտն իր գույնը փոխում է, նայած տղմոտ, թե ավազոտ հատակումն է ապրում: Տափակաձկներն իրենց գույնը հարմարեցնում են իրենց բնակավայրի գույնին: Ձկների գունափոխությունը բացատրվում է նրանով, վոր նրանց մաշկի մեջ գտնվում են պիգմենտի բջիջներ, վորոնք լցված են կարմիր, դեղին, գորշ, սև կամ ուրիշ տեսակի ներկերով և վորոնք կարողանում են յերբեմն կծկվելով դառնալ մի փոքրիկ գնդիկ, յերբեմն լայնանում և ամեն կողմ տարածում են բարդ, ճյուղավոր հավելվածքներ: Օրինակ, վորտեղ վոր լայնանում են գորշ գույնի բջիջները, այնտեղ մաշկը գորշ գույն է ստանում, դեղին բջիջները լայնանալիս—նա դեղնում է և այլն: Ուրեմն նայած պայմաններին կենդանու մաշկը այս կամ այն գույնն է ստանում: Փորձով ապացուցել են, վոր միայն տեսնող կենդանիներն են գունափոխվում, կույր կենդանիներն անընդունակ են գունափոխվելու:

1009
9852

Այստեղից յեզրակացնում ենք, վոր գունափոխությունը տեղի չե ունենում աչքի շնորհիվ, այսինքն, ինչպես յերևում է, ցանցաթաղանթի վրա ազդող լույսի գրգիռները տեսողության նյարդի միջոցով հասցնում է ուղեղին, իսկ այնտեղից էլ մյուս նյարդերին, վորոնց ազդեցությամբ լայնանում կամ կծկվում են մաշկի պիգմենտային բջիջները:

Վոսկրոտ ձկների մեծ մասը հսկայական քանակությամբ ձկնկիթ են ածում, բայց թողնում են բախտի կամքին և վոչ մի հոգատարություն չեն ցույց տալիս, այնպես վոր ձվիկների մեծ մասը վոչնչացնում են մյուս ձկները: Միայն շատ քչերը, օրինակ փշաձկները և ծովաձիերը մի քիչ հոգատարություն են ցույց տալիս դեպի իրենց սերունդը: Այս ձկները համեմատաբար ավելի քիչ ձկնկիթ են ածում: Բայց այս ձկների մեջ սերնդի հոգատարությունն իրենց վրա յեն առնում վոչ թե էգերը, այլ վորձերը:



Նկ. 18. Փշաձկներ և նրանց բույնը

Փշաձուկը, սուր փշերով զինված մի ձկնիկ է (Նկ. 18.), վորոնցով նա պաշտպանվում է մյուս ձկներից, նույնիսկ գայլաձկից: Արու-փշաձուկը խոտերից և ջրմուռներից բույն է հյուսում և լորձանյութով կպցնում: Իսկ հետո էգը նրա մեջ ընդամենը մի քանի ձվիկ է ածում, մյուսների համեմատությամբ անհամեմատ քիչ: Բայց այդ ձկները զարգանում են լիովին անվտանգ, վորովհետև փշերով զինված արուն վոչ միայն իր բույնն է պաշտպանում, մինչև վոր խավյարներից փոքրիկ ձկները դուրս գան, այլ և փոքրիկ ձկներին՝ մինչև վոր նրանք ազատ լողալու ընդունակ դառնան:

Ավելի մեծ հոգատարություն մենք տեսնում ենք **ծովաձիերի** մոտ: Արուն փորի տակ ունի մի պարկ, վորի մեջ էգն ածում է իր ձվիկները, մինչև վոր նրանցից դուրս գան փոքրիկ ծովաձիեր (Նկ. 19.):

Առանձնապես հետաքրքիր են խորարնակ ձկները: Արևի լույսը չի թափանցում 1000 վոտնաչափ խորության մեջ, իսկ ավելի խոր շերտերում կատարյալ խավարն է թագավորում: Բայց, չնայելով դրան, մի քանի ձկներ հարմարվել են և այդ պայմաններին, ապրում են նույնիսկ 10.000 վոտնաչափ խորության մեջ: Այդպիսի խորարնակ ձկներն իրանք են լուսավորում իրենց ճանապարհը, վորովհետև նրանցից մի քանիսն իրենց կողքերին ունեն լուսավոր բծերի մի ամբողջ շարք, վորոնք լուսածնական լույս են արձակում, լապտերների նման: Ուրիշների ամբողջ մարմինը ծածկված է լուսատու մաղասով, այնպես վոր ամբողջ ձուկը վառվում է պայծառ լույսի մեջ (Նկ. 20.): Խորարնակ ձկների այդ լուսատու օրգանները, նրանց մաշկի մաղաս արտադրող բջիջների ձևափոխություններից են գոյանում:

Ձկները մարդու համար մեծ նշանակություն ունեն, վորովհետև նրան տալիս են մեծ քանակությամբ առողջ և սննդարար կերակուր—իսկ ձկնարդյունաբերությունը հսկայական անտեսական նշանակություն ունի շատ պետությունների համար ինչպես օրինակ, Խորհրդային Միության, Ֆրանսիայի, Անգլիայի, Հոլլանդիայի, Դանիայի, Շվեդիայի և Նորվեգիայի: Նորվեգիայի ազգաբնակչության տաս տոկոսից ավելին ձկնարդյունաբերությամբ է պարապում: Այդ տեսակետից բոլոր ձկներից առաջին տեղը պատկանում է փրփրուկին: Նյու-Ֆաունդլենդի ափերում ամեն տարի լողում են 20.000 նավեր, մոտավորապես 200.000 ձկնորսներով և վորսում են տասն և հինգ միլլիոն վոսկի-ռուբլու արժողությամբ: Համարյա նույնչափ էլ Նորվեգիայի Լոֆոդենյան կղզիների մոտ: Փրփրուկներից հետո յերկրորդ տեղը բռնում է տառեխը—Clupea harengis, վոր բազմաթիվ միլլիոն ռուբլու վորսում են գլխավորապես Անգլիայի արևելյան ափերում: Միջերկրական ծովում մեծ քանակությամբ վորսում են Սարդին Clupea sardina և անչոուսներ:

Վոսկրավոր ձկների տեսակները շատ են, 7,000 ավելի: Մենք միայն մի քանիսը կը սովորենք:

ՓՐՓՐՈՒԿ (Gadus morrhua): Փրփրուկը մեծ, գիշատիչ ձուկ է, վորի յերկարությունը հասնում է յերկու արշինի. դնչի վրա ունի բեխեր. մեջքի վրա յերեք, իսկ պոչի տակ յերկու լողակներ (Նկ. 21.): Փրփրուկներն ապրում են Ատլանտյան ովկիանոսի հյուսիսային մասում և հյուսիսային ծովերում: Փրփրուկը կերակրվում է տառեխով: Արդյունաբերության տեսակետից առաջին տեղն է բռնում: Առանձնապես մեծ քանակությամբ վորսում են Նյու-Ֆաունդլենդի և Լոֆոդենյան կղզիներում:

Նկ. 19. Արու ծովաձին իր պարկի միջից հանում է նոր դուրս յեկած ծովաձկնիկները

Վորսալու ժամանակ մի յերկար պարան, վրան 2000 կարթ ամրացրած—ձգում են ծովը: Փրփրուկի շատակերությունը ոգնում է նրան բռնելու գործին, վորովհետև նրան ամեն բանով կարելի յե հրապուրել: Այս կերպ ամբողջ միլլիոններով են վորսում: Նրա միսը հյուսիսային յերկիրների ժողովուրդների ամենագլխավոր կերակուրն է: Նրանք ուտում են յեփած կամ չորացրած. նրա լյարդից հանում են ձկան յուղ, իսկ գլխից և ներքին օրգաններից պարարտացման նյութ են պատրաստում: Խորհրդային Միության մեջ վորսում են Մուրմանի ափերում:

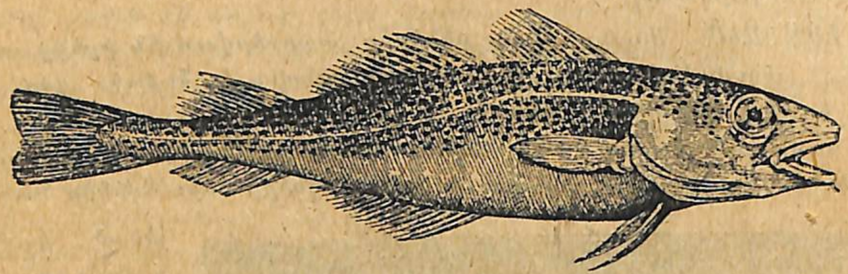
Չնայելով վոր այդքան մեծ քանակությամբ վոչնչացնում են, բայց նրանց թիվը տարեցտարի չի պակասում, վորովհետև նրանք բազմանում են անասելի թվերով. եգերը միլլիոնավոր ձկնկիթ են ածում, վորոնց ցրում են բաց ծովում: Յեվ վորովհետև նրանք խիստ ճարպոտ են և ջրից թեթև, հատակը չեն իջնում, այլ ազատ լողում են ջրի յերեսին և արևից տաքանալով սկսում են զարգանալ:

ԿԱՄԲԱԼԱ.—Սրանք մյուս ձկներից տարբերվում են իրենց տափակ, կողքերը սեղմված մարմնով, իսկ գլուխն այնպես է ծռված, վոր յերկու աչքն էլ մի կողմի վրա յե ընկած:

Կամբալան կարող է մեզ համար ամենալավ օրինակը ծառայել, թե ինչպես կյանքի յեղանակը կարող է փոխել ձկների ձևը: Ձվիկից նոր դուրս յեկած կամբալան սովորաբար կանոնավոր ձև ունի, նրա աչքերը տեղավորված են ամեն կողմի վրա մեկ-մեկ հատ, ինչպես մյուս ձկներինը, բայց մեկ աչքը մի փոքր մյուսից բարձր է: Միաժամանակ նա լողում է ջրի մեջ, հետո իջնում է ջրի հատակը և պառկում է մի կողքի վրա: Հետագա աճման ընթացքում մյուս կողմի աչքը կամաց-կամաց տեղափոխվում է վերին կողմը, իսկ այդ անհամաչափ զարգացման հետևանքով գլուխն ու բերանը ծռվում են և այդպես էլ մնում: Կողքի վրա պառկած կամբալան կարողանում է յերկու աչքով էլ դեպի վերևնայել: Հատակի վրա պառկած մասը մնում է ոժգույն, իսկ վերևի մասն ընդհակառակը, բոլորովին

Նկ. 20. Խորարնակ լուսատու ձկներ

նման է այն հատակին, վորի վրա նա պառկած է, այնպես վոր այդպիսի պարագաներում նրան նկատել անկարելի է։ Նա յերբեմն գորշ է լինում, մոխրագույն, յերբեմն դեղին և սպիտակ բծերով, նայած հատակի կազմությանը։ Յերբ կամբալան տեղափոխվում է ուրիշ տեղ, կարճ ժամանակից հետո հարմարվում է իր գույնով նոր տեղին։ Այս հանգամանքը նրան պահ-



Նկ. 21 Փրփրուկը

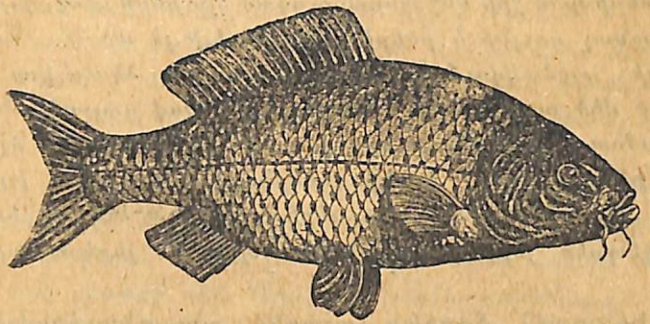
պանում է թշնամիներից։ Նա կերակրվում է վորդերով և խեցգետիններով։ Կամբալայի կլանի ստորին վոսկրներն ամուր և լայն թիթեղներ են, վորոնցով նա կարողանում է խեցիների և խեցգետինների կոշտ զրահները փշրել։ Կամբալան լողափամփուշտ չունի, դրա համար էլ շատ դժվարությամբ է կարողանում վերև բարձրանալ, ալիքանման շարժումներ կատարելով։ Բայց նրանք շատ քիչ են լողում, սովորաբար կիսով չափ թաղվում են ավազի մեջ և սպասում են իրենց վորսին։

ԾԱԾԱՆԸ.—(Cyprinus carpio) (Նկ. 23.) Անշնորհք և դանդաղաշարժ ձուկ է։ Կերակրվում է բուսական և կենդանական կերակուրներով,

Նկ. 22 Կամբալաները (տափակ ձկներ)

մինչև անգամ խոհանոցի մնացորդներով, այնպես վոր նրան կարելի է հաշվել ամենակեր կենդանի։ Նա կերակուրը մանրացնում է կլանի վոսկրների ոգնությամբ, վորոնցից վերևինները լայն թիթեղներ (Նկ. 24.) են, իսկ ցածրիններն ատամնավոր ծամող գործիքներ։

Ծածանը սովորաբար հատակումն է լինում և շատ հազվագյուտ դեպքերում բարձրանում է ջրի յերես, իսկ ձմեռը թաղվում է տղմի մեջ։ Նրա մեջքն անհամեմատ մուգ գույն ունի, քան փորը և ընդհանուր գույնով ավելի նման է տղմոտ հատակին։ Նրա յերկարությունը $1^{1}/_{2}$ արշին է, իսկ ծանրությունը մոտ մեկ փութ։ Յերկարակյաց է և կարող է ապրել մինչև հարյուր տարի։ Նրանց մեջ պատահում են այնպիսիները, վորոնց մարմինը ծածկված է ջրմուռներով, մի բան՝ վոր ցույց է տալիս նրանց մեղկությունն ու անշարժությունը։



Նկ. 23 Ծածան

Ծածանը բոլորովին անպաշտպան կենդանի է, նրան վոչնչացնում են ջրագվեսները, ջրասնետները, ջրարծիվները և այլն։ Բայց նրանք աչքի չեն ընկնում իրանց բազմանալով՝ յերբ 700.000 ձկնկիթ է ածում։

Նկ. 24.—Կլանի ստորին վոսկրները

Ծածանների տեսակին են պատկանում քաղցրահամ ջրերում ապրող հայտնի ձկներ—Կարասիուսը, Բարթակը, Բրաման և այլն։ Ամենատարածվածը—**Իգուս**։

ԳԱՅԼԱՁՈՒԿԸ.—(Esox luciuc) ամենագիշատիչ ձկներից է։ **Զողաձեվ** մարմին ունի, լայն պոչի լողակ, վորով արագ շարժումներ է կատարում, գե-

Նկ. 25 Գայլաձուկ

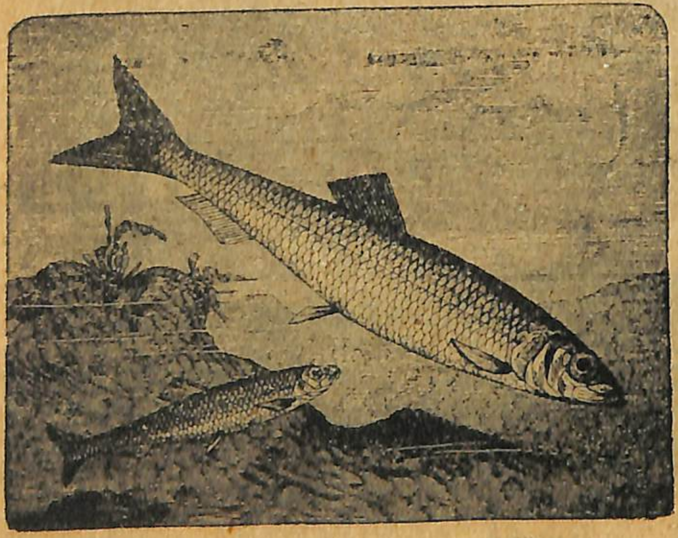
պի առաջ **ցցված ռեխ** սուր ատամներով և **լայն կլան**, վորով շատ հեշտությամբ կուլ է տալիս խոշոր վորսեր։ Գայլաձուկը կերակրվում է բացա-

ռապես ձկներով, ուտում է նաև գորտ, բադի ձուտ և մկներ: Վորս անելիս թագնվում է ջրային բույսերի կամ ջրի մեջ խորասուզված ճյուղերի տակ, վորտեղ, շնորհիվ իր մուգ կանաչ գույնի և բծերի, աննկատելի յե մնում: Այդ թագստոցից հանկարծակի հարձակվում է մոտիկից անցնող ձկան վրա և բռնում է իր յետ ծռված մեծ ատամներով: Իրավացի կերպով գայլաձկանն անվանում են նաև «ատամոտ», վորովհետև նրա ատամները վոչ միայն բերանի վրա յեն, այլև քիմքի, լեզվի, կլանի վոսկրների և նույնիսկ խռիկների աղեղների վրա: Գայլաձուկը $1^1/_2$ արշ. յերկարություն ունի և յերկարակյաց է: Յեղել են դեպքեր, յերբ գայլաձկներն ապրել են յերկու հարյուր տարի:

ՏԱՌԵԽ.—(Clupea harengis) Տառեխն անհագին արդյունաբերական նշանակություն ունի և ամբողջ քաղաքներ ու պետություններ, ինչպես օրինակ, Հոլանդիան՝ իրենց բարեկեցիկ կյանքով պարտական են տառեխի արդյունաբերության:

Տառեխներն ապրում են հյուսիսային ծովերում, իսկ մեզ մոտ, Սև, Ազովյան և Կասպից ծովերում: Այսպիսի լայն տարածություն բռնելը արդեն պարզ ցույց է տալիս, վոր նրանք շատ բազմատեսակ պիտի լինեն: Բայց նրանք բոլորն էլ հայտնի յեն նրանով, վոր նրանց մարմինը ծածկված է խոշոր, բայց հեշտությամբ թափվող փլակներով, իսկ փորի յերկարությամբ ձգվում են մի շարք փշավոր փլակներ, վորոնք կարծես նավի ատամնավոր վողնափայտ լինեն:

Տառեխները կարող են բաց-ծովարնակ և արագաշարժ ձկների ներկայացուցիչը լինել: Նրանք ձկուն, նեղ և իլիկաձև մարմին ունեն և մի մեծ պոչալողակ, վորոնց շնորհիվ նրանք արագ և ճարպիկ կերպով լողում են և կերակուր ճարելու համար թափառում շատ հեռուները: Տառեխներն ապրում են մեծ խմբերով և մի քանի միլլիոնավոր յերամներով լողում են մեծ մասամբ ջրի մակերեսին մոտիկ և իրանց գույնով շատ նման են ծովի ալիքներին՝ մեջքը պողպատի — կապույտ - կանաչ, իսկ կողքերի եփորիվրա փայլփլում են, ինչպես ալիքների կատարները արևի ճառագայթների տակ: Նրանք կերակրվում են շատ մանր կենդանիներով, բացառապես, մեր ջրալվերի նման խեցգետնանմաններով, վորոնց ջրի հետ միասին կուլ են տալիս, իսկ բերանում պահելու համար ոգնում են խռիկների յերկար փեարիկները: Նրանք շատ խիտ



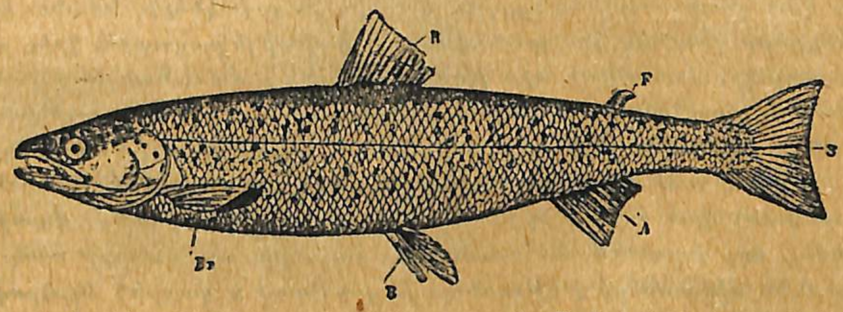
Նկ. 26. Տառեխ

դասավորված են և ատամնավոր են, այնպես վոր կազմում են մի շատ նուրբ **մաղ** կամ **քամիչ**: Այդ մաղի միջով անցնում է ջուրը, իսկ բերանի խոռոչում մնում են մանր կենդանիները: Նրանց փորը լցնելու համար անվազը հարկավոր է մի քանի հազար այդպիսի խեցգետիններ, դրա համար էլ տառեխները յերկար ժամանակ մի տեղում չեն մնում, այլ թափառում են շատ հեռու տեղեր, կերակուր վորոնելու համար:

Մի տարագնացություն էլ կատարում են ձկնկիթ ածելիս: Տառեխների ձվիկները ջրից ծանր են: Ուրիշ ձկների նման, ձկնկիթ ածելու համար գնում են ավելի ծանծաղ տեղեր, ափերի մոտ կամ մտնում են նույնիսկ գետերի մեջ: Այդպիսի ծանծաղուտներում, հատակի վրա ընկած ձվիկներն ստանում են իրանց զարգացման անհրաժեշտ ջերմությունն ու թթվածինը: Բաց ծովում նրանք կընկնեյին խորը տեղ և կը զրկվեյին ջերմությունից և թթվածնից: Ձկնկիթ ածելու ժամանակ տառեխներն այնպիսի հսկայական և խիտ կույտերով են շարժվում, վոր հաճախ ցածի շարքերը հրում են վերիններին և յեթե նրանց մեջ մի նավակ ընկնի, ջրի միջից դուրս կը նետվի և շուռ կըգա: Այդ ժամանակ նրանց կարելի յե միլլիոններով վորսալ: Ջրից դուրս հանած տառեխն իսկույն մեռնում է. դա բացատրվում է նրանով, վոր նրա խռիկային բացվածքները շատ լայն են և խռիկները շուտով չորանում են:

Կասպից ծովի տառեխներն անհագին խմբերով մտնում են Վոլգայի և Ուրալի մեջ, իսկ Սև և Ազովյան ծովերինը—Դնեպր և Դոն գետերի մեջ:

Սալմոն-սալար կամ **լոսոս**, գայլաձկան նման, մեծ, ուժեղ և գիշատիչ ձուկ է, ատամներով զինված յերկարությունը կը լինի մինչև յերկու արշին, իսկ քաշը մեկ ու կես փութ: Նրա մեջքի լողակի յետևը, պոչին մոտիկ կա մի ճարպալողակ—առանց լողաճաճանչների (Նկ. 27): Լոսոսի գույնը տառեխի գույնի նման է—մեջքը պողպատի-կապույտ, իսկ կողքերն ու փորը արծաթափայլ:



Նկար 27. Լոսոս— R-մեջքի լողակը, F-ճարպալողակը, Br-կրծքի, B-փորի, A-հետանցքի, S-պոչի լողակը

Լոսոսներն ապրում են հյուսիսային ծովերում, իսկ ձկնկիթ դնելու ժամանակ գնում են գետերի մեջ: Նրանց ձվիկները կարող են զարգանալ միայն մաքուր, թթվածնով հարուստ հոսող ջրի մեջ: Ձկնկիթ ածելու ժամանակ, տեղ վորոնելու համար լոսոսներն ամեն տարի ամբողջ խմբերով ճանապարհվում են ծովերից դեպի գետերը, իսկ այնտեղից էլ ավելի փոքր վտակներն ու լեռնային գետակները, վորոնք մաքուր և արագահոս ջուր ունեն: Իրենց ուժեղ մկանների շնորհիվ արագ բարձրանում են հոսանքին հակառակ և մինչև անգամ թռչում են բարձր սահանքներով ու ջրվեժներով

մինչև 2 սաժեն բարձրություն: Եգն ածում է մոտ 10,000 ձվիկներ—ավելի քիչ, քան մյուս ձկները, բայց նրանց ձվիկներն անհամեմատ մեծ են, քան մյուս ձկներինը:

Լոսոսների տեսակին են պատկանում սւրիշ շատ ձկներ, վորոնք մեծ արդյունաբերական նշանակություն ունեն. **կարմրախայտը**, *վոր ապրում է լեռնային վտակներում և* **սպիտակ ձուկը**,—*Կասպյան ծովում:*

ՕՁԱՁՈՒԿԸ.—(Anguilla vulgaris) *(Նկ. 28.) օձանման յերկար մարմին ունի, կարողանում է ամենանեղ ճեղքերով անցնել, փորի լողակներ բոլորովին չունի, իսկ պոչի լողակը շատ նեղ է և յերկար: Թեփուկները վերին շերթունքի վրա դեպի առաջ են ցցված փոքրիկ խոզովակների նման: Խռիկների անցքերը շատ նեղ են. դրանով միայն կարելի յե բացատրել ջրից դուրս յերկար ապրելը, վորովհետև նրա խռիկները յերկար ժամանակ չեն չորանում: Օձաձկները տղմոտ ջրերում են ապրում, ցերեկը պառկում են հատակի վրա կամ թաղվում են տղմի մեջ, իսկ գիշերը դուրս են գալիս վորսի: Ձմռան ժամանակ մարմինն օձի նման գալարվում է: Շատ դանդաղ կերպով են տեղից տեղ շարժվում, դրա համար էլ չեն կարողանում արագությամբ վորսի վրա հարձակվել, այլ վորոնում են հատակում, բույսերի արմատների տակ: Կերակրվում են միջատների թրթուռներով, վորդերով և փոքրիկ ձկներով:*

Նկար 28. Գետի օձաձկներ

Ձնկնկիթ ածելու ժամանակ օձաձկներն անցնում են գետերից դեպի ծովը, վորով մյուս ձկներից տարբերվում են: Օձաձկների ձվիկները ջրից թեթև են և գարգանում են ջրի յերեսին լողալով: Զարգացման հետ միաժամանակ կատարվում է կերպարանափոխություն. ձվիկներից դուրս են գալիս թրթուռներ, վորոնք վոչնչով նման չեն հասուն օձաձկներին: Այդ յերկար, բարակ, ժապավենաձև, ապակու նման թափանցիկ ձկնիկները միայն վորոշ ժամանակից հետո դառնում են իսկական օձաձկներ: Գարունը նրանք անագին յերամներով ծովից մտնում են գետերի մեջ:

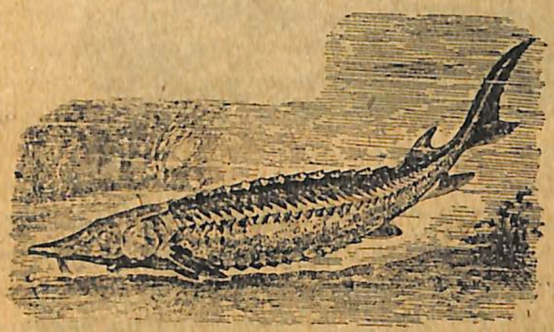
Այս ձկների կարգին են պատկանում **Փոխայթն օձաձուկը** *և* **Մուրենը**, *վորոնք ապրում են Միջերկրական ծովում: Մուրենի միսը հին հռովմեյացիները շատ թանգ էյին գնահատում և ավանդությունն ասում է, թե նրանց կերակրում էյին ճորտերի մսով: Մուրենները յերկար և անշնորհք ձկներ են, սուր ատամներով, վորոնցով շատ վտանգավոր վերքեր կարող են պատճառել:*

Հարավային Ամերիկայի արևադարձային գետերում ապրում է **Ելեկտրական օձաձուկը**, *վորի պոչի տակի մասում տեղավորված է մի ուժեղ ելեքտրական որգան, վորի ոգնությամբ հաշմացնում է ուրիշ ձկների և յերկկենցաղների: Նա վտանգավոր է մարդու և խոշոր կենդանիների համար, ինչպես որինակ, ձիներին, վորոնք նրա ելեքտրական հարվածից կորցնում են լողալու ընդունակությունը և խեղդվում:*

ԵՄԱԼԱԹԵՓ ՁԿՆԵՐ (Ganoides)

Այս խմբին են պատկանում հաստ վոսկրե թիթեղների նման թեփուկներ ունեցող ձկները: Թեփուկների յերեսը ծածկված է եմալի շերտով: Վաղ յերկրաբանական շրջաններն եմալաթեփ ձկների բազմազան ձևերով շատ հարուստ են յեղել և բրածոների մեջ պատահում են ամուր թիթեղյա զրահներ ունեցող տեսակները: Ներկայումս ընդամենը յերեսուն և յերկու տեսակ կան, և բոլորն էլ ապրում են հյուսիսային կիսագնդում: Մեզ մոտ յեղած ձկներից հայտնի են **ոսետր**, **բելուգա**, **սեվրյուգ** *և այլն:*

Հիշված ձկների կմախքը բոլորինն էլ կռճիկից է: Կմախքի առանցքը մեջքի լարն է (խորդան): Վողներ չունեն, այլ միայն կռճիկի աղեղներ: Դրսի կողմից պաշտպանված են արտաքին կմախքով, վորը կազմված է մի շարք վոսկրե թիթեղներից (Նկ. 29): Ամբողջ իրանի յերկարությամբ ձգված են հինգ շարք վոսկրե վահանիկներ (բլեզիկներ), մեկը՝ մեջքի, յերկուսը կողքերի և յերկու շարք էլ փորի վրա: Այդ շարքերի արանքներում գտնվում են վոսկրե թեփուկներ: Գլուխը նույնպես պատած է խոշոր վոսկրե թիթեղներով: Պոչի լողակը անհավասար բլթակներից է, վերեվինն անհամեմատ ավելի յերկար է, քան ներքևինը: Գլխի առջև ցցված է յերկար դունչը, վորի ներքևի կողմը գտնվում է նրա ձվաձև բերանը, վոր ընդունակ է խողովակի նման յերկարելու (Նկ. 30): Բերանի



Նկ. 29 Ոսետր

առաջ կախված են չորս բեխիկներ, վորոնք շոշափելիքի տեղ են ծառայում, տղմի մեջ կերակուր վորոնելու ժամանակ: Ոսետրները ատամ չունեն: Կերակրվում են վորդերով, թրթուռներով և մասամբ փոքրիկ ձկներով: Նրանց աղիքի միջով գնում են պտուտակաձև ծալքեր, վորոնք կոչվում են **պտուտակաձև փականներ**, *վոր մարսողության խողովակի ծծող մակերևույթը մեծացնելու համար է: Մեծ լողափամփուշտը օդային խողովակով բացվում է կերակրափողի մեջ:*

Բոլոր ստեռլյան ձկներից միայն ստերլյադն է, որ մշտապես ապրում է գետերի մեջ, իսկ մնացածները — այսինքն **բելուգան**, **սեվրուգան** և **ստեռը** Սև ծովում, Ազովյան և Կասպից ծովերում։ Ձկնկիթ ածելիս մտնում են գետերը և հետո վերադառնում են նորից ծովի մեջ։ Արդյունաբերական մեծ նշանակություն ունեն, մանավանդ Վոլգա և Ուրալ գետի ձկները։ Բացի նրանց մսից գործածում են նաև նրանց ձկնկիթը, չորացրած խորդան և ձկան սոսինձը (լողափամփուշտից)։

Նկ. 30. Ստերլյադի գլուխը. չերևում են խողովակաձև բերանը և չորս բեխիկները

Բելուգայի քաշը հասնում է մինչև 75 փթի, իսկ չերկարությունը 4 սաժենի։ Կարելի չէ ասել, որ նա ձկների հսկան է։

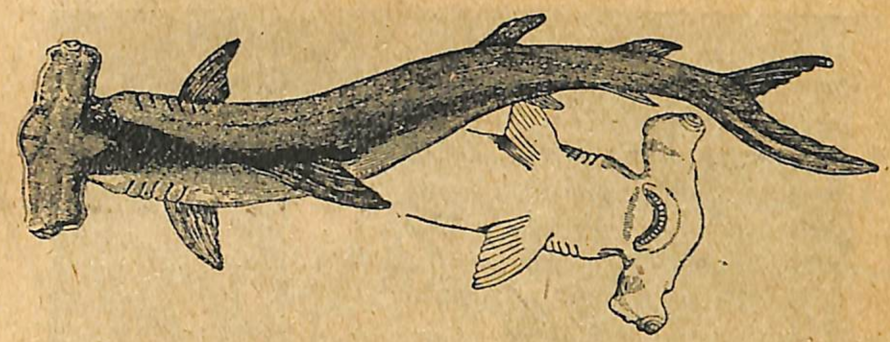
III ՇԵՂԱԲԵՐԱՆ ՁԿՆԵՐԸ

Այս խմբին են պատկանում շնաձկներն ու կատվաձկները, որոնք կրճիկային կմախք ունեն և առանց լողափամփուշտի չեն։ Ընդլայնական ճեղքված բերանը և քթածակերը գտնվում են գլխի տակի կողմը։

Նկ. 31. Շնաձկներ

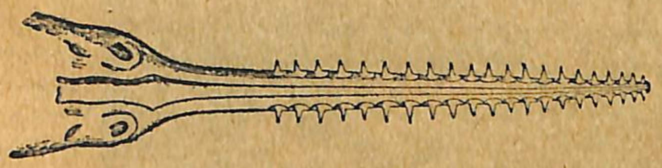
Շնաձուկը (Նկ. 31) ուժեղ գիշատիչ ձուկ է։ Իլիկաձև մարմինը հարմարված է արագ լողալու համար. անհավասար բլթակներով պոչ ունի։ Ծնոտները զինված են մեծ ու սուր ատամներով, որոնք բերանի մեջ դասավորված են ընդլայնական մի քանի շարքերով, այնպես որ, չերբ սրբվում են առաջին շարքի ատամները, նրանց խկույն փոխարինում են չետևինները։ Մեծ շնաձկների այդ ատամներն այնքան ուժեղ են, որ կարող են մինչև անգամ մարդուն էլ կծել։ Կլանն ու կերակրափողը շատ լայն են, այդ պատճառով նրանք կարողանում են հսկա կտորներ կուլ տալ։ Աղիքի մեջ կան պտուտակաձև ծալքեր։

Շնաձուկը փշեր չունի։ Մաշկը պատած է փոքրիկ ատամնավոր կամ փշապատ թիթեղներով, որոնք նրա մաշկը դարձնում են խորդուբորդ։ Խռիկները ծածկույթ չունեն, իսկ խռիկների դասավորությունն այլ կերպ է։ Գլխի չերկու կողմը չերևում են հինգ ճեղքեր։ Դրանք խռիկների արտաքին ճեղքերն են կլանի մեջ։ Այդպիսով յուրաքանչյուր պարկ մի կողմից բացվում է կլանի մեջ, իսկ մյուս կողմից — դուրս։ Խռկապարկերի պատերը ծածկված են խռկաթելերով, իսկ վերջիններս առատ արյան անոթներով։ Այդ



Նկար 32. Մուրճ ձուկը

թելերն են խսկական շնչառության օրգանները։ Չերբ շնաձուկը լողում է, ջուրը մտնում է կլանը, այնտեղից անցնում է խռկապարկերի մեջ, լվանում է խռկաթելերը, իսկ արտաքին ճեղքերով գնում է դուրս։ Խռիկների ճեղքերի առաջ, անմիջապես աչքերի չետևը գտնվում են մեծ անցքեր, որոնք ոչ այլ ինչ են, չեթե ոչ խռիկի ճեղքի ձևափոխություն, և կոչվում են **ցայտիչներ**։ Ցայտիչ ունեցող շնաձկները կարող են շնչառության համար ջուր ներս քաշել ոչ թե բերանով, այլ ցայտիչներով։ Շնաձկան աչքերը ոչ թե չերկու, այլ չերեք թարթիչներով են պաշտպանված, չերրորդը կոչվում է — **ակնթարթիչ-թաղանթ**։



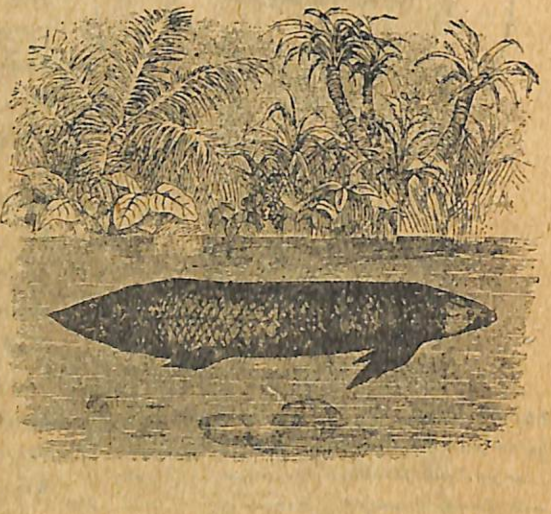
Նկ 33. — Սղոցաձկան գլուխը.

Շնաձկներն ավելի քիչ ձվիկներ են ածում, քան ոսկրոտ ձկները, բայց նրանց ձվերը խոշոր են և ծածկված են ամուր չեղջերային մի ամանի մեջ, որ, բարձի չերեսի նման, ծայրերին չերկարացած թելիկներ ունի (Նկ. 35.)։ Այդ թելիկներով ձուն ամրացնում են ծովային ջրմուռների վրա և զարգանում են ամեն կողմից թարմ ջրով շրջապատված։ Բայց կան այնպիսի շնաձկներ, որոնք ձվերը ջրի մեջ չեն ածում, նրանց սաղմը մոր մարմնի մեջ է զարգանում։ Այդ շնաձկները կոչվում են — **կենդանածին**, կենդանածին շնաձկների կարգին են պատկանում, **կապույտ շնաձուկը**, Սև ծովի մեջ ապրող **ականթիան** և այլն։

Իր գլխի ձևով աչքի չէ ընկնում **Մուրճ** — ձուկը (Նկ. 32.)։ Փոքր ժամանակ նրա գլուխը սովորական ձևի չէ, բայց քանի մեծանում է, այնքան փոխվում է և դառնում է մուրճի ձև։ Մուրճի չերկու ծայրերին գտնըվում են նրա աչքերը։ Մյուս տարօրինակ շնաձուկը — **Սղոցաձուկն** է (Նկ. 33.) որի դունչը շատ չերկար հավելվածք ունի, չերկու կողմից սուր ատամներով ծածկված։

ԿԱՏՎԱՁՈՒԿԸ. — Շնաձկներից տարբերվում է իր լայն մարմնով, որ հարմարվել է հատակում վարած կյանքին։ Նրա մարմինը վերևից

Ավստրալիայի գետերում գտնված ցերատոդը կամ ինչպես տեղացիներն են անվանում «Բարրամունդա»-ն բավականին մեծ ձուկ է, մոտ յերկու արշին յերկարությամբ, ծածկված է խոշոր, կլոր թեփերով, ունի սրածայր պոչալողակ և նեղ, նշտարանման զույգ լողակներ (Նկ. 38)։ Ապրում է ծանծաղ, տղմոտ ջրերում և կերակրվում է բույսերով ու փոքրիկ կենդանիներով. հաճախ բարձրանում է ջրի յերեսը, բարձր խռպոտով բաց է թողնում թոքից փչացած օդը և թարմ օդի նոր պաշար է ներս շնչում։ Ցերատոդի արյան շրջանառությունը կատարվում է հետևյալ ձևով։ Յերբ խռիկները ներս են ընդունում շնչառության համար բավականին թարմ ջուր, արյունը հոսում է խռիկների մեջ—մաքրվելու համար. իսկ յերբ ջուրն անմաքուր է, արյունն ուրիշ ճանապարհով ուղղվում է թոքերը մաքրվելու համար։ Կրկնաշունչը տարվա չորս յեղանակներին թաղվում է տղմի մեջ. տեղից էլ նրանք ստացել են իրանց անունը—«տղմի ձկներ»։



Նկ. 38 Ավստրալիայի ցերատոդ

Աֆրիկայի գետերում ապրող տղմային ձկները (Protopterus) ցերատոդից տարբերվում են իրենց յերկար թելանման զույգ լողակներով, նույնպես նրանով, վոր նրանց օդափամփուշտը բաժանվում է յերկու մասի—աջ և ձախ թոքերի։ Նրանք նույնպես ապրում են տղմոտ ջրերում և կերակրվում են գորտերով ու ձկներով։ Տարվա չորս յեղանակներին թաղվում են խորը տղմի մեջ, գալարվում են և իրենց շուրջը պատում մի լորձնային գանգվածով, վորը պնդանալով կազմում է մի տեսակ մեծ բոժոժ։ Այդ բոժոժների մեջ, քնած վիճակում, մնում են մինչև վոր անձրև գա և գետակի ավազանը լցվի ջրով։ Բերում են մեզ մոտ փակված կոկոնների մեջ ձկները վորոնք թրջելուց հետո բոժոժից դուրս են գալիս և կարող են ակվարիումի մեջ ապրել։

V' ԲՈԼՈՐԱԲԵՐԱՆ ՁԿՆԵՐ

Բոլորաբերան ձկները (քարալեզներն ու մեքսինները) մյուս ձկներից տարբերվում են իրանց կլոր և ծծող բերանով, իսկական ծնոտներ չունեն, կենտ հոտառության օրգան ունեն և զույգ լողակները բացակայում են։ Գանգը կռճիկից է, իսկ կմախքի առանցքը մեջքի լարն է կամ **խորդան**։

Գետի քարալեզը.—(Petromyzon fluviatilis)։ Քարալեզի մարմինը գլանաձև վորդանման է (Նկ. 39), մաշկը լերկ է, առանց թեփուկների։ Կլոր բերանը տանում է ձագարաձև բերանախորշը, վորի պատերը ծածկված են փոքրիկ յեղջերային ատամներով։ Քարալեզի բերանը կարող է ամբողջովին ծծիկի կերպարանք ընդունել։

Բերանի խորշում տեղավորված լեզուն նույնպես առջևի ծայրում ունի յեղջերային ատամներ և կարող է յետ ու առաջ շարժվել, իսկ ծծելու ժամանակ նույն դերն է կատարում, ինչ վոր ջրհանի մխոցը։ Ծակատի վրա, յերկու աչքերի մեջ տեղում գտնվում է քթի անցքը։ Գլխի յետևը, յերկու կողմերում գտնվում են յոթ հատ փոքրիկ անցքեր, (այնտեղից էլ ժողովուրդը նրան անվանում է «յոթծականի») դրանք խռիկների ճեղքերն են, վորոնք տանում են ներս—խռկապարկերը։ Քարալեզները մյուս ձկների նման ջուրը ներս են քաշում բերանով և դուրս են թափում խռկաճեղքերով։ Ծծելու ժամանակ քարալեզն այլևս բերանով չի կարող ջուր ներս ընդունել։ Այն ժամանակ միայն խռիկներով թե ներս է ընդունում և թե դուրս թափում։ Այդպիսի դեպքերում նրա խռիկների շրջանակը լայնանում է և սեղմվում է ինչպես կաթնասունների կուրծքը։

Նկ. 39. Քարալեզը ծծում է ուրիշ ձկան։ Աջ կողմը նրա կլոր բերանն է, յեղջերյա ատամներով։

Քարալեզը վոչ զույգ լողակներ ունի և վոչ էլ լողափամփուշտ, դրա համար էլ շարունակ հատակին է մնում։ Լողալու ժամանակ նա օձապտույտ գալարումներ է անում, իսկ արագ հոսանքի մեջ ցատկումներ է կատարում և մեջեմեջ բերանով կպչում է քարերի կամ ուրիշ առարկաների։ Նա կերակրվում է վորդերով և ջրային փոքրիկ կենդանիներ, բայց ամենից սիրով ծծում է ուրիշ կենդանու կամ մեռած ձկների հյութերը։ Նա յեղջերյա ատամներով քերում է վորսի մաշկը և լեզվի միջոցով ծծում անդադար հյութը։

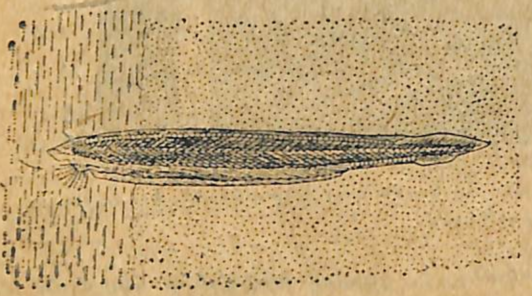
Քարալեզի զարգացումը կատարվում է կերպարանափոխություններով։ Ձկնիկից դուրս յեկած թրթուրը **ավազափորբ**, կատարյալ քարալեզից տարբերվում է անատամ բերանով, իսկ աչքերը ծածկված են մաշկով։ Ավազափորները թաղվում են գետի հատակի ավազի մեջ և կերակրվում են փոքրիկ կենդանիներով։ Միայն յերեք տարի անց, նրանք դառնում են կատարյալ քարալեզ։

Գետի քարալեզներն ապրում են Ռ. Ս. Խ. Հ. Մ.-ի բոլոր գետերում $^1/_2$ արշին յերկարություն ունեն։ Միջերկրական ծովում ավելի խոշոր տեսակները կան, 1 $^1/_2$ արշին յերկարությամբ։

Ուրիշ բոլորաբերան ձկներ—միքսինները—ապրում են բացառապես ծովերում և պարազիտային կյանք են վարում։ Նրանք ոչ միայն ծծում են ծովային ձկների հյութը, այլ նրանց մարմնի պատերը ծակելով մտնում են ներս և ուտում են նրանց բոլոր ներքին օրգանները, այնպես որ հաճախ պատահում են փփրուկներ, որոնք բացի կմախքից ու մաշկից ոչինչ չունեն, այլ ներսում մի քանի հատ կշտացած միքսիններ։ Միքսինները միակ ողնաշարավոր կենդանիներն են, որոնք ներքին պարազիտային կյանք են վարում։

VI ԳԱՆԳԱԶՈՒՐԿ ՁԿՆԵՐ

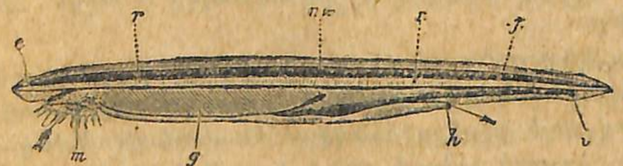
Ծովի ափում, ավազի մեջ շատ տեղերում պատահում են մանր, անգույն և կիսաթափանցիկ կենդանիներ—**նշտարաձկներ**։ Այս անունն ստացել են, որովհետև նրանց յերկու ծայրերը սուր են և **նշտարաձև**։ Նշտարաձուկը մարմնի մեծ մասը թաղում է ավազի մեջ, իսկ դուրս թողնում է մարմնի առջևի մասը, բերանը բացելով ջուր ներս քաշում (Նկ. 40)։ Անհանգստացնելիս արագ լողում է մարմինը գես ու գեն ծռելով, իսկ հետո նետի նման արագությամբ խրվում է ավազի մեջ։



Նկ. 40. Ավազի մեջ թաղված նշտարաձուկը, առջևի մասը ցցած. սլաքները ցույց են տալիս ջրի հոսանքը դեպի բերանը

Թեև նշտարաձկան մարմինը նույն ուրվագծով է կառուցված, ինչպես մյուս ձկներինը, բայց կազմվածքն ավելի պարզ է և այդ կողմից նա ողնաշարավոր կենդանիների ամենաստորին ձևն է ներկայացնում։ Նա գլուխ բոլորովին չունի, այնպես որ առաջի հայացքին դժվար է որոշել, թե որն է նրա առջևի մասը, որը յետևինը։ Նշտարաձուկը զույգ լողակներ չունի, այլ բարակ ծալքի նման մի կենտ լողակ պոչի շուրջը։ Նա ոչ գանգ ունի և ոչ էլ գանգուղեղ։ Կմախքը կազմված է միայն խորդայից, որ ձգվում է ամբողջ մարմնի յերկարությամբ (Նկ. 41)։ Խորդայի վրա, նույնպես ամբողջ մարմնի յերկարությամբ, ձգվում է ողնուղեղը։ Նա մյուս ձկների նման իսկական աչքեր չունի, այլ բերանի վրա գտնված փոքրիկ պիգմենտի բիծը համարում են նրա աչքը, իսկ նրա շուրջը գտնված փոքրիկ փոսը—հոտառության օրգանը։

Մարմնի առջևի մասում գտնվում է բերանի լայն բացվածքը՝ շրջապատված շոշափուկներով։ Բերնից գնում է յերկար ու լայն կլանը, այնտեղից աղիքը, որ վերջանում է մարմնի յետևի ծայրից մի քիչ հետո։ Նշտարաձուկը կերակրվում է մանրադիտային կենդանիներով ու բույսերով, որոնք ջրի հետ միասին ընկնում են նրա բերանը։ Կլանի պատերի միջով անցնում են խռիկների բազմաթիվ ճեղքեր,



Նկ. 41. Նշտարաձուկ. m—բերանը, շրջապատված շոշափուկներով. e—աչք կոչված բիծը, f—կենտ լողակը r—խորդա nv—ողնուղեղը g—խռիկային ճեղքերը h—խռիկախոռոչից ջուրը դուրս թափող անցքը v—հետանցքը։

բայց այդ ճեղքերը ծածկված են մաշկի ծալքերով, որ նրանց շուրջը կազմում են խռիկային մի փակ խորշ։ Բերանով մտնող ջուրը կլանից անցնում է խռիկի խորշը, իսկ այնտեղից խռիկածակերից—դուրս։ Նշտարաձկան արյունն անգույն է և բոլորովին արյան գնդիկներ չի պարունակում իր մեջ։ Սիրտ չունի և միայն արյան անոթների կծկումների շնորհիվ արյունն անցնում է խռիկների ճեղքերը, նրանց մեջ մտնող ջրից կլանում է թթվածինը և բաժանում մարմնի բոլոր մասերը։

Նշտարաձուկն ապրում է Միջերկրական ծովում, Սև ծովում, Սևաստոպոլի մոտ և ուրիշ ծովերում։

Նշտարաձև ձկներն այնքան տարբերվում են մյուս ձկներից, որ նրանց դասում են առանձին կարգի մեջ, որոնք կոչվում են—**գանգազուրկ** կամ **անգանգ** ձկներ։

ՁԿՆԵՐԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ձկների դասը բաժանվում է հինգ կարգերի. **1) Բոլորաբերան 2. Եմալաթեփ, 3. Շեղաբերան, 4. Երկնաշունչ յեվ 5. Ոսկրոտ** ձկներ։

Ամենաստորին խումբը կազմում են բոլորաբերան ձկները—(քարալեզները և միքսինները), որոնք մյուս ձկներից տարբերվում են կլոր ու ծծող բերանով և ոչ իսկական ծնոտներով։ Մյուս բոլոր ձկները ծնոտներ ունեն։

Ծնոտ ունեցողներից՝ երկնաշունչ, եմալաթեփ և շեղաբերան ձկները ամենահին տեսակներն են (նրանց բրածոները գտնվում են յերկրագնդի ամենահին շերտերում)։ Բայց ներկայումս երկնաշունչ ձկներից ընդամենը չորս տեսակ են մնացել, որոնք ապրում են արևադարձային հարավային Ամերիկայում, արևադարձային Աֆրիկայում և Ավստրալիայում։ Եմալաթեփ ձկներից կա ընդամենը 32 տեսակ, որոնք միայն հյուսիսային կիսագնդումն են գտնվում։ Միայն շեղաբերան ձկներն են, որ շնորհիվ իրենց գիշատող բնավորության, իրենց հավասարը չունեն և թագավորում են բոլոր ծովերում։

Ոսկրոտ ձկները շատ ուշ են յերևան յեկել, բայց այնքան լավ հարմարված են ջրային կյանքի բազմազան պայմաններին, որ տարածված են ամեն տեղ, թե ծովերում և թե քաղցրահամ ջրերում և տեսակներով գերազանցում են բոլոր մյուս ձկներին։ Ոսկրոտ ձկները 7000 տեսակից ավելի յեն, իսկ մյուսները 350-ից պակաս, վերջիններից էլ մեծ մասը շնաձկներն են։

ՁԿՆԵՐԻ ԴԱՍԸ — **Շնչում են խռիկներով, վերջավորությունները լողակներ են:**

I Կարգ. **Բոլորաբերան** ձկներ (քարալեզ և միքսիններ) կլոր և ծծող բերան։ Ծնոտ չունեն։

II. Կարգ **Եմալաթեփ** կռճիկե կմախք, բայց մարմինը դրսի կողմից ծածկված է ոսկրե թիթեղներով։

III Կարգ **Շեղաբերան** (շնաձկներ և կատվաձկներ) բերանը նման է շեղակի ճեղքվածքի և գտնվում է գլխի ստորին մասում. խռիկների ճեղքերը բաց են։

IV Կարգ **Երկնաշունչ**, կամ թոքաձկներ, շնչում են խռիկներով և թոքերով։

V Կարգ **Ոսկրոտ** (ձողաձուկ, ծածան, գայլաձուկ, տառեխ և այլն) ոսկրե կմախք ունեն։

II ԴԱՍ. ՅԵՐԿԿԵՆՑԱՂՆԵՐ

Յերկկենցաղների խմբին են պատկանում գորտերը, դոդոշները, տրիտոնները, սալամանդրները և սրանց նման այն կենդանիները, վորոնք թաց, լորձունքոտ մաշկ ունեն։ Սրանք բոլորն էլ իրենց զարգացման շրջանում ապրում են ջրի մեջ և շնչում են խռիկներով. իսկ կատարյալ կենդանի դառնալուց հետո զարգանում են նրանց թոքերը, ուրեմն նրանցից շատերը կարողանում են ապրել ցամաքի վրա, և այդ պատճառով նրանց անվանել են— **յերկկենցաղներ**։

Յերկկենցաղների դասը բաժանվում է յերեք կարգի՝ 1) **Պոչավորներ**, 2) **Անպոչ** և 3) **Անվոտ յերկկենցաղներ**։

I. ԱՆՊՈՉ ՅԵՐԿԿԵՆՑԱՂՆԵՐ

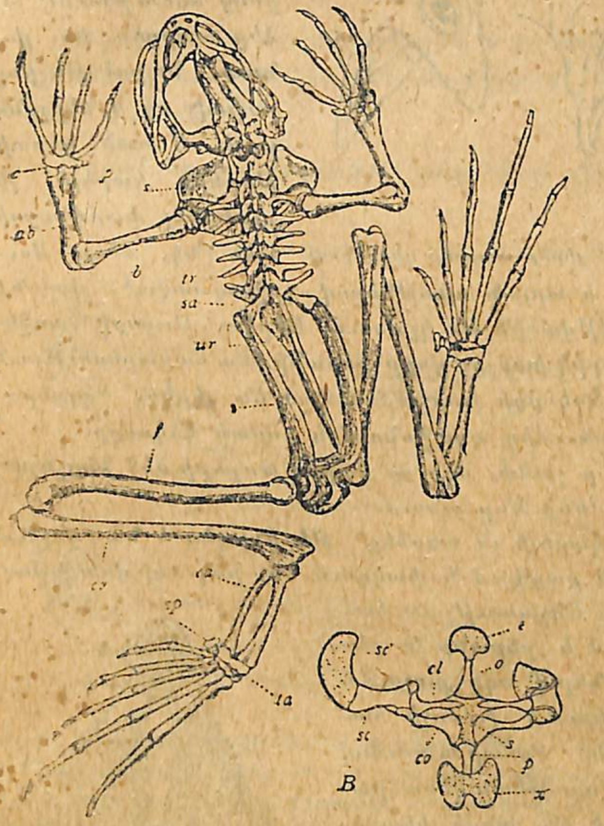
Անպոչ յերկկենցաղների տիպիկ ներկայացուցիչն է **Գորտը** (Նկ. 42.)։ Նա կարճ և լայն **իրան** ունի, վոր գնում, խառնվում է գլխին։ Պոչ բոլորովին չունի։ Ամբողջ մարմինը ծածկված է փափուկ, թաց և լորձնավոր մաշկով։ Բերանը շատ լայն է։ Յերկու փոքրիկ քթածակերը կարողանում են փակվել և բացվել, վոր մեծ նշանակություն ունի նրա համար, յերբ ջրի մեջ է գտնվում։ Յուրաքանչյուր աչքն ունի վերևի թարթիչ մաշկի հաստ ծալքի նման, իսկ ներքևի թարթիչի փոխարեն մի թափանցիկ թաղանթ, վոր կարող է աչքը տակի կողմից պահել. աչքերի յետևը մի մի հատ կլոր ականջի անցքեր, վորոնք ծածկված են թաղանթով. դա նրանց թմբուկաթաղանթն է, վոր ձկները չունեյին, իսկ այստեղ նա պաշտպանված է ականջակոնքով։

Նկ. 42. Ջրի կանաչ գորտ

Գորտի յետևի վոտները ավելի մսոտ և յերկար են, քան առջևինները, վորովհետև յետևիններն ավելի կարևոր դեր են կատարում շարժումների, ցատկելու կամ լողալու ժամանակ։ Առջևի վոտները կարճ են, ամեն մեկն ունի բազուկ, կանգուն և թաթ, վորոնք վերջանում են չորս մատներով։ Յետևի յուրաքանչյուր վոտը կազմված է ազդրից, սրունքից և թաթից. վերջինները շատ երկար են և կազմված են յերկու մասից—յերկար ափը, և բարակ ու յերկար մատները, վորոնք միացած են **լողաթաղանթով**։ Ցատկումներ կատարելիս ա արագ կերպով ցցում է յետևի յերկար վոտները, իսկ հենվելիս գործ է ածում առջևի վոտները։ Լողալու ժամանակ նույնպես յետևի վոտները գործածում է, վորպես թիեր, իսկ առջևի վոտները սեղմում է իրանին։

Գորտի **կմախքը** (Նկ. 43.) նման չէ ձկների կմախքին, այլ ավելի նման է ցամաքային կյանք վարող բարձր վողնաշարավորների կմախքին։

Գանգը միացած է առաջին վողի հետ յերկու բլրակներով։ Վողնաշարը շատ կարճ է և կազմված է ընդամենը ինը վողերից, իսկ ծայրը վերջանում է յերկար ու ձիգ **պոչուկավոսկրով**։ Կողեր բոլորովին չունի։ Առջևի վերջավորությունները վողնաշարի հետ միանում են ուսագոտու միջոցով, իսկ յետևի վերջավորությունները կոնքագոտիով։ Ուսագոտին կազմված է **թիակից**, վոր կրծքի վոսկրի հետ միանում է անրակի և **ճայ-վոսկրի** հետ (Նկ. 43, B.)։ Թիակի և ճայոսկրի միացման տեղում գոյանում է մի փոս, վորի մեջ մըտնում է ուսոսկրի գլուխը։ Ուսոսկրը ցածրում միանում է բազոսկրի հետ. հետո գալիս է **կանգունը**, վոր բաղկացած է յերկու միմյանց ձուլված վոսկրներից—**արմունկոսկր** և **ծըղոսկր**։ Կոնքի գոտին բաղկացած է յերեք ձուլված վոսկրներից, վորոնց միացման տեղում գոյանում է մի փոս, վորի մեջ մտնում է **ազդրի** գլուխը։ Ազդրի վոսկրից հետո գալիս է **սրունքը**, հետո յերկար մատնարմատները և մատների վոսկրները։



Նկ. 43. Գորտի կմախքը։ s—թին, b—ուսոսկր, ab—բազկոսկր, վոր բաղկացած է յերկու վոսկրից—արմունկոսկր և ծղոսկր։ C—դաստակ, p—մեծ մատի արմատը, tr—վողներ, sa—սրբրանի վողը, ur—պոչի վոսկր, i—կոնքը, f—ազդր, cr—սրունք, ca—թաթի վոսկրները, ta—մանր վոսկրները։ B—ուսագոտին, sc—թին, cl—անրակը, co—ագռավոսկր, e, o, s,p, x—կրծոսկր։

ՄԱՐՍՈՂՈՒԹՅԱՆ ԽՈՂՈՎԱԿԸ.— Յեթե գորտի բերանը բաց անենք և մատով շոշափենք նրա ծնոտները, մենք կը տեսնենք, վոր վերին ծնոտի և քիմքի վրա կան բազմաթիվ մանր ատամներ, իսկ ստորին ծնոտի վրա ատամներ չը կան։ Քիմքի առջևում յերևում են յերկու փոքրիկ անցքեր, վորոնք քթի խոռոչը միացնում են բերանի խոռոչի հետ (Նկ. 46.)։ Բերանի հատակին նստած է նրա մեծ, լպրծուն և ծայրը յերկճյուղ-լեզուն, վոր առջևի ծայրով կպած է բերանին և վոչ թե յետևի, ինչպես մյուս կենդանիներինն է։ Լեզվի յետևի ծայրն ազատ է և նա կարող է ամբողջովին դուրս հանել բերանից միջատներ վորսալու համար (Նկ. 44.)։

Աղիքային խողովակը նույն բաժանմունքներն ունի, ինչ վոր ձկներինը։ Կլանին հետևում է կարճ կերակրափողը, նրանից հետո պարկանման ստամոքսը և վերջապես, յերկար, գալարուն աղիքը, վորը վերջանում է լայն **կլոակով**։ Բացի մեծ լյարդից ունի մեկ ուրիշ մարսողության գեղձ—**յենթա-**

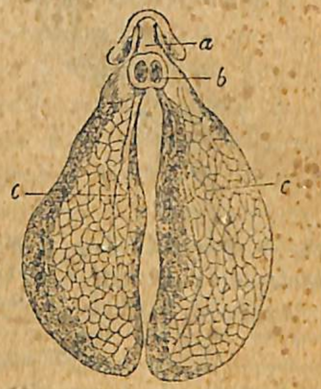
ստամոքսային գեղձ, վոր իր մարսողական հյութը թափելով աղիքի մեջ, ոգնում ե կերակրի մարսվելուն։

ՇՆՉԱՌՈՒԹՅԱՆ ՈՐԳԱՆՆԵՐԸ.—Գորտը շնչում ե թոքերով։ Նրա թոքերը կազմված են յերկու պարկերից, վորոնց մեծությունն ու ձևը տարբեր են լինում, նայած թե ինչ չափով ոդ ե ներշնչում։ Մեռած գորտի թոքերը կարելի յե ուռեցնել փամփուշտի պես (Նկ. 45.)։ Յուրաքանչյուր թոքը մի խոռոչ ե արյան անոթներով շրջապատված, վորոնք թոքերի մեջ մտնելով ոդից թթվածին են կլանում։ Յերկու թոքերի առջևում բացվում ե կոկորդի փոքրիկ խորշը, վորը բերանի հետ հարաբերություն ունի նեղ ճեղքով (Նկ. 46.)։ Կոկորդի խորշում ձգված են յերկու ծալքեր—ձայնալարերը, վորոնց տատանումից առաջանում ե գորտի կռկռոցը։

Նկ. 44. Գորտի գլուխը և լեզուն՝ յերեք տարբեր դիրքերով։

Վորովհետև գորտը կողեր չունի, ոդը չի կարող թոքերի մեջ ներշնչվել կրծքի լայնանալով, ինչպես մենք ենք անում։

Կենդանի գորտի վրա կարելի յե տեսնել, թե ինչպես ե նա շնչում. նրա քթածակերը փոփոխակի բացվում և փակվում են, իսկ բկի վրայի մաշկը բարձրանում և իջնում ե։ Շնչառության ժամանակ գորտը պինդ փակում ե բերանը և բերանի խոռոչի հատակն իջեցնելով՝ ոդը քաշում ե քթածակերով ներս։ Հետո բերանի խոռոչի հատակը **բարձրանում ե**, ներքևի ծնոտի ճնշումով քթածակերը փակվում են և վորովհետև կերակրափողի պատերը միշտ սեղմված են, բացի կերակրի կուլ տալու մոմենտից, այդ պատճառով ոդի համար մնում ե կոկորդի ճեղքից թոքերը մտնելու մեկ ճանապարհ (Նկ. 46.)։ Այսպիսով ոդի **ներշնչումը** կատարվում ե բերանի խոռոչով, վոր այս դեպքում գործում ե իբր ոդհան։ Բերանի խոռոչի հատակի իջնելով ոդը քթածակերից ներս ե մտնում, իսկ հատակի բարձրանալով ոդը մղվում ե դեպի թոքերը։ Ոդի **արտաշնչումը** կատարվում ե թոքերի միջոցով, վորոնք իրենց առաձգականության շնորհիվ կծկվում են և ոդը դուրս մղում։



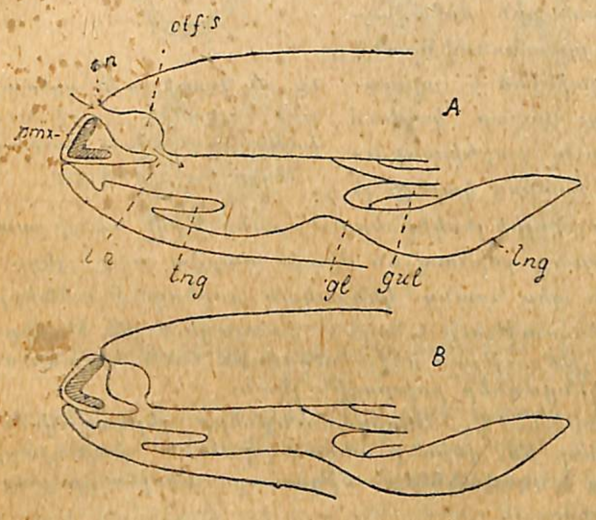
Նկ. 45. Գորտի թոքերը. a.—ստորլեզվյա ոսկրը. v.—կոկորդը. c.—թոքերը։

Գորտի մաշկը նույնպես լրացուցիչ շնչառության որգանի դեր ե կատարում։ Հայտնի յե, վոր գորտերը յերկար ժամանակ կարողանում են ջրի տակ մնալ և մինչև անգամ մի քանի ամսով մնում են այնտեղ, ձմեռը տղմի մեջ թաղված։ Այդ բանը հնարավոր ե դառնում միմիայն մաշկային շնչառության շնորհիվ։ Նրանց լերկ ու թաց մաշկի միջով կատարվում ե նույնպիսի գազերի փոխանակություն (թթվածին և ածխաթթու) ինչպիսին ձկների խռիկները ծածկող բարակ լորձաթաղանթի միջով։

Գորտերի և մյուս յերկկենցաղների կյանքի համար մաշկի թացությունը շատ անհրաժեշտ պայման ե։ Դրանով կարելի յե բացատրել, թե ինչու նրանք միշտ խոնավ տեղեր են փնտրում։ Այնտեղ նրանց մաշկը շատ չի չորանում։ Մաշկի թացությունը պահվում ե, մաշկային գեղձերի մեծ քանակությամբ արտադրած լորձունքով։

Գորտի մաշկը նույնպես կարող ե խոնավություն կլանել։ Յեթե չոր ու տաք տեղում գորտին ծածկենք թաց շորով, գորտը շուտով հաստանում ե և քաշն ավելանում։

Գորտի մաշկը բազմաթիվ պիգմենտի բջիջներ ունի, վորից և կախված ե նրա գույնը։ Գույնը կայուն չե և կարող ե փոխվել, նայած շրջապատող պայմաններին։ Գույնի փոփոխությունը կախված ե բջիջների լայնանալուց և կծկումներից, ինչպես այդ տեսանք ձկների մոտ։



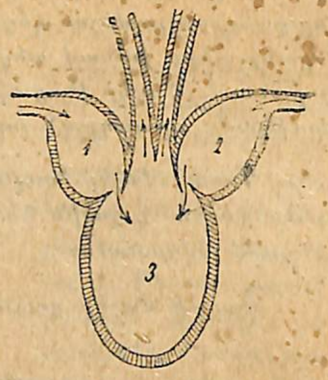
Նկ. 46. Գորտի շնչառությունը ցույց տվող սխեմա։ A. Բերանի հատակն իջեցրած ե և ոդը քթածակերով ներս ե ծծվում։ B. Բերանի հատակը բարձրանում ե, քթածակերը փակվում են և ոդը մտնում ե թոքերը։ e n. քթածակերի արտաքին անցքերը։ Olfs—քթախորշը։ i. n.—ներսի քթախորշի անցքերը։ tug—լեզուն, gl—կոկորդի ճեղքը, gul—կերակրափողը, gug—թոքերը։

Գորտի **արյան շրջանառության որգանը** կազմված ե սրտից և արյան անոթներից։ Թոքերի և մաշկի մեջ մաքրված արյունը հոսում ե անոթների միջով սրտի մեջ, իսկ սրտից բաժանվում ե մարմնի բոլոր մասերը։ Արյունն իր թթվածինը տալիս ե բոլոր հյուսվածքներին և ածխաթթվով բեռնավորված նորից վերադառնում ե սիրտը, այնտեղից սիրտը հրում ե դեպի թոքերն ու մաշկը, վորտեղ մաքրվելով, նորից վերադառնում ե սիրտը և մի նոր շրջանառություն ե կատարում մարմնի մեջ և այլն։ Գորտի սիրտը մի քիչ ավելի բարդ կառուցվածք ունի, քան ձողաձկանը և կազմված ե յերեք մասից կամ խցիկներից—յերկու նախախորշից (աջ և ձախ) և մեկ սրտախորշից (Նկ. 47.)։

Աջ նախախորշն ընդունում ե փչացած-յերակային արյունը, իսկ ձախ նախախորշն ստանում ե թոքերից մաքրված—զարկերակային արյունը։ Նախախորշերի կծկման ժամանակ թե մեկ և թե մյուս արյունը միաժամանակ թափվում են սրտախորշը, վորն իսկույն կծկվում ե և աջ կողմի փչացած արյունը հրում ե դեպի թոքերը և մաշկը, մաքրվելու համար, իսկ ձախ կողմի մաքուր արյան հոսանքը—աորտայով դեպի մարմնի բոլոր մասերը։ Վորովհետև սրտախորշի մեջ արյան աջ և ձախ հոսանքները բաժանված չեն միջնապատով, ի հարկե, մեջտեղում առաջանում ե մաքուր և կեղտոտ արյունների խառնուրդ։ Այդ պատճառով ել զարկերակային արյունը վոչ թե մա-

քուր է, այլ ածխաթթուի հետ խառը։ Սրանում է կայանում յերկկենցաղների արյան շրջանառության անկատարությունը։

Վորովհետև գորտի և ընդհանրապես յերկկենցաղների շնչառությունն ու արյան շրջանառությունը կատարվում է դանդաղ, նրանց մարմնի մեջ քիչ ջերմություն է գոյանում։ Ջերմության շատությունը կախում ունի արյան արագ շարժումից և յեռանդուն շնչառությունից։ Յերկկենցաղներն իրենց կենսական գործունեության անհրաժեշտ ջերմությունն ստանում են արտաքին միջավայրից (օդից, ջրից, հողից)։ Այդ պատճառով նրանց մարմնի բարեխառնությունը կախված է արտաքին բարեխառնությունից։ Նրանք կոչվում են սառնարյուն կամ անկայուն բարեխառնություն ունեցող կենդանիներ։ Դրանով կարելի յե բացատրել, թե ինչու արևադարձային յերկիրներում նրանց թիվը ավելի շատ է, իսկ բարեխառն գոտում նրանք գործում են միայն տարվա տաք յեղանակներին։ Ցրտերն ընկնելուն պես նրանց կենսական գործողությունները (շնչառություն, արյան շրջանառություն և այլն) դանդաղում են և վերջապես, կենդանին ընկնում է թմրության մեջ—**ձմեռային քուն** է մտնում։ Բևեռային յերկիրներում յերկկենցաղներ բոլորովին չկան։



Նկ. 47. Գորտի սրտի սքեմատիկ կտրվածքը։ 1—աջ նախախորշը։ 2,—ձախ նախախորշը։ 3.—սրտախորշը։

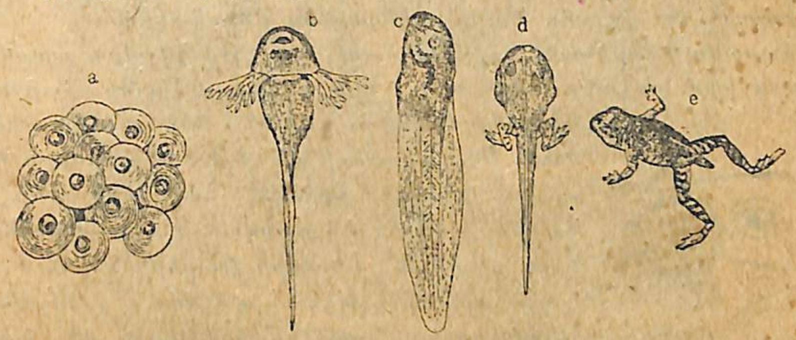
ԱՐՏԱԹՈՐՈՒԹՅԱՆ ՕՐԳԱՆՆԵՐԸ.—Յերիկամունքները յերկարավուն, մուգ-կարմիր գույնի մարմիններ են, վորոնք տեղավորված են վողնաշարի յերկու կողքերում։ **Արտածող խողովակներ**—միզատար անոթները բացվում են **կլոակի** մեջ (կոյանոց)։

ՆՅԱՐԴԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԸ շինված է բոլոր վողնաշարավորների ընդհանուր ուրվագծով։ Եյական գծերով նման է ձողաձկան։

ԲԱԶՄԱՑՈՒՄԸ.— Գարնանը (ապրիլ և մայիս ամիսներին) գորտերն ածում են ձվիկներ—յերկար ժապավենաձև լորձային նյութի մեջ փակած։ Ձվիկները սև գնդիկներ են խոշոր գնդասեղի գլխի մեծությամբ և շրջապատված են ուռած լորձաթաղանթով (նկ. 48.1.2)։ Այդ լորձուն թաղանթները ծառայում են ձվիկներին վորպես պաշտպանության միջոց և միևնույն ժամանակ առաջին շերեփուկների համար վորպես կերակուր։ Մինչև շերեփուկների դուրս գալը ձվիկների զարգացումը ցուրտ յեղանակներին տևում է յերեք շաբաթ, իսկ տաք յեղանակներին—ավելի քիչ։

Գորտի զարգացումը կատարվում է զարմանալի կերպարանափոխությամբ (նկ. 48.)։ Ձվիկներից դուրս են գալիս պոչավոր թրթուրներ, շատ նման ձկնիկների, վորոնք կոչվում են **շերեփուկներ**։ Նրանց բերանի շուրջը գտնվում են յերկու փոքրիկ գծիկներ, վորոնցով նրանք կպչում են ջրմուռներին։ Գլխի յերկու կողմում բուսած են ճյուղավոր փնջիկների նման արտաքին խռիկները. պոչը յերկարում է և դառնում է փափուկ լողակ։ Շերեփուկի բերանը կլոր է և յեղջերային ծնոտներով, վորոնց օգնությամբ կարողանում է կծել ջրմուռների կտորներ և ծծել կենդանիների դիակներից հյութեր։ Նրանք զարգանում են շատ արագ։ Շերեփուկի վզի յերկու կողքերում սկսում են դեպի յետ զարգանալ մաշկի ծալքերը և ծածկել խռիկներն, այնպես վոր մնում է միայն մի փոքրիկ անցք ջուրը դուրս գալու համար, ինչպես նշտարաձկանն է։ Շուտով արտաքին խռիկներն անհետա-

նում են, բայց նրա կլանի մեջ գոյանում են խռիկային ճեղքեր, խռիկային թերթիկների հետ, ինչպես ձկների մոտ է։ Զարգացման այս ստադիայում շերեփուկը նման է ձկան։ Նա լողում է իր պոչի օգնությամբ և շնչելիս ջուրը բերանով ներս է ընդունում և խռիկային ճեղքերից դուրս է թափում։ Նրա սիրտն էլ ձկների սրտի նման յերկու խորշերից է, բերանը կլոր է և ծծուն, ինչպես բոլորաբերաններինը և վոչ մի վերջավորություն չունի։ Հետո զգալի փոփոխություններ են կատարվում։ Սկզբում յերևում են յետևի վոտները, հետո առջևի վերջավորությունները, կմախքն սկսում է ավելի ամրանալ, պոչը կամաց-կամաց անհետանում է և կենդանին ընդունակ է դառնում ցամաքի վրա էլ շարժվելու։ Միևնույն ժամանակ կլանից դեպի դուրս



Նկ. 48. Գորտի կերպարանափոխությունը a—ձվիկները։ b, c. d, e—ձվիկներից նոր դուրս յեկած շերեփուկները։ b, արտաքին խռիկներով շերեփուկներ։ c,d.—շերեփուկների հետագա զարգացումը։ e—պոչավոր յերիտասարդ գորտը։

կազմվում է մի պարկ, վորը յերկու մասի բաժանվելով կազմում է նրա թոքերը։ Շերեփուկն այս շրջանում նման է իսկական կրկնաշունչ կենդանու վորովհետև կարողանում է շնչել թե խռիկներով և թե թոքերով։ Այնուհետև դեպի խռիկներն անցնող անոթները հետզհետե փոքրանում են, իսկ դեպի թոքերը գնացողներն, ընդհակառակը, քանի գնում մեծանում։ Միևնույն ժամանակ յերկխորշավոր սիրտը փոխվում է յերեքխորշավոր սրտի, վորովհետև նախախորշը բաժանվում է յերկուսի։ Յերբ այս փոփոխությունները վերջանում են, այնուհետև ամբողջ արյունը գնում է թոքերի մեջ մաքրվելու, խռիկները կուչ են գալիս և անհետանում։ Վերջապես յեղջերյա ծնոտներն ընկնում են, բերանը լայնանում է և հասնում մինչև ականջները, լեզուն կազմակերպվում է, պոչը վերջապես անհետանում և շերեփուկը կերպարանափոխվում է ցամաքի վրա ցատկող գորտի։

Ինչպես յերևում է անպոչ յերկկենցաղները շատ լավ հարմարվել են այս յերկու ձևի կյանքին (ջրի մեջ և ցամաքի վրա), վորովհետև նրանք յերկկենցաղների ամենաբազմանդամ կարգն են կազմում և տարածված են ամեն տեղ, բացի բևեռային յերկիրներից։

Մեզ մոտ գտնված ամենասովորական գորտերն են.— Ցամաքային **գորշագույն** գորտը (Rana temporaria) և ջրային **կանաչ** գորտը. (Rana esculenta)։ Գորշագույն գորտի գույնը մշտական չէ։ Անտառներում, վորտեղ հողը ծածկված է թափված տերևներով, նա ավելի մուգ է, իսկ խիտ խոտով ծածկված տեղերում ավելի բաց գույն ունի, կանաչ բծերով։ Նրանց մշտական հատկանիշն են՝ թմբկաթաղանթի շուրջը և յետևի վոտների վրա գտնված սև բծերը։ Գորշագույն գորտերը ձվիկներ են դնում վաղ գարնանը, ապրիլի սկզբներին, իսկ հունիսին նրանց շերեփուկներն արդեն կերպարանափոխ-

վում են գորտի: Այդ պատճառով էլ նրանք կարողանում են ապրել այնպիսի տեղերում, վորտեղ ամառը կարճատև է, այն է՝ հյուսիսային յերկիրներում և բարձր լեռների վրա: Նրանց ուռած ձվիկները բարձրանում են ջրի յերեսին և տաքանում են արևի ճառագայթներից: Սև ձվիկներն ավելի ուժեղ են ջերմանում արևից, քան թե կանաչ գորտի բաց գույնի ձվիկները, վորոնք ավելի ուշ՝ մայիս ամսին են բացվում: Ձմեռը կանաչ գորտերի նման, թաղվում են տղմի մեջ:

Կանաչ գորտերը գտնվում են ամբողջ Յեվրոպայի լճացած ջրերում: Արու գորտերի բերանի անկյուններում կան մաշկի ծալքեր—**ձայնապարկեր**, վորոնք կռկռալու ժամանակ ուռեցնում են փամփուշտների նման (Նկ. 49.) և ծառայում են, վորպես ձայնը ուժեղացնող **ռեզոնատորներ**:

Նկ. 49. Կանաչ գորտի գլուխը, ուռեցրած ձայնապարկերով:

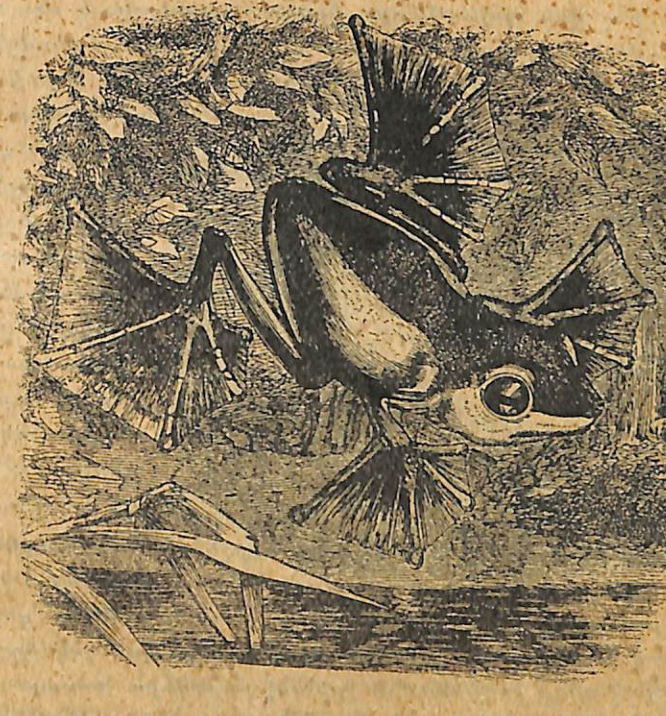
Հարավում, օրինակ, Ղրիմում ծառերի ու թփերի վրա ապրում է **ծառագորտը** կամ **կառանը** (Նկ. 50.): Նրա կանաչ գույնը համարված է տերևների գույնին, վորոնց մեջ նա միջատներ է վորսում: Մեր գորտերի մեջ նա ամենափոքրն է: Կարողանում է ազատ շարժվել տերևների մեջ, շնորհիվ մատների ծայրերին գտնված **կպչուն-բարձերի**: Մատները սեղմելիս, բարձերի ծայրերի ներսում գոյանում է դատարկություն և բարձը հենվում է տերևների վրա: Արուների կոկորդի մոտ կա մաշկի մի ծալք—կենտ ձայնապարկ, վոր կռկռալու ժամանակ ուռչում է:

Բորնեո կղզում կա մի ծառագորտ, վորի մատների արանքը շատ լայն թաղանթով է ծածկված: Այդ թաղանթը ձգելիս նա կարողանում է ծառից-ծառ թռչել (Նկ 51.):

ԴՈԴՈՇԸ (Նկ. 52.) տարբերվում է գորտից նրանով, վոր նրա յետևի վոտները միայն մի փոքր յերկար են առջևիններից, իսկ լողաթաղանթները լրիվ չեն: Այդ պատճառով նրանք չեն կարողանում վոչ ցատկել և վոչ էլ լողալ, ինչպես գորտերն են անում: Նրանք ապրում են մշտապես ցամաքի վրա և ջրի մեջ են մտնում միայն ձվիկներ ածելու համար: Ցերեկը թաքնվում են մութ, խոնավ տեղերում կամ լայն **տերևների** տակ և միայն գիշերն են դուրս գալիս իրենց թաքստոցից: Անհարթ բլրակներով ծածկված մաշկը և մուգ-գորշ գույնը նրան հողակոշտի նմանություն են տալիս, կավահողի վրա նրանք դեղին գույն են ստանում, իսկ ցերեկը թաքնվում են կանաչագույն մեծ տերևների տակ: Նրա մաշկն արտադրում է գարշահոտ, կծու լորձունք, վորով պաշտպանվում է թշնամիներից: Դոդոշները վոչնչացնում են վնասակար միջատներին և խխունջներին այդ պատճառով շատ տեղերում պարտիզպանները գիտավորյալ կերպով բազմացնում են նրանց պարտեզներում և բանջարանոցներում:

Նկ. 50. Ծառագորտը

Անպոչ յերկկենցաղների մեծ մասն իրենց ձվերն ածում են ջրի մեջ և վոչ մի հոգատարություն չեն անում: Բայց մի քանիսն առանձին հոգատարություն են ցույց տալիս դեպի իրենց զավակները:



Նկ. 51. Թռչող ծառագորտը: (Rhecophorus Rhcinhardt)

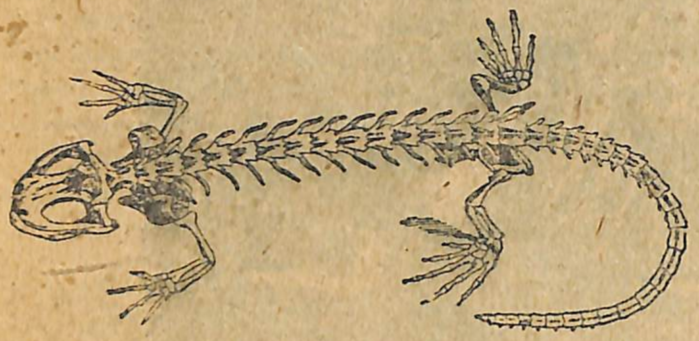
Օրինակ. **Դայակ-դոդոշի** (Alytes) եգը ձվերն ածելուց հետո, նրա արուն ձվիկի ժապավենը փաթաթում է յետևի վոտներին և նրա հետ միասին թաղվում է գետնի տակ, իսկ մի քանի օրից հետո ցատկում է ջրի մեջ, վորտեղ իսկույն ձվիկներից դուրս են գալիս շերեփուկները:

Նկ. 52. Սովորական դոդոշը Bufo vulgaris

Ամերիկական մի դոդոշ Pipa americana ձվիկները կրում է մեջքի վրա: Նրա մեջքի մաշկն ուռած է և կազմում է բջջանման փոսիկներ. հենց վոր եգը ձվիկներ է ածում, արուն այդ ձվիկները տանում տեղավորում է նրա մեջքի փոսիկների մեջ, ամեն մեկում մի հատ: Շերեփուկներն իրենց կերպարանափոխությունը կատարում են բոլորովին անվտանգ, սեփական բջջի մեջ և այնտեղից դուրս են գալիս արդեն փոքրիկ դոդոշներ:

II ՊՈՉԱՎՈՐ ՅԵՐԿԿԵՆՑԱՂՆԵՐ

Պոչավոր յերկկենցաղներն ընդհանուր գծերով նույն ներքին կառուցվածքն ունեն, ինչ վոր պոչատները, միայն տարբերվում են նրանցից իրենց յերկարավուն մարմնով ու յերկար պոչով: Այդ պատճառով նրանց վողնաշարն էլ կազմված է մեծ թվով վողերից (Նկ. 53.): Պոչավոր յերկկենցաղներից ընդամենը հայտնի յեն 100 տեսակ: Նկատելի յե, վոր նրանք ապրում են բացառապես հյուսիսային կիսագնդում և յերբեք չեն պատահում հարավային: Ամենից շատ հյուսիսային Ամերիկայում կան, համարյա բոլոր հայտնի տեսակների յերկու յերրորդ մասը:



Նկ. 53 Սալամանդրի կմախքը:

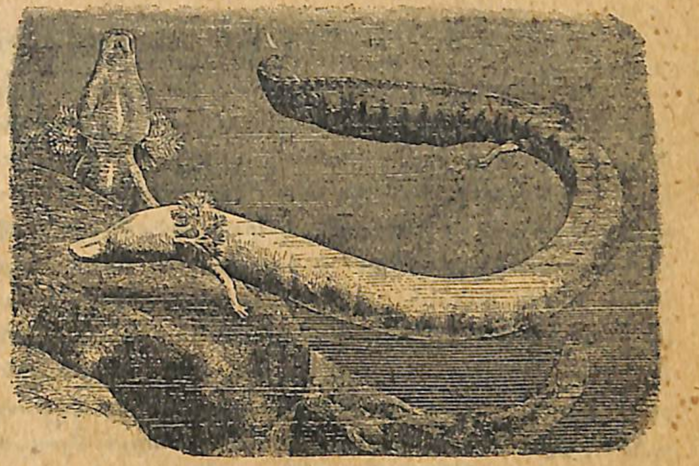
Մեզ մոտ ամենասովորական ներկայացուցիչներն են—**տրիտոններ** (Triton cristatus) վորոնք ապրում են մասամբ լճակներում և մասամբ ջրերի մոտիկ խոնավ տեղերում: Նրանք կարճ և թույլ վոտներ ունեն, վորոնց ոգնությամբ դանդաղ շարժվում են ցամաքի վրա, իսկ յերկու կողմից սեղմված ու լայն լողակներով պոչը ծառայում է ջրի մեջ շարժվելու համար: Տրիտոնները կերակրվում են միջատներով, վորդերով և ուրիշ մանր կենդանիներով: Նրանց ներքևի և վերևի ծնոտների վրա շարված են մանր ատամներ: Լեզուն կպած է բերանի հատակին և կարողանում է գորտի նման դուրս հանել: Գարնանը եգերն ածում են ձվիկները ջրի մեջ, յուրաքանչյուր ձվիկն ամրացնելով ջրաբույսերի վրա: Ձվիկներից դուրս են գալիս արտաքին խռիկներ ունեցող թրթուռներ, բայց այդ թրթուռների կերպարանափոխությունը կատարվում է անհամեմատ ավելի պարզ ձևով, քան գորտերինը: Նրանց կերպարանափոխությունը կայանում է գլխավորապես խռիկները թոքերի փոխվելու մեջ: Ներքին խռիկներ բոլորովին չեն ունենում, իսկ կենդանու արտաքին տեսքը շատ քիչ է փոխվում, վորովհետև նրա պոչը մնում է ամբողջ կյանքի ընթացքում: Ձմեռը տրիտոնները փակվում են քարերի տակ կամ հողի ճեղքերում:

Տրիտոններն ընդունակ են իրենց մարմնի կորած մասերը վերանորոգելու մի բան, վոր գորտերը չունեն: Նրանց մոտ վոչ միայն կտրված վերջավորությունն ու պոչն են նորոգվում, այլ և աչքերը:

ԲԾԱՎՈՐ ՍԱԼԱՄԱՆԴՐԸ (Salamandra maculata) (Նկ. 54.) շատ շուտ աչքի յե ընկնում իր վառ գույնով և դեղին բծերով: Նրա մաշկն արտադրում է կծու, թունավոր և գարշահոտ մի հեղուկ և նրա վառ գույնը նախազգուշացնում է մյուս կենդանիներին նրան մոտենալու, այդ պատճառով էլ շատ քչերն են նրան հետապնդում: Թույլ ու կարճ վոտներով դանդաղ շարժվում է: Նա պոչի լողակ չունի, ինչպես տրիտոնը, այլ կլորացած է և ծառայում է իբր ղեկ: Սալամադրները մշտապես ապրում են ցամաքի վրա, խոնավ և ստվերոտ տեղերում և մտնում են ջրի մեջ միայն ձվիկներ

դնելու համար: Ձվիկներից դուրս են գալիս թրթուռներ՝ լողապոչերով և արտաքին խռիկներով: Յերբ խռիկներն անհետանում են և թոքերը բացվում, լողապոչը դառնում է նեղուկ և յերիտասարդ սալամանդրները դուրս են գալիս ջրից:

Մեքսիկայից բերած և ակվարիումների մեջ մեծացրած **ակսոլոտլներ** պոչավոր յերկկենցաղներից են, ունեն լողապոչ և արտաքին խռիկներ, նույնպես և թոքեր: Նրանք այդ ստադիայում մնում են ամբողջ կյանքում և ձվեր են ածում, վորոնցից դուրս են գալիս նույնպես խռիկավոր ակսոլոտլներ: Բայց յերբ նրանց վարժեցնում են ցամաքի կյանքին, թաց մամուռների մեջ պահելով և մշտապես ջրով թրջելով, նրանց խռիկներն ու լողապոչը անհետանում են, պոչը դառնում է նեղուկ, իսկ ձկանման ակսոլոտլը—ցամաքային սալամանդր:



Նկ. 54. Պրոտեուս

ՊՐՈՏԵՈՒՍԸ (Proteus anguineus) (Նկ. 54.) ապրում է Կրայնի և Դալմացիայի ստորերկրյա այրերում: Նա խռիկավոր յերկկենցաղներից է, վորը հարմարվել է բոլորովին խավար տեղերի կենցաղին: Խավարի մեջ մշտապես ապրող ուրիշ կենդանիների նման, նրանց աչքերը համարյա անհետացել են և մաշկով ծածկվել, իսկ մաշկն անգույն է, վոչ մի պիգմենտ չի պարունակում մեջը և միայն վարդագույն է յերևում շնորհիվ նրա թափանցկության, իսկ խռիկները բոլորովին կարմիր են, լիքը արյունով լցված: Պրոտեուսներն ապրում են ջրի մեջ, շնչում են խռիկներով ու թոքերով, ջրի մեջ շարժվում են պոչալողակի շնորհիվ, իսկ վոտները շատ փոքր են ու թույլ և չեն կարող ծառայել շարժումների համար:

III ԱՆՎՈՏ ՅԵՐԿԿԵՆՑԱՂՆԵՐ

Քիչ հայտնի յեն անվոտ յերկկենցաղները, վորոնք ընդամենը 25 տեսակ են և գտնվում են բացառապես հին և նոր աշխարհներում (հարավային Աֆրիկայում և Ցեյլոնում) և անձրևային վորդի նման ապրում են հողի տակ, կերակրվում են միջատների թրթուռներով և վորդերով: Նրանց մարմինը յերկար ու գլանձև է, վողնաշարը կազմված է 250-ից ավելի վողերից. վոչ պոչ ունեն և վոչ վերջավորություններ: Նրանց մաշկը բաժանված է ընդլայնական ողակաձև ակոսներով և ունի բազմաթիվ փոքրիկ ձվաձև թեփեր, վորոնք կղմինտրների նման ծածկված են միմյանց վրա և հիշեցնում են ձկների փոլակները:

Գանգը կազմված է ամուր վոսկրներից և հարմարված է հողը փորելու: Հողի տակ վարած կյանքի պատճառով նրա տեսողությունն և լսողությունը

որգաններն շատ թույլ են զարգացած, բայց դրա փոխարեն ուժեղ զարգացած է հոտառությունը: Նրա օձանման մարմինը թույլ չի տվել թոքերից մեկը զարգանալու, իսկ մյուսը ձգված և և չափազանց յերկարած: Նրա թրթուռներն ապրում են ջրի մեջ, ունեն լողապոչ և արտաքին խռիկներ:

ՅԵՐԿԿԵՆՑԱՂՆԵՐԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒԹՅՈՒՆԸ

Առանձնապես հետաքրքրական են նրանով, վոր նրանք ջրային փողնաշարավորների և ցամաքային վողնաշարավորների անցողիկ շրջանն են ներկայացնում: Թրթուռ ժամանակ նրանք բոլորը շնչում են խռիկներով և ապրում են ջրի մեջ. ձկների նման շարժվում են պոչալողակով, բայց ձկների զույգ լողակների փոխարեն զարգացած են վերջավորությունները, վորոնք վերջանում են մատներով և հարմարված են ցամաքի վրա քայլելու համար: Ձկան նման պոչավոր յերկկենցաղները (պրոտեուս, ակսոլոտլ), մշտապես ապրում են ջրի մեջ, բայց ունեն նաև թոքեր. վոտները դեռ շատ թույլ են: Սալամանդրները կորցնում են իրենց պոչալողակը և խռիկները, իսկ մեծերը բացառապես շնչում են թոքերով և մաշկով: Ըստ այնմ էլ փոփոխության են յենթարկվում նրանց արյան անոթները: Այսպես ուրեմն՝ նրանք ջրային կենդանուց դառնում են ցամաքային և ցամաքի վրա շարժվում են իրենց թույլ վոտների և պոչի ոգնությամբ: Վերջապես պոչատ յերկկենցաղների պոչը վոչնչանում է և վերջավորություններն այնքան ուժեղանում են, վոր կենդանին կարող է վոչ միայն ապա շարժվել ցամաքի վրա, այլև ծառերով վեր մագլցել (ծառագորտը):

Ինչ վերաբերում է անվոտ յերկկենցաղներին, նրանք առանձին տեղ են գրավում ժամանակակից յերկկենցաղների մեջ, և շատ բաներում հիշեցնում են մեռած յերկկենցաղներին, վորոնց մնացորդները մենք գտնում ենք բրածո վիճակում:

Դաս. ՅԵՐԿԿԵՆՑԱՂՆԵՐ
Թրթուռները շնչում են խռիկներով, իսկ չափահասները — թոքերով: Վերջավորությունները վոտների ձև ունեն:

I. Կարգ.—**Պոչավոր յերկկ.** (տրիտոն, սալամանդր, պրոտեուս.) Մարմինը յերկար և պոչով:

II. Կարգ. **Պոչատ յերկկ.** (գորտ, դոդոշ.) Կարճ մարմին և անպոչ:

III. Կարգ. **Անվոտ յերկկ.** Վորդանման մարմին առանց վերջավորությունների:

III ԴԱՍ. ՍՈՂՈՒՆՆԵՐ

Սողունների դասին են պատկանում մողեսները, օձերը, կրիաները և կոկորդիլոսները: «Սողուն» անունը տվել են նրանց, վորովհետև շարժվելիս մարմինը քսում են գետնին:

Իբրև օրինակ վերցնենք սովորական մողեսին:

I ՄՈՂԵՍՆԵՐ

ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ՄՈՂԵՍՆ—(Lacerta agilis) (նկ. 55.) ունի փոքրիկ գլուխ, յերկարավուն իրան, չորս կարճ վոտներ և շատ յերկար պոչ: Նրա մարմնի ձևը հիշեցնում է պոչավոր յերկկենցաղներից տրիտոնին կամ սալամանդրին: Մողեսի մարմինը ծածկված է յեղջերային թեփիկներով, գլուխը— կանոնավոր բազմանկյունի վահաններով, իսկ մնացած մասը՝ փորի կողմում ավելի խոշոր են և ընդլայնական կարգով դասավորված. վզից ցած նրանք կազմում են օձիք (նկ. 57. 2), իսկ պոչի վրա դասավորված են ողաձև: Այնպես վոր ամբողջ պոչը ողակավոր է: Այդ չոր և ամուր յեղջերային ծածկույթը մողեսի մարմինը պաշտպանում է վնասվելուց, յերբ նա սողում է քարերի միջով և չորանալուց: Այդ յեղջերային շերտը ժամանակ առ ժամանակ թափվում է փոքրիկ կտորներով և նրանց փոխարինում է նորը: Այս յերևույթը կոչվում է **մաշկափոխություն**: Մողեսն ամառվա ընթացքում մի քանի անգամ մաշկափոխության է յենթարկվում:

Նկ. 55. 1. Սովորական մողեսը: 2. Նրա գլուխը տակի կողմից: 3. Լեզուն

Նրա աննկատելի մոխրա-կանաչ գույնը համապատասխանում է շրջապատին և նրան ոգնում է թշնամիներից պաշտպանվելու (օձերից, իժերից և այլն): Մարմնի տակի մասն ավելի բաց գույն ունի:

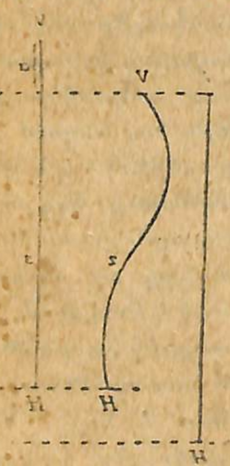
Մողեսի **կմախքը** (նկ. 56.) ընդհանուր առմամբ նման է պոչավոր յերկկենցաղների կմախքին, բայց մի քանի առանձին տարբերություններ ունի: Գանգը վողնաշարի հետ միանում է մեկ հատ ծածրակի բլրակով և վոչ յեր-

կու, ինչպես չերկկենցաղներինն է։ Իսկ ներքևի ծնոտը միացած է գանգի հետ մի առանձին ոսկրի միջոցով, որը կոչվում է **կախարան**։

Ողնաշարի մեջ մտնում են վզի, իրանի, գավակի (2 ող, որ կոնքն են միացնում) և պոչի ողերը։ Ողերի առջևի կողմը փոս է, իսկ չետևինը՝ դուրս պրծած։ Այդպիսի ազատ հոդավորման շնորհիվ նրա ողնաշարը շատ ճկուն է։ Իրանի ողերից բաժանվում են կողերը և կազմում են կրծքի վանդակը, որ մեծ դեր է խաղում շնչառության ժամանակ.ողերը բարձրանալիս օդը ներս է մտնում թոքերի մեջ, իսկ իջնելիս այնտեղից դուրս է թափվում։ Պոչի ողերից յուրաքանչյուրի արանքում լայնությամբ անցնում է դեռ չոսկրացած մի բարակ շերտ, այդ է պատճառը, որ մողեսի պոչը հեշտությամբ կտրվում է։ Մողեսի կտրված պոչը նորից վերանորոգվում է։

Նկ. 56. Մողեսի կմախքը, sp—ողերը, r—կողերը, s—ուսագոտին, a—ուսը, e—ձեռքը, fa—բազուկի ոսկրները, h—կոնքի ոսկրները, th—ազդրը, k—ծունկը, l—սրունքի ոսկրները, g—կախարանը

Առջևի և չետևի վերջավորությունները ողնաշարի հետ միանում են ուսագոտու և կոնքագոտու միջոցով։ Ուսագոտին կազմված է թիակից, անրակից և ագռավոսկրից։ Ուսը կազմված է բազկոսկրից, կանգունի չերկու չերկար ոսկրներից—արմունկոսկր և ծղոսկր. Նրանից հետո գալիս են ձեռքի և մատների ոսկրները։ Կոնքի չերկու կողմերը նույն ոսկրներն են, ինչ որ գորտի մոտ—ազդրոսկրը, սրունքի չերկու ոսկրները և հետո թաթի և մատների ոսկրները։ Ոտքի մատները չերկար են և վերջանում են չեղջերային ճանկերով, որոնց միջոցով կենդանին կարողանում է ճարպկությամբ թփերի կամ ժայռերի վրայով մագլցել։



Նկ. 57. Մողեսի շարժումը ցույց տվող սքեմա

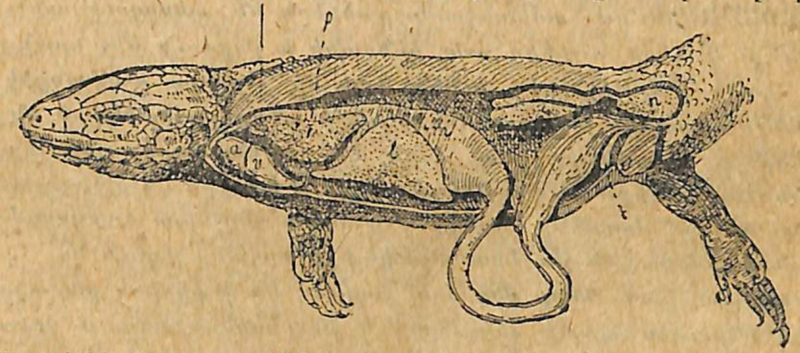
Մողեսի ոտները շատ թույլ են և չեն կարող մարմինը գետնից բարձրացնել։ Այդ պատճառով նա շարժվելիս ոձապտույտ ծռվում է և ամբողջ մարմինն ու փորը հենվում է գետնին։ Ենթադրենք, որ մողեսի իրանը չերկարաձգված է ինչպես ցույց է տալ 1. գիծը։ Ս—առջևի ոտներն են 4. չետևի։ Երբ առջևի ոտները հենվում են գետնին և իրանը ծռում են մի կողքը, այն ժամանակ չետևի ոտներն ակամա շարժվում են մի քիչ առաջ, ինչպես այդ ցույց է տալիս 2. գիծը։ Հետո չերբ հենվում է չետևի ոտների վրա և իրանը ձգում, առջևի ոտները շարժվում են a տարածությունը (3-րդ գիծ)։ Այս է պատճառը, որ մողեսը շարժվում է հրումներով։ Փոքի թեփիկները հենվելով գետնին օգնում են նրա շարժմանը։ Նույնպիսի գալարուն շարժում է կատարում նաև պոչը, որով օգնում է մարմնի առաջ շարժվելուն։ Մողեսն իր պոչով ուժեղ հարված է տալիս գետնին և կարողանում է բավականին զգալի ցատկումներ անել, օրինակ չերբ ուզում է թիթեռներ որսալ։

ՄԱՐՍՈՂՈՒԹՅԱՆ ՕՐԳԱՆՆԵՐԸ.—Մողեսի բերանը լայն է։ Թե վարի և թե վերևի ծնոտները, ինչպես նաև քիմքը ծածկված են փոքրիկ սուր ատամներով, որոնք փոսիկների մեջ չեն, այլ ամրացած են ծնոտների չեզրերին։ Այդ ատամներով նա կարող է որդեր և միջատներ սպանել և ուտել։ Երկար և ծայրը չերկճյուղ լեզուն (Նկ. 55,3) կարող է բերանից դուրս հանել և գործածել որպես շոշափելիք, նրանով նաև ջուր է խմում, թաթախելով և ներս քաշելով։ Նրա ստամոքսը պարկաձև է, աղիքը վերջանում է **կլոակով**. որը բացվում է պոչի հիմքին մոտիկ։

ՇՆՉԱՌՈՒԹՅԱՆ ՕՐԳԱՆՆԵՐՆ—ավելի բարդ կազմություն ունեն, քան գորտինը։ Լեզվի չետևում գտնված փոքրիկ կոկորդի ճեղքը տանում է կոկորդի փոքրիկ խոռշը։ Կոկորդից վզի չերկարությամբ գնում է մի բարակ խողովակ—**շնչափողը**, որի պատերը շինված են կռճիկային օղակներով։

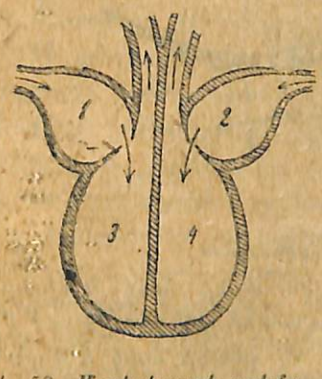
Շնչափողի ծայրին ճյուղավորվում են չերկու շնչերակներ, որոնք գնում են թոքերը։ Յուրաքանչյուր թոքը մի չերկարավուն պարկ է, որի ներսի պատերը մեղուի խորիսխի նման բջիջներով են ծածկված և պատած են արյան անոթներով։

ԱՐՅԱՆ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՕՐԳԱՆՆԵՐԸ.—Մողեսի սիրտն ավելի կատարելագործված է, քան չերկկենցաղներինը։ Նրա աջ և ձախ նախախորշերը



Նկ. 58. Մողեսի ներքին գործարանների դիրքը։ a—նախախորշը. v—սրտախորշը. p—թոքերը. l—լյարդը. m—ստամոքսը. d—աղիք. b—միզափամփուշտը. n—չերիկամունքները։

բաժանված են միջնապատով։ Նույն իսկ միակ սրտախորշի մեջ էլ կա մի կիսատ պատ, որ նրան բաժանում է աջ ու ձախ մասերի (Նկ. 59.) Աջ նախախորշի մեջ թափվում է մարմնի բոլոր մասերից վերադարձող փչացած արյունը։ Թե մեկ և թե մյուս արյունը նախախորշերից թափվում են սրտախորշը և որովհետև սրտախորշը լրիվ բաժանված չէ, ուրեմն այդ չերկու տեսակ արյունները մասամբ խառնվում են, այնպես որ թոքերում մաքրված արյունը գնում է մարմնի մյուս մասերը ոչ բոլորովին մաքուր, այլ մի փոքր խառնված անմաքուր արյան հետ։ Արյան այդ անկատար շրջանառության պատճառով մողեսի մարմնի մեջ քիչ ջերմություն է առաջանում։ Նրանք էլ չերկկենցաղների նման անկայուն բարեխառնություն ունեցող կենդանիներ են և իրենց կենսական գործունեության համար անհրաժեշտ ջերմությունը փոխ են առնում շրջապատից։ Օդի բարեխառնության բարձրացումով, բարձրանում է նաև նրանց մարմնի բարեխառնությունը և նրանց կենսական ամբողջ գոր-



Նկ. 59 Մողեսի սրտի սքեմատիք կտրվածքը.—1 աջ նախախորշը 2. ձախ նախախորշը. 3. սրտախորշի աջ կեսը և 4. ձախ կեսը։ Սլաքները ցույց են տալիս արյան շարժումը

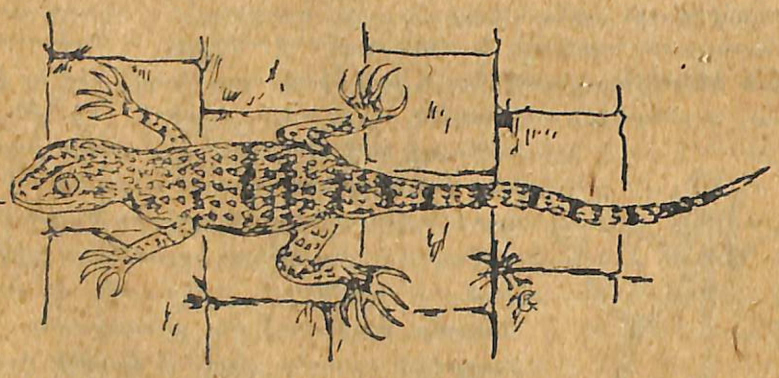
ծուծնելությունն ավելի աշխուժանում, շնչառությունն ավելի յեռանդով կատարվում, արյունն ավելի արագ է շարժվում և բոլոր շարժումներն աշխուժանում։ Իսկ օդի բարեխառնության իջնելու դեպքում, ընդհակառակը, նրանց արյունը ցրտանում է, նրանք դառնում են մեղկ և, վերջապես, **ձմեռային քուն** մտնում։ Այստեղից պարզ է, թե ինչու մողեսները տաքության և արևի պահանջ ունեն և թե ինչու նրանք ավելի լայն չափերով տարածված են տաք և արևադարձային յերկիրներում, նույնպես և յերկրագնդի անցյալի ավելի տաք շրջաններում։

ԱՐՏԱԹՈՐՈՒԹՅԱՆ ՈՐԳԱՆՆԵՐԸ.—Մողեսի յերիկամունքներն անկանոն ձև ունեն և ընկնում են փորի մասում, կլոաքից մի քիչ հեռու։ Միզատար անոթները բացվում են կլոաքի մեջ։

ՆՅԱՐԴԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԸ.—Մողեսի գանգուղեղը նույն մասերն ունի, ինչ վոր գորտինը և ձողաձկանը, բայց մեծ ուղեղի կիսագնդերը մի փոքր ավելի զարգացած են, այդ պատճառով մողեսները մտավորապես ավելի բարձր են գորտերից։

ԶԳԱՅԱՐԱՆՆԵՐԻՑ—ամենազարգացածներն են տեսողությունն ու լսողությունը։ Մողեսի աչքերը շատ կենդանի և շարժուն են, նրանք բացի վերևի և ցածի թարթիչներից ունեն նաև մի յերրորդ թափանցիկ թարթիչ։ Ականջի արտաքին մաս չունեն, ականջի անցքերը ծածկված են թմբկաթաղանթով։ Մողեսները շատ զգոն են, ամենափոքր շշնջոցից թագնըվում են։ Հոտառելիքը քթածակերով բացվում է դուրս դնչի ծայրը։ Վորովհետև նրա ամբողջ մարմինը ծածկված է հաստ յեղջերյա ծածկոցով—շոշափելիքը շատ զարգացած չէ։ Նրա շոշափելիքի օրգանը լեզուն է։

Արագավազ մողեսները մեզ մոտ ապրում են թփերի և քարակույտերի մեջ, ընդհանրապես պատի ճեղքերում և խուլ անկյուններում, վորտեղ կարող են թաքնվել։



Նկ. 60. Գեկկո։ Նրա վոտքը տակի կողմից (մեծացրած)

Տաք յեղանակներին պառկում են արևի տակ և հետապնդում են միջատներին։ Ցուրտ ու անձրևոտ յեղանակներին թաքնվում են իրենց բներում։ Աշնանը մի քանի հոգով իջնում են գետնի տակ և ձմրան քուն մտնում։ Ամառվա ընթացքում մի քանի անգամ մաշկափոխության են յենթարկվում և հին մաշկը քարերին քսելով կտոր-կտոր հանում։

Գարնանը եգն ավազի մեջ ածում է 5—10 հատ փափուկ կճեպներով, ճնճղուկի ձվի մեծությամբ, ձվեր և այլևս նրանց վրա չի հոգատարում։ Հուլիսի վերջին կամ օգոստոսի սկզբին այդ ձվերից դուրս են գալիս յերիտասարդ մողեսներ։

Մեզ մոտ գտնվում են **կենդանածին մողեսներ** (Lacerta vivipara), վոր այդ անունն ստացել են, վորովհետև ձու չեն ածում, այլ կրում են իրենց մարմնի մեջ, այնքան մինչև վոր նրանք պատռվեն և ձագերը դուրս գան։

Պատահում են նաև անվոտ մողեսներ։ Արտաքինով նրանք նման են օձի, բայց նրանց և օձերի մեջ յեղած եյական տարբերությունն այն է, վոր մողեսների աչքերն ունեն շարժական թարթիչներ, իսկ օձերը չունեն և բերաններն այնքան լայն չեն բացվում, ինչպես օձերինը։ Անվոտ մողեսներից է **սղոսկուկը** (Anguis fragilis), վորի յերկարությունը կը լինի 10 վերշոկ, հաստությունը—ճկույթի հաստությամբ։ Նա չունի առջևի և յետևի վոտներ։ Մյուս անվոտ մողեսն է **դեղնափորը** (Pseudopodus Pallasii), վորի յերկարությունը կը լինի 1 $^1/_2$ արշին, կերակրվում է միջատներով և խըխունջներով։ Առջևի վոտներ բոլորովին չունի, իսկ յետևի վոտների փոխարեն յերկու փոքրիկ խուլեր։

Ավելի տաք և արևադարձային յերկիրներում մողեսները ընտելացել են բազմատեսակ պայմանների։ Նրանց թիվը շատ է, մինչև այժմ հայտնի յեն 1,600 տեսակ։ Միջերկրական ծովի ափերին ամեն տեղ պատահում են մեծ քանակությամբ փոքրիկ մողեսներ՝ վոտների մատների ծայրը բարձիկներով և սուր ճանկերով, վորոնց օգնությամբ նրանք կարողանում են պատերով, նույն իսկ սենյակի առաստաղով քայլել և միջատներին հետամտել. Նրանք կոչվում են **գեկկո** (նկ. 60)։

Ոստ-Ինդիայում ապրում են **թռչող մողեսներ**, կամ **վիշապներ**, վորոնց իրանի յերկու կողքերին կան մաշկի լայն ծալքեր։ Այդ ծալքերը պահվում են յետևի կողերով և ծառայում են վորպես **պարաշյուտ**, վորի օգնությամբ թիթեռների և ուրիշ միջատների հետապնդելիս թռչում են ճյուղից-ճյուղ։

Ծառամողեսներից ամենանշանավորը **քամելեոնն** է, վոր ապրում է հարավային Իսպանիայում և հյուսիսային Աֆրիկայում։ Քամելեոնը շատ տարօրինակ մողես է, 6 վերշոկ յերկարությամբ և յերկար փաթաթվող պոչով։ Մատները վերջանում են սրածայր ճանկերով, յերեք մատներն ուղղված են դեպի առաջ, յերկուսը—դեպի յետ, այդ պատճառով կարողանում է ճյուղերից ամուր բռնել։ Մեծ գնդաձև աչքերը փակվում են կլոր թարթիչով, վորի մեջտեղը, ուղիղ բբի դիմաց գտնվում է մի փոքրիկ անցք։ Նրա աչքերը շատ շարժուն են և ընդունակ շարժվելու ամեն կողմ, միմյանցից անկախ, այսպես օրինակ, մեկը աջ, մյուսը—ձախ։ Միջատներ վորսալիս գործադրում է իր վորդաձև ծայրով, հաստ և սոսնձոտ լեզուն, վոր կարողանում է շատ արագ և հեռու (մոտ 3 վերշոկ) բերանից դուրս ձգել։ Քամելեոնները նշանավոր են նաև նրանով, վոր կարողանում են արագությամբ իրենց գույնը փոխել։ Նրանց սովորական գույնը կանաչավուն է, այն տերևներին համապատասխան, վորտեղ նա ապրում է։ Պայծառ արևի տակ կամ նրան գրգռելիս նա սևանում է, բայց կարողանում է ուրիշ գույն էլ ստանալ, նայած լուսավորության, նրա հոգեկան տրամադրության և ուրիշ պայմաններին։ Գունափոխությունն առաջանում է պիգմենտի բջիջներից մի քանիսի լայնանալու և մյուսների կծկվելու պատճառով։ Այսպես

օրինակ, չերբ լայնանում են կանաչագույն բջիջները, կենդանին ստանում է կանաչ գույն, սևերի լայնանալով—դառնում է սև և այլն։ Քամելեոնը մեղկ կենդանի չէ և ամբողջ ժամերով կարող է նստել ճյուղքի վրա անշարժ, և հետամուտ լինել վորսի։ Հարավային Իսպանիայում քամելեոններին և գեկկոններին պահում են սենյակների մեջ ճանճ վորսալու համար։

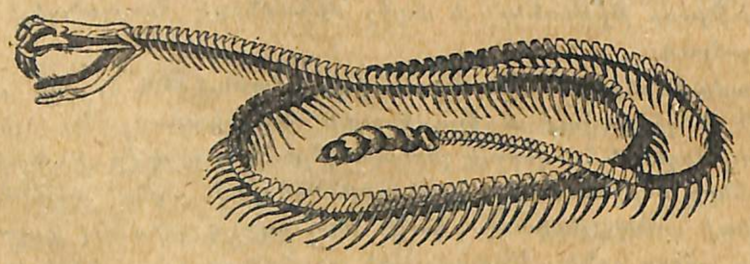
II. ՕՁԵՐ

Սողուններրի մեջ օձերի կարգը նույնքան բազմաթիվ տեսակներ ունի, վորքան մողեսներինը։ Մոտ 1600 տեսակ օձեր կան, մեծ մասը պատկանում են արևադարձային գոտուն։ Մեզ մոտ շատ կան լորդուներ և իժեր։

Օձերն ունեն չերկար մարմին, առանց վերջավորությունների, բայց անվոտ մողեսներից տարբերվում են գլխավորապես իրենց չափազանց լայն բացվող բերանով, վորովհետև նրանց բերանի վոսկրներն ազատ կերպով միացած են։ Վերջավորություններ չունենալը, և բռնած կենդանական խոշոր վորսն ամբողջությամբ կուլ տալու սովորությունը նրա ամբողջ կազմության վրա կնիք է դրել։ Կարելի չէ ասել, վոր օձի կառուցվածքն ամբողջովին կապ ունի նրա չերկար ձևի և խոշոր վորսեր կուլ տալու հետ։

Օձի մարմինը ծածկված է չեղջերյա փլակներով կամ վահաններով։ Գլուխը ծածկող վահանները շատ տարբեր տեսակ են, և հենց դրանով է, վոր օձերը զանազանվում են իրարից։ Փորը ծածկված է ընդլայնական կիսատողաձև վահաններով, վորոնք դասավորված են մի շարքի վրա իրար չետևից և շարժումների ժամանակ մեծ դեր են խաղում, հենվում են գետնին և արգելում են մարմինը դեպի չետ սայթաքելու։

Վողնաշարը (Նկ. 61) կազմված է բազմաթիվ վողերից—մեծ օձերինը



Նկ. 61. Օձի կմախքը։

մինչև 400 հատ։ Վողերը միմյանց հետ միացած են գնդաձև հոդերով, վորի ժամանակ վողի գնդաձև գլուխը մտնում է հետևյալ վողի փոս մասի մեջ և կարող է ազատ կերպով պտույտ գալ նրա մեջ։ Սրանով պետք է բացատրել օձի վողնաշարի ճկնությունը։ Օձը կարող է կծիկի նման վոլորվել և մինչև անգամ հանգույց կազմել։

Իրանի բոլոր վողերը կողեր ունեն, վորոնք նույնպես ազատ կերպով միացած են նրանց հետ։ Օձերը շարժվում են գալարումներով, ինչպես մողեսները։ Մարմնի կողերի գալարումների ժամանակ օձն առաջ ու չետ է շարժվում, իսկ փորի վրա հենվելը նույնպես օգնում է նրա շարժմանը։ Այնպես վոր կարելի չէ ասել, վոր օձերը քայլում են իրենց կողերի վրա, ինչպես բազմոտնյաներն իրենց հարյուրավոր վոտների։

Օձի գանգը շատ ազատ կերպով միացած է ծնոտների հետ։ Ստորին ծնոտը միանում է վերինին մի առանձին վոսկրի միջոցով—**կախարանով** (Նկ. 61), այդ պատճառով նա կարողանում է անհավատալի կերպով լայն բաց անել բերանը։ Բերանի խոռոչի վոսկրներն ազատ միացած են իրար և հեշտությամբ շարժվում են, իսկ ստորին ծնոտի չերկու ճյուղերն առջևի մասում իրար կպած չեն, այլ նրանց արանքում գտնվում է մի շատ առաձգական կապ, այդ պատճառով նրանք կարող են իրարից շատ հեռանալ։ Բերանի այսպիսի կառուցումը հնարավորություն է տալիս օձին վորսն ամբողջովին կուլ տալու։

Օձի ատամները ծռված են դեպի չետ, և չեն ծառայում ծամելու կամ պատառոտելու համար, այլ միայն բռնելու և հրելու դեպի կլանը։ Չափազանց մեծ կենդանի բռնելիս, նախ քան կուլ տալը իր ատամները խրում է նրա մարմնի մեջ, հետո ծնոտներից մեկը շարժում է առաջ, հետևյալ ծնոտի ատամներն ամրացնելով, մյուս կողմի ծնոտն է շարժում առաջ և այլն։ Այս կերպ բերանը շարժելով վորսը հրում է դեպի կլանը։ Այդ ժամանակ կերակուրը թրջվում է նրա թքով, ավելի սայթաքուն է դառնում, հեշտությամբ հրվում է առաջ և ընկնում է կերակրափողը։ Վորովհետև օձը կրծոսկր չունի, կողերը ցածի կողմից ազատ են, նրանք հեշտությամբ իրարից հեռանում են և կերակրի հսկա պատառը դանդաղորեն առաջ է շարժվում կերակրափողից դեպի ստամոքսը։

Նկ. 62. Լորդու

Օձի զգայարաններից ամենազարգացածը շոշափելիքն է, վոր գտնվում է նրա լեզվի ծայրին։ Լեզուն նեղ ու չերկար է, իսկ ծայրը ճյուղավորված գտնվում է առանձին ամանի մեջ և կարող է նույնիսկ բերանը փակ, վերին ծնոտի ճեղքից դուրս հանել։ Լեզուն խիստ շարժական է և ծառայում է վորպես շոշափելիք, նրա օգնությամբ նա շոշափում է ամեն առարկա։ Աչքերը շարժուն թարթիչներ չունեն, այլ ծածկված են թափանցիկ մաշկով ինչպես ժամացույցի ապակին։ Թմբկաթաղանթ չունի և ականջի ծակը նույնպես ծածկված է մաշկով։ Օձի լսողությունը շատ բութ է։

Օձի ներքին օրգանները նույնպես հարմարված են նրա մարմնի չերկարավուն ձևին և խոշոր պատառներ կուլ տալուն։ Շնչափողը շատ չերկար է և բացվում է բերանի հիմքի առջևի մասում, համարյա կզակի մոտ, այնպես վոր խոշոր վորսի չերկարատև կուլ տալու պրոցեսին, շնչափողի ճեղքը ստորին ծնոտի չերկու կեսերից դուրս է ցցվում և շնչառությունը չի ընդհատվում։ Յերկու թոքերից միայն մեկն է զարգացած—աջը և չերկարացած։ Սիրտը նույնպես չերկարացած է։ Կերակրափողը

շատ յերկար է և ձգվող, ստամոքսը յերկար պարկի յե նման և ձգված է ամբողջ մարմնի յերկարությամբ. աղիքը համարյա ուղիղ է: Յերիկամունքները նույնպես յերկարավուն են և ժապավինաձև:

ԱՆԹՈՒՅՆ ՈՋԵՐ

ԼՈՐԴՈՒ (նկ. 62).—**Սովորական կամ դեղնականջ լորդուն** (Tropidonotus natrix) մոտ 1 1/2 արշին յերկարություն ունի: Գլուխը փոքր է և ձվաձև: Ծնոտների և քիմքի վրա շարված են փոքրիկ, սրածայր և դեպի յետև ծռված ատամներ: Թունավոր ատամ չունի: Լեզուն սև է և յերկճյուղ: Մեջքը թեփիկներով է ծածկված, իսկ փորը հարթ կիսատողերով: Նրա գույնը մշտական չէ, ճահճոտ տեղերում համարյա սև է, անտառներում—գորշագույն չոր տերևների նման և վրան սև բծերով: Լորդուն մյուս օձերից տարբերվում է գլխի մոտ, յերկու կողմում գտնված դեղին բծերով, դրանից էլ ստացել է «դեղնականջ» անունը, բայց ականջներ չունի և ականջածակերը ծածկված են մաշկով:

Լորդուն տարածված է ամբողջ Յեվրոպայում, կանգնած ջրերի մոտ, վորտեղ պաշտպանվում է հետապնդողներից և վորտեղ փնտրում է իր վորսը: Նա լավ լողում է և սուզվում: Կարող է բավական յերկար, կես ժամից ավելի, ջրի տակ մնալ: Կերակրվում է ձկներով, գորտերով, մողեսներով և միջատներով: Բարկացած ժամանակ վշշացնում է, ոդը դուրս շնչելով, բայց

Նկ. 63 Հնդկական վիշապ-օձ (Pthyon molurus)

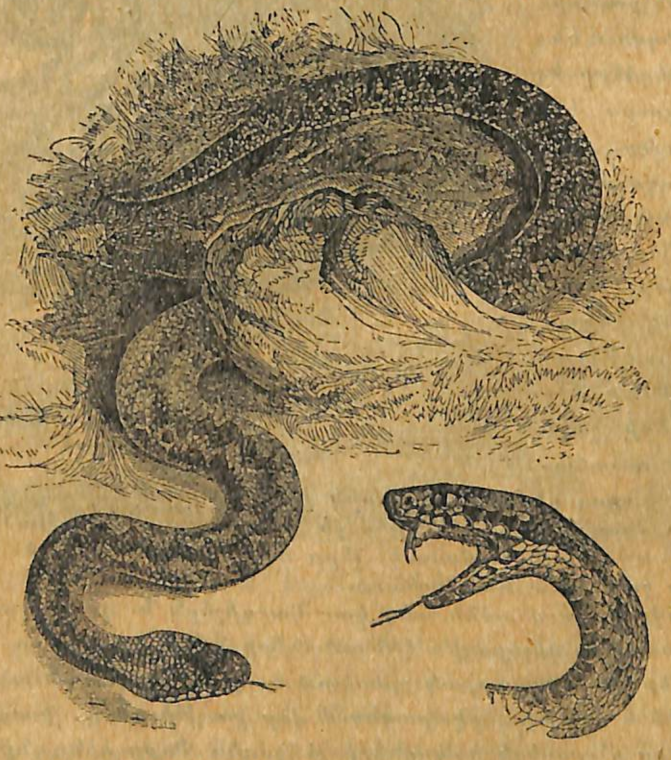
նրա փոքրիկ ատամները մարդու վնաս պատճառել չեն կարող: Մյուս սողունների նման սիրում է արևի տակ տաքանալ: Թաքնվում է տերևների և քարերի տակ կամ խլուրդի և մկների բներում: Տարեկան մի քանի անգամ մաշկափոխության է յենթարկվում: Մաշկն սկզբում անջատվում է շրթունք-

ների մոտից, իսկ յերբ օձն անցնում է խիտ թփերի միջով, նրա թեփապատ մաշկն ամբողջովին շուռ է գալիս, ինչպես ձեռնոցի մատը: Այդ ժամանակ փոխվում է նաև աչքը ծածկող մաշկը, այնպես վոր փոխած շապկի վրա չենք գտնում աչքերի ծակեր, այլ միայն կլոր թափանցիկ փլեր, ժամացույցի ապակու նման: Ամառն եզը մոտ 30 ձու յե ածում հողի կամ աղբի մեջ, բարակ փափուկ կճեպով և աղավնու ձվի մեծությամբ: Լորդուները ձմեռը քուն են մտնում:

ՎԻՇԱՊ-ՈՋԵՐ.—Անթույն օձերի խմբին են պատկանում արևադարձային յերկրներում ապրող հսկայական օձեր, Հարավ Ամերիկայում—**Բոա**, Հնդկաստանի **Պիտոնները**, վորոնց յերկարությունը 3—4 սաժենի յե հասնում (նկ. 63): Թեև վիշապ-օձերն իրենց հսկա ուժով հեշտությամբ խեղդում են խոշոր կենդանիներին, ինչպես օրինակ, խոզ և այլն, բայց նրանք սովորաբար բավականանում են այնպիսի կենդանիներով, վորոնց առանց դժվարության կարող են կուլ տալ—որ. փոքրիկ կաթնասուններ, թռչուններ և օձեր: Նրանք մարդու վրա չեն հարձակվում: Բռնած վորսը նախ խեղդում են, իրենց հաստ մարմինը փաթաթելով նրա շուրջը, հետո թքով թրջում են և՝ լայն ռեխով ներս քաշում: Խոշոր վորսը կուլ տալուց հետո վիշապօձը թուլացած դրության մեջ է ընկնում և հենց տեղնուտեղը քնում: Այդ ժամանակ նրան բռնում են առանց դժվարության:

ԹՈՒՆԱՎՈՐ ՈՋԵՐ

Իժ.—(Pelius berus) (նկ. 64) Յերկարությունը մեկ արշինից ավելի

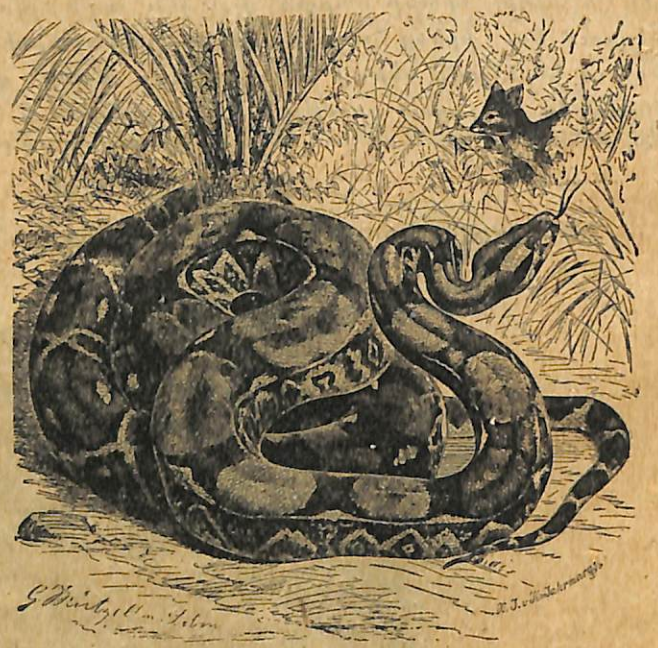


Նկ. 64. Իժ. (ձախ կողմը նրա բերանը բաց արած)

չէ: Գույնը, նայած տեղին՝ տարբեր է—մոխրագույն, գորշ, մինչև անգամ մուգ-կարմիր: Իժը մյուս օձերից հեշտ կարելի յե տարբերել նրա մեջքի յեր-

կարությամբ զիգզագներով գնացող մուգ բծերից և վզից մինչև պոչը և գլխի վրա X տառի նման սև նկարից։

Տորին ծնոտի և քիմքի վրա ունեն սովորական փոքրիկ կեռ ատամներ. վերին ծնոտի ոսկրները շատ կարճ են և շարժուն, որոնց վրա տեղավորված են երկու **թունավոր ատամներ**. իսկ նրանց ետևը մի քանի հատ ավելի մանր թունավոր ատամներ։ Իժի յուրաքանչյուր թունավոր ատամը անամեջ խողովակ է, որի սուր ծայրը վերջանում է փոքրիկ անցքով, իսկ վերևում, ատամի հիմքին մոտ, այդ խողովակը միանում է թունավոր գեղձերի արտածող ամփակի հետ։ Վերին ծնոտի շարժական ոսկրները զանազան դիրք են ընդունում, նայած բերանը բաց է, թե փակ։ Դրա հետ միասին փոխվում է նաև թունավոր ատամների դիրքը։ Երբ բերանը փակ է՝ այդ ատամները հորիզոնական դիրքով պառկած են քիմքի երկարությամբ լորձնաթաղանթի ծալքերի մեջ և սուր ծայրերն ուղղված են դեպի ետ։ Բերանը բաց անելիս՝ թունավոր ատամները կանգնում են ուղղահայաց և իրենց սուր ծայրերն ուղղում են դեպի ցած։ Երբ իժն իր թունավոր ատամները ցցում է որսի մարմնի մեջ, քունքի մկանները սեղմում են թունավոր գեղձերը և այնտեղից դուրս են թափում թույնը, որ ատամի խողովակով հոսում և թափվում է վերքի մեջ։ Երբ թունավոր ատամը կոտրվում է, նրան փոխարինում են մոտիկ պահեստի ատամները։ Վերին ծնոտների շարժունության պատճառով իժը չի կարող գիմադրող որսին իր բերանում պահել։ Թույնի ներգործության վրա վստահ՝ նա այլևս չի հետապնդում խայթած միսը, այլ նրան վերցնում է այն ժամանակ, երբ մուկն արդեն մեռած է։ Սովորաբար նրանք շատ շուտ են մեռնում։



Նկ. 65. Շառաչող օձ

Իժ Եվրոպայում ամեն տեղ կա։ Նա գիշերն է դուրս գալիս որսի, այդ պատճառով էլ գիշերային կենդանիների նման նրա բիբը ուղղահայաց ձև ունի։ Երեկն առհասարակ պառկում է արևի տակ, անհանգստացնելիս, փշշացնում է և գլուխը երկարացնում որ խայթի։ Նրա խայթոցից առաջացած վերքը գնդասեղի ծակոցների է նման։ Փոքր կենդանիների համար այդ խայթումը մահացու է։ Իժը կերակրվում է հատկապես մկներով, այդ տեսակետից մարդու համար օգտավետ կենդանի է, եթե մարդուն չը խայթի։ Նրա խայթը մարդու համար ևս մահացու է։

Թունավոր օձերի կարգին է պատկանում **Շառաչող օձը** (Crotalus) (Նկ. 65), որի պոչի ծայրին գտնվում են մի շարք միմյանց վրա տարածված եղջերային օղակներ, որոնք գործում են, ինչպես ճռռան։ Ապրում է հարավային և հյուսիսային Աֆրիկայում։ Նրա խայթը մահացու է մարդու համար։

Հնդկական **Ակնոցավոր օձը**, այսպես է կոչվում ակնոցանման սև բծերի պատճառով. բարկանալիս մարմնի առջևի մասն ուղղահայաց բարձրացնում է, ինչ որ մյուս օձերն անկարող են անել, առջևի կողերն իրարից հեռացնելով, վիզն ուռեցնում է վահանի նման։ Ակնոցավոր օձը ամենավտանգավոր թունավոր օձն է, որի խայթը վայրկենական մահ է պատճառում։ Անգլիական հնդկական գաղութներում տարեկան 20,000 մարդ է մեռնում թունավոր օձերի ձեռքից։

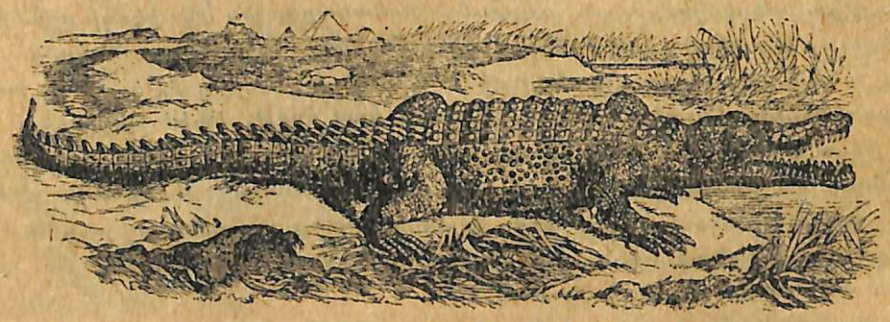
Հնդկական և Խաղաղ Ովկիանոսներում կան մի սաժեն երկարությամբ օձեր—**ծովային օձեր**, որոնց մարմինը երկու կողմից սեղմված է, պոչը լողակի տեղ է ծառայում, քթածակերը ծածկված են մաշկի ծալքերով։ Նրանց խայթը մահացու է նաև մարդու համար։

III ԿՈԿՈՐԴԻԼՈՍՆԵՐ

Կոկորդիլոսները մարմնի ձևով նման են մողեսներին, բայց շատ բաներում նրանցից տարբերվում են։ Նրանց սրտի սրտախորշը բոլորովին բաժանված է աջ և ձախ մասերի։ Մաշկի մեջ ամուր ոսկրե զրահ կա, ատամները նստած են հիմնական փոսիկների մեջ։

Կոկորդիլոսներն ապրում են տաք գոտու քաղցրահամ ջրերի մեջ։ Ընդամենը հայտնի են 20 տեսակ, որոնց կարելի է բաժանել երեք խմբի 1. իսկական **Կոկորդիլոսներ**, 2. ամերիկական **Ալլիգատորներ** և 3. Ոստ-Ինդիայի **Գավիալներ**։

Նեղոսյան կոկորդիլոսը (Նկ. 66) երեք սաժեն երկարությամբ հսկա **մողես** է, որի կեսը պոչն է կազմում։ Գլուխը մեծ է, երկարավուն հաստ



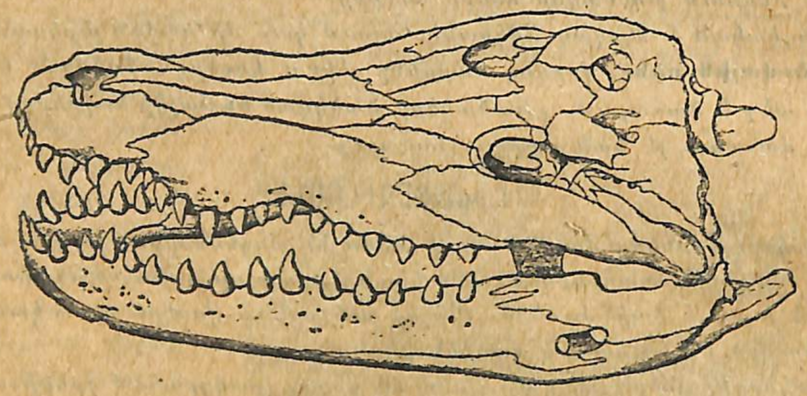
Նկ. 66. Նեղոսյան կոկորդիլոսը

մարմինը և երկար երկու կողմից սեղմված պոչը, որ նրան ծառայում է որպես լողակ։ Ոտները շատ լայն են, միմյանցից հեռացած, այդ պատճառով շատ անշնորհք են շարժվում։ Ետևի ոտների մատների արանքում գտնվում է լողաթաղանթ։ Ամբողջ մարմինը ծածկված է եղջերյա վահանիկներով։ Մեջքի վահանիկները երկար սանր են կազմում։ Մեջքի վրա եղջերյա վահանների տակ գտնվում են ոսկրե վահանները, որոնք կազ-

մում են նրա մեջքի զրահը։ Կոկորդիլոսները լավ հարմարված են ջրային կյանքին։

Դնչի ծայրին գտնված քթածակերը ջրի մեջ սուզվելիս ծածկվում են մաշկի փականներով, իսկ ականջածակերը՝ մաշկի ծալքերով։ Աչքերը բբի ուղղահայաց ճեղքվածք ունեն, որոնք ընդունակ են նաև լայն բացվելու, այս հանգամանքը ցույց է տալիս, որ կենդանին գիշերային կյանք է վարում, բացի յերկու թարթիչներից ունեն նաև յերրորդ ակնթարթող թաղանթ։

Յերախը շատ լայն է։ Կոնաձև մեծ ատամները նստած են հատուկ փոսերի մեջ, ընկած ատամին փոխարինում է նորը, որ զարգանում է հենց նույն փոսի մեջ։ Յուրաքանչյուր ծնոտի վրա կա 30 ատամ (Նկ. 67), ստո-



Նկ. 67. Կոկորդիլոսի գանգը

րին ծնոտի ատամները մտնում են վերին ծնոտի ատամների արանքը և դառնում ուժեղ զենք, որի ոգնությամբ կոկորդիլոսը կարող է մի խոշոր կենդանու ոտը կամ գլուխը կտրել, ինչպես օրինակ անտիլոպի, ձիու, յերբ վերջիններս մոտենում են գետից ջուր խմելու։ Պարկանման մեծ ստամոքսը կարող է հսկա քանակությամբ կերակուր ընդունել։

Նեղոսյան կոկորդիլոսն ապրում է արևադարձային Աֆրիկայի գետերում և լճերում, կերակրվում է ձկներով, թռչուններով և կաթնասուններով։ Ուտում է նաև լեշ։ Փոքր որսերը մի անգամից է կուլ տալիս, իսկ խոշոր կենդանիներին, ինչպես օրինակ, ոչխար կամ հորթ, նախ՝ խեղդում է ջրի մեջ, հետո մասերի բաժանելով ուտում է։ Ցերեկը արևի տակ, գետեզրին պառկում է և քնում, իսկ գիշերը դուրս է գալիս որսի։ Սագի ձվի մեծության ձվերն ածում է ավազի մեջ, որտեղ նրանք տաքանալով բացվում են։ Տարվա շոգ յեղանակներին, յերբ ջրերը ցամաքում են, թաղվում են տղմի մեջ և **ամառային քուն** մտնում։

Ալլիգատորները ապրում են Հյուսիսային և Հարավային Ամերիկաներում և մյուսներից տարբերվում են իրենց լայն ու կարճ դնչով։ Նրանց մի քանի տեսակները բացի մեջքի զրահից, փորի վրա չեն ունեն ոսկրե զրահ-

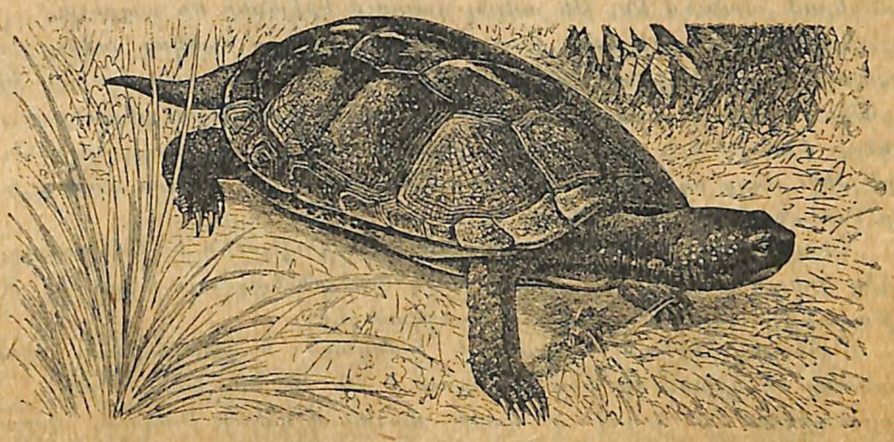
IV՝ ԿՐԻԱՆԵՐ

Կրիաներն իրենց մարմնի կազմությամբ շատ են տարբերվում ոչ միայն մյուս բոլոր սողուններից, այլ և ողնաշարավորներից։

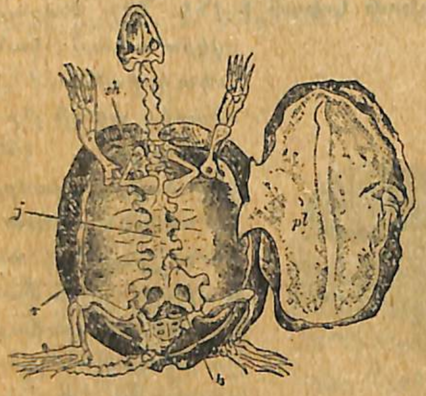
Մոտ 200 տեսակ կրիա կա հայտնի, որոնք մեծ մասամբ տաք գոտու

բնակիչներ են և նրանց մեջ չկա մեկը, որ մինչև բևեռային շրջանը հասնի։

Յեվրոպական ճահճային կրիա (Emys europaea) (Նկ. 68).—Կրիայի մարմինը վերևից ծածկված է **մեջքի վահանով**, իսկ տակից **փորի վահանով**։ Այդ յերկու վահանները կողքերից միանալով կազմում են ոսկրե մի ամուր զրահ, որով կենդանին պաշտպանվում է թշնամիներից։ Զրահի առջևի և յետևի անցքերից դուրս են գալիս նրա գլուխը, ոտները և պոչը, որ վտանգի ժամանակ կարողանում է ներս քաշել և թաքնվել։ Թե մեջքի և թե փորի վահանները ոսկրե թիթեղներից են, իսկ նրանց դրսի յերեսը ծածկված է եղջերյա տախտակներով։ Մեջքի ուռուցիկ վահանը կազմված է, գլխավորապես, նրա ողնաշարից և կողերից, իսկ վրայից ծածկող յեղջերյա թիթեղները վերնամաշկի հաստ շերտն են։ Փորի տափակ վահանն արդեն ոսկրացած մաշկն է, հիշեցնում է կոկորդիլոսների ոսկրե վահանիկները, իսկ յերեսից ծածկված է յեղջերյա թիթեղներով։



Նկ. 68. Յեվրոպական ճահճային կրիա



Նկ. 69. Կրիայի զրահը j—մեջքի ողերը ձուլված։ r—կողերը, որոնք կազմում են մեջքի զրահը sh—ուսագոտու ոսկրները։ h—կոնքի ոսկրները։ pl—փորի զրահը։

Կրիայի կմախքը (Նկ. 67) նույն մասերն ունի, ինչ որ մողեսինը, միայն կրիան կրծոսկր չունի։ Վզի ողերն ազատ կերպով միացած են միմյանց հետ, նույնպես և պոչի ողերը, այդ պատճառով գլուխն ու պոչը շարժական են և հեշտությամբ կարող են թաքնվել զրահի տակ։ Մեջքի ողերը խառնվել են իրար և վերևում կազմել են լայն թիթեղներ, որոնք ձուլվելով լայնացած կողերի հետ, կազմում են մեջքի վահանը։

Զրահով չծածկված մարմնի մասերը—գլուխը, պոչը և ոտները—ծածկված են մանր թեփիկներով։ Վզի մաշկը ծալքեր է կազմում և գլուխը նրա մեջ թաղնված է, ինչպես վերարկուի տակ։

Ոտների մատները միացած են լողաթաղանթներով, որոնց ոգնությամբ նա լողում է։ Ճահճային կրիան ցամաքի վրա քայլում է շատ դանդաղ և ամբողջ թաթը գետնին հենելով։

մնրկանում, վորոնք կոչվում են բխսա-ծնէ (Մերկ մարմինն ավելի լավ է ջերմացնում ձուն):

Մի քանի թռչունների ճուտերը ձվից դուրս են գալիս բոլորովին մերկ և կույր, ուստի ծնողներն ստիպված են միաժամանակ նրանց խնամել և կերակրել: Այդ տեսակ թռչունները կոչվում են **ճտավոր.** — դրանց թվին են պատկանում բոլոր գիշատիչները, աղավնանմանները և ուրիշները: Ուրիշ թռչունների, ինչպես օրինակ, հավերի և բադերի ճտերը լինում են թավամազով ծածկված, աչքերը բաց և իսկույն կարողանում են վազել և իրենց կերակուրը ճարել: Այդ տեսակ թռչունները կոչվում են **բխսողներ:**

Թռչունների կյանքի մեջ աչքի ընկնող յերևույթ է նրանց չվելը: Բարեխառն և ցուրտ գոտիների թռչուններից շատ քչերն են **նստակյաց,** այսինքն ամառ-ձմեռ միևնույն տեղում մնացող:

Մեր յերկրի նստակյացներից են աղավնիները, ագռավները, կաչաղակները, իսկ փայտփորը, խաչկտուցը, յեկքանիկը, յերաշտահավը և այլն — **չվողներ** են, այսինքն աշունը գալուն պես, ամբողջ յերամներով մի տեղից մյուս տեղն են քոչում, կերակուր ճարելու համար, բայց շատ չեն հեռանում իրենց ամառվա բնակավայրից: Այդպիսով չվող թռչունները յերկու բնակավայր ունեն, մեկը՝ բավականին ցուրտ կլիմայի մեջ, վորտեղ անց են կացնում ամառը և իրենց ձագերն այնտեղ հանում, իսկ մյուսը՝ բավականին տաք կլիմայում, վորտեղ իրենց ձագերի հետ անց են կացնում ձմեռը:

Մեր տարափոխիկ թռչուններից վոմանք ձմեռն անց են կացնում հարավում, իսկ ավելի հյուսիսից յեկածները, նույն իսկ Կիևի նահանգում: Ուրիշները ավելի հեռուն չեն գնում — Հունաստան կամ Իտալիա: Յերրորդներն էլ ավելի հեռու, Փոքր Ասիա, Հյուսիս. Աֆրիկա, Յեգիպտոս և մինչև անգամ Նուբիա: Թռչունների չուն կատարվում է մեծ յերամներով: Նրանք մեր մոտից հեռանում են օգոստոսից մինչև հոկտեմբերի վերջը: Իսկ մեզ մոտ գալիս են փետրվարից: Ամենից շուտ վերադառնում են ճայերը, դաշտային արտույտները, իսկ ամենից ուշ — ջրծիծառները, վորոնք ամենից շուտ էլ հեռանում են: Չվելու ժամանակ նրանք կարողանում են առանց դադար առնելու մի քանի հարյուր վերստ թռչել, անցնել լայնարձակ ծովեր, օրինակ, Սև և Միջերկրական ծովերը: Գարնանը նրանք վերադառնում են իրենց նախկին տեղերը և հաճախ բռնում են իրենց հին բները (օր. ծիծեռնակը, սարյակը, արագիլը):

ժամանակակից բոլոր թռչունները ատամներից զուրկ են: Բայց բրածոների մեջ մենք գտնում ենք ատամնավոր թռչունների մնացորդներ: Archaeopteryx կոչված տարօրինակ բրածոն հովհարանման փետուրներով պոչ չի ունեցել, ինչպես մեր թռչուններն ունեն, այլ բազմաթիվ վողերից բաղկացած մի յերկար պոչ՝ ինչպես մողեսի պոչն է: Յուրաքանչյուր վողի վրա մի զույգ փետուր է ունեցել, ծնոտների վրա ատամներ: Հետո գտնվեցին ջրային ատամնավոր թռչունների բրածո մնացորդներ: Նրանցից մի քանիսը ձկնկուլի չափ են (Jchthyornis), մեծ և ուժեղ և հովհարանման թևերով: Նրանց ատամները նստած են առանձին փոսիկների մեջ, ինչպես կոկորդիլոսներինն է, իսկ կրկնուռույց վողերն ավելի ձկներին են նման, քան թռչուններին: Ուրիշները (Hecpeornis) կարապի մեծություն, անշահ է թռչելու անընդունակ թևեր և հարթ կրծոսկր ունեն, ինչպես ջայլամներինն է:

Ընդամենը 10,000 տեսակ թռչուն կա հայտնի: Սկզբում իրենց կեն-

ցաղի համեմատ նրանց բաժանում էին մի քանի կարգերի. **վազող, լողացող, յերկարաթևնէ, մագլցող, գիշատիչ** և վերջապես **բխսողներ:** Ներկայումս ավելի շատ թվով կարգերի յեն բաժանում: Ամենից առաջ բաժանում են յերկու մեծ յենթադասերի: Թռչունների մեծ մասն ընդունակ է թռչելու և ունի **կատարա-կրծոսկր:**

Մյուս յենթադասին պատկանում են **տափակակուրծք** թռչունները, վորոնք թռչել չեն կարողանում, այլ վազում են: Իրենց կրծոսկրը տափակ է և առանց **կատարի** (ջայլամ, կազուար և այլն): Վազող թռչուններից հայտնի յեն 17 տեսակ, իսկ ինչ վերաբերում է **կատարանման** կուրծք ունեցող թռչուններին՝ նրանք բաժանվում են բազմաթիվ կարգերի:

I ՎԱԶՈՂՆԵՐ

ԱՖՐԻԿՅԱՆ ՅԵՐԿՄԱՏԱՆԻ ՋԱՅԼԱՄԸ (Struitio cameius) (նկ. 78) ամենամեծ և ամենածանրն է բոլոր թռչուններից. բարձրությունը չորս մետրից ավելի, իսկ ծանրությունը մոտավորապես 80 քիլո: Ջայլամը չի կարողանում թռչել: Նրա թևերը շատ կարճ են, իսկ թևերի և պոչի փետուրները չեն կարողանում ծառայել շարժումների և ղեկի համար, վորովհետև նրանց ձողերը փափուկ են, իսկ մորուսները կեռեր չունեն, ինչպես մյուս թռչուններինը: Ուսոսկրի գոտին թույլ է զարգացած, կրծոսկրը տափակ է, առանց կատարի, իսկ թևերը շարժող կրծքի մկանները վատ են զարգացած:

Նկ. 78 Աֆրիկյան ջայլամ

Դրա փոխարեն վոտները շատ ուժեղ են: Սրունքները շատ յերկար են, հաստ և ծածկված են յեղջերյա մեծ վահաններով: Վոտների վրա յերկուական մատ ունի: Յերկու մատն էլ (վորոնցից ներսի կողմինն ավելի մեծ է դրսինից) ունեն լայն ու հաստ բարձիկներ, վորոնց շնորհիվ նա հարմարություն է ստանում անապատի կիզիչ ավազների վրայով քայլելու: Վազելու ժամանակ ջայլամի մի քայլը մինչև 5 մետր յերկարություն է ունենում, իսկ արագ վազելիս ավելի շատ: Ջայլամը կարող է վազել մի ժամում 40 քիլոմետր, այնպես վոր նրան ձիով հասնել անկարելի է: Վազելու ժամանակ թևերը հավասարակշռություն են պահում, իսկ յեթե քամին հակառակ կողմից է, առագաստների նման ուռչում են նրա վազքին: Ջայլամի տեսողությունը շատ սուր է, իսկ բարձր հասակի շնորհիվ նա կարողանում է անապատում շատ հեռու

տարածություն տեսնել և ամենափոքր վտանգի դեպքում, իսկույն փախուստի դիմել:

Յերկմատանի ջայլամներն ապրում են Աֆրիկայի, Արաբիայի և Միջագետքի անապատներում: Կերակուր կամ ջուր փնտռելու համար նրանք թափառում են ահագին տարածություններ, մի տեղից—մյուսը: Ջայլամները կերակրվում են սերմերով, պտուղներով, ուտում են նաև բզեզ, մորեխ, մողես և ուրիշ փոքրիկ կենդանիներ: Կուլ են տալիս նաև քարեր, վորոնք մկանային ստամոքսում ոգնում են պինդ հատիկները մանրացնելուն: Մի արու և մի քանի եգ միասին մի ընտանիք են կազմում: Գարնանը եգերը ձու յեն ածում ավազի մեջ փորած մեկ ընդհանուր փոսում: Ջայլամի ձուն մոտ մեկ քիլո յե կշռում, իսկ ծավալով 24 հավի ձվի չափ ե: Ցերեկը ձվերը թողնում են արևի տակ տաքանալու, իսկ գիշերը եգը և արուն հերթով թուխս են նստում: Հենց վոր ձվերից դուրս են գալիս ճուտերը, իսկույն կտցում են կերակուրը: Ջայլամը շատ հաջող պաշտպանում ե իր ճուտերին մինչև իսկ աղվեսներից, բորենիներից և շակալներից, նա կարող ե ուժեղ հարված հասցնել իր վոտներով: Նրա սպիտակ, յերկար և վոլորված փետուրները, վորոնք գտնվում են թևերի և պոչի վրա, ծառայում են իբրև զարդ: Այդ պատճառով վայրի ձևով մեծացածներին վորսում են, իսկ Ալժիրում և Հարավ-Աֆրիկայում (Կապի շրջանում) ահագին յերամներով նրանց պահում են, ընտելացնում և ամեն ութ ամիսը մեկ անգամ փետուրները խուզում:

Բացի աֆրիկյան յերկմատանի ջայլամներից կան նաև հարավ-ամերիկյան և ավստրալիական **յերեքմատանի ջայլամներ**, վորոնք իրենց կենցաղով նման են աֆրիկյան ջայլամներին, բայց հասակով նրանցից փոքր են:

Ավստրալիայի և Նոր-Գվինեյիայի խիտ անտառներում ապրում են վազող թռչուններ—**կազուարներ**, գլխի վրա սաղավարթի նման յեղջերյա կատար ունեն: Թևերն ավելի փոքր են, քան ջայլամներինը և շարժող փետուրների փոխարեն յուրաքանչյուր թևի վրա միայն հինգ հատ բոլորովին յերկար ասեղանման ձողիկներ կան:

Նոր-Զելանդիայում պահվում են թռչելու անընդունակ մի թռչուն, հավի մեծությամբ, վոր կոչվում է **կիվի** կամ **Թևաս** (Apterix) հաստ ու կարճ վոտներով, յերկար կտուցով, մազանման փետուրներով, վորոնց տակից հազիվ նկատվում են նրա թևերը: Նա շատ անպաշտպան թռչուն է, միայն պաշտպանվում է նրանով, վոր գիշերային կյանք է վարում: Ցերեկը թաքնվում է թփերի տակ, իսկ գիշերները դուրս է գալիս այնտեղից: Յերկար կտուցով խոնավ գետնի տակից դուրս է հանում վորդեր և թրթուրներ, վորոնք և կազմում են նրա միակ կերակուրը:

II ԹԻԹԵՂԱԿՏՈՒՑՆԵՐ

Սրանց կարգին են պատկանում սագերը, բադերը և ուրիշ լողացող թռչուններ, վորոնց վոտների առջևի յերեք մատները միմյանց հետ միացած են լողաթաղանթով, իսկ կտուցների յեզրերքին շարված են ատամներ կամ թիթեղիկներ, վորոնց միջոցով տիղմը քամում են և վորոնում իրենց կերակուրը:

ԲԱԴԵՐ.—Վայրի բադը և ընտանի բադը, (Anus boschus և Anus domestica) Բադը կարող է ներկայացուցիչ համարվել ջրային այն թռչունների,

վորոնք լավ պահպանել են իրենց թռչելու ընդունակությունը և միևնույն ժամանակ ձեռք են բերել թեթև և ազատ լողալու ընդունակություն:

Բադը շատ լավ հարմարվել է ջրային կենցաղին և հաճախ նույն իսկ քնում է ջրի վրա: Նրա լայն նավականման մարմինը շատ խորը չի ընկղմում ջրի մեջ, իսկ ընկղմված մասերն էլ (կրծքի ցածի մասը և փորը) ծածկված են բմբուլի հաստ շերտով, վոր մի կողմից նրա մարմնի ջերմությունը պահպանում է, իսկ մյուս կողմից վերևի ծածկող փետուրները խանգարում են ջուրը ներս թափանցելուն և բմբուլը թրջելուն: Փետուրների չթրջվելուն ոգնում է հաճախ պոչուկի գեղձից արտադրած ճարպը, վոր բադերի և բոլոր լողացող թռչունների մոտ առանձնապես զարգացած է: Բադը կտուցի ծայրով սեղմում է գեղձը, մի կաթիլ վերցնում ճարպից, կտուցով քսում է յուրաքանչյուր փետուրին և դրանով ջրի նկատմամբ անթափանցելի դարձնում: Ջերմություն պահպանելու համար ծառայում են նույնպես մաշկի տակ գտնված գեղձերը:

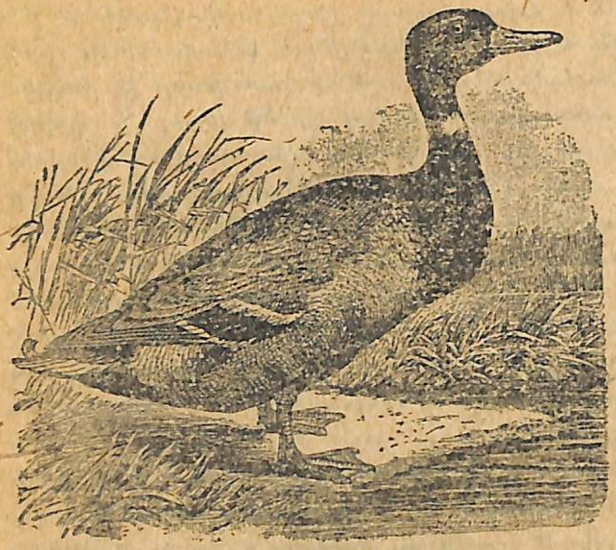
Լողաթաղանթով պատած կարճ վոտները թիերի տեղ են ծառայում: Վոտները դեպի յետ շարժվելիս թաղանթը հովհարի նման բացվում է և իր լայն մակերեսով խփում ջրին: Առաջ շարժվելու ժամանակ նա ծալվում է և ջրին դիմադարձություն չի ցույց տալիս: Այդ բանը կատարվում է այն ժամանակ, յերբ թռչունը քայլում է գետնի վրա: Վոտը բարձրացնելիս թաղանթը ծալվում է, իսկ գետնին դնելիս լայն բացվում: Բադի վոտները բավականին յետ են տեղավորված, վոր հարմար է լողալու համար, բայց շատ անհարմար է գետնի վրա շարժվելու համար: Բացի այդ՝ բադի սրունքները թաքնված են իրանի մեջ, այդ պատճառով քայլելիս վոտը չի ծալում այլ կողքից-կողք է ընկնում:

Բադերը կերակրվում են վորդերով, ջրային միջատներով, փոքրիկ գորտերով և ձկներով: Կերակրվում են նաև բույսերով: Իրենց կերակուրը ճարում են բացառապես ջրի մեջ: Ծանծաղուտներում գլխի-վայր սուզվում են և թաղվում տղմի մեջ: Նրանց կտուցի վերևի մասը ծածկվում է փափուկ մաշկով, վորի մեջ առատությամբ նյարդեր կան ցրված և ծառայում են վորպես շոշափելիքի որգան: Այդ զգայուն որգանի ոգնությամբ բադերը կերակուր են ճարում պղտոր ջրի և տղմի մեջ: Կտուցի յեզրերը պատած են յեղջերյա թիթեղիկներով, վորոնք դասավորված են այնպես, վոր վերին ծնոտի թիթեղները մտնում են ստորին ծնոտի թիթեղների արանքը: Կտուցի այս կազմության շնորհիվ բերանի ջուրը կամ տիղմը մաղի նման քամվում է և փոքր կենդանիները մնում են բերանում: Կտուցով մի բաժին տիղմ վերցնելուց հետո նա լեզվով ջուրը ներս է քաշում մաղի միջով և ուտելին վոչ-ուտելիից ջոկում: Բադերը կերակրվում են նաև հատիկներով, դրա համար էլ քարեր և ավազ են կուլ տալիս, վորոնք մկանային ստամոքսում (քարճիկ) ոգնում են նրանց մանրանալուն:

Վայրի բադերը տարածված են ամբողջ հյուսիսային բարեխառն գոտում: Գարունը արուների փետուրները շատ վառ գույներ են ունենում, իսկ ամառը գունաթափվում են: Եգ բադը 10—16 ձու յե ածում: Ձվից դուրս յեկած ձագերն իսկույն մոր յետևից մտնում են ջուրը:

ԿԱՐԱՊՆԵՐՆ ապրում են հյուսիսում վայրենի վիճակում: Աչքի յեն ընկնում իրենց յերկար վզով (24 վողից բաղկացած) և շատ կարճ վոտներով, վորոնք ավելի յետ են դասավորված, քան բադերինը: Այդ պատ-

ձառով եւ նրանք շատ քիչ տեւերում են ջրից դուրս գալիս և ավելի վատ են քայլում գետնի վրա, քան բադերը: Աշնանը չվում են դեպի հարավ: Կարապները հայտնի յեն իրենց յերկարակեցությամբ:



Նկ. 79. Փափկափետուր բադ (այդերակ) Somateria mollissima.

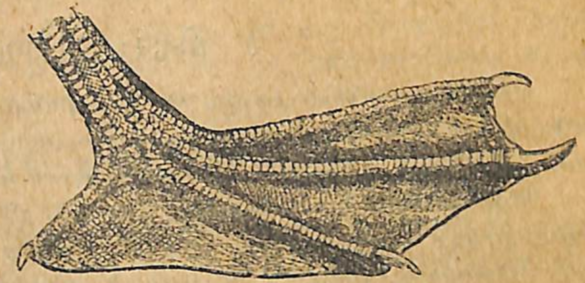
ՓԱՓԿԱՓԵՏՈՒՐ ԲԱԴԵՐ (նկ. 79) հյուսիսային բևեռային գոտու ծովային թռչուններ են: Բադի մեծությամբ են և շատ թանկագին բմբուլներ ունեն, վորոնցով պատում են իրենց բները: Բույնը շինում են բարձր ժայռերի վրա, այնպես վոր նրանց ձեռք բերելը շատ դժվար է. 10—12 բնից կարելի յե մոտ 1/2 քիլո բմբուլ հավաքել:

III. ՊԻՆԳՎԻՆՆԵՐ

Լողացող թռչունների մեջ **պինգվիններն** առանձին տեղ են գրավում (նկ. 80): Բադերը հարմարված են ջրային կյանքին, բայց միենույն ժամանակ հրաշալի թռչում են և ընդունակ են գետնի վրա քայլելու: Իսկ պինգվիններն ավելի լավ են հարմարված ջրի կյանքին, բայց շատ դժվարությամբ են շարժվում գետնի վրա և բոլորովին կորցրել են թռչելու ընդունակությունը: Նրանք բոլորովին չեն կարողանում թռչել, վորովհետև նրանց կարճ թևերը զուրկ են շարժիչ փետուրներից և ծածկված են կարճ և կոշտ փետուրներով: Նրանց վոտները շատ յետև են տեղավորված, այդ պատճառով էլ գետնի վրա կանգնում են բոլորովին ուղղահայաց և հենվում են պոչի կոշտ փետուրների վրա: Գետնի վրա շարժվելիս թևերը շարժում են, բայց հաճախ հավասարակշռությունը կորցնում են և ստիպված են թևերով հենվել գետնի վրա: Դրա փոխարեն հրաշալի լողում են և սուզվում: Ջրի տակ նրանց թևերը ծառայում են վորպես լողակներ և այնպիսի շարժումներ են կատարում ջրի մեջ, կարծես թռչում են, իսկ դեպի յետ ձգված վոտները ղեկի պաշտոն են կատարում: Կերակրվում են ձկներով, փափկամարմիններով, խեցգետիններով և մասամբ բույսերով:

Նկ. 80. Պինգվին

Պինգվիններն ապրում են միշտապես ծովի վրա և միայն ձու ածելիս դուրս են գալիս ցամաք: Յերկու ձու յեն ածում ցամաքի վրա և ուղղահայաց դիրքով թուխս նստում: Ձուտերը դուրս են գալիս անպաշտպան և յերկար ժամանակ ծնողներն են կերակրում և խնամում:



Նկ 81. Թիավոր թռչունի թաթը

Պինգվիններն ապրում են Խաղաղ օվկիանոսի հարավային մասերում և բուն են դնում միայն առանձնացած կղզիներում, վորտեղ վոչ մի բնակություն չկա: Նրանցից ընդամենը տասներկու տեսակ են հայտնի:

IV. ՄՐՐԿԱՀԱՎԵՐ

Մրրկահավերը բոլորովին հակապատկերն են պինգվինների: Սրանք նույնպես ծովային թռչուններ են, լողաթաղանթներով, բայց յերկար թևեր ունեն, շատ լավ թռչում են և մինչև անգամ փոթորիկների ժամանակ էլ կարողանում են ծովի յերեսին մնալ:

Նկ. 82. Գանգափետուր Պելիկան

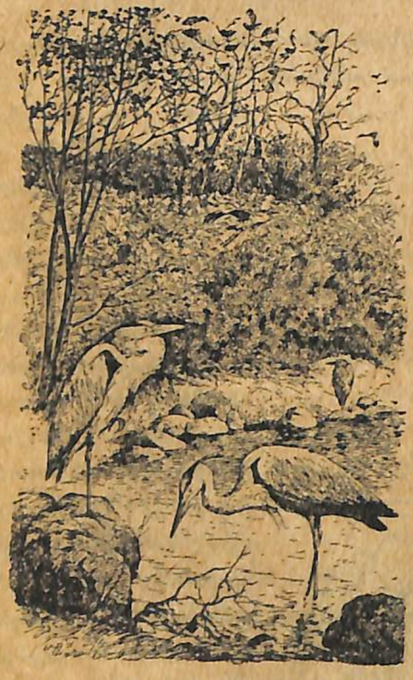
Նրանցից ամենախոշորները — **Ալբատրոսներն** են, վորոնք աչքի յեն ընկնում իրենց յերկար և ուժեղ թևերով: (Նրանց շարժիչ փետուրների թիվը հիսունից ավել է): Այդ փետուրների շնորհիվ նրանք անսովոր թռիչքներ են կատարում: Նրանք կարող են առանց դադար առնելու մի քանի օր անընդհատ թռչել: Թևերը լայն բաց արած ճախրում են օվկիանոսի վրա, մերթ բարձրանալով և մերթ իջնելով ալիքների կատարին, վորպեսզի նկատած ձուկը կամ սեպիան վորսան: Ալբատրոսներն ապրում են հարավային կիսագնդում և բնակվում են առանձնացած կղզիների վրա,

վորտեղ խոտերից ու մամուռներից թումբեր են շինում և եգը միայն մի ձու յե ածում նրա մեջ։

V. ԹԻԱՎՈՏԱՎՈՐՆԵՐ

Թիավոտավորների խմբին են պատկանում **պելիկանները** *ու* **բակլանները**, *վորոնք արտաքին նշաններով տարբերվում են մյուս թռչուններից։ Նրանց վոտների 4 մատն էլ թաղանթապատ են (Նկ. 81)։*

Պելիկանները կամ Բաբերը *(Նկ. 82) մեծ, հաստ, յերկար վզով և ծայրը յերկար կտուցով թռչուններ են։ Նրանց ստորին ծնոտի յերկու ճյուղերի արանքում գտնվում է լայն և ընդարձակ մի պարկ, վորի մեջ նրանք պահում են վորսած ձուկը։ Պելիկանների բոլոր վոսկրներն օդով լցված են. բացի այդ՝ մաշկի տակ էլ ունեն օդապարկեր, վորոնց շնորհիվ նրանք թե լավ թռչում են և թե ջրի յերեսին լողում։ Վորովհետև նրանց մարմինը ջրից թեթև է նրանք սուզվել չեն կարողանում, այլ միայն գլուխը և վիզը կարողանում են սուզել։ Ձուկ կարողանում են վորսալ միայն ծանծաղ տեղերում։ Այդ պատճառով՝ ամբողջ յերամներով հավաքվում են, կիսաշրջան են կազմում և ձկներին քշում են դեպի ափը։*



Նկ. 83. Տառեղ

VI. ՅԵՐԿԱՐԱՍՐՈՒՆՔՆԵՐ

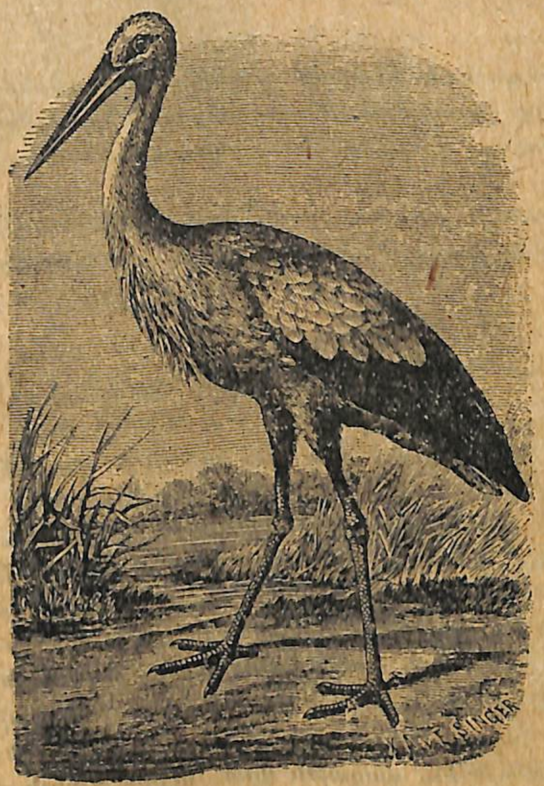
Այս խմբին են պատկանում արագիլը, տառեղը, կռունկները և այլն։

ՍՊԻՏԱԿ ԱՐԱԳԻԼ. (Ciconia alba) *Սա մի մեծ թռչուն է, ունի մի մետրից ավելի յերկար վոտքեր, վորոնք կպած են իրանի ուղիղ մեջտեղը, յերկար վիզ և յերկար կտուց։ Նրա վոտների ազդրերն ու սրունքները փետուրներով չեն ծածկված, այլ յեղջերյա թեփուկներով։ Այդ յերկար և ուժեղ վոտների շնորհիվ արագիլը կարողանում է ժամերով ճահիճների և ծանծաղուտների մեջ քայլել, առանց հոգնելու և թրջվելու։ Վոտքի բոլոր մատներն էլ դեպի առաջ են նայում. առջևի յերեք մատների հիմքերը թաղանթապատ են, իսկ մինչև մատների ծայրերը նույն թաղանթի մի բարակ շերտ է շարունակվում, վոր արագիլին դյուրություն է տալիս ճահիճների կպչուն հողի վրա ազատ քայլելու։ Նրա պոչը շատ կարճ է և չի կարող դեկի պաշտոն կատարել թռչելու ժամանակ, բայց այդ պաշտոնը կատարում են նրա յերկար վոտները, վոր ուղիղ ձգած է պահում դեպի յետև։ Արագիլը կերակրվում է գորտերով, ձկներով, մողեսներով, օձերով, խլուրդներով և միջատներով, յերբեմն խժռում է նաև ծիտ կամ նապաստակի ձագեր։ Վորսը բռնում է իր յերկար ու պինդ կտուցով, վորի սուր յեզրերից ամենաայլթաքուն մարմին*

ունեցող կենդանիներն էլ անկարող են ազատվել։ Արագիլներն ապրում են Միջին-Յեվրոպայում, բնակվում են տների կտուրների կամ բարձր ծառերի վրա։ Ձմեռը չվում են դեպի հարավ, իսկ գարունը վերադառնում են սովորաբար իրենց հին բույնը։ Բույնը շինում են չոր ճյուղերից։ Նրանց ճուտերն անպաշտպան են, բայց արագիլները մեծ ճարպիկությամբ և քաջությամբ պաշտպանում են գիշատիչներից։

VII. ԿՌՈՒՆԿՆԵՐ

ՄՈԽՐԱԳՈՒՅՆ ԿՌՈՒՆԿԸ. —*(*Grus cinerea*) խոշոր թռչուն է, յերկար վոտներով, յերկար վզով ու յերկար կտուցով, ինչպես առհասարակ յերկարասրունքները։ Թևերի փետուրները ծռված են դեպի յետ և ծածկում են նրա կարճ պոչը (Նկ. 84)։ Կռունկներ մեզանում, համարյա, ամեն տեղ կան։ Նրանք մեզ մոտ գալիս են վաղ գարնանը։ Հաճախ այնքան բարձր են թռչում, վոր բոլորովին չեն նկատվում, այլ միայն նրանց կռկռոցն է լսվում։ Չվելու ժամանակ սեպաձև յերամներ են կազմում, վոր հեշտացնում է յուրաքանչյուր թռչունի թռչելու աշխատանքը։ Առաջնորդ թռչունը ժամանակ առ ժամանակ փոխվում է։ Կռունկներն ապրում են խոնավ մարգագետիններում, կերակրվում են հացահատիկներով, բույսերի բողբոջներով և մանր կենդանիներով, յերբեմն վորսում են նաև մողեսներ և օձեր։ Նրանց բներն ուղղակի գետնի վրա յե լինում շինած, վորոնք փոքրիկ փոսեր են, ներսը խոտով պատած։ Կռունկը շատ ուժեղ թռչուն է։ Հարկ յեղած դեպքում քաջարար պաշտպանվում է թշնամուց թևերի և կտուցի ուժեղ հարվածներով։ Շատ անձնվեր ծնող է։*

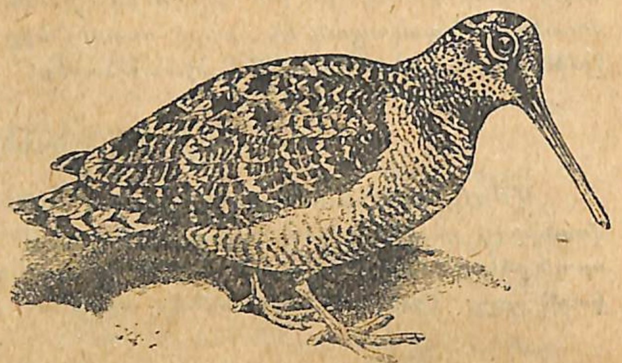


Նկ. 84. Կռունկը

VIII. ԿՏՑԱՐՆԵՐ

Այս խմբի ներկայացուցիչն է **Վալդշնեպը** *(*Scoloporax rusticola*), վոր յերկար կտուցով փոքր թռչուն է, աչքերը շատ բարձր (Նկ. 85.)։ Կտուցի վրա տարածված են բազմաթիվ նյարդեր, վորը հողի մեջ վորդեր ու միջատ-*

ներ փնտրելու ժամանակ շոշափելիքի տեղ է ծառայում: Վալդշնեպներն ապրում են խոնավ և սովորաբար անտառներում: Ցերեկը թաքնվում են, իսկ երեկոյան դեմ դուրս են գալիս կերակուր ճարելու: Նըրանց կերակուրը տերևների մեջ գտնված միջատներըն են և հողի տակ եղած անձրևորդը: Վալդշնեպի աչքերը շատ բարձր են, գագաթի վրա, այնպես որ կտուցով հողը փորելու ժամանակ կարողանում է շըրջապատը տեսնել և զգուշանալ: Բույնը շինում է ծառերի ստորոտներում կամ թփերի տակ, ուղղակի գետնի վրա և տերևներով ծածկում, այնպես որ գույնով բոլորովին չի տարբերվում իր շրջապատից: Նրա ձվերն էլ հովանավորող գույն ունեն, հողագույն են, կարմիր կամ գորշ պտերով:



Նկ. 85 Վալդշնեպ

Գարնանը, արևի մայր մտնելուց հետո, նրանք հավաքվում են, խմբերով թռչում անտառի վրայով և բարձր ձայնով աղաղակում: Դա նրանց ձեն է միմյանց կանչելու:

IX. ՀԱՎԵՐ

Այս կարգի մեջ մտնում են ցամաքային կյանքին հարմարված այն թռչունները, որոնք վատ զարգացած թևեր ունեն և ուժեղ ոտներ: Նըրանք իրենց կերակուրը ճարում են գետնի վրա դես ու դեն վազվզելով: Ոտների մատները վերջանում են ամուր և բութ ճիրաններով:

ԸՆՏԱՆԻ ՀԱՎԸ. —(Gallus domesticus) հավանորեն իր ծագումն առել է Բանկիվյան հավերից, որոնք վայրենի վիճակում թափառում են Ոստ-Ինդիայի անտառներում և անհիշելի ժամանակներից մարդը նրանց ընտանեցրել է: Մեր դարաշրջանից մի հազար տարի առաջ Հնդկաստանում և Չինաստանում հավեր էին պահում: Իսկ այժմ, համարյա ամբողջ աշխարհում նրանց պահում են մսի և ձվերի համար: Մյուս ընտանի կենդանիների հետ միասին արհեստական կերպով ազնվացրել են նրանց տեսակները: Հավերի բնորոշ գծերը հետևյալներն են. գագաթի վրա ունեն **մսալի կատար**, թշերը մերկ են, իսկ ստորին ծնոտի երկու կողմից կախված են մաշկի ըլթակներ—**մորուս** (նկ. 86): Աքաղաղը հավից տարբերվում է իր վառ գույնի փետուրներով, կատարի մեծությամբ, երկար մորուսով, մանգաղաձև ծռված պոչի փետուրներով և ետևի մատների վերևում գտնված սրածայր եղջյուրներով, որոնք նրա համար ծառայում են որպես ինքնապաշտպանության և հարձակման զենքեր:

Ընտանի հավերն այս ծանրաքաշ և քչուչ անող թռչունների տիպիկ ներկայացուցիչներն են: Նրանց ոտները կարճ և կորացած են, մարմինը ծանր և մսալի: Միայն մի քանի ոսկրներն են օդով լցված, այն էլ շատ աննշան քանակությամբ: Նրանք առհասարակ վատ են թռչում և թևերի օգնությանը դիմում են շատ հազվադեպ պայմաններում: Ամբողջ օրը

գետնի վրա են անցկացնում և միայն գիշերները թառում են ծառերի ճյուղերի կամ արհեստական պատրաստած թառերի վրա: Նրանց ուժեղ ոտներ ու հաստ մկաններ ունենալը գետնի վրա քայլելու հետևանք են: Ոտքերի հաստ մատներից երեքը դեպի առաջ են ուղղված, իսկ մեկը դեպի ետ, ծայրերը վերջանում են ամուր և բութ ճիրաններով: Ետևի մատը միշտ ավելի բարձր է մյուսներից: Հավերը կերակրվում են հատիկներով, միջատներով և որդերով, երբեմն էլ արածում են թարմ խոտ: Հավերի փորկորն էլ մյուս հատիկակեր թռչունների նման լայնացած է և կազմում է նրա **կտուրը** (քուջը), հետո գալիս է մսալի ստամոքսը կամ **քարճիկը**, որտեղ կերակուրը մանրանում է կուլ տված քարերի և ավազների օգնությամբ: Եթե հավի ձվերն ամեն օր բնից չը հանենք, նա քանի հատ ածելուց հետո կդադարի և թուխս կնստի: Երեք շաբաթից հետո այդ ձվերից դուրս կգան ճտեր և անմիջապես կքայլեն մոր ետևից:

Նկ. 86 Աքաղաղի գլուխը

Ընտանի հավը տարեկան 150-ից ավելի ձու է ածում տարեկան, երբ նրա տակից ամեն անգամ հավաքում ենք:

Հավերը շատ տարածված թռչուններ են: Նրանցից հայտնի են 360 տեսակ, որոնք ապրում են ամբողջ աշխարհում, սկսած խիտ անտառներից մինչև բարձր խոտերով ու հացաբույսերով ծածկված տափարակներում:

Մարդու ընտանեցրած հավերից են—**Փասիանները**, որոնց հայրենիքն է Հարավ-Արևմտյան Ասիան և Կովկասը: Ըստ ավանդության առաջին անգամ Եվրոպա են բերել Արգոնավթները. **Սիրամարգը**, որ շատ գեղեցիկ փետուրներով երկար պոչ ունի և գլխի վրա մի փնջիկ, ապրում է Ոստ-Ինդիայի անտառներում և ըստ ավանդության Եվրոպա է բերել Ալեքսանդր Մակեդոնացին. **Ցիցառը**—կամ խայտահավը—Հարավ Արևելյան Աֆրիկայում և **Հնդկահավը**, որ վայրենի վիճակում ապրում է Հյուսիսային Ամերիկայի անտառներում, իսկ մեզ մոտ բերել են XVI-րդ դարի սկզբին:

Մոխրագույն կաքավները (Perdix cinerea) իրենց թևերով ու ոտներով շատ նման են ընտանի հավերին: Նրանք էլ վատ են թռչում, բայց շատ արագ վազում են գետնի վրա: Ապրում են տափաստաններում կամ հացահատիկների արտերում և շնորհիվ իրենց հողագույն փետուրների, աննկատելի են մնում նույնիսկ շատ մոտիկից: Բույնը շինում են արտերում կամ բարձր խոտերով ծածկված տեղերում, ուղղակի հողի վրա, փոքրիկ փոսերի մեջ, ծածկում են փետուրներով ու բմբուլներով: Մոտավորապես 20 հատ ձու են ածում և երեք շաբաթ թուխս նստում: Ձվից դուրս եկած ճուտերն անմիջապես վազում են մոր ետևից: Կաքավները նստակյաց թռչուններ են. ձմեռը չեն հեռանում: Ձմռան գիշերները քնում են ձյան մեջ, և ձյունը փորփրելով կերակուր են ճարում: Իսկ երբ ձյունը ծածկված է սառցի կեղևով, նրանք ամբողջ խմբերով քաղցից մեռնում են: Բայց, շնորհիվ առատ

բազմանալուն, մի տարուց հետո նորից յերևում են մեծ քանակությամբ։

Սրանց տեսակներից են—**լորը, ցախաքլորը, աքարը** և այլն։

ՑԱԽԱՔԼՈՐՆ. (Tetrao tetrix)—անտառի թռչուն է, փետրածածկ վոտներով, ինչպես առհասարակ այս կարգին պատկանող թռչունները։ Կերակրվում է բողբոջներով, դալար ճղներով, տերևներով ու պտուղներով։ Արուներն էգերից խիստ տարբերվում են թե մեծությամբ և թե փետուրներով։ Ձմեռը նրանք ապրում են մեծ խմբերով և խիստ ցրտերին թաղվում են ձյան տակ։ Ցախաքլորը շատ զգայուն և զգույշ թռչուն է և մարդուն մոտենում է միայն գարնանը։ Նրանք զույգերի են բաժանված. արուները յերգում են ու էգերին կանչում դեպի իրենց։ Կանչող ցախաքլորը վիզը յերկարացնում է, պոչը հովհարի նման բաց անում, թևերը թափահարում և յուրահատուկ ճռռացող ձայն է հանում։ Բույնը շինում է գետնի վրա փոքրիկ փոսերի մեջ և ծածկում է խոտով ու փետուրներով։ Ձվից դուրս յեկած ճուտերը շատ ճարպիկ են հենց առաջին որից վտանգ յեղած դեպքում, թաղնվում են խոտերի մեջ։

ՍՊԻՏԱԿ ԿԱՔԱՎԸ (Lagopus albus) տարբերվում է մյուսներից նրանով, վոր նրա վոչ միայն վոտքն է փետրածածկ այլ և մարմինը։ Ապրում է հյուսիսային յերկիրներում և բարձր լեռներում։ Գույնով հարմարվում է միջավայրին։ Ամառը նրանց փետուրները հողագույն են լինում, ձմեռը սպիտակ, ինչպես ձյունը։

Ավստրալիայում և նրա հարևան կղզիներում ապրում են, այսպես կոչված **մեծավոտ** կամ **աղբահավերը**, վորոնք աչքի յեն ընկնում իրենց զարգացած վոտներով և յերկար մատներով։ Այդ թռչունները հավի կամ հնդկահավի մեծություն ունեն, թուխս չեն նստում, այլ ձվերն ածում են բաց արևի տակ։ Յերկար մատներով քջուջ են անում և հավաքում ամեն տեսակ աղբ, թափված տերևներ և նրանցից ահագին կույտեր են կազմում։ Այդ կույտերի մոտ էգը գալիս է ամեն տասն որը մեկ անգամ ածում մեկ հատ ձու։ 8—10 հատ ածելուց հետո, այլևս չի գալիս, իսկ այդ ձվերից մի քանի շաբաթ հետո դուրս են գալիս բոլորովին պատրաստի, փետրածածկ ճուտեր և անմիջապես իրենց կերակուրը ճարում։

X. ԱՂԱՎՆԻՆԵՐ

ԸՆՏԱՆԻ ԱՂԱՎՆԻՆ և ՎԱՅՐԻ ԿԱՊՏԱԳՈՒՅՆ ԱՂԱՎՆԻՆ (Colomba livia)։ Ընտանի զանազան տեսակ աղավնիներն առաջ են յեկել վայրենի կապտագույն աղավնուց, վորին մարդն ընտանեցրել է անհիշելի ժամանակներից։ Վայրենի կապտագույն աղավնին ապրում է Ատլանտյան ովկիանոսի և Միջերկրական ծովի անմերձենալի ժայռոտ ափերում, Կովկասում և Ղրիմի բարձր լեռներում, Դոնի և Վոլգայի ժայռոտ ափերում։ Բնակվում են ժայռերի և ճեղքերի խորքերում։

Աղավնիներն էլ հավերի նման իրենց կերակուրը գետնի վրա յեն գտնում, բայց տարբերվում են նրանով, վոր արագ և ուժեղ թռիչք ունեն, շատ թեթև մարմին և յերկար սրածայր թևեր ու կրծքի զարգացած մկաններ։ Փոստի աղավնիները կարողանում են ժամը 60 վերստ թռչել։ Վոտներն այնքան ուժեղ չեն, ինչպես հավերինը և քջուջ անել չեն կարող։ Մատները բարակ են, յետևի մատը միևնույն բարձրության է, ինչ վոր

առջևինները և գետնին է կպչում։ Կտուցը թույլ է և միայն նրա ծայրն է յեղջերային, այդ պատճառով նա միայն բռնել կարող է և չի կարողանում հատիկ մանրացնել։ Կտուցի հիմքը փափուկ մաշկից է, վորի մեջ գտնվում են նրա քթածակերը, կոճիկե ծածկոցների տակ։ Կերակուրը մանրանում է կտարքում, վոր կազմված է յերկու մասից, իսկ աղացվում է **քարճիքում**, վորտեղ միշտ կարելի յե գտնել քարերի և ավազի հատիկներ։ Պինդ հատիկները մանրացնելու համար աղավնին ջրի մեծ պահանջ է զգում։ Նա ջուրը այնպես չի խմում, ինչպես հավերը կամ մյուս թռչունները։ Հավը ստորին ծնոտով ջուրը վերցնում է, գլուխը վերև բարձրացնում, վորպեսզի ջուրը կլանով ներս հոսի, իսկ աղավնին կտուցը խորը թաղում է ջրի մեջ, քթածակերը փակում է կոճիկե ծակոցներով, և ջրհան խողովակի նման ջուրը ներս ծծում։

Աղավնիներն ապրում են զույգերով, վորոնք շատ սերտ կապված են միմյանց հետ։ Տարեկան յերկու կամ յերբեմն մի քանի անգամ յերկուական ձու յեն ածում, և արու և էգ փոխնիփոխ թուխս են նստում։ Ճուտերը մերկ են լինում, կույր և անոգնական։ Ճուտերին կերակրելու ժամանակ աղավնու կտարքի պատերը մեծ քանակությամբ կաթնանման հեղուկ են արտադրում (այսպես կոչված **աղավնու կաթ**), վոր խառնվելով կերակրի հետ դառնում է մի փափուկ խյուս։ Աղավնին յետ բերելով այդ խյուսը դնում է ճուտերի բերանը։

Ընտանի աղավնիները ձմեռը չեն կարողանում կերակուր ճարել և դրա համար էլ մարդն է նրանց կերակրում։ Իսկ վայրենի աղավնիները ձմեռը չվում են դեպի հարավ։

Անտառային մեծ աղավնին իր վզի յերկու կողմում սպիտակ բծեր ունի։ Բույնը շինում է ուղղակի ծառերի վրա (նկ. 86), բայց այնպես անշնորհք, վոր ցածից նրա միջի ձվերն յերևում են։

Նկ. 86 ա. Աղավնի

Ընդամենը 200 տեսակ աղավնիներ կան հայտնի, վորոնք իրենց կենցաղով շատ են տարբեր, վոմանք ծառերի վրա են ապրում, վոմանք գետնի վրա։

Հյուսիսային Ամերիկայի անտառներում ապրում են **թափառող աղավնի** կոչվածները, վորոնք մեծ յերամներով, հարյուր հազարներով թռչում են մի տեղից մյուսը և սարսափելի ավերմունք պատճառում հացահատիկների արտերին։

Նոր-Գվինիայում ապրում են **հավի մեծությամբ, խոշոր աղավնիներ**, վորոնք ապրում են գետնի վրա, ծանր և դանդաղ են թռչում, կերակուր վորոնում են հողը քջուջ անելով և միայն գիշերները թառ են լինում ծառերի վրա։

XV-րդ դարում ճանապարհորդները Ս. Մավրիկիոսի կղզում գտան կարապի մեծությամբ, ծանր մարմիններով ու անզարգացած թևերով թռչուններ։ Այդ

թռչունները կոչվեցին Դրոնտ կամ Դոդո, վորոնք իրենց վոտներով ու կըտուցով նման էյին աղավնուն, ապրում էյին բացառապես գետնի վրա և բոլորովին չէյին կարող թռչել։ Ներկայումս նրանք բոլորովին վոչնչացել են։

IX. ՓԱՅՏՓՈՐՆԵՐ

ԽԱՅՏԱԲՂԵՏ ՄԵԾ ՓԱՅՏՓՈՐԸ։ (Picus major) (նկ. 87). Փայտփորի մարմինն ամբողջովին հարմարված է ծառերի վրա մագլցելու համար։ Նրա վիզը կարճ է, գլուխը մեծ, կտուցը պինդ և յերկար, ծայրը, դուրի նման սուր, վորով վոչ միայն ծառի կեղևն է ծակում, այլ և նրա ամուր փայտը։ Նրա տափակ կուրծքը և կարճ վոտները մեծ հարմարություն են տալիս աշխատանքի ժամանակ ծառին պինդ կպչելու։ Վոտքերի յերկու մատը դեպ առաջ են ուղղված, իսկ յերկուսը —դեպի յետ, այնպես, վոր մատների սուր ճիրանները

Նկ. 87 Փայտփորը

խրում է ծառի կեղևի մեջ և մարմինն ուղղահայաց դիրքով պահում։ Ծառի բնի ուղղությամբ վերև է մագլցում, իսկ յերբ առաջ է ուզում շարժվել հենվում է պոչի վրա և յերկու վոտքերով ցատկոտում։ Ծառի կեղևը փորում է, լեզուն մտցնում մեջը և այնտեղից միջատներ հանում։ Նրա լեզվի մեխանիզմն այնպես է, վոր կարողանում է շատ խորը մտցնել։ Ստորլեզվյա վոսկրը բարակ ու յերկար յեղջյուրներով աղեղնաձև ծռվում է դեպի գանգը, ապա առջևի կողմից իջնում է մինչև վերին ծնոտը (նկ. 88)։ Այդ յեղջյուրները առանձին մկանների օգնությամբ սահում են գանգի վրայով և յերբեմն լեզուն դուրս են հանում, յերբեմն ներս քաշում։ Լեզվի ծայրը սուր է և ատամնավոր։ Խոշոր միջատները նստում են լեզվի սուր ծայրին, իսկ մանրերը կպչում են նրա սոսնձապատ յերեսին։ Փայտփորի թքի գեղձերը շատ են զարգացած և լեզուն միշտ թաց են պահում սոսնձանման հեղուկով։

Նկ. 88. Փայտփորի լեզվի մեխանիզմը

Փայտփորն իր բույնը շինում է ծառի փչակում և ծածկում է թեփերով։ Եգն ածում է 5—6 ձու և արուի հետ փոխնիփոխ թուխս են նստում։ Ձմեռը, յերբ միջատներն անհետանում են փայտփորները սնվում են մայրիի կոճիճների սերմերով, կոճիճը դնում են բնի և ճյուղերից մեկի արանքը և մեծ հմտությամբ միջից հանում են նրա սերմերը։

ԿԿՈՒՆ (Cuculus canorus) (նկ. 89) մարմնով մոտավորապես աղավնու չափ է, իսկ փետուրների գույնով և թռչել ու յերգանակով հիշեցնում է բազեին, վորով շատ անգամ վախեցնում է փոքր թռչուններին։ Կկուն կերակրվում է միջատներով, բացառապես, բրդածածկ թրթուրներով, օրինակ. շերամի և այլն, վորոնց ուրիշ թռչուններ չեն ուտում։ Վորովհետև այդ թրթուրներն առանձնապես վնաս են հասցնում անտառներին, ուրեմն կկուն այդ տեսակետից շատ օգտակար թռչուն է։ Անսովոր շատակեր թռչուն է, այդ պատճառով

Նկ. 89. Կկու

ահագին քանակությամբ միջատներ է վոչնչացնում և հաճախ նրա ստամոքսի ներքին պատերը ծածկված են լինում թրթուրների մազիկներով, կարծես ներսից մորթով լինի պատած։

Կկուներն առհասարակ հայտնի յեն նրանով, վոր բույն չեն շինում, այլ իրենց ձվերն ածում են ուրիշ թռչունների բներում, հատկապես այնպիսի թռչունների, վորոնք իրենց ձագերին կերակրում են միջատներով։ Կկուի ձվերը շատ փոքր են և մշտական գույն չունեն։ Ձուն գետնի վրա ածելուց հետո վերցնում է գնում լայն բերանը և տանում ուրիշի բույնը։ Կկուն մոտավորապես, շաբաթը մեկ անգամ է ձու ածում և յերբեք միևնույն բնի մեջ մեկ ձվից ավելի չի դնում։ Կկուի մեծացած ձագը շատ շատակեր է և սովորաբար բնից դուրս է շպրտում իր յեղբայրակիցներին։

Ձմեռը կկուները չվում են դեպի հարավ։

ՃԵՃԻՆ (Cypsolus) (նկ. 90). Իր արտաքին տեսքով, կարճ կտուցով, լայն բերանով և յերկար թևերով, հիշեցնում է ծիծեռնակին, միայն նրանից տարբերվում է վոտքերով։ Նրա չորս մատներն էլ դեպի առաջ են ուղղված և զինված են ուժեղ ու սուր ժանիքներով, վորոնց օգնությամբ նա կըպչում է պատերին ու ժայռերին։ Բայց վոտների այդպիսի կազմությունն արգելք է հանդիսանում ճյուղերի վրա նստելու, քայլելու կամ գետնի վրա ցատկելու։ Ամբողջ օրը ճղճղալով ճախրում է օդի մեջ փոքրիկ միջատների յետևից ընկած։ Նրա թևերն ավելի յերկար են, քան ծիծեռնակինը։ Լայն բերանի շնորհիվ թռած ժամանակն էլ շատ հեշտությամբ վորս է անում։ Ճեճերը մեզ մոտ գալիս են գարնանը, բոլոր թռչուններից ուշ և հեռանում են վաղ աշնանը։ Բույն են դնում տների ծածքերի տակ, զանգակատներում, պատերի և ժայռերի ճեղքերում։

Բունը շինում են ցողուններից և փետուրներից, վոր հավաքում են թռած ժամանակ և թքի սոսնձով կպցնում են իրար։ Սովորաբար յերկու ձու յեն ածում։

Ճեռերի տեսակին են պատկանում հնդկական **Սալանգանները** (Collocalia) վորոնք իրենց բունը շինում են բացառապես թքից. այդ բները բաժակաձև են և ամրացրած են լինում ծովափի կախ ընկած ժայռերին։ Չինաստանում այդ բները գործածում են վորպես ամենահամեղ կերակուր և շատ թանգ են գնահատում։

Նկ. 90. Ճեռ. (Մարալակ)

ԿՈԼԻԲՐԻՆ (նկ 91). շատ փոքր թռչուն է, բարակ կտուցով և յերկար շարժական լեզվով։ Յերկար և սրածայր թևերի շնորհիվ անասելի արագ է թռչում։ Ծաղկի վրա չի նստում, այլ միշտ թևերի վրա հենվում է և յերկար կտուցով, ծաղկի բաժակի հատակից հանում է մանր միջատներ։ Նրա լեզուն փայտփորի լեզվի նման թրջված է սոսնձանման առատ թքով և ստորլեզվյա վոսկրի յերկար յեղջյուրների միջոցով կարողանում է լեզուն յերկարացնել դեպի առաջ։ Յերբ թևերը պարզած պտույտ է գալիս ծաղկի շուրջը, և արագ թափահարում է, թևերի ձևը բոլորովին աննկատելի յե դառնում և կարծես թռչունի իրանը պատած է մի բարակ շղարշով։ Կոլիբրին իր բունը շինում է ծառերի ճյուղերի մեջ։ Ամենափոքր կոլիբրիները—պիծակի մեծություն կլինեն։ Նրանց ձուն վոլոռնի հատիկի չափ է, իսկ բունը տխլի չափ։ Կոլիբրիներն ապրում են հարավային Ամերիկայում, աչքի յեն ընկնում իրենց վառ գույներով և մետաղական փայլով։ Ծաղկից ծաղիկ թռչելիս նրանք մեկ ծաղկի փոշին տեղափոխում են մյուսի վրա և այդպիսով, միջատների նման, նպաստում են նրանց փոշոտմանը։ Կոլիբրիներն արագ թռչելու շնորհիվ ազատվում են գիշատիչների հարձակումներից, այդ պատճառով շատ բազմաթիվ են։ Նրանցից 400 տեսակ հայտնի յեն։

Նկ. 91. Կոլիբրին ոդում

XII ԹՈՒԹԱԿՆԵՐ

ԹՈՒԹԱԿՆԵՐԸ (նկ. 92) տաք յերկրի մագլցող թռչուններն են կեռ կտուցներով և վոտներով։ Վոտքի մատներից յերկուսը դեպի յետ են ուղղված և յերկուսը—առաջ։ Մատները վերջանում են կեռ ճանկերով, վորոնց շնորհիվ կարողանում են ամուր կպչել ծառի ճյուղերից, մագլցել, կերակուրը բռնել և տանել բերանը։ Մի քանի թութակներ նույն իսկ քնում են թաթերով ծառից կախ ընկած։ Կտուցը հաստ է, բարձր և կեռացած։ Վերին ծնոտը գանգի հետ միանում է մի հոդի միջոցով, վորի շնորհիվ կտուցը կարող է շատ լայն բացվել և գրկել հաստ ճյուղը։ Մագլցելու ժամանակ կտուցը ծառայում է վորպես յերրորդ վոտք։ Թութակը կարող է ծառի ճյուղերից կախվել առանց վոտքերի մասնակցության։ Թութակները կերակրվում են պտուղներով ու սերմերով, վորոնց ամուր կճեպը կարողանում են կոտրել իրենց կտուցով։ Հաստ, մսալի և շարժական լեզուն ոգնում է սերմը դուրս հանելուն։ Թութակներն աչքի յեն ընկնում իրենց վառ գույներով (կանաչ, կարմիր, դեղին, կապույտ և սպիտակ)։ Նրանք ապրում են տաք յերկրներում, վորտեղ ծառերը մշտապես կանաչ են և ծածկված վառ գույներով, ծաղիկներով ու պտուղներով, այդ պատճառով վառ գույները նրանց աննկատելի յեն դարձնում այդ միջավայրում։ Նրանք ապրում են մեծ հասարակություններով և հաճախ սոսկալի վնասներ են հասցնում տնկարաններին։ Սովորաբար բուն են դնում ծառերի փչակներում։ Նրանք հեշտությամբ ընտելանում են և սովորում են խոսել։

Նկ. 92. Սովորական մոխրագույն թութակ

Ընդամենը 400 տեսակ թութակներ կան հայտնի։ Ամենաշատ թիվը հարավային Ամերիկայում կան (Բրազիլիայում), այնուհետև Ավստրալիայում, համեմատաբար քիչ կան Աֆրիկայում։

XIII· ՃՆՃՂՈՒԿՆԵՐ

Ճնճղուկների կարգին են պատկանում մոտ 6.000 տեսակ թռչուններ, հետևաբար, բոլոր հայտնի թռչունների կեսից ավելին։ Նրանք գլխավորապես աչքի յեն ընկնում իրենց վոտքերի կարճությամբ, վորոնք հարմարված են ծառերի վրա թառելու համար։ Վոտքերը բարակ ու կարճ են, յերեք մատները դեպի առաջ, ճանկերով, իսկ մեկը դեպի յետ, վորի ճանկը մյուսների հետ համեմատած շատ մեծ է։ Կտուցները զանազան ձևի յեն լինում, բայց միշտ պինդ, յեղջերյա և առանց **մոմաթաղանթի**։ Ճնճղուկների մեծ մասը մանր թռչուններ են և յերգող, վորոնց ձայնի գործարանը շատ բարդ կառուցվածք ունի և շարժվում է մկանային մի ամբողջ խումբ թելերով։ Նրանք ել բույն շինելու մեջ բարձր կատարելության են հասած։ Կառուցում են իրանց կտուցի և ճկուն մատների միջոցով։ Նրանց զանգուղեղն ավելի մեծ չափերի յե հասնում, քան մյուս թռչուններինը։

Ճնճղուկներին կարելի յե ճանաչել նրանց կտուցների ձևով: Նրանցից մի քանիսի, որինակ սովորական ճնճղուկի, դեղձանիկի, սիրենոսի և ուրիշ հատիկակերների կտուցը հաստ ե, կոնաձև և ընդունակ ե հատիկներ փշրելու — կոչվում են **կոնակտուց թռչուններ:** Միջատներով կերակրվողները, որինակ — սոխակը, տորդիկը, խաղտտիկը — ունեն բարակ բզի նման կտուցներ — **բզակտուցներ:** Յերրորդ տեսակները, որինակ սարյակը, սև ագռավը մեծ և ամուր կտուց ունեն — **խոշորակտուցներ** — և այլն:

ՃՆՃՂՈՒԿԸ — (Passer domesticus) մարդուն հետևում ե ամեն տեղ, վորտեղ յերկրագործությամբ են պարապում, որինակ, Յեվրոպայում, Ասիայում և Հյուսիսային Աֆրիկայում, համեմատաբար նոր ժամանակներս տարել են նաև Ավստրալիա և Ամերիկա: Ճնճղուկի կտուցը կարճ ե, հաստ, կոնաձև, ծայրը սուր ե և հարմարված ե սերմեր ու հատիկներ կճպելու: Թևերը թույլ են, թեև թռչում են բավական արագ, բայց անհավասար և կորագիծ. հաճախ նստում են: Գետնի վրա շարժվում են ցատկումներով, վորի ժամանակ զսպանակների նման վոտները ծալվում ու ձգվում են: Ընտանի ճնճղուկներն իրենց բույնը շինում են ծածկերի տակ, իսկ դաշտայինները ծառերի փչակներում կամ ծառերի վրա: Բույնը շինում են հարդից, բարակ ծղոտից կամ արմատներից, ներսը պատում են փետուրներով, բըմբուլներով և բրդով: Յերեք կամ չորս անգամ ճուտեր են հանում ամբողջ ամառը: Սովորաբար վեց ձու յեն ածում և յերկու շաբաթ թուխս նստում: Ձվից դուրս յեկած ճտերին կերակրում են միջատներով, բացառապես, թրթուրներով: Իսկ իրենք կերակրվում են, գլխավորապես հատիկներով և ամեն բանով, ինչ վոր գտնում են մարդու մոտ:

ԴԵՂՁԱՆԻԿԸ (Serinus canarius) վայրի դրությամբ ապրում ե Կանարյան կղզիներում, բայց նա այնտեղ ավելի տգեղ գույներ ունի և հարմարված ե բնական պայմաններին: Վառ դեղին գույն նա ստացել ե արհեստական ազնվացման միջոցով, վոր 300 տարուց ավելի յե մարդը կատարում ե:

Այդպիսի կոնաձև կտուց ունեն սերինոսը, սարեկիկը, եկքանիկը, խածկտիկը (снегирь), դրախտապանը (овсянка) և այլն. սրանք բոլորը շինում են ճարտար բներ, կերակրվում են բույսերի սերմերով, իսկ ճտերին կերակրում են միջատներով:

ԴԱՇՏԱՅԻՆ ԱՐՏՈՒՏՆ (Alauda arvensis) իսկական դաշտային թռչուն ե, ապրում ե Յեվրոպայում, Ասիայում և հյուսիսային Աֆրիկայում, համարյա ամեն տեղ, վորտեղ մշակված արտեր կան: Նրա հողագույն մարմինը նրան նույն իսկ ամենամոտիկից ել աննկատելի յե դարձնում վարած արտերի մեջ: Արտուտները ճարպկությամբ քայլում են գետնի վրա: Նրանց վոտները կարճ են և ուժեղ, իսկ յետևի մատը յերկար ու սուր ճանկով ե վերջանում, վոր բոլոր մյուս մատներից ավելի յերկար ե: Կերակրվում են ամեն ինչով, վոր գտնվում են դաշտում — դալար ծիլերով, սերմերով, հացահատիկներով, փոքրիկ միջատներով: Նրանց կտուցն այնքան ամուր չե, ինչպես հատիկակեր ճնճղուկներինն եր, բայց ավելի ուժեղ ե, քան այն թռչուններինը, վորոնք բացառապես միջատներով են կերակրվում (որինակ սոխակները): Բույն են շինում հացահատիկների դաշտերում, գետնի վրա, հարդերից և ծղոտներից, իսկ ներսը պատում են բմբուլով և մազերով: Ա-

մառվա ընթացքում 2—3 անգամ ձագեր են հանում, 5—6 հատ ձու յեն ածում, հողագույն, կանաչ և գորշ բծերով: Թուխս ե նստում միայն եգը, իսկ արուն այդ ժամանակ յերգում ե: Թխսելու ժամանակը տևում ե մոտ յերկու շաբաթ: Ձվերից դուրս յեկած ճտերին կերակրում են միջատներով: Աշնանը չվում են: Վերադառնում են շատ վաղ, յերբ դեռ հազիվ ձյունը սկսում ե հալվել և հեշտությամբ կարողանում են կեր ճարել ձյունից առաջին անգամ ազատված տեղերում:

Սովորական յերաշտահավը (Parus maior) (Նկ. 93) Յերշտահավերը փոքր և չափազանց շարժուն թռչուններ են. Նրանց վոտքերն ուժեղ են և ծածկված են սուր ճիրաններով, վորոնց շնորհիվ հիանալի մագլցում են ճյուղերի վրայով և գլխավոր ճյուղերից կախ ընկնում: Կերակրվում են բացառապես միջատներով ու նրանց ձվիկներով, բայց բույսերի սերմեր ել են ուտում: Մեծ ոգուտ են տալիս մարդուն՝ վնասակար թիթեռների բազմաթիվ ձվիկները վոչնչացնելով:

Նկ. 93 Յերաշտահավ

ՍՈԽԱԿԸ (Luscinia philomela) (Նկ. 94). Փոքրիկ յերգեցիկ թռչուն ե, բզաձև կտուցով, կարճ թևերով և վայելչակազմ, յերկար վոտներով: Սոխակներն ապրում են հինավուրց պարտեզների և այգիների խիտ թփերի վրա կամ անտառի յեզերքներում: Գերադասում են խոնավ տեղերը, վորտեղ գտնվում են առատ միջատներ, մանավանդ ջրերին մոտիկ, վորովհետև շատ են սիրում ջուր խմել և լողանալ: Շնորհիվ անպաճույճ և թխագույն փետուրներին, սոխակները շատ դժվարությամբ են նկատվում թփերի մեջ կամ գետնի վրա թափված տերևների մեջ, վորտեղ նրանք կերակուր են վորոնում: Կերակրվում են միջատներով, վորդերով և թրթուրներով, վորոնց վորոնում են չոր տերևների տակ: Կտուցի հիմքի մոտ գտնված մազիկները ծառայում են վորպես շոշափելիքի որգաններ: Գետնի վրա շարժվում են ցատկոտելով: Բույն շինում են կամ հողի վրա կամ թփերի խիտ ճյուղերի մեջ գործելով հին տերևներից և բարակ ցողուններից, այնպես, վոր հեռվից բույնը տերևների կույտի յե նման: Ամառը միայն մեկ անգամ են ձագ հանում և 4—5 ձու յեն ածում: Թխսում ե միայն եգը, իսկ արուն այդ ժամանակ յերգում ե: Հունիսի կեսերին, յերբ

Նկ. 94. Սոխակ

չուտերը դուրս են գալիս, ցերգը գաղարեցնում են, վորովհետև ամբողջ ժամանակ զբաղված են լինում ձագերին կերակուր ճարելու հոգսով: Սոխակները գալիս են մեզ մոտ ապրիլին և հեռանում են օգոստոսին:

Բզանման կտուց ունեն նաև մի քանի հայտնի յերգեցիկ թռչուններ—շիկահավը, խաղտնիկը, կեռնեխը, կարմրատուտը և այլն:

ԳՅՈՒՂԱԿԱՆ ԾԻԾԵՌՆԱԿԸ (Hirondo rustica) (նկ. 95). Ծիծեռնակները ճնճղուկի նման, պատկանում են արագաթռիչ թռչուններին, վորոնք թռած ժամանակն են կերակուր ճարում: Թռած ժամանակ վորսում են միջատներ, թռած ժամանակ խմում են, նույն իսկ լողանում ջրի մեջ: Նրանց ամբողջ մարմինը հարմարված է ոդի կյանքին, թևերը շատ յերկար են, նեղ և սրածայր, կրծքի մկանները շատ զարգացած են: Պոչը յերկար է, յերկճյուղ և ծառայում է վորպես ղեկ: Պոչի ծայրի փետուրները ցցված են

Նկ. 95. Ծիծեռնակ

խոպոպների նման—դրանից էլ նրանք ստացել են խոպոպիկ անունը: Վոտքերը կարճ են և թույլ, վորոնց օգնությամբ միայն կարող են նստել, բայց ման գալ կամ թռչկոտել չեն կարող: Բայց յերկար ճիրանների շնորհիվ կարողանում են պատերին կամ ժայռերին կպչել: Նրանց կտուցը կարճ է, բայց բերանի բացվածքը շատ լայն է և հասնում է մինչև աչքերը: Ծիծեռնակը բերանը լայն բացելով կարողանում է թռած ժամանակ միջատներ վորսալ: Նրանք կերակրվում են բացառապես ճանճերով, մոծակներով և մժեղներով: Անձրև և ամպամած յեղանակներին նրանք ավելի ցածր, գետնի յերեսովն են թռչում, իսկ պարզ, արև յեղանակներին—բարձր: Բույն են շինում ծածկերի տակ: Բույնը շինում են գետափերից վերցրած տիղմից, վոր կտուցով փոքրիկ գնդերով բերում են, հետը ծղոտներ և հարդ են խառնում, թքով կպցնում են, ինչպես ցեմենտ: Յերկու անգամ են ձագ հանում: Ամեն անգամ 4—5 ձու յեն ածում: Օգոստոսին մեծ յերամներ կազմելով թռչում են գնալի հարավ:

ԿԱՐՄԻՐ ՇԱՄՓՐՈՒԿԸ (Lanius collurio): Շամփուրակներն իրենց ընդհանուր տեսքով ու ձայնով յերգեցիկ թռչուններին են պատկանում, բայց ապրելու յեղանակով կարող են գիշատիչներ համարվել, վորովհետև կերակրվում են վոչ միայն խոշոր միջատներով (բզեզ, մորեխ և այլն) այլ և վոչնչացնում են գորտ, մողես, դաշտային մկներ և մինչև անգամ փոքրիկ թռչուններ: Շամփրուկը կտուցի մեկ հարվածով կարող է մի թռչունի կամ մկան գանգը փշրել: Սուր և կեռ ճիրաններով բռնում է վորսին, բայց շատ թույլ է, դրա համար էլ նախ մեխում է վորսին ծառերի փշերին կամ չոր ճյուղերին և հետո կտուցով կտոր-կտոր հոշոտում: Շամփրուկները մեզ

մոտ յերկար չեն մնում, նրանք մեզ մոտ գալիս են մայիսին և հեռանում են օգոստոսին:

ՍԱՐՅԱԿԸ (Sturnus vulgaris) յերկար և ուղիղ կտուցով, սրածայր թևերով, ուժեղ և վայելչակազմ վոտերով մի փոքր թռչուն է: Նա արագ թռչում է և գետնի վրա լավ քայլում: Ամբողջ ժամերով շրջում է դաշտերով ու մարգագետիններով, յերկար կտուցը խրում է ամեն ճեղքի մեջ, վորտեղից կը կարողանա կերակուր գտնել: Կերակրվում է անձրևորդներով, խխունջներով, մայիսյան բզեզի թրթուրներով, թիթեռների թրթուրներով, այնպես վոր դրանով մեծ օգուտ է տալիս: Հաճախ նստում է նախիրի կովերի և վոչխարների մեջքին և վոչնչացնում նրանց վրա գտնված տիզերն ու զանազան պարազիտները: Բույն է շինում ծառերի փչակներում կամ նրանց համար պատրաստած սարեկարաններում: Յերկու անգամ ձագ է հանում: 4—5 ձու յե ածում: Մեզ մոտ գալիս են վաղ գարնանը—մարտին և հեռանում են սեպտեմբերի վերջին:

Սարյակները շատ խելացի թռչուններ են, նրանք ընդունակ են վոչ միայն ուրիշ թռչունների յերգն ընդօրինակելու, այլ և ուրիշ ձայներ հանելու. նրանց պահում են և խոսել սովորեցնում:

ՍԵՎ ԱԳՌԱՎԸ (Corvus frugilegus) սև խոշոր թռչուն է, մեծ ուժեղ, սև կտուցով և ուժեղ վոտներով: Նրանք բնակվում են մեծ խմբերով և բույն են դնում մշակած դաշտերին մոտիկ բարձր ծառերի վրա: Կերակրվում են միջատներով, թրթուրներով, խխունջներով և անձրևորդներով, վորոնց հանում են գետնի տակից կտուցը խոր թաղելով հողի մեջ: Հաճախ խափի յետևից քայլելով բարձրացած հողի միջից ջոկում են միջատների թրթուրները, վորով մեծ օգուտ են տալիս: Բայց մի քանի վնասներ էլ են տալիս՝ կտցելով նոր ցանած և ծլած սերմերը: Ճյուղերից և ձողերից կողովանման բույն են շինում: Ածում են 3—5 ձու: Մեզ մոտ գալիս են մարտին, իսկ սեպտեմբերի վերջին հեռանում:

Սրանց խմբին են պատկանում—ագռավը, կաչաղակը ։և ճայը:

XIV. ԳԻՇԱՏԻՉ ԹՌՉՈՒՆՆԵՐ

Գիշատիչ թռչունները, վորոնց թվին են պատկանում արծիվը, բազեն, կոնդորը, բուն և այլն ընորոշվում են իրենց կտցով, վորի յեզերքը սուր է,

Նկ. 96. Գիշատիչ թռչունի գլուխն ու ճիրանները

ծայրը կեռ և հարմարված է կենդանիներ սպանելու և նրանց միսը հոշոտելու համար: Վերին ծնոտը, ստորինից յերկար է և ծայրերը կեռ: Վերին

ծնոտի հիմքին մոտ գտնվում է **մոմաքաղանքը**, որի մեջ գտնվում են քթածակերը (նկ. 96)։ Գիշատիչ թռչունների մարմինը մսալից է, ոտները ուժեղ, չորս մատներն էլ զինված են կեռ ժանիքներով (նկ. 96) և կարող են ուժեղ զալարումներ անելով որսին բռնել։ Բայց այդ երկար ճիրաններն խանգարում են նրանց գետնի վրա քայլել։ Նրանց թևերը երկար են և սրածայր, այդ պատճառով գիշատիչ թռչունները շատ լավ թռչում են, իսկ նրանցից շատերը բարձրանում են հսկայական բարձրության վրա և կարող են օդում ճախրել, համարյա թևերն անշարժ պահած։ Գիշատիչ թռչուններն աչքի չեն ընկնում իրենց չափազանց հեռատեսությամբ և կարող են հսկայական բարձրություններից որսը նկատել։ Նրանք իրենց կերակուրը կուլ են տալիս խոշոր կտորներով, ոսկորների, բրդի, և փետուրների հետ միասին, բայց բոլոր անմարսելի մասերը բզկալով ետ են թափում, կլոր գնդերի նման։ Բույնը շինում են մեծ մասամբ բարձր ծառերի և ժայռերի վրա կամ ուրիշ անմատչելի տեղերում։ Ձուտերը դուրս են գալիս անպաշտպան վիճակում և երկար ժամանակ նրանց կերակրում են ծնողները։ Զարմանալին այն է, որ գիշատիչ թռչունների էգերն ավելի խոշոր են քան, արուները։

ԳՐԻՖՆԵՐ (Կորճ). Խոշոր գիշատիչ թռչուններ են, կերակրվում են լեշերով։Մյուս գիշատիչ թռչուններից տարբերվում են իրենց գլխով, վզով և կարճ ու բթածայր ճիրաններով։

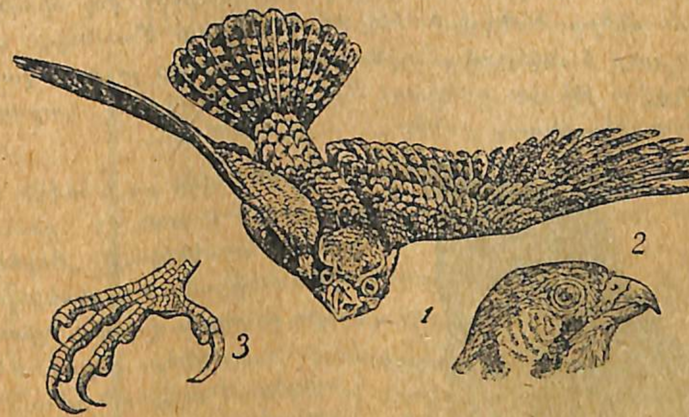
Ամենախոշոր կորճերից մեկն է **կոնդորը** (Sarcorhamphus gryphus), որ ապրում է հարավային Աֆրիկայի լեռներում։ Կոնդորի մատները թույլ են և վերջանում են կարճ և բութ ծայրեր ունեցող ճիրաններով. այդ պատճառով նրանք չեն կարողանում բռնել և տանել կենդանուն, ինչպես այդ անում են արծիվներն ու բազեները։ Այդ է պատճառը, որ նրանք կերակրվում են սովորաբար լեշերով։ Ուժեղ ու երկար թևերի շնորհիվ, որոնք բաց արած ժամանակ երեք մետր լայնություն կունենան, բարձրանում են հսկայական բարձրություն և օդում սավառնելով հետևում են իրենց որսին։ Հետախուզություն են գնում ամբողջ երամներով, մեկը մյուսից բավականին հեռու թռչելով, բոլորը միասին հսկա շրջաններ են բռնում և հետադնդում։ Նրանց աչքերն այնքան հեռատես են, որ 7,000 մետր բարձրությունից տեսնում են որսը։ Որսը նկատելիս պտուտակաձև գծով իջնում են ցած, նրանց հետևում են և մյուսները։ Մեռած կենդանու մաշկն ու մազերը կտցով հոշոտում են, հետո գլուխները խորը թաղում դիակի մեջ։ Դրանով պետք է բացատրել, որ նրանց գլուխն ու վիզը մերկ են։ Վերովհետև լեշը գտնելը պատահական բան է, կոնդորները շատ հաճախ սոված են մնում։ Բայց որս ճարելիս նրանք այնքան են ուտում, որքան ստամոքսի և քուջի մեջ կտեղավորվի, (նրանց քուջը շատ մեծ է և գեպի դուրս պրծած)։ Այն աստիճան կշտանում են, որ տեղներից հազիվ կարողանում են շարժվել։ Նրանք միաժամանակ հանգստանում են և հետո թռչում ջրի մոտ, որպեսզի ջուր խմեն և իրենց արյունաշաղախ փետուրները լվանան։

Կորճերն ապրում են բացառապես տաք ու արևադարձային երկիրներում և մեծ օգուտ են բերում, ոչնչացնելով դիակները և դիակների փտումից առաջացած ապտառությունները։

ՄՈՐՈՒՍԱՎՈՐ ԳԱՌՆԱԿԵՐ. (Gypaëtus barbatus)—Եվրոպայի բոլոր

գիշատիչ թռչուններից ամենամեծը **Մորուսավոր գառնակերն** է, որ 1 ½ մետր երկարություն ունի, իսկ թևերը տարածած՝ մոտ 3 մետր։ Ստորին ծնոտի տակ գտնվում է փետուրե մորուսը, այդտեղից էլ ստացել է իր անունը։ Գառնակերն ապրում է հարավային Եվրոպայի և Կովկասի բարձր լեռներում։ Գառներ, ուլիկներ և այծեր է բռնում, բայց որովհետև նրա ճիրանները կարճ են և բութ, նա իր որսը ոչ թե ճիրաններով է տանում, այլ կտուցով։

ԲԱԶԵՆԵՐԸ (Falco) (նկ.97) Մյուս գիշատիչ թռչուններից տարբերվում է նրանով, որ վերին ծնոտի երկու կողմերում ունի սուր ատամներ, իսկ ստորին ծնոտի վրա համապատասխան փոսիկներ։ Մատները երկար են և վերջանում են չափազանց սուր ճանկերով։ Բազեներն ամենաճարպիկ գիշատիչ թռչուններն են։ Նրանց թևերը երկար են և սրածայր, իսկ պոչը մի առանձին կատարելագործված մեխանիզմ ունի, որով ղեկավարում է դեկի փետուրները։ Նրանց շնորհիվ բազեներն ընդհանրապես շատ արագ և ճարպիկ թռչում են և թռած տեղում որսին բռնում։ Սուր ճանկերով բռնում են թռչող թռչուններին, յետևի մատի սուր ճանկով ծակում են, իսկ սուր և ուժեղ կտցով փշրում են գանգին մոտիկ վզի ողերը։



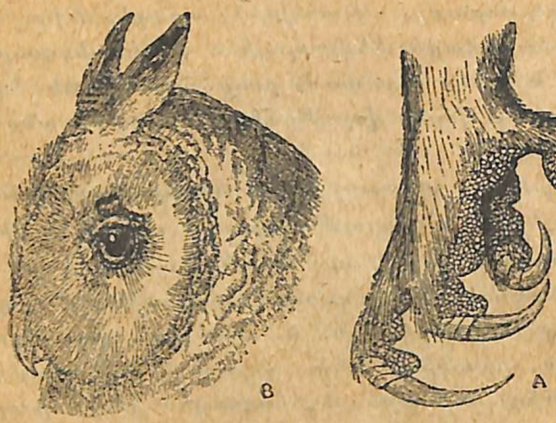
Նկ. 97. 1—Բազե, 2—գլուխը, 3—ճանկերը

Բազեներն ամեն տեղ կան և բույն են գնում բարձր ծառերի վրա։
Նրանց ընտելացնում են և գործ են ածում բադեր և այլ թռչուններ որսալու համար։

Ցախաքլորի բազեն (Acfur palumborius) ուժեղ և համարձակ գիշատիչ թռչուն է, հարձակվում է նույնիսկ խոշոր թռչունների—ցախաքլորի և նապաստակների վրա։ Ծառի վրա նստած հետապնդում է որսին և հետո հարձակվում է և սուր, ուժեղ ու կեռ ճանկերով բռնում։ Ապրում են ամեն տեղ։ Բույն են գնում բարձր ծառերի վրա։ Նրանց էլ ընտելացնում են, ինչպես մյուս բազեներին և նապաստակի որս են անում։

Ուրուրն (ցին) (Milvus) աչքի է ընկնում իր երկար չեղունգաձև պոչով։ Կտուցը կարճ է և թույլ, ճիրանները փոքր են և քիչ կեռացած, այդ պատճառով, գլխավորապես, կերակրում է լեշերով։

Արծիվներ *(Aquila)* *մեծ գիշատիչ թռչուններ են, որոնց ոտքերը մինչև մատները փետրածածկ են։*



Նկ. 98 B—Բուի գլուխը. A. ոտքը։

ԲՈՒՆԵՐ—Բուն և Բուեճը գիշերային որս անելու հարմարված են։ Նրանք ունեն խոշոր աչքեր, որոնք ընդունակ են մթնշաղին և նույնիսկ գիշերը լավ տեսնելու, ծածկված են փափուկ փետուրներով, որոնք նրանց թռիչքն անաղմուկ են դարձնում և թույլ են տալիս մթության մեջ անձայն որսի վրա հարձակվելու։

Ականջավոր բուն *(Otus vulgaris)* *կտուցը, մյուս բուերի նման, կարճ է և հիմքը ծածկված է փետուրներով (Նկ. 98)։ Աչքերի շուրջը գտնված ճառագայթաձև բմբուլները մի տեսակ շրջան են կազմում։ Ականջների ծակերի վրա ցցված են փետուրե փնջիկներ։ Ոտքերի ոչ միայն սրունքները, այլ և մատները ծածկված են փետուրներով։ Մատները վերջանում են չափազանց սուր ճանկերով։ Բացի այդ՝ դրսի մատը շուռ է գալիս, կարող է թե առաջ և թե յետ դառնալ։ Այդ պատճառով նա կարողանում է որսը շատ ճարպիկությամբ բռնել։*

Նկ. 99 Բուեճ

Ականջավոր բուն ամեն տեղ տարածված է և բուն է դնում բարձր ծառերի փչակներում։ Ցերեկը թաքնվում է փչակում և յերեկոյան միայն դուրս է գալիս որսի։ Գլխավորապես որսում է մկներ, որով մեծ օգուտ է տալիս, որովհետև շատ մեծ քանակությամբ է որսում։ Փափուկ փետուրների պատճառով հանդարտ և անաղմուկ թռչում է։ Նրա աչքերը մեծ են և բիբերը կարող են շատ լայնանալ, այդ պատճառով գիշերներն անգամ բավականին թույլ լույսի ճառագայթներ են կլանում, հեռավորության վրա յել նա լավ է տեսնում, այդ պատճառով թռչելիս միշտ նայում է ցած գետին։ Լսողությունը նույնպես զարգացած է, ականջի ծակերը շատ լայն բացված են։ Բուն մկան ամենափոքր շնչյունն անգամ լսում է։ Բոլորովին մթության մեջ, յերբ ոչինչ չի յերևում, նա կարողանում է որսը գտնել լսելով։ Նրա չափազանց սուր ճիրանները ծառայում են որսը բռնելու համար։ Ձմեռը բուերը հավաքվում են կալերի վրա, որտեղ մեծ քանակությամբ մկներ են ոչնչացնում։

Բուեճ *(Bubo)* *խոշոր գիշերային գիշատիչ թռչուն է, մեծ ականջներով (Նկ. 99)։ Հարձակվում է մեծ թռչունների և նապաստակների վրա։ Արտասովոր ճանկերով կարողանում է նույնիսկ վոզնիներ բռնել։*

ԹՌՉՈՒՆՆԵՐԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒԹՅՈՒՆԸ

Թռչուններն ուրիշ ողնաշարավորներից տարբերվում են իրենց թռչելու ընդունակությամբ։ Այդ բանին հարմարված է նրանց ամբողջ օրգանիզմը, այսինքն թռչունի մարմնի բոլոր մասերը փոխված են այնպես, որ նրան ընդունակ են դարձնում թռչելու։ Այդ պատճառով բոլոր թռչունները նման մարմնակազմ ունեն և միմյանցից տարբերվում են միայն յերկրորդական առանձնահատկություններով։ Դրանով է բացատրվում, որ թռչունների կարգերի մեջ առանձին աչքի ընկնող տարբերություն չկա, ինչպիսին մենք տեսնում ենք յերկկենցաղների և սողունների կարգերի մեջ։

Գ. Ս. Ս. ԹՌՉՈՒՆՆԵՐ

Մարմինը պատած է փետուրներով: Առջևի
վերջավորությունները թևերի
են փոխված:

I *Կարգ.* **Վազողներ**.—*(Ջայլամ, Կազուար, Կիվի). Կուրծքն առանց կատարի։ Թևերը վատ են զարգացած։*

II *Կարգ.* **Թերթակտուցավորներ**.—*(Բադ, Սագ, Կարապ) ոտները լողաթաղանթով։ Կտուցի յեզերքը ատամնավոր։*

III. *Կարգ.* **Պինգվիններ**.—*Ջրային թռչուններ են. չեն կարողանում թռչել։ Թևերը լողակների տեղ են ծառայում։*

IV. *Կարգ.* **Մրրկահավեր**.—*Ծովային թռչուններ են՝ չափազանց յերկար թևերով։*

V. *Կարգ.* **Թիավոտավորներ**— *(Պելիկան, Բակլան) Չորս մատերն էլ միացած են լողաթաղանթով։*

VI. *Կարգ.* **Արագիլանմաններ**.— *(Արագիլ, Տառեղ) Խոշոր յերկարասրունք թռչուններ։*

VII. *Կարգ.* **Կռունկներ**.—*(Կռունկ).*

VIII. ,, **Կտցարներ**.

IX. ,, **Հավեր**—*(Հավ, Կաքավ, Ցախաքլոր) Ամուր կտուց և բութ ճանկերով ոտներ ունեն, ընդունակ են գետնի վրա վազելու։*

X. *Կարգ.* **Աղավնիներ**։

XI. ,, **Փայտփորներ**։

XII. ,, **Թութակներ**—*Մագլցող թռչուններ կառչող կտուցով և ոտներով։*

XIII. *Կարգ.* **Ճնճղուկներ**։

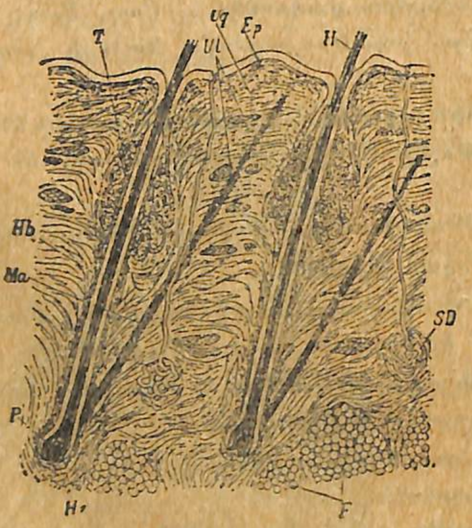
XIV ,, **Գիշատիչներ**. *(Կորճ, Արծիվ, Բազե, Բու). Սուր կեռ կտուց և սուր ճանկեր։*

V ԴԱՍ. ԿԱԹՆԱՍՈՒՆՆԵՐ

Կաթնասունները մյուս ողնաշարավորներից տարբերվում են նրանով, որ ամբողջ մարմինը ծածկված է մազով կամ բրդով. ունեն կաթնային գեղձեր, որոնց արտադրած կաթով կերակրում են ձագերին:

Կաթնասունների մարմինը ծածկող մազերը, նրանց մաշկի եղջերային հավելվածներն են, ինչպես թռչունների փետուրները, միայն վերջիններս ճյուղավորված են, իսկ նրանք բարակ եղջերային թելիկներ են: Մաշկի մեջ խորը թաղված մազի մասը կոչվում է մազարմատ: Մազարմատը նստած է մի առանձին թմբի վրա, որի մեջ գտնվում են արյունատար անոթներ: Այդ անոթների բերած սննդարար նյութերով է մազը սնվում: Հաստ մազերը կազմում են **բուրդը**, *իսկ ավելի բարակները—* **աղվամազը**:

Որքան առատ է աղվամազը, այնքան փափուկ ու տաք է լինում կենդանու մորթին (Նկ. 100):



Նկ. 100 Մարդու մաշկի կտրվածք.—Ep—վերնամաշկ, Ul. Ug—մաշկի մազոտ շերտը. H—մազը, Hz—մազի ստորին լայնացած մասը, P—մազի թումբը. Ma—մազը բարձրացնող մկանը, T—ճարպային գեղձը, Sd—քրտնային գեղձը, Fe—ճարպի շերտը:

Կաթնասուններն էլ թռչունների նման մազաթափության են ենթարկվում, այսինքն հին բուրդը թափվում է և նրա փոխարեն նորն է գալիս: Ցուրտ կլիմայի մեջ ապրող կենդանիների աղվամազն աշնանը թանձրանում է և ձմեռը կենդանին ավելի տաք մորթով է ծածկվում: Գարնան սկզբներին աղվամազը նորից թափվում է և կենդանու բուրդը նոսրանում:

Կաթնասունների մաշկի տակ գտնվում են մեծ քանակությամբ ճարպային և քրտնային գեղձեր: Ճարպային գեղձերը անմիջապես մազերի մոտ են և նրանց հետ կապված (Նկ. 100.T) ճարպային գեղձերի արտադրանքով մազերն օծվում են:

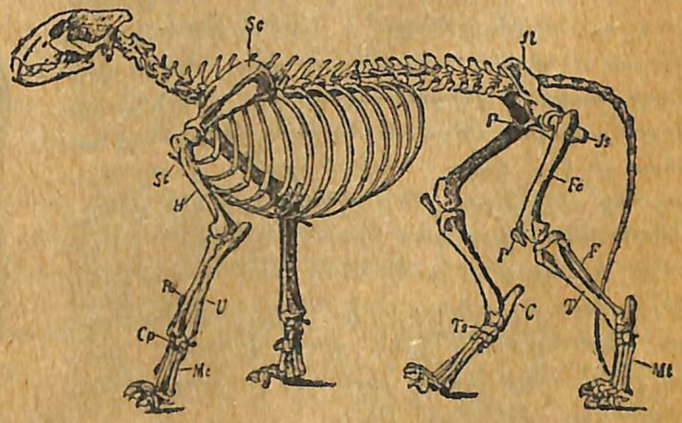
Քրտնային գեղձերն արտադրում են քրտինք: Նրանք շատ խորն են նստած մաշկի տակ (Նկ. 100.Sd) իսկ նրանց քրտնատար խողովակները ոլորապտույտ բարձրանում են մինչև մաշկի երեսը:

Բոլոր ողնաշարավորներից միայն կաթնասուններն ունեն քրտնային գեղձեր, որոնք երիկամունքների նման մարմնից, հյուսվածքների այրման հետևանքով առաջացած անպետք նյութերը ջրի հետ միասին դուրս արտաքսելու գործն են կատարում: Բայց նրանք մեկ ուրիշ նշանակություն էլ ունեն: Երբ ուժեղ շարժումների կամ աշխատանքի ժամանակ մարմնի մեջ առաջանում է սաստիկ ջերմություն, այդ ժամանակ մաշկի մեջ հոսող արյան հետևանքով ուժեղանում է նաև քրտնային գեղձերի գործունեությունը: Մարմնից դուրս է գալիս առատ քրտինք, որը գոլորշիանալով մի կողմից նպաստում է մաշկի զովանալուն և մյուս կողմից ավելորդ ջերմությունը կամաց-կամաց մարմնից հեռացնում է: Այսպես ուրեմն քրտնային գեղձերը ծառայում են նույնպես իբրև մարմնի ջերմությունը կանոնավորողներ:

Այն կաթնասունները, որոնք քրտնային գեղձեր չունեն, ինչպես օրինակ. շները, նրանք արագ վազելիս շատ արագ էլ շնչում են, որպեսզի թոքերի արտաշնչած օդի հետ միասին դուրս գնան ջրային գոլորշիները: Շները քայլելու կամ դանդաղ վազքի ժամանակ մեկ րոպեում 20—30 անգամ են շնչում, իսկ արագ վազելիս—300—350 անգամ: Փորձով ապացուցված է, որ նրանց թոքերն, արագ շնչելիս, մի ժամում արտադրում են 100 գրամից ավելի ջուր:

ԿՄԱԽՔԸ.—Կաթնասունների ոսկրներն ավելի ծանր և զանգվածային են, քան թռչուններինը և նրանց խոռոչները օդի փոխարեն լցված են մի ճարպային նյութով, որ կոչվում է **ոսկրածուծ**: *Նրանց գանգի ոսկորները ձուլված չեն և մի ոսկրե արկղ չեն կազմում, ինչպես թռչուններինն էր, այլ կարելի է սովորական աչքով նկատել նրանց բաժանող կարերը: Գանգը ողնաշարի հետ միացած է ծոծրակի երկու բլրակներով: Ստորին ծնոտը գանգի հետ միացած է ուղղակի,* **առանց կոխառանի**, *որով և տարբերվում են թռչուններից և սողուններից:*

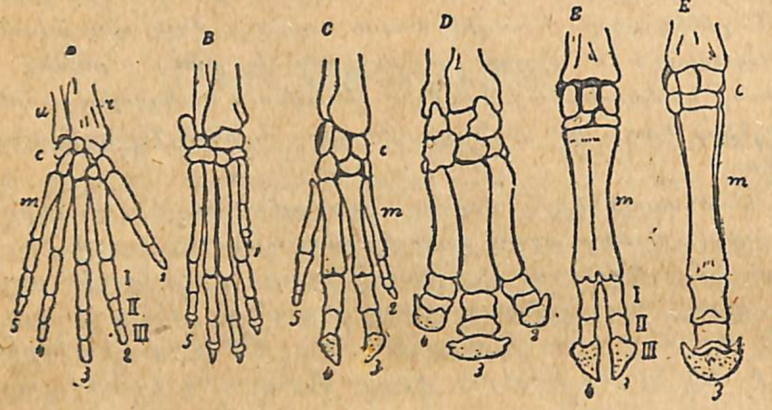
Ողնաշարի վրա (Նկ. 101) նկատվում են վզի, կրծքի գոտկատեղի, գավակի և պոչուկի ողերը: Վզի ողերի թիվը բոլոր կաթնասունների մոտ յոթն է, նույնիսկ այնպիսի երկար վիզ ունեցողինը, ինչպիսին ընձուղտն է: Կրծքի ողերին կպած են կողերը, որոնք առջևից միանում են կրծոսկրին: Գավակի ողերը ձուլված են և նրանց հետ միացած է կոնքը: Պոչուկի ողերը կազմում են պոչը:



Նկ. 101. Առյուծի կմախքը: St—կրծոսկրը: Sc—թիակը: H—ուսոսկրը. R.—ծղոսկրը: N.—արմնկոսկրը: Cp—մատնարմատները: Me—թաթերի ոսկրները: Gl. P. Gs կոնքի ոսկրները: Fe—կոնքը T—մեծ ոլոք: F—փոքր ոլոք: Ts—նախաոտնը Mt—ոտնաթաթի ոսկրը: C—թաթը:

Ուսագոտու ոսկրների թվում, բոլոր կաթնասուններն ունեն թիակներ, որոնց հետ միացած են առջևի վերջավորությունները: Անրակներ միայն այն կաթնասուններն ունեն, ո-

րոնց առջևի վերջավորությունները բարդ շարժումներ են կատարում և զանազան ուղղությամբ, այն է փորող, մագլցող և թռչող կաթնասունները (օրինակ խլուրդը, չղջիկը, մուկը, կապիկը և այլն): Իսկ այն կաթնասունները, որոնց առջևի վերջավորությունները շարժվում են միայն մի մակար-



Նկ. 102. Կաթնասունների վերջավորությունները: A—մարդու թևը: B—Շան առջևի վերջավորությունը C—խոզի D—ռնգեղջյուրի: E—կովի: F—ձիու, r—ծղոսկր a—արմունկոսկր c—մատնարմատ m—թաթ. I, II, III, առաջի, երկրորդ և երրորդ—մատնոսկրները: 1, 2, 3, 4, 5—մատները:

դակով—օրինակ վազողները կամ քայլողները, նրանք կամ անրակ բոլորովին չունեն (սմբակավորները) կամ այն վատ է զարգացած (գիշատիչներն ու կրծողները): Կոնքը նույն ոսկրներից է կազմված ինչ որ մյուս ողնաշարավորներինը:

Առջևի վերջավորությունների վրա մենք տեսնում ենք ուսոսկրը, կանգունի երկու ոսկրները—արմունկը և ծղոսկրը, հետո երկու կարգ դաստակի կարճ ոսկրները, կամ մատնարմատները, և մատների ոսկրները: Ետևի վերջավորությունների վրա, ազդրի ոսկրը, սրունքի երկու ոլոքները մեծ և փոքր, որոնք կարող են միմյանց հետ ձուլված լինել. հետո երկու կարգ նախանրբանի ոսկրները, որոնց մեջ աչքի չեն ընկնում կրունկի ոսկրի մատնարմատները կամ նրբանի երկար ոսկրները և մատների ոսկրները: Կաթնասունների վերջավորությունների մեջ մեծ զանազանություն կա—ոմանք ունեն հինգ մատ, ոմանք չորս, մի քանիսները երեք, երկու և վերջապես ձիերն ընդամենը—մեկ (նկ. 102):

Մարդու ատամը

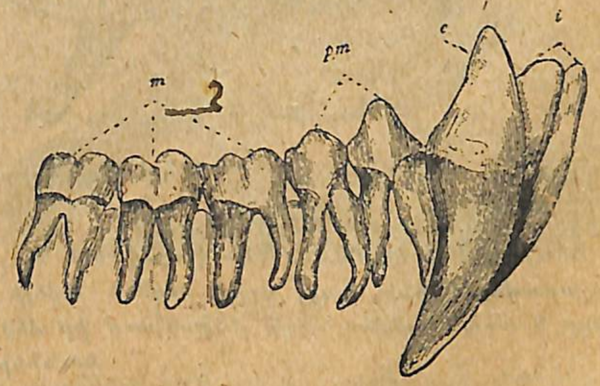
Նկ. 103. Աջ կողմը կտրիչ և ձախ կողմը սեղանատամը, նրա սքեմատիկ կտրվածքը: Էմալը սև իսկ դենտինը գծերով. միջը երևում է ատամի խոռոչը:

ՄԱՐՍՈՂՈՒԹՅԱՆ ՈՐԳԱՆՆԵՐԸ.—Կաթնասունների ատամները նստած են ծնոտների վրա, առանձին փոսիկների մեջ: Ատամի այն մասը, որ փոսի մեջ է, կոչվում է **արմատ**, դուրսը գտնված մասը—պսակ: Ատամը կազմված է ամուր ատամնային նյութից, որ կոչվում է **դենտին**, իսկ նրա պսակը ծածկված է մի ավելի կարծր նյութով—**էմալ**, (նկ. 103): Իրենց ձևով և դիրքով ատամնե-

րը երեք տեսակ են—**կտրիչ**, **ժանիք** և **սեղանատամներ**. (նկ.104): Վերին ծնոտի մեջտեղում գտնված ատամները և նրանց համապատասխան ստորին ծնոտի վրա նստած ատամները կոչվում են **կտրիչներ**: Կտրիչների երկու կողմը, թե վերին և թե ստորին ծնոտների վրա գտնվում են **ժանիքներ**, իսկ մնացածները կոչվում են **աղորիքներ** կամ **սեղանատամներ**. Նրանցից առաջի երկուսը փոքր կամ կեղծ աղորիքներ. իսկ ետևինները—մեծ կամ **իսկական** (նկ. 104): Կաթնասունների ատամների ձևերը չափազանց զանազան են, նայած թե կենդանին ինչով է կերակրվում:

Միայն մի քանի կաթնասունների մոտ ատամները զարգանում են մեկ անգամից և մնում մինչև կյանքի վերջը: Իսկ շատերինն առաջի ատամները—**կաթնատամները** ժամանակին փոխվում են մշտական ատամների:

Մարսողության խողովակն ունի այն բաժանմունքները ինչ որ մյուս ողնաշարավորներինը, բարակ **կերակրափող**, պարկաձև **ստամոքս** և երկար ոլորապտույտ **աղիքներ** (նկ. 105):



Նկ. 104 Շիմպանզեյի ատամները: Ստորին ծնոտի աջ կողմը i—կտրիչներ, c—ժանիքներ pm—առջևի սեղանատամներ, m—ետևի

ՇՆՉԱՌՈՒԹՅԱՆ ՈՐԳԱՆՆԵՐԸ.—Լեզվի ետևում գտնվում է մի փոքրիկ խորշ, որը կոչվում է կոկորդ. կոկորդի կողքերին ձգված են լորձաթաղանթի ծալքեր, որոնք կոչվում են **ձայնալարեր** և որոնք արտաշնչող օդից տատանվում են և ձայն հանում: Կոկորդից հետո գալիս է **շնչափողը**, որը բաժանվում է նախ երկու հաստ ճյուղերի և ապա բրոնխների, որոնք մտնում են թոքերը: Կաթնասունների թոքերն ազատ կերպով տեղավորված են կրծքի խոռոչում և օդային պարկեր չունեն, ինչպես թռչունները:

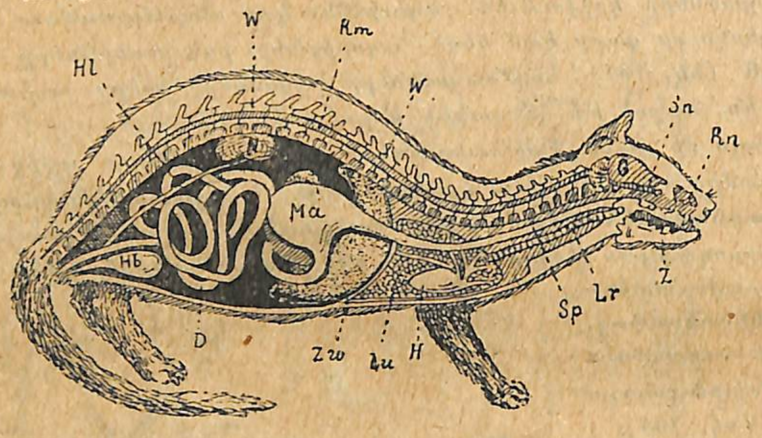
Շնչառության ժամանակ կարևոր դեր են կատարում կողերը: Նրանց բարձրանալու ժամանակ կրծքի վանդակը լայնանում է և օդը ներս մտնում թոքերի մեջ: Կողերի իջնելու ժամանակ կրծքի վանդակը սեղմվում է և օդը դուրս է գալիս թոքերից (արտաշնչում):

ԱՐՅԱՆ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՈՐԳԱՆՆԵՐԸ.—Կաթնասունների սիրտը, ինչպես նաև թռչուններինը, երկու նախասիրտ ունի և երկու սրտախորշ. այդ պատճառով նրանց մաքուր արյունը չի խառնվում փչացած արյան հետ: Նրանց մարմնի մեջ էլ գոյանում է մեծ ջերմություն և նրանք էլ թռչունների նման պատկանում են տաքարյուն կենդանիներին: Նորմալ ջերմությունն է մոտ 37° C.:

ԱՐՏԱԹՈՐՈՒԹՅԱՆ ՈՐԳԱՆՆԵՐԸ.—Երիկամունքները գտնվում են փորի խոռոչում, ողնաշարի երկու կողմը (նկ. 105 N.) որոնց միզատար խողովակները բացվում են հետանցքի առջևից դեպի դուրս:

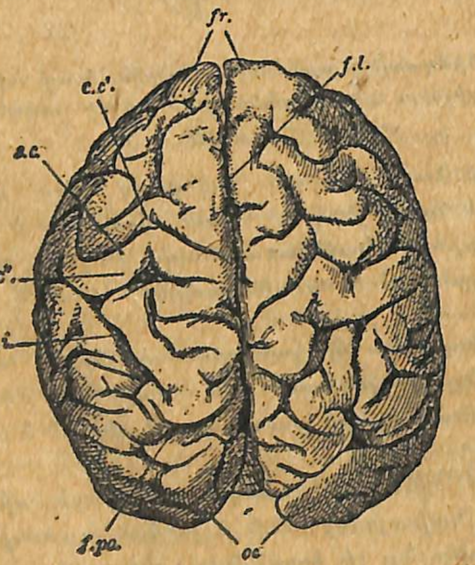
Կաթնասունները մյուս ողնաշարավորներից տարբերվում են նաև նրա-

նով, որ մարմնի այն խորշը, որտեղ գտնվում են ներքին օրգանները, բաժանված է մի մկանային միջնապատով, որ կոչվում է ստոծանի, իսկ չերկու մաս բից—1. կրծքի վանդակը, որտեղ գտնվում են թոքերն ու սիրտը, և 2. փորի խոռոչը, որտեղ գտնվում են ստամոքսը, աղիքները, լյարդը, երիկամունքները և մյուս օրգանները (Նկ. 105):



Նկ. 105. Կաթնասունների ներքին օրգանները

ՆՅԱՐԴԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԸ—կազմված է նույն պլանով, ինչ որ մյուս ողնաշարավորներինը, բայց գլխի ուղեղն ավելի շատ է զարգացած, քան մյուս խմբերինը. առանձնապես աչքի է ընկնում իր մեծ կիսագնդերով: Կաթնասուններից նրանք, որ ամենաբարձր մտավոր զարգացում ունեն, նրանց ուղեղի կիսագնդերի մակերեսը ծածկված է մեծ քանակությամբ ծալքերով, որոնք մեծացնում են գանգուղեղի մակերեսը (Նկ. 106):



Նկ. 106. Շիմպանզեյի ուղեղը. նրա ծալքերը և ակոսները.

Կաթնասունները բաժանվում են միքանի կարգերի:

I. ՁՎԱԾԻՆ ԿԱԹՆԱՍՈՒՆՆԵՐ

Այս կենդանիների թվին են պատկանում Ավստրալիայում ապրող Բադակտուց և Ցեխիդնա հասարակ կաթնասունները, որոնք միաժամանակ թե թռչունների (կամ սողունների) և թե կաթնասունների հատկանիշներ ունեն իրենց վրա: Այդտեղից առաջները կոչվելիս են չեղել «Թռչնագազան», իսկ այժմ «մողեսագազան» անունն են կրում: Մյուս գազանների նման սրանց մարմինը ծածկված է մազով կամ բրդով և փշերով, իսկ ձագերին կերակրում են առանձին գեղձերի մեջ պատրաստվող կաթով: Սակայն մյուս կաթնասուններից տարբերվում են նրանով, որ կենդանի ձա-

գեր չեն բերում, այլ ձու չեն ածում և թուխս նստում: Բացի այդ՝ բերանի փոխարեն ունեն կտուց, իսկական ատամներ չունեն, իսկ մարսողության խողովակի և չերիկամունքների արտածող խողովակների բացվածքները բացվում են ուղղակի մի ընդհանուր խորշի մեջ, որ կոչվում է կլոագ կամ կոյանոց, ինչպես թռչունների և սողունների մոտ եր և այդտեղից էլ ստացել են «կլոաքավոր կաթնասուններ» անունը:

ԲԱԴԱԿՏՈՒՑՆ (Ornithorhyncus) իսկական ջրային կենդանի չէ (Նկ. 107), որ մոտավորապես 50 սանտիմետր երկարություն ունի: Տեղացիք նրան անվանում են «ջրխլուրդ»: Նրա մարմինը ծածկված է խիտ, ամուր և անթափանցելի բրդով: Վոտների մատները միացած են լողաթաղանթով և թևերի պաշտոն են կատարում: Առջևի վոտների լողաթաղանթն ավելի լայն է, քան չետևինը: Մատները վերջանում են ուժեղ ճանկերով, որոնց օգնությամբ նա փորում է իր բունը: Յետևի վոտների ճանկերը համեմատաբար շատ երկար են, իսկ արուն սրածայր չեղջյուրներ ունի նրանց վրա, ինչպես աքաղաղները: Նրա կարճ ու հարթ պոչը ծառայում է որպես ղեկ լողանալու ժամանակ: Արտաքին ականջամասեր չունի, իսկ ականջածակերը ջրի մեջ սուզվելիս ամուր փակվում են: Կտուցը նման է բադի կտցին: Բադակտուցը բադերի նման կերակրվում է տեղի մեջ գտնված որդերով, միջատների թրթուրներով և խեցգետիններով: Ատամների փոխարեն չերկու ծնոտների վրա չեղջերյա թիթեղներ ունեն, որոնք ծառայում են խեցգետինների խեցիները փշրելու համար: Բերանի խոռոչի չետևի մասում բացվում են լայն թշապարկեր, որոնց մեջ բադակտուցը հավաքում է ջրի միջից որսածները, որովհետև նա միայն ցամաք դուրս գալիս կարող է ուտել: Բադակտուցները ապրում են Ավստրալիայի և Թասմանիայի գետափերում, որտեղ և փորում են իրենց բունը: Նրանց բունը կաթսայի ձև ունի, չերկու մուտքով—մեկը ջրի չերեսին է, իսկ մյուսը—ջրի տակ: Ամառը (Ավստրալիայում դեկտեմբեր ամսում) եզը 2—3 ձու չէ ածում փափուկ, բայց ամուր կճեպով, սովորական ընկույզի չափ: Ձվից դուրս չեկած փոքրիկ (5 սանտիմետրից փոքր) և մերկ ձագերին կերակրում է կաթով: Բայց մայրը պտուկներ չունի, ինչպես մյուս կաթնասուններն ունեն, այլ կաթնային գեղձերի ծայրերը բացվում են մաշկի մի փոքրիկ ծալքի տակ, որտեղ ձագերը կըպչում են իրանց փափուկ կտուցով:

Նկ. 107. Բադակտուցը

ՅԵԽԻԴՆԱՆ արտաքինով նման է վոզնուն: Մեջքը և կողքերը ծածկ-

ված են լինում փշերով: Կտուցը բարակ ու երկար է: Մատները զինված
են ուժեղ ճանկերով, վորոնց ոգնությամբ գետինը փորում է: Նրանք ապ-
րում են հարավային Ավստրալիայի, Թասմանիայի և Նոր-Գվինեյիայի ան-
տառոտ տեղերում: Բույնը փորում են գետնի տակ: Վորսի յեն դուրս գա-
լիս մթնշաղին, կերակրվում են միջատներով, բացառապես մրջյուններով,
վորոնց հավաքում են իրենց վորդանման յերկար լեզվով: Վտանգի դեպքե-
րում վոզնու նման կծկվում են, կանգ առնում, կամ խլուրդի նման արագ
կերպով թաղվում են գետնի տակ: Եգը կաթնային գեղձերի բացվածքի մոտ
մի փոքրիկ մաշկի ծալք ունի, փոքրիկ պարկի նման: Այդ պարկի մեջ դը-
նում է իր նոր ածած ձուն (նա միայն մի ձու յե ածում), իսկ հետո նրա
մեջ էլ պահում է ձվից դուրս յեկած ձագին:

II ՊԱՐԿԱՎՈՐ ԿԱԹՆԱՍՈՒՆՆԵՐ

Պարկավոր կաթնասունները մյուսներից տարբերվում են նրանով, վոր
նրանց ձագերը ծնվում են շատ անզարգացած. մայրը նրանց պահում է
մի առանձին պարկի մեջ մինչև նրանց լրիվ զարգանալը: Այդ պարկը նրա
մաշկի ծալքավորումից է գոյացած, վորը գտնվում է փորի մասում, հենց
այնտեղը, վորտեղ գտնվում են նրա ստինքների պտուկները և տակից ու-
նեն առանձին հենարաններ, վորոնք կոնքի վոսկրների շարունակությունն
են (Նկ. 109) կազմում:
Ներկայումս հայտնի յեն մոտավորապես 50 տեսակ պարկավորներ:
Բացի մի քանի տեսակ պ ա ր կ ա վ ո ր մկներից, վորոնք Ամերիկա-

Նկ. 108—Հսկա կենգուրու

յումն են, մնացած բոլորն ապրում են բացառապես Ավստրալիայում
և նրա մոտի կղզիներում: Ավստրալիայի հայտնագործման ժամանակ,
այնտեղ, բոլոր կենդանիները, բացառապես, միայն մի քանի պարկա-
վորներ էյին: Բրածո[ ]վիճակում Յեվրոպայում էլ կան պարկավորներ և նրանց
մնացորդներն ավելի շատ են յերկրի հնագույն շերտերում, քան ուրիշ կաթ-
նասունները: Ուրեմն պարկավորներն ամենահին կաթնասուններն են: Իրենց

արտաքին կազմվածքով, ատամների կազմությամբ և ապրուստի յեղանա-
կով հիշեցնում են խոտակեր, կրծող, միջատակեր և գիշատիչ կենդանիներին:
ՀՍԿԱ-ԿԵՆԳՈՒՐՈՒՆ (Macropus giganteus) (Նկ. 108) ամենախոշորն է
բոլոր պարկավորներից: Նրա յերկարությունը, պոչի հետ միասին, մոտա-
վորապես 3 մետր կլինի: Նստած դրությամբ մարդու հասակից բարձր է:
Կենգուրուն գետնի վրա ուժեղ ցատկումներ է անում յետևի վոտների
վրա հենվելով: Այդ պատճառով նրա յետևի մասն անհամեմատ ավելի զար-
գացած է, քան առջևինը: Առջևի վոտները կարճ են և հինգ մատ ունեն,

Նկ. 109. Կենգուրույի կմախքը

վորոնցից, առանձնապես, շատ է զարգացած միջին մատն իր յերկար ճանկով,
վորը նրան ծառայում է, վորպես պաշտպանության զենք: Հանդարտ ժա-
մանակ կենդանին նստում է յետևի յերկար վոտների և հաստ ու մոտ պոչի
վրա: Ցատկումներ կատարելիս պոչը ղեկի դեր է կատարում: Նրա ամեն մի
ցատկումը ութը մետրից ավելի կը լինի: Այդ մեծ ցատկումների շնորհիվ
նա հեշտությամբ թփերի և ձորերի վրայով թռչում է և ազատվում հետա-
պնդողներից: Բայց հանդարտ արածելու ժամանակ էլ թեև քայլում է չորս
վոտքերի վրա, բայց դարձյալ փոքրիկ վոստյուններ է կատարում:
Կենգուրուն խոտակեր կենդանի յե, նրա ատամները հիշեցնում են մեր
խոտակերների ատամները, այսինքն կտրիչ և սեղանատամների արանքում մի
լայն բացատ կա, իսկ ժանիքներ բոլորովին չունեն: Կտրիչները ծառայում
են խոտ և տերևներ կտրելու համար, իսկ սեղանատամները բուսական կե-
րակուրը մանրացնելու: Ստամոքսը շատ յերկար է, պարկանման հավել-
վածքներ ունի և հարմարված է մեծ քանակությամբ կերակուր տեղավորե-
լու համար:
Հսկա կենգուրույի ձագերը շատ մանր են ծնվում (մոտ 2 սանտի-
մետր) և անպաշտպան են: Մայրն իսկույն նրանց դնում է պարկի մեջ,
նրանք այնտեղ բերաններով ամուր կառչում են մոր ստինքների պտուկ-
ներից և այնտեղ մնում են ութ ամսից ավելի: Առաջին անգամները նրանք
դեռ չեն կարողանում ինքնուրույն ծծել, այդ պատճառով մայրը ժամանակ
առ ժամանակ նրանց բերանն է սրսկում կաթը, վոր հոսում է նրանց
կերակրափողը, առանց խանգարելու նրանց շնչառությունը, վորովհետև նը-
րանց շնչափողի վերին ծայրը կլանից բարձր է և կաթն անցնում է շնչա-
փողի յերկու կողմերով, առանց նրա մեջը կաթելու: Ութ ամիս անցնելուց
հետո ձագերն սկսում են սկզբում միայն գլուխները դուրս հանել, իսկ հե-

տո պարկից դուրս թռչել և կերակրվել խոտով, բայց ելի յերկար ժամանակ, վտանգի կամ հոգնածության դեպքում, թագնվում են մոր պարկի մեջ:

Հսկա-կենգուրուներն ապրում են հարավային Ավստրալիայում և Թասմանիայում: Նրանց վորսում են թանձր մորթու համար, վորից մուշտակներ են պատրաստում:

Բացի հսկա կենգուրուներից Ավստրալիայում կան ելի հասակով փոքր ճագարի, նույն իսկ մկան չափ պարկավորներ:

Թասմանիայում ապրում են գիշատիչ Պարկավոր սամույրը, մեր սամույրի մեծությամբ, վոր թռչուններ և վոչնչացնում և Պարկավոր գայլը, մեր աղվեսի մեծությամբ, վոր կենգուրու յե վորսում և մեր գայլերի նման վոչխարների հոտերը կոտորում:

Գիշատիչ պարկավորների թվին են պատկանում նույնպես Ամերիկայի-նյան պարկավորները, վորոնք արտաքինով նման են մկների և կոչվում են **Պարկավոր առնետներ:**

Նկ. 110. Սուրինամյան պարկավորը մեջքի վրա տանում է իր ձագերին:

Նրանք շատ մեծ թըվով ատամներ ունեն (50 ատամ). ատամները սուր են՝ գիշատիչների ատամների նման. կերակրվում են միջատներով, փոքրիկ կաթնասուններով և թռչուններով: Նրանք լավ մագլցում են ծառերի վրայով, յեռևի վոտների և պոչի ոգնությամբ կարողանում են, նույնիսկ, ծառերից կախվել: Մկան մեծությամբ մի փոքրիկ պարկավոր, վոր ապրում է Հարավային Ամերիկայում և Սուրինամում, շատ փոքրիկ պարկ ունի, այդ պատճառով նրա ձագերը շատ շուտ դուրս են գալիս նրա միջից, բարձրանում են մոր մեջքի վրա և իրանց պոչերով կախվում են նրա յերկար պոչից (Նկ. 110):

III. ԱՏԱՄՆԱՏՆԵՐ

Այս կենդանիների թվին են պատկանում մի շարք կենդանիներ, վորոնք կամ բոլորովին ատամներ չունեն կամ նրանց ատամնաշարը թերի յե, այսինքըն, կարող են ատամներ շատ ունենալ, բայց բոլորն ել միաձև են և նրանց մեջ չի կարելի վորոշել, թե վորոնք են կտրիչները, ժանիքները և այն (Նկ. 111): Բացի այդ՝ նրանց ատամները մյուս կաթնասունների ատամներից տարբերվում են նրանով՝ վոր եմալով չեն ծածկված, և շարունակ աճում են, ամբողջ կյանքի ընթացքում: Ատամնատներից հայտնի յեն ընդամենը 35 տեսակ: Սրանք շատ տարօրինակ կենդանիներ են, թագնվում են ստորյերկրյա վորջերում կամ ծառերի վրա և շատ սահմանափակ շրջաններում են տարածված:

Նկ. 111.—A. Ծույլի գանգը: B. Ջրաձակրի. գանգը

Բացի Կապի մրջնակերից, վոր ապրում է հարավային Աֆրիկայում և մի մողեսից, վոր ապրում է նույն տեղում և Ոստինդիայում, մնացած բոլորն ապրում են, բացառապես, հարավային և մասամբ կենտրոնական Ամերիկայում:

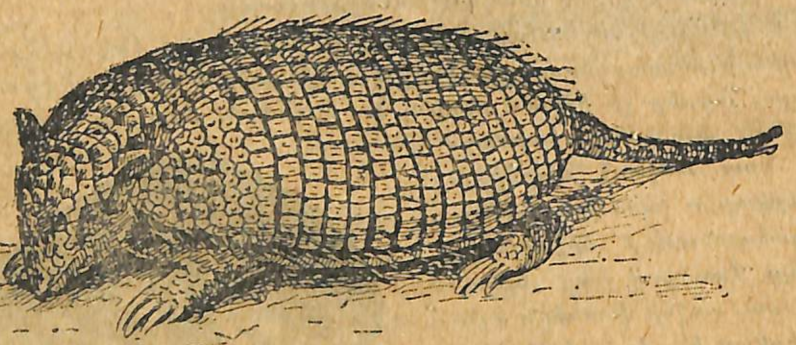
ՅԵՐԵՔՄԱՏԱՆԻ ԾՈՒՅԼԸ (Bradypus tridactilus). (Նկ. 112) ապրում է Բրազիլիայի անտառներում, ամբողջ կյանքն անց է կացնում ծառերի վրա և համարյա, յերբեք չի իջնում գետին: Նա իսկական մագլցող ծառաբնակ կենդանի յե և այդ բանին հարմարված է նրա ամբողջ մարմինը: Նրա յերկար ու խիտ բուրդը նըրան պաշտպանում է միջատների խայթից: Վոտները շատ յերկար են և մասն. առջևի վոտներն այնքան յերկար են, վոր, յեթե կենդանին հարկադրված լինի գետնի վրա քայլելու, պետք է թաթերի վրա սողա: Վոտների վրա յերեքական մատ ունի, վորոնք բոլորն ել զինված են յերկար և մանգաղաձև ճանկերով: Ծույլերը կերակրվում են ջրալի և հյութալի պտուղներով ու տերևներով: Այդ կերակուրը նրանց այնքան է բավարարում, վոր կարիք չեն զգում ցած իջնել, ջուր խմելու համար: Ցերեկը նրանք քնում են խիտ ծառերի վրա, մեջքը ընկած դեմ արած:

Նկ. 112. Յերեք մատանի ծույլ

Ծառի կեղևի նման թանձր ու մուգ բուրդը նրանց աննկատելի յէ դարձնում թշնամիներից։ Մթնշաղին մագլցում են ծառերով վերև և իրենց յերկար ձեռքերով պոկում ճյուղքերն ու տերևները և դնում բերանը։ Ծույլերը կարող են ամբողջ ժամերով մագլցել կամ ճանկերով ամուր ճյուղքերից բռնած ուղղակի մեջքը ներքև արած կախվել։ Յերկար վզի շնորհիվ յեռեք-մատանի ծույլը կարողանում է այդ դիրքում ամեն կողմ նայել։ Նրա մշտական այդ դիրքի հետևանքով փորի կողմը գտնված մազերն ուղղվել են դեպի մեջքը և անձրևի ժամանակ ջուրը հեշտությամբ հոսում է դեպի ցած։ Յերեք-մատանի ծույլի ձագերն այնքան զարգացած են լինում, վոր կարողանում են մոր բրդի մազերից կախվել և նրա հետ միասին ծառերից վեր մագլցել։

Ժամանակակից ծույլերն անհամեմատ փոքր են, 70 սանտիմետր յերկարություն ունեն. բայց Հարավային-Ամերիկայում նրանց **բրածո** կմախքներն են գտել, վորոնք հսկա բաներ են, փղի մեծության։ Նրանց առջևի վոտներն այնքան յերկար չեն յեղել, ինչպես մեր ծույլերինն է, այդ պատճառով կարողացել են գետնի վրա քայլել։ Նրանք կոչվում են **մեգաթերներ**։

ԶՐԱՀԱԿԻՐՆԵՐԸ (նկ. 113) միակ կաթնասուններն, վորոնց մարմինը բրդով չի ծածկված, այլ սողունների նման վոսկրե թեփիկներով։ Նրանց մեջքը ծածկված է անշարժ թիթեղներով, միայն մի քանի տեղ շարժական գոտիներ կան չորսանկյունանի թիթեղներից։ Գլուխը ծածկված է վոսկրե խոզաններով, վոտքերը զինված են ուժեղ ճիրաններով։ Զրահակիրների



Նկ. 113. Զրահակիր

բնակատեղին է հարավային-Ամերիկան, վորտեղ նրանք թաղնվում են վորջերի մեջ և միայն գիշերներ դուրս գալիս։ Կերակրվում են միջատներով և վորդերով։ Թշնամիները հետապնդելիս, բավականին ճարպկությամբ թաղնվում են գետնի տակ։ Սրանց մեջ ամենախոշորն է **հսկա-զրահակիրը** (Dasypus gigas), վորը 1 մետր յերկարություն ունի։ Բայց կան և փոքր զրահակիրներ, խլուրդի մեծությամբ, վորոնք ապրում են ստորերկրյա անցքերում։

Հարավային Ամերիկայում գտնված են հսկա զրահակիրների բրածոները, վորոնց յերկարությունը 2 մետրից ավելի յէ և ունեն մեջքի ստու-

ցիկ զրահ, խոշոր վեցանկյունանի թիթեղներով, ինչպես կրիաների պայանն է։

ՄԵԾ ՄՐՋՆԱԿԵՐԸ (Myrmecophaga jubata) (նկ. 114) պոչի հետ միասին 2 մետր յերկարություն ունի։ Մարմինը ծածկված է յերկար ու խիտ բրդով, վոր առանձնապես պոչի մոտ շատ յերկար է։ Դունչը յերկար խողովակի նման է, վորի ծայրին գտնվում է փոքրիկ բերանը։ Ատամներ բոլորովին չունի։ Լեզուն յերկար է, վորդնաձև ու կարող է շատ հեռուն յերկարացնել։ Վոտները կարճ են և մոտ, մանավանդ առջևի վոտները։ Բոլոր մատները զինված են ճանկերով, վորոնք առանձ-

Նկ 114. Մեծ մրջնակերը

նապես շատ յերկար են առջևի վոտների վրա։ Քայլելու ժամանակ վոտներն ամբողջ ներբանով հենվում են գետնին, իսկ առջևի վոտները ծռվում են ցած, այնպես վոր ստիպված է թաթի յերեսի վրա քայլել։ Այդ պատճառով նրա քայլվածքը դանդաղ է և ծանր։ Բայց դրանից է, վոր ճանկերը չեն բթանում։ Իսկ ճանկերը նրա գլխավոր զենքերն են։ Մրջնակերն ապրում է Հարավային Ամերիկայում, վորսի դուրս է գալիս միայն գիշերը, կերակրվում է մրջյուններով և տերմիտներով։ Ուժեղ ճանկերով քանդում է տերմիտների շատ ամուր բները և իր յերկար ու կպչուն թքով ծածկված լեզվով լիզում է։ Մրջնակերները շատ խաղաղասեր կենդանի յեն, բայց հարկ յեղած դեպքում կարող են իրենց ճիրաններով պաշտպանվել, նույն իսկ հովազի (յագուար) դեմ։

ՓԱՆԳՈԼԻՆԻ մարմինը ծածկված է յեղջերյա սրածայր, խոշոր թեփերով, վոր շատ նման է կոճեծի թեփուկներին։ Մրջնակերների նման նա յել ատամներ բոլորովին չունի. կերակրվում է մրջյուններով ու տերմիտներով, վորոնց լիզում է իր յերկար լեզվով։ Ապրում է Հարավային Աֆրիկայում և Ոստ-Ինդիայում։ Ցերեկը թաղնվում է գետնի տակ գտնված վորջում, իսկ այնտեղից դուրս է գալիս միայն գիշերը։ Կարող է վոզնու նման կծկվել և այդ ժամանակ թեփերն իրենց սուր ծայրերով ցցվում են բոլոր կողմերը և կենդանուն պաշտպանում թշնամիների հարձակումից։

IV ԿԵՏԱՆՄԱՆՆԵՐ

ԿԵՏԱՆՄԱՆՆԵՐՆ (կետ, դելֆին) այն կաթնասուններն են, վորոնք ամբողջովին հարմարվել են ջրային կյանքին։ Նրանք իրենց ձևով շատ են տարբերվում մյուս կաթնասուններից և հիշեցնում ձկներին. այդ պատճառով շատ հաճախ նրանց անվանում են ձկնանման կաթնասուններ։ Նրանց մաշկը բոլորովին մերկ է, ձկնանման իրանը վերջանում է հորիզոնական պոչով, առջևի վերջավորությունները ձևափոխվել են լողակների կամ թիերի, իսկ յետևի վերջավորություններ բոլորովին չունեն։

Հայտնի յեն մոտ 60 տեսակներ—նրանք բաժանվում են յերկու յենթակարգերի. 1. **ատամնավոր** և 2. **անատամ կետեր**։

ԱՆԱՏԱՄ ԿԵՏԵՐ

ԳՐԵՆԼԱՆԴԻԱՅԻ ԿԵՏԸ (Balaena mysticetus) մյուս անատամ կետի— պալաստիկի հետ միասին, վոչ միայն ամենամեծ կաթնասուններն են, այլ և ընդհանրապես բոլոր գոյություն ունեցող կենդանիներից ամենամեծը։ Նրա յերկարությունը հասնում է 20—25 մետր, շուրջը— $8^1/_2$ մետրից ավելի, իսկ ծանրությունը 100 տոննից ավելի։ Ահագին գլուխը մարմնի մեկ յերրորդ մասն է կազմում։ Աչքերը շատ փոքր են և ընկած բերանի յետևը։ Արտաքին ականջներ չունի։ Վիզն աննկատելի յե, ինչպես ձկներինը։ Թեև կետերի վիզն էլ մյուս բոլոր կաթնասունների վզի նման յոթ վողերից է բաղկացած, բայց այդ վողերը շատ բարակ են և միմյանց հետ ձուլված, բացի այդ՝ պատած են ճարպի այնպիսի հաստ շերտով, վոր գլխի և իրանի մեջ մինչև անգամ փոսեր չը կան։ Մաշկը բոլորովին հարթ է, և առանց մազերի, այդ պատճառով ջուրը վոչ մի ընդդիմություն չի ցույց տալիս։ Մաշկի տակ ճարպի մի հաստ շերտ կա, վորի հաստությունը արող է 40 սանտիմետրի հասնել։ Յենթամաշկյա այդ ճարպային հաստ շերտը նրա մարմինը պահպանում է ծովերի սառը ջրի մեջ մրսելուց, դրա հետ միասին նվազեցնում ամբողջ մարմնի տեսակարար կշիռը (վորովհետև ճարպը ջրից թեթև է) և հեշտացնում է ջրի մեջ լողալը։ Նրա իրանը շատ դյուրաշարժ է, վորովհետև վողերի արանքում դրված են կրճկային թիթեղներ, վորոնք տալիս են նրան ճկունություն և առաձգականություն։ Նրա շարժողության որգանը ուժեղ, մսոտ պոչն է, վորը վերջանում պոչի հորիզոնական յերկբլթականի լողակով, վորը շոգենավի վինտի (պտուտակի) նման մարմինը շարժում է առաջ։ Պոչի լողակը վերև-ներքև խփելով կետն իր մարմինը խփում է այս ու կողմ։ Կետը լողում է բավական արագ, մոտ 30 կիլոմետր մի ժամում։ Նրա պոչը շատ ուժեղ է և կարող է հարվածելով կոտրել մինչև անգամ նավեր։ Յետևի վերջավորություններ բոլորովին չունի. գոտու վրա յետևի վերջավորություններից մնացել միայն փոքրիկ վոսկրների հետքեր, վորոնք թաղնված են պոչի մկանների մեջ։ Առջևի վերջավորությունները ձևափոխվել են լողակների։ Ուսագոտու վրա անրակ բոլորովին չունի։ Թիակը լայն է և հարթ. շատ կարճ ուսոսկրը թիակի հետ հոդավորված է ազատ հոդի միջոցով, վերջավորությունների մնացած բոլոր վոսկրները միացած են անշարժ կերպով, այդ պատճառով, լողակը կարողանում է շարժվել ուսի հոդի մեջ և գործել, իբրև մի ամբողջություն։ Լողակները ծառայում են նրան, վորպես ղեկ։ Բայց այս ու կողմ շուռ գալուն նպաստում է ճկուն իրանը։

Կետի գանգը նույնպես առանձնահատկություններ ունի։ Բթի ծակերը հետացած են դեպի յետ և տեղավորված են համարյա գագաթի վրա։ Ծնոտները չափազանց յերկարացած են և վերին ծնոտը ստորինի վրա կազմում է մի լայն ու բարձր աղեղ։ Այդ պատճառով նրա յերախը մոտ $6^1/_2$ մետր յերկարություն ունի, իսկ լայնությունը 4 մետր։ Վերին ծնոտի և ստորին ծնոտի մեջ ընկած տարածությունը կը լինի 9—10 մետր։ Հաստ լեզուն կպած է ստորին ծնոտի հատակին իր ամբողջ յերկարությամբ, և կարող է բերանից դուրս գալ։ Ատամներ բոլորովին չունի, բայց վերին ծնոտից դեպի ցած յերկու կողմից կախված են յեղջերային յեռանկյունի մեծ թիթեղներ, վորոնք կոչվում են կետի **բեխեր**. դրանց թիվը մոտավորապես 400 հատ կլինի։ Այդ թիթեղները ներսի կողմից բաժանվում են յեղջերային բա-

րակ թելերի և կազմում են խիտ ծոպեր, վորոնք նրան ծառայում են իբրև մաղ, վոր նրա կերակուրը պահում է բերանում։ Կետի կերակրափողը շատ նեղ է, այդ պատճառով նա կերակրվում է միայն փոքրիկ կենդանիներով, (խզունջներով, խեցգետնանմաններով, մեդուզաներով և փոքրիկ ձկներով)։ Ահագին յերախը բաց է անում, ջուրը ներս առնում և ապա բերանը փակած՝ հաստ լեզուն բարձրացնում է վերև։ Այդ ժամանակ յերկու կողքերից ջուրը մաղվելով դուրս է թափվում և փոքրիկ կենդանիները բեխերի ծոպերի մեջ խճճվում են։ Կետի բեխերն իրենց յերկարությամբ վերին և ստորին ծնոտների մեջ ընկած տարածությունն ավելի յեն մեծացնում։ Յերախը բաց անելիս նրանք յերկու կողմից կախվում են և վարագույրի նման անցքերը ծածկում, իսկ յերախի փակ ժամանակ ծալվում են կլանի ուղղությամբ դեպի յետ (Նկ. 115)։

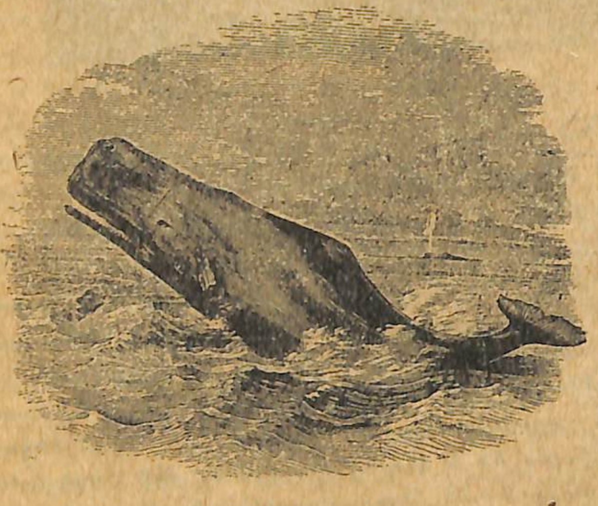
Նկ. 115. Կ ե տ

Մյուս կաթնասունների նման կետն էլ շնչում է թոքերով և օդը ներս է անում գլխի վրա գտնված քթածակերով։ Յուրաքանչյուր 10—15 րոպեն մեկ անգամ կետը բարձրանում է ջրի յերեսը, ահագին աղմուկով քթածակերից արտաշնչում փչացած օդը և ներշնչում թարմ օդ։ Այդ ժամանակ նրա քթածակերով բարձրանում է ջրային գոլորշիների մի բարձր ու թանձր սյուն, վոր առաջ է գալիս արտաշնչած խոնավ օդի, բևեռային ծովերի ցուրտ մթնոլորտում, սառչելուց։ (Տաք ծովերում այս յերևույթը չի նկատվում։) Իսկ յեթե այդ ժամանակ շնչանցքը գտնվում է ջրի տակ, արտաշնչած օդն իր հետ վերև է շպրտում շատրվանի նման ջրի մի յերկար սյուն։ Կետի թոքերը շատ ծավալեղ են և կարող են իրենց մեջ օդի մեծ պաշար վերցնել. այդ հանգամանքը նրան հնարավորություն է տալիս բավական մեծ ընդմիջումներով շնչելու։ Նրա քթածակերը շատ նեղ են և ջրի տակ կարող են պինդ փակվել։ Քթածակերի շարունակությունը կազմող քթախորշերն ուղղահայաց կերպով իջնում են մինչև կլանը։ Իսկ շնչափողը բարձր է կանգնած կլանից և շրջապատված մսոտ քիմքով։ Այդպիսով քը-

թածակերի և շնչափողի արանքում ստեղծվում է մի մշտական հաղորդակ-
ցություն, իսկ շնչափողի յերկու կողմից կերակուրն ազատ կերպով ընկ-
նում կերակրափողը։ Այնպես վոր՝ յերբ քթածակերը փակ են, նրանք կա-
րող են լողալ բերանները բաց և ջրի տակ կերակուր կուլ տալ և վոչ մի
կաթիլ ջուր չի ընկնի նրանց թոքերը։
Կետերի ձագերը ծնվում են կատարյալ զարգացած օրգանիզմով և
անմիջապես լողում են իրենց մոր յետևից, սակայն մյուս կաթնասունների
նման սնվում են իրենց մոր կաթով։
Կետերն ապրում են Ատլանտյան և Խաղաղ օվկիանոսների հյուսիսա-
յին մասերում և շրջում են փոքրիկ յերամներով։ Նրանց վորսում են ճար-
պի և բեխերի համար, այդ պատճառով նրանք քաշվել են ավելի հեռու-
հյուսիս։

ԱՏԱՄՆԱՎՈՐ ԿԵՏԵՐ

ԴԵԼՖԻՆԸ ԿԱՄ ԾՈՎԱԽՈԶԸ շատ կայտառ և շարժուն կենդանի յե։
Բացի կրծքի և պոչի լողակներից ունի նաև մեջքին մի կորացած լողակ։
Նրա դունչը յերկարավուն է. թե վերին և թե ստորին ծնոտների վրա ունի
կոնաձև բազմաթիվ ատամներ։ Դելֆիններն ապրում են խմբերով և կերա-
կրվում են փոքրիկ ձկներ վորսալով։ Գտնվում են բոլոր ծովերում։
ԿԱՇԱԼՈՏՆԵՐԸ (Catodon macrocephalus) նման են Գրենլանդյան
կետին, 20 մետր յերկարություն ունեն։ Կաշալոտի գլուխը շատ մեծ է,
համարյա, ամբողջ մարմնի մի յերրորդ մասն է կազմում։ Մարմնի հաստու-
թյունը մոտ 10 մետր է։ Դունչը գլխի ձև չունի, առջևի մասն ուռած է և
ծածկված է առանձնահատուկ ճարպի ահագին կույտով (մոտ 1 տոնն)—
սպերմացետ։ Այդ թեթև ճարպային կույտը փոքրացնում է նրա գլխի տե-
սակարար կշիռը և նրան թույլ է տալիս լողալու գլուխը բարձր պահած։
(Նկ. 116) Ցերախը շատ մեծ է։ Ստորին ծնոտի վրա գտնվում են մեծ կո-
նաձև ատամներ։ Վերին
ծնոտի վրա ատամներ բո-
լորովին չկան։ Կաշալոտնե-
րըն ապրում են Ատլան-
տյան և Խաղաղ օվկիանոս-
ների տաք գոտիներում և
մեծ խմբերով թափառում
են. կերակրվում են մեդու-
զաներով, սեպիաներով ու
փոքրիկ ձկներով։ Կարող են
ջրի տակ մնալ ավելի յեր-
կար, քան մյուս կետերը
(մոտ մեկ ժամ)։ Կաշալոտ-
ներին վորսալն ավելի վը-
տանգավոր է, քան Ատ-
լանտյան կետերին, բայց



Նկ. 116 Կաշալոտ

շատ շահավետ է, վորովհետև բացի ճարպից ու սպերմացետից, նրանցից
հանում են ամբրու՝ մոմանման, գորշագույն մի հոտավետ նյութ, վոր
գտնվում է նրանց աղիքի և միզատար փամփուշտի մեջ և վորն Արևելքում

գործ են ածում ծուխ տալու և հոտավետ ուտելի նյութեր պատրաստելու
համար։ Նրանց ատամները շատ լավ վորակի վոսկորից են, համարյա
փղոսկրի նման։

V. ՍԻՐԵՆՆԵՐ (ԾՈՎԱՅԻՆ ԿՈՎԵՐ)

Սիրենները խոտակեր կենդանիներ են, վոր հարմարված են ջրային
կյանքին. նրանք էլ կետերի նման առջևի վերջավորությունների փոխարեն
լողակներ ունեն, յետևի վերջավորություններ բոլորովին չունեն, իսկ մարմ-
նի յետևի ծայրը հորիզոնական ձևի պոչալողակ է կազմում։ Այդ պատճա-
ռով նրանց սկզբներում դասում էին կետանմանների կարգը, անվանելով
«Խոտակեր կետեր»։ Բայց նրանք շատ են տարբերվում նրանցից և կազ-
մում են առանձին խումբ։
Ժամանակակիցներից այս խմբի մեջ մտնում են միայն Լամանտինը,
վոր ապրում է Ատլանտյան օվկիանոսում, Աֆրիկայի և հարա-
վային Ամերիկայի ափերում և Դյուգոնը վոր ապրում է Կարմիր ծովում և
Հնդկական Օվկիանոսում։
ԼԱՄԱՆՏԻՆԸ (Manatus) մոտ յերեք մետր յերկարություն ունի։ Նրա
մաշկը հաստ է—փղի մաշկի նման, և ծածկված է նոսր, կարճ և կոշտ մա-
զերով։ Գլուխը փոքր է, ականջներն արտաքին մաս չունեն։ Դունչը կարճ
է և հաստ շրթունքների վրա գտնվում են յերկար խոզաններ (բեխեր)։
Շրթունքների վերևը կան նեղ քթածակեր, վորոնք ջրի տակ փակվում են։
Կրծքի լողակներն յերկար են և ծայրերին ունեն փոքրիկ ճանկեր։ Մարմնի
յետևի ծայրը լայնացած է և կազմում է պոչալողակը։ Բերանի յերկու կող-
մում կան մի քանի լայն սեղանատամներ, վորոնցով կերակուրը ծամում
են։ Կտրիչներ ունենում են միայն յերիտասարդ հասակում, հետո նրանք
թափվում են և նրանց տեղը գալիս են ամուր, փշփշոտ, յեղջերային թի-
թեղներ։ Այդ թիթեղներից ծնոտների և քիմքի վրա ևս կան և ծառայում են
ծովային խոտեր և ջրմուռներ պոկելու համար։
Տասնութերորդ դարի կեսերին հայտնի ծովագնաց Բերինգը Կամ-
չատկայի ափերում գտավ հսկա ծովային կովեր, վորոնք $8^1/_2$ մետր յերկա-
րություն ունեյին, և վորոնք մեծ նախիրներով արածում եյին ափերին մո-
տիկ, ստորջրյա մարգագետիններում։ Նրանց կաշին հաստ եր, կնճռոտ և
բոլորովին անմազ։ Ատամներ բոլորովին չունեյին, բայց դրանց փոխարեն
բերանի յերկու կողմում, վերին և ստորին ծնոտների վրա կային յեղջերա-
յին ծամիչ թիթեղներ։ Տասնութերորդ դարի վերջին ծովային կովերը բո-
լորովին բնաջինջ յեղան, վորովհետև նրանց համեղ մսի համար անխնա
վորսում եյին։

VI. ՍՄԲԱԿԱՎՈՐՆԵՐ

ՍՄԲԱԿԱՎՈՐՆԵՐԸ, վորոնց թվին պատկանում են ձիերը, ոնդեղ-
ջյուրները, խոզերը, ուղտերը, յեղները, վոչխարները և յեղջերուները, աչքի
յեն ընկնում, գլխավորապես նրանով, վոր նրանց մատների ծայրերը ծածկ-
ված են յեղջերային հաստ սմբակներով։ Նրանք քայլելու կամ կանգնելու
ժամանակ հենվում են այդ սմբակների վրա։ Սմբակների վերջավորություն-
ները բոլորովին զուրկ են բռնելու կամ զանազան ուղղությամբ շարժվելու
ընդունակությունից, բայց դրա փոխարեն նրանց մարմնի համար դիմաց-

ձկուն նեցուկ են և ընդունակ յերկարատև շարժումներ կատարելու: Սմբակավորներն անրակներ չունեն:

Սմբակավորները կերակրվում են բույսերով: Նրանց գանգի առաջամասը՝ դեմքը, յերկարավուն է (նկ. 117). Ծնոտներն ուժեղ և յերկար, վորոնց վրա տեղավորված են մի ամբողջ շարք սեղանատամներ: Նրանց ստամոքսը շատ ծավալեղ է, իսկ աղիքները յերկար, վորոնք իրենց մեջ տեղավորում են կերակրի հսկա պաշար, վորովհետև ընդհանրապես նրանց գործածած կերակուրները չեն կարողանում իրենց քիչ սնունդով բավարարել:

Նկ. 117 Ձիու գանգը

Սմբակավորները ապրում են ազատ խմբերով, նրանց ձագերը ծնվում են կատարյալ զարգացած օրգանիզմով և անմիջապես քայլում մոր յետևից:

Սմբակավորներից հայտնի յեն ընդամենը 250 տեսակ: Ժամանակակիցներից վոչ մեկը չունի առաջին մատ (բութը) վոչ առջևի և վոչ էլ յետևի վերջավորությունների վրա:

Մյուս մատների զարգացման տեսակետով սմբակավորներին բաժանում են յերկու յենթակարգերի.—**կենտամատ յեվ զուգամատ**: Կենտամատ սմբակավորների մատները կենտ թվով են և նրանցից առանձնապես զարգացած է միջին (յերրորդ) մատը, վոր տեղավորված է վերջավորության յերկարության առանցքի ուղղությամբ: Ձիերի միայն մեկ մատն է զարգացած: Զուգամատ սմբակավորների մատների թիվը զույգ է, յերրորդ և չորրորդ մատները միատեսակ են զարգացած, իսկ վերջավորության յերկարության առանցքն ընկնում է յերկուսի մեջտեղը:

ԿԵՆՏԱՄԱՏ ՍՄԲԱԿԱՎՈՐՆԵՐ

Սրանց կարգին են պատկանում **ձիերը, ռնգեղջյուրները յեվ տապիրները**:

Ձի (Equus caballus).— Ձիերը վայրենի դրությամբ ապրում են մեծ ջոկերով կամ նախիրներով: Նրանք և մյուս այն խոտակերները, վորոնք ապրում են բաց տեղերում (տափաստաններում) և վորոնք մշտապես յենթակա յեն գիշատիչների հարձակման, ունեն շատ սուր զգայարաններ: Առանձնապես շատ նուրբ է նրանց լսողությունը: Ականջները ցից են և շատ են շարժուն, ամենափոքր շշյունն անգամ նրանց ականջները լսում են: Գիշատիչների հարձակման դեպքում նրանք կամ ազատվում են փախչելով, վորովհետև նրանց ուժեղ և վայելուչ վոտներն ընդունակ են չափազանց արագ վազելու, կամ սաստիկ դիմադրում են թշնամուն. մայրերն իրենց քուռակներով կանգնում են մեջ տեղը, իսկ արուները պաշտպանվում են սմբակներով և ատամներով: Այսպիսով, ձիերը հասարակական կյանքի դեռ այդ վայրենի շրջանում իրենց մեջ զարգացրել են ուշիմություն, հավատար-

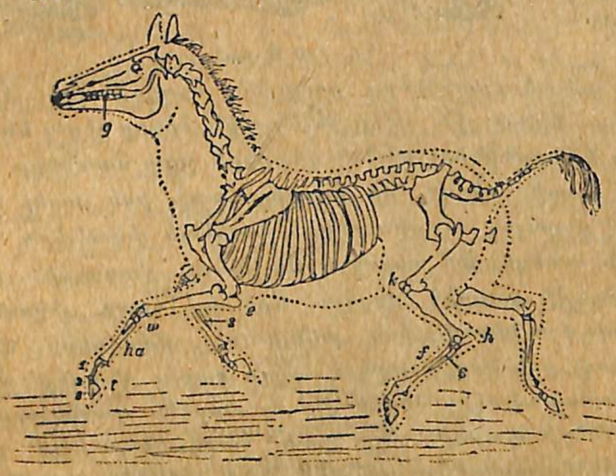
մություն և մտերիմ կապի հատկություններ դեպի միմյանց. նրանց այդ լավ հատկությունները գնահատեց մարդը և ընտելացրեց:

Մեր ձիերի հայրենիքն ամենայն հավանականությամբ Կենտրոնական Ասիայի տափաստաններն են: Այդտեղ նրանց ընտելացրել են թափառական վայրենի ժողովուրդները (հոները, թաթարները, կալմիկները), վորոնք համարյա միշտ ապրել են ձիու վրա և ձիու միսն ու կաթը յեղել է նրանց միակ կերակուրը:

Մեր ձիերի զանազան ցեղերը զանազան մեծություն ունեն: Բայց բոլորն էլ վզի յերկարությամբ մի յերկար բաշ ունեն և ճակատին մազերի մի փունջ: Պոչը յերկար մազերով է ծածկված, վորոնք դուրս են գալիս նրա հիմքից և ծառայում են միջատներին քշելու համար: Նույն նպատակին են ծառայում նաև նրանց մաշկի հաճախակի ցնցումները, վոր ձիերի մոտ շատ աչքի յեն ընկնում:

Ձիու կուրծքը լայն է, վոտները բարձր ու բարակ, յուրաքանչյուր վոտքի վրա մեկ հատ լայն և ուժեղ մատ ունի, վորի ծայրին հագցված է յեղջերյա սմբակը: Բազկի վոսկրներից զարգացած է միայն մեկը—ծղոսկրը, նույնպես և սրունքի վոսկրներից՝ մեծ վոլոքը, այդ պատճառով նրա վերջավորություններն ավելի բարակ են և վայելչակազմ:

Վայելչակազմ մարմինն ու վոտները ձիուն ընդունակ են դարձնում արագ վազելու, իսկ լայն կուրծքը և ուժեղ ուսերը (խոշոր թիակը, կարճ ուսոսկրը նկ. 118) նրան դարձնում են աշխատավոր կենդանի, վորն ընդունակ է ծանր բեռներ տանելու: (Վզնոցը հագցնում են ուղղակի թիակի ուղղությամբ նկ. 118): Գլուխը յերկարաձև է, վոր բացատրվում է չափազանց յերկար ծնոտներ, յերկար ծամելիքներ և սեղանատամներ ունենալով: Շրթունքները շատ շարժուն են և ծառայում են կերակուրը բռնելուն: Կտրիչները ծռված են դեպի առաջ և ծամելու մակերեսի վրա ունեն ընդլայնական ձվաձև փոսիկներ **եմալի ծալքեր** վորոնք ջահել կենդանիների մոտ շատ լայն են, քանի մեծանում են այնքան մաշվում են, իսկ ծերերի մոտ բոլորովին անհետանում: Այդ փոսիկների մեծությամբ վորոշվում է ձիու տարիքը: Ժանիքները շատ փոքր են և միայն արու ձիերն ունեն: Առջևի ատամների և սեղանատամների արանքում դատարկ է. այդ դատարկ տեղումն են դնում սանձը: Սեղանատամները մեծ են, ամուր և եմալի վոլորապտույտ ծալքերով, ծամելու մակերեսը չորսանկյունաձև է: Ձին

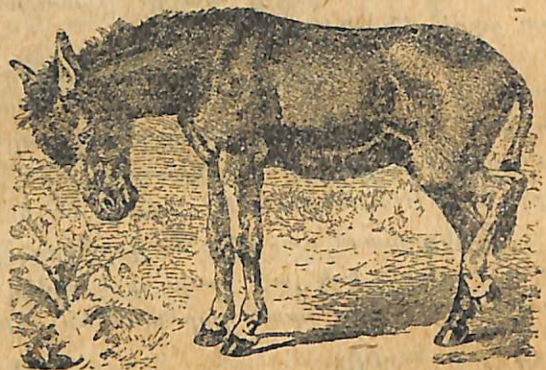


Նկ. 118 Ձիու կմախքը: i—կտրիչներ. g—սեղանատամներ, e—արմունկը. w—թաթի մանր վոսկրները, ha—թաթի վոսկորը: s—անհետացած մատների մնացորդները. 1. 2. 3. մատների հոդերը k—ծունկը. h—կրունկը. f—նիրբանը

խոտի խրձերը վերցնում է շրթունքներով։ Կտրիչները ծառայում են միայն պոկելու համար, իսկ սեղանատամները՝ մանրելու և ծամելու։ Ջիու ստամոքսն այնքան էլ մեծ չէ, բայց դրա փոխարեն շատ ծավալեղ է նրա կույր աղիքն ու հաստ աղիքը։

Գանգուղեղն աչքի չի ընկնում իր բազմաթիվ ծալքերով, որ նշան է նրա մտավոր զարգացման։ Ցեվ խոկտպես, ձին պատկանում է ամենախենրա մտավոր զարգացման։ Ցեվ խոկտպես, ձին պատկանում է ամենախելացի կենդանիների թվին և ընտելացած վիճակում մարդու ամենահավատարիմ և անձնվեր բարեկամն է։

ԵՇԸ ձիուց փոքր է, յերկար ականջներ ունի, շատ կարճ բաշ, մեջքին մազերի մի շերտ, իսկ պոչի ծայրին մազերի մի փունջ (Նկ. 119)։ Եշերը հայտնի յեն իրենց սակավակերությամբ և անրծախնդրությամբ, ուտում են նույնիսկ փշեր։ Ընտանի եշը, վորին պատահում ենք Յեվրոպայում, Յեգիպտոսում, Պաղեստինում և այլն, իր ծագումն առել է Աֆրիկայի և Ասիայի եշից։



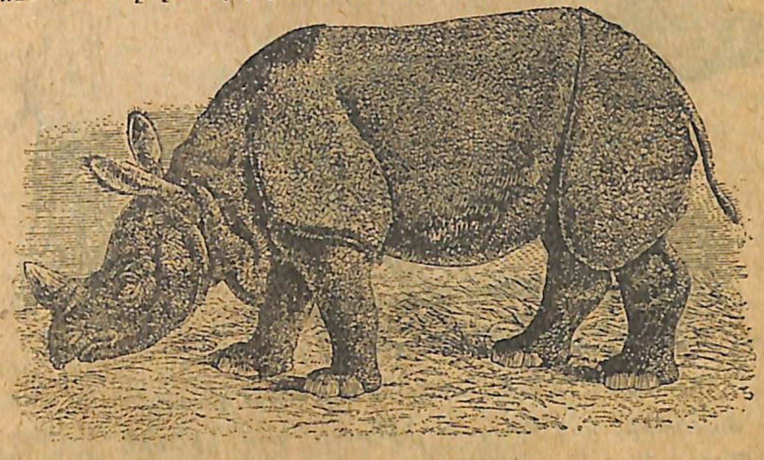
Նկ. 119 Ասիական եշ

Սրանց խմբին են պատկանում բծավոր ձիերը— Զեբրերը յեվ Կվագգերը, վորոնք ապրում են Ջոկերով Արևելյան և Հարավային Աֆրիկայում։

Յերկրի շերտերից հանած բրածոները ցույց են տալիս, վոր ձիերը ամբողջ միասմբականի կենդանիներ չեն եղել։ Ամենահին ձիերը յեղել են աղմիշտ միասմբականի կենդանիներ չեն եղել։ Ամենահին ձիերը յեղել են աղվեսի մեծության փոքր կենդանիներ. առջևի վոտների չորս մատները սովորական, հինգերորդ մատի միայն մի փոքրիկ մասը, իսկ յետևի վոտների յերեքական մատ զարգացել սմբակներով։ Այնուհետև յեկողներն արդեն յերեքական մատ են ունեցել թե առջևի և թե յետևի վոտներին, իսկ չորրորդ մատի փոխարեն մի փոքրիկ վոսկր։ Սրանից հետո յեկողները միջին յերեքական միահավասար մատներով, իսկ ավելի ուշ յեկողները միջին յերկու մատը սմբակներով, իսկ կողքի յերկու մատը կարճ, վորոնք մինչև գետին չեն հասնում։ Ժամանակակից ձիերի մեջ էլ յերբեմն պատահում են այդ յերկրորդական մատների հետքեր, բայց շատ հազվադեպ։ Այդ յերևույթը համարվում է մի հետադարձ զարգացում դեպի նախկին դրությունը և կոչվում է ատավիզմ։ Վերջապես ավելի ուշ շրջանների ձիերի կողքի մատները դառել են սոսկ գրչանման վոսկրներ։ Միևնույն ժամանակ նրանց վերջավորությունների մեջ մտել են նոր կատարելագործություններ, որինակ կանգունի գլխավոր վոսկրը— ծղոսկրը մեծացել է իսկ, արմունկոսկրը— փոքրացել։ Նույն փոփոխությունը կատարվել է նաև յետևի վերջավորություններին մեջ. մեծ վոլոդն ավելի մեծացել է, իսկ փոքրը բոլորովին անհետացել։ Ահա այս կերպով են կազմվել նրանց բարակ ու յերկար վոտները և հասել այն կատարելության, ինչ վոր մենք տեսնում ենք ժամանակակից ձիերի վրա։

ՌՆԳԵՂՋՅՈՒՐՆԵՐ (Rhinoceros). Մեծ ու ծանրամարմին կենդանիներ են, մերկ, չափազանց պինդ ու հաստ մաշկով։ Հնդկական ռնգեղջյուրի մաշկը

խորը ծալքեր ունի, վորոնք տեղ-տեղ դառնում են շարժական զրահներ (Նկ. 120)։ Նրա հաստ ու կարճ վոտները յերեքական մատ ունեն, բոլորն էլ փոքրիկ սմբակներով ծածկված։ Սակայն ռնգեղջյուրը միայն սմբակների վրա չի հենվում, այլ սմբակների յետևում գտնված փոքրիկ կոշտերի։ Նրա գանգի վրա, առանձնապես, քթի վոսկորները խիստ զարգացած են և իրենց վրա կրում են մեկ կամ յերկու յեղջյուր։ Այդ յեղջյուրները հասարակ յեղ-



Նկ. 120. Հնդկական ռնգեղջյուր

ջերյա հավելվածքներ են, միաձույլ մազանման թելիկներից կազմված։ Առանձնապես մեծացած է լինում առջևի յեղջյուրը։ Դա նրա զենքն է։ Վերին շրթունքը յերկար է և մատի նման ցցված։ Դրանով նրանք տերևներ և խոտ են փրցնում։ Ատամնաշարը լրիվ չէ։ Կտրիչ և ժանիք հաճախ չեն ունենում։ Սեղանատամները լայն ծամող մակերդակ ունեն։ Ռնգեղջյուրները ապրում են ճահճոտ և ջրառատ տեղերում, վորովհետև սիրում են լողալ։ Մեծ մասամբ գտնվում են Ասիայի և Աֆրիկայի արևադարձային անտառներում, կերակրվում են խոտերով և տերևներով։ Իրենց ուժեղ մարմնի և հաստ կաշու շնորհիվ կարողանում են արևադարձային խիտ և փշածածկ անտառներում ճանապարհ բաց անել։

Ասիական ռնգեղջյուրների մեջ կան միայեղջյուրավոր և յերկյեղջյուրավոր։ Առաջիններից է հնդկական ռնգեղջյուրը (Նկ. 120)։ Աֆրիկայի ռնգյեղջյուրները բոլորն էլ յերկյեղջյուրավորներ են և մաշկը հարթ, առանց ծալքերի։

Սառցաշրջանում հյուսիսային Յեվրոպայում և Ասիայում ապրելիս են յեղել խիտ մազերով ծածկված ռնգեղջյուրներ, իսկ Սիբիրում գտնվել են նրանց դիակները բոլորովին անվնաս մնացած սառույցների և ձյան մեջ։

ՏԱՊԻՐՆԵՐՆ (Tapirus) (Նկ. 121) իրենց արտաքինով շատ նման են խոզի։ Քիթը յերկարացած է և դառել է կնճիթ։ Մաշկը շատ հաստ է՝ ծածկված խիտ մազերով։ Յետևի վոտների վրա յերեքական մատ ունի, իսկ առջևիների վրա—չորսական։ Դրսի մատը կամ ճկույթը մյուսներից ավելի կարճ է և գետնին չի դիպչում։ Վերջավորությունների առանցքն անցնում է միջին մատի ուղղությամբ, ինչպես կենտամատ սմբակավորներինն է։ Տապիրներն ապրում են ծմակներում, ջրերի մոտ և լավ լողում են։ Կերակրվում են տերևներով, խոտերով և պտուղներով։ Գտնվում են Հարավային Ամերիկայում և Հարավային Ասիայում։

այն Արևադարձային Աֆրիկայի բոլոր մեծ գետերում, Սահարայից դեպի հարավ: Լավ լողում են և սուզվում: Ջրի տակ կարող են մնալ հինգ րոպե. սուզվելիս քթածակերը և ականջածակերը փակվում են: Կերակրվում են ջրային բույսերով, վորոնց արմատահան են անում իրենց առջևի ուժեղ ատամներով (կտրիչներով և ժանիքներով): Գիշերները ջրից դուրս են գալիս և ավերում դաշտերն ու տունկերը: Կարողանում են լավ պաշտպանվել և իրենց ուժեղ ծնոտներով բռնում են մինչև անգամ խոշոր կենդանիներին:

ՎՈՐՈՃՈՂՆԵՐ

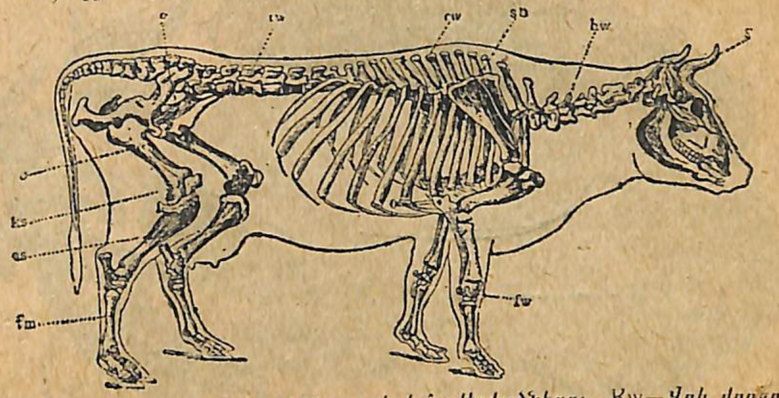
ՅԵԶԸ (Bos taurus) Մեր յեղջերավոր կենդանիների մեջ, վորոճողների ամենատիպիկ ներկայացուցիչները կարող են լինել յեզն ու կովը: Նրանք վայրենի դրությամբ ապրում են մեծ խմբերով, տարիքավոր առաջնորդի հսկողության տակ և շնորհիվ հասարակական կյանքի, հաջող կերպով պաշտպանվում են և պաշտպանում իրենց ձագերին գիշատիչներից: Վայրենի վիճակում, քանի միայնակ են ապրում, ունեն շատ զգայուն զգայարաններ, մեծ և հեռատես աչքեր, ցից և շարժուն ականջներ: Բայց ընտանեցրած դրությամբ, վորովհետև իրենց անվտանգության մասին հոգալու կամ կերակուր ճարելու մասին մտածելու կարիքը վերացել է, զգալի չափով կորցրել են իրենց որգանների այդ զգայունությունը: Մնացել է միայն նրանց նուրբ հոտառությունը, վոր նրանց ոգնում է բույսերի միջից ուտելին թունավորից տարբերելու: Նրանց քթածակերը լայն են և միշտ թաց:

Կովերի զանազան ցեղերի մեծությունն ու գույնը շատ տարբեր են, ինչպես այդ, ընդհանրապես, նկատելի յե անհիշելի ժամանակներից մարդու ընտանեցրած և ազնվացրած կենդանիների մեջ: Իրանը լայն է և տակառաձև ու կախումն ունի ահագին ստամոքսի հետ, վորն ընդունակ է իր մեջ տեղավորելու մեծ քանակությամբ կերակուր: Կրծքի վրա մաշկը կախ ընկած է և ծալքավոր: Պոչը յերկար է, ծայրին մազի փունջ ունի, վորը ծառայում է նրան միջատներ քշելու համար: Վոտները վերջանում են յերկու մատներով, վորոնք վերջանում են սմբակներով և այնքան համաչափ են, վոր կարծես, թե մեկ սմբակը յերկու հավասար կես է արված: Վոտների կողքերին գտնվում են յերկու հատ հազիվ նկատելի յերկրորդական մատներ, վորոնք գետին չեն հասնում: Ճակատը լայն է և հարթ, յեզինն ավելի լայն, քան կովինը: Յեղջյուրը յեղջերյա մի աման է, հագցրած ճակատի ոսկրե հավելվածների վրա: Յերբ հորթի յեղջյուրները (պոզերը) դեռ նոր են սկսում բսնել, ճակատի ոսկրե հավելվածները մաշկով են ծածկված. բայց այդ մաշկը նրանց մեծանալու հետ միասին պնդում է, դառնում յեղջերային նյութ և հետզհետե կազմում և ճակատի ոսկրի հավելվածների համար արկղ: Այդ յեղջերային ամաններն առանց դժվարության կարելի յե չորացրած գանգի վրայից հանել (նկ. 125 b):

Նրա ահագին մարմնին համապատասխանում է և ահագին կմախքը: (նկ. 124): Կմախքի մեջ ուշադրության արժանի յեն կրծքի վողերի բարձր և ամուր ցցվածքները, վորոնք ծառայում են վզի ուժեղ մկաններն ամրացնելու համար և հնարավորություն տալիս կենդանուն ամբողջ ժամերով գլուխը պահելու թեք դրությամբ, խոտ արածելու ժամանակ և ճա-

կատով ու պոզերով հարվածներ հասցնելու: Գանգի ոսկրները շատ հաստ են և ամենաուժեղ հարվածին կը դիմանան:

Կովի լեզուն յերկար է, փշփշոտ և ծառայում է խոտ քանելու համար: Ատամնաշարը լրիվ է: Վերին ծնոտի վրա կտրիչներ չկան և վոչ էլ ժանիքներ (նկ. 125) դրա փոխարեն այդ տեղի լինդը ծածկված է ամուր կոշտերով:

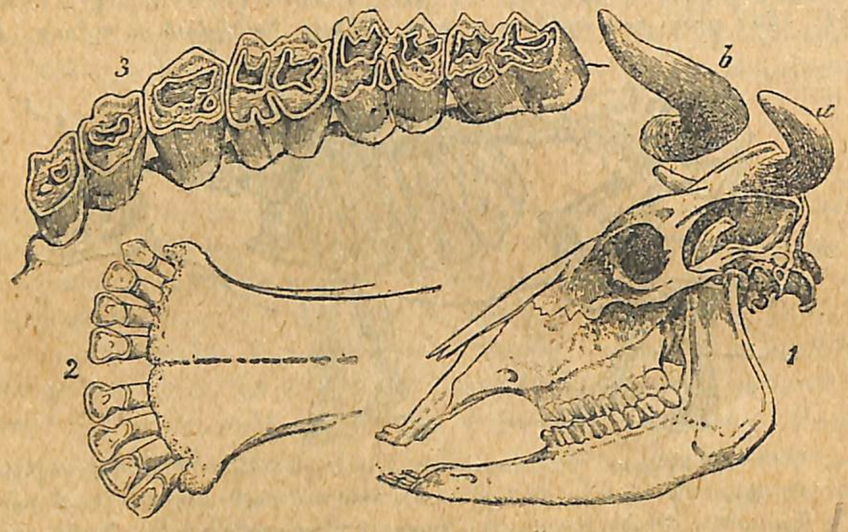


Նկ. 124. Կովի կմախքը. Sq—ճակատոսկրի հավելվածները: Kw—Վզի վողերը: Vw—Կրծքի վողերը. Lw—Գոտկատեղերի վողերը: b—Կոնքը. Sb—Թիակը. O—Ազդրը: Ks—Ծնկի թասը: Us—Վոլոգը tm[illegible]: fw—Թաթի ոսկրները:

Ստորին ծնոտի առջևում կան ութ հատ բոլորովին միանման ատամներ, վորոնք ավելի նման են կտրիչների (նկ. 125) բայց նրանցից միջին վեց հատը կտրիչներ են, իսկ կողքի յերկուսը ժանիքներ, իրենց ձևով կտրիչներին նման: Առջևի ատամների և սեղանատամների մեջ յերկար բացատ կա: Սեղանատամները (ամեն կողմում $^{6}/_{6}$) լայն են, քառանկյունի և էմալի ծալքերով ծածկված մակարդակ ունեն (նկ. 125): Բուսական կերակուրը ծամելու և մանրացնելու աշխատանքներն ոգնում են ստորին ծնոտի շարժումները, վորի ժամանակ ստորին ծնոտի սեղանատամները վերինի վրայով մի կողմից մյուս կողմն են սահում: Կովը յերկար լեզվով մի փունջ խոտ է վերցնում, ստորին կտրիչներով սեղմում է վերին լինդի կոշտացած մասին և կտրում: Վորովհետև կտրիչները յերկար են և դեպի առաջ ծռված, այդ պատճառով նա կարողանում է ամենակարճ խոտն էլ կծել, առանց լեզվի ոգնության:

Կովը, ինչպես նաև մյուս վորոճողները որձկում են և նորից ծամում արդեն ծամածը, այսինքն, խոտը կծելիս նրանք բերանում միայն թրջում են թքով և կուլ տալիս, իսկ վորոշ պաշար կուլ տալուց հետո, փոքրիկ պատառներով յետ են բերում նորից բերանը և վերջնականապես ծամում: Այս կերպ կերակուրը ծամելու հետ է կապված նրանց ստամոքսի բարդ և չորս բաժանմունք ունենալը, վորոնք են. 1. **Կտրոց** 2. **Ցանց** 3. **Գիրք** կամ թերթեր և 4. **Շրտան** (նկ. 126): Թքով թրջված կերակուրը նախ և առաջ ընկնում է ամենամեծ բաժանմունքը—այսպես կոչված **կտրոցը**, վոր մի ահագին պարկ է, վորի ներքին պատերը ծածկված են պինդ ծծիկներով: Այնտեղ կերակուրը միառժամանակ կակղում, ապա անցնում է յերկրորդ բաժանմունքը, վոր առաջինից ավելի փոքր է և կոչվում է **ցանց**, վորովհետև նրա ներսի մակերեսը ցանցավոր է և ներկայացնում է վեցանկյունանի բջիջներ, մեղվի խորիսխի նման: Այստեղ փափկած կերակուրը գնդիկների

ձև է ընդունում, վորից հետո վորձկալով դեպի բերանն է գալիս և նորից յենթարկվում վերջնական ծամելու: Բոլորովին ծամված և թքով շաղախած կերակուրը, կիսահեղուկ զանգված է դառնում և նորից կուլ գնում, բայց այս անգամ վոչ թե առաջին, այլ յերրորդ բաժանմունքն է ընկնում-



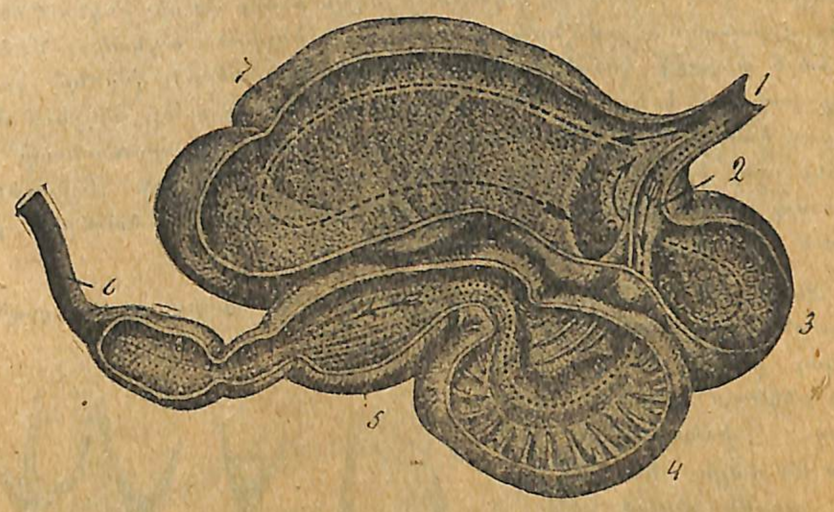
Նկ. 125. 1. Յեզան գանգը: a—ճակատոսկրի հավելվածը: b—յեղջերյա ամանը հանած. 2. Ստորին կտրիչներն ու ժանիքները: 3. Սեղանատամները վերին ծնոտի ձախ կողմի.

թերթերում: Թե ինչու կերակուրը մի դեպքում կերակրափողից կտրոցն է ընկնում և մյուս դեպքում թերթերում, դրա պատճառը կայանում է նրանում, վոր կերակրափողից թերթերը ձգված է մի ակոս, վորի պատերը սովորաբար սեղմված են և կազմում են մի **խողովակ** (Նկ. 126): Այդ խողովակով կիսահեղուկ և լավ ծամված զանգվածը կարող է ազատ հոսել կերակրափողից **թերթեր**: Իսկ յերբ կուլ է տալիս կոշտ և լավ չը ծամված կերակուրը, նա շարժվում է ակոսի ափերով և ընկնում ստամոքսի առջևի բաժանմունքը: **Թերթերի** լորձաթաղանթը կազմված է ընդլայնկարային ծալքերից, վորոնք շուռ տված գրքի թերթի նման են: Այդտեղից էլ ստացել է իր անունը: Թերթերից կերակուրն անցնում է չորրորդ ստամոքս—**շրդանը**, վորի պատերում գտնված գեղձերն արտադրում են մի թթու մարսողական հյութ: Վորոճող կենդանին կերակրի մեծ պահանջ ունի, իսկ ծամելը և միաժամանակ քայլելը նրանից կարող է մեծ ժամանակ և ավելորդ չեռանդ կորցնելու պատճառ լինել, նա ամենից առաջ իր ծավալեղ **կտրոցը** լցնում է մեծ քանակությամբ կերակրով, հետո պառկում է մի տեղ և հանգիստ կերպով **վորոճ** անում, այսինքն կրկին ծամում: Վորոճալու ոգուտն այս է:

Մեր **ընտանի յեզներն** իրենց ծագումն առել են **վայրենի յեզներից**, վորոնք դեռ միջին դարերում թափառում էին Յեվրոպայում, բայց հետո վերջնականապես վոչնչացան:

Մի ժամանակ միջին Յեվրոպայում տարածված էին **զուբրերը**, վոր յեվրոպական ցամաքային կենդանիների մեջ ամենախոշորներն էին, 3 $^{1}/_{2}$ մետր յերկարությամբ: Բայց ներկայումս նրանք միայն մնացել են **Բելո-**

վեժյան տափաստանում (Լեհաստան) և Կովկասում: Համարյա զուբրերի նման են վոչնչացել նաև **ամերիկյան բիզոնները**, վորոնք դեռ մոտ ժամանակներում անհագին նախիրներով թափառում էին հյուսիսային Ամերիկայում:



Նկ. 126. Կովի ստամոքսը.

Մյուս յեզներից հայտնի յեն **Տիբեթյան Յակը**, վորի խիտ ու յերկար բուրդը կախ է ընկած համարյա, մինչև գետին: Աֆրիկյան և Հնդկական գոմեշները: Զարմանալի յե, վոր հարավային Ամերիկայում բոլորովին յեզներ չը կան:

Նկ. 127. Ազնիվ յեղջերուն

Յեզները, այծերը և վոչխարները կազմում են սնամեջ յեղջերավոր վորոճողների խումբը: Նրանց բոլորի յեղջյուրները դատարկ ամաններ են, հագցրած ճակատոսկրի ցցվածների վրա: Նրանց պոզերը մնում են ընդմիշտ և հասակի հետ միայն ավելի մեծանում են և ամրանում:

ՅԵՂՋԵՐՈՒՆԵՐ. — Յեղջերուների ներկայացուցիչը կարող է լինել **ազնիվ յեղջերուն** (Նկ. 127), վոր աչքի յե ընկնում իր պինդ, վոստերով յեղջյուրներով: Նրա յեղջյուրները ճյուղավոր են և նստած ճակատոսկրի կարճ ցցվածքների վրա

և դրսից յեղջերյա շերտով չեն պատած։ Նրանք միայն արուների վրա կան (հյուսիսային յեղջերուների եգերն էլ ունեն նման յեղջյուրներ)։ Բացի այդ՝ յեղջերուների պոզերը մշտական չեն, այլ ամեն տարի ընկնում են և նորից բուսնում, այնպես վոր մի քանի ժամանակ յեղջերուն մնում է բոլորովին անպաշտպան։ Վաղ գարնանից յեղջերույի յեղջյուրները հիմքից ընկնում են (այնտեղից, վորտեղ գտնվում է նրա օղակը, այսպես կոչված «ռոզետկա»-ն) և մնում են միայն փոքրիկ կոճղերը (ճակատոսկրի ցցունները), վորոնց գագաթի մաշկը բացվում է և սկսում են յեղջյուրներն նորից աճել, սկզբում մաշկով և բրդով ծածկված։ Նրանց ծածկող մաշկը բազմաթիվ արյունատար խողովակներ ունի իր մեջ, վորոնք կերակրում են աճող վոսկրի յեղջյուրներին։ Հետո այդ մաշկը չորանում է, յեղջերուն նրան պոկում է ծառերին քսելով և մնում են մերկացած վոսկրե յեղջյուրները։

Ջահել յեղջերուն առաջի տարին ունենում է պարզ, չը ճյուղավորված յեղջյուրներ (Նկ. 128) հետևյալ տարին նրանք ընկնում են և նրանց փոխարեն դուրս են գալիս նորերն՝ արդեն յերկու ճյուղքով։ Յերրորդ տարին յերկու ճյուղքերը բաժանվում են և հայտնվում է մի նոր ճյուղք և այլն. ճյուղերի ավելանալը տարեց-տարի շարունակվում է, մինչև վոր յեղջյուրը հասնում է իր վերջնական մեծությանը։

Նկ. 128 Ազնիվ յեղջերույի յեղջյուրներն առաջին, յերկրորդ, յերրորդ, չորրորդ, հինգերորդ և վեցերորդ տարին.

Մեռած յեղջերուների բրածո մնացորդներից յերևում է, վոր սկզբում յեղջերուներ, հետո յերևան են յեկել պարզ, չը ճյուղավորված յեղջյուրներով յեղջերուներ, հետո յերկու ճյուղանի, այնուհետև ավելի և ավելի բարդ յեղջյուրներով։ Այդպես ուրեմն յուրաքանչյուր յեղջերույի կյանքի ընթացքում կրկնվում է այն պատմությունը, վոր նրա նախնիքները կրել են ամբողջ դարերի ընթացքում, յերկրագնդի անցյալ շրջաններում։

Յեղջերուների զանազան տեսակները տարածված են Յեվրոպայում, Ասիայում և Ամերիկայում, բայց նրանք բոլորովին չեն պատահում Ավստրալիայում և Աֆրիկայում, Սահարայից դեպի հարավ։

ԱԶՆԻՎ ՅԵՂՋԵՐՈՒՆ (Cervus elaphus) զանազանվում է մյուսներից իր ճյուղավոր յեղջյուրներով։ Նրանք ապրում են Յեվրոպայի և հյուսիսային Ասիայի անտառոտ տեղերում, նաև Ղրիմում և Կովկասում։ Կերակրվում են խոտով, տերևներով և դալար կեղևներով։

ՎՈՐՄԶԴԱԳԵՂՄՆ ունի շատ լայն բլթակներով յեղջյուրներ, ծայրերը

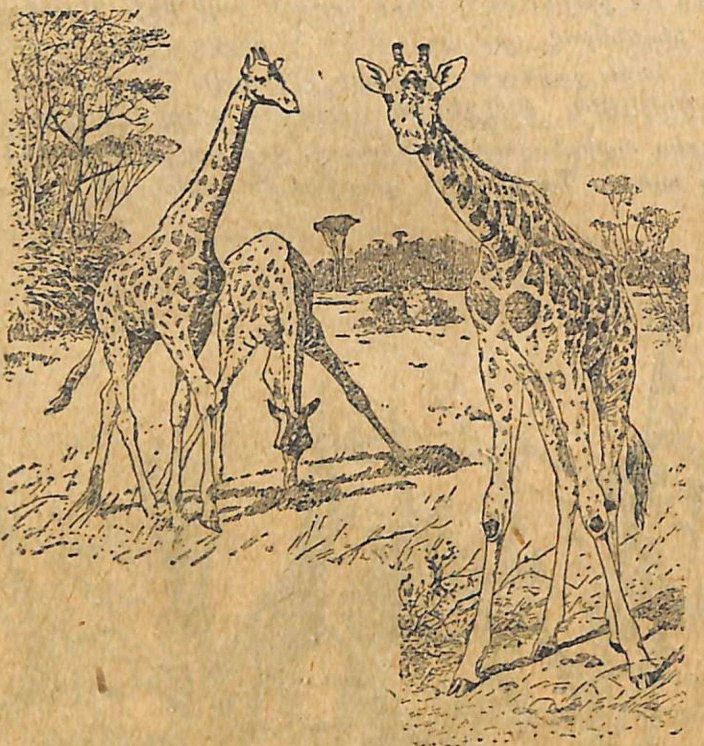
սանրի նման։ Նրանք ապրում են Շվեդիայի, Նորվեգիայի և ԽՍՀՄ-ի հյուսիսային մասերում և հյուսիսային Ամերիկայի անտառոտ և ճահճոտ տեղերում։ Նրանց վոտների սմբակները կարող են իրարից բաժանվել և միմյանց հետ միացած են առաձգական թաղանթով, իսկ յերկրորդական սմբակները համարյա գետին են հասնում, վորոնց շնորհիվ վորմզդագեղմները կարողանում են քայլել ճահիճների կպչուն հողի մեջ։ Կերակրվում են տերևներով և կեղևներով, վոր պոկում են ծառերից իրենց ստորին կտրիչներին և վերին հաստ շարժուն շրթունքի միջոցով։

ՀՅՈՒՍԻՍԱՅԻՆ ՅԵՂՋԵՐՈՒ (Rangifer tarandus) (Նկ. 129)։ Մյուս յեղջերուներից տարբերվում են նրանով, վոր յեղջյուրներ ունեն թե արուները և թե եգերը։ Ապրում են հյուսիսային բևեռային շրջանում, Յեվ-

Նկ. 129. Հյուսիսային յեղջերու

րոպայում, Ասիայում և Ամերիկայում, մասամբ վայրենի և մասամբ ընտանեցրած վիճակում և այդ յերկիրների բնակիչների համար շատ օգտակար կենդանիներ են։ Յերկու գլխավոր մատների վրա գտնված յերկու շարժական սմբակները և համարյա գետնին կպչող յերկրորդական մատների սմբակները նրան դյուրություն են տալիս հյուսիսային տունդրաների ճահճուտներում և ընդարձակ ձյունապատ տափարակներում ազատ քայլելու։ (Ձյան վրա յերևում են նրա չորս մատների հետքերը)։ Ձմեռը հյուսիսային յեղջերուները ծածկվում են թանձր մորթիով։ Կերակրվում են խոտով, իսկ ձմեռը՝ «յեղջերվի մամռով» (քարաքոսների մի տեսակը), վոր ձեռք են բերում ձյունը սմբակներով փորելով։

ԸՆԶՈՒՂՏՆԵՐ (Camelopardaiis giraffa) (նկ. 130) Ընձուղտը կաթնասուն կենդանիներից ամենաբարձրն է, չորս մետրից ավելի: Չափազանց յերկար վիզ ունի և յերկար վոտներ: Բայց չնայելով նրա վզի յերկարությանը, նա էլի յոթ վողեր ունի, ինչպես վոր մյուս կաթնասուն-



Նկ. 130. Ընձուղտներ

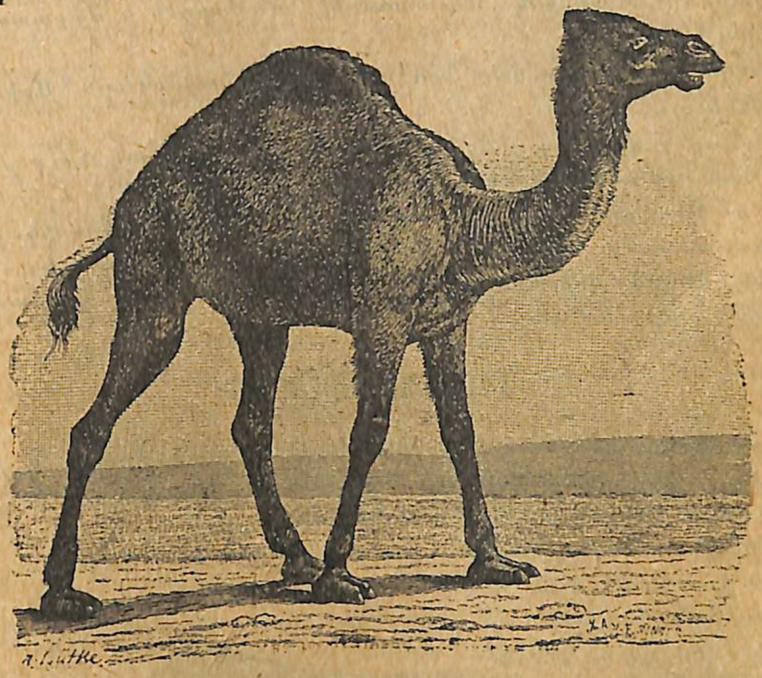
ները: Գլուխը շատ մեծ չէ և ճակատի վրա ունի յերկու կարճ վոսկրե կոճղեր, ծածկված մաշկով և մազերով: Վոտների վրա յերկու լայն սմբակներ, յերկրորդական վոտների վրա վոչ մի հետ:

Ընձուղտները կերակրվում են ծառերի տերևներով, մանավանդ միմոզայի, վոր բռնում են իրենց վորդնաձև լեզվով: Գետնից էլ կարողանում են կերակուր վերցնել, միայն վոտները պետք է լայն բաց անեն: Ապրում են միայն Աֆրիկայում, Սահարա անապատից դեպի հարավ:

ՈՒՂՏԵՐ: Մյուս վորոճող կենդանիներից ուղտերը տարբերվում են նրանով, վոր գետնի վրա քայլում են վոչ թե մատների ծայրով, այլ մատների յերեք հոդերի վրա, վորոնց տակի մաշկը կազմում է լայն և կոշտ բարձեր. մեկ էլ նրանով, վոր յեղջյուրներ բոլորովին չունեն:

ՄԻԱՍԱՊԱՏ ՈՒՂՏԸ ԿԱՄ ԴՐՈՄԱԴԵՐԸ (Camelus dromadarius)— Խոշոր կենդանի յե, յերկար ու ծուռ վզով, մեջքի ճարպային սապատով և յերկար վոտներով (նկ. 131): Յեղջյուրներ չունի, բայց նրանց փոխարեն ունի սուր կոնաձև ժանիքներ, վորոնցով նա կարողանում է պաշտպանվել: Վորոճողներից նրանք, վոր պոզեր ունեն, ժանիքներ չունեն:

Ուղտն իսկական «անապատի նավակ» է: Նրա մարմինը լավ հարմարված է անապատային կյանքի պայմաններին: Նրա սապատը ճարպի պաշար է և նրան հնարավորություն է տալիս յերկար ժամանակով քաղցի դիմանալու. այդ սապատը կերակուր չճարելիս փոքրանում է, առատ կերակրի ժամանակ նորից լցվում: Նրա յերկար, ուժեղ վոտները հարմարված են անապատի կիզիչ ավազի վրա քայլելու: Վոտների վրա միայն յերկու մատ ունի մեծ՝ սմբակներով (յերկրորդական մատներ չունի): Յերկու մատը



Նկ. 131. Միասապատ ուղտ

ներքևում միանում են ընդհանուր լայն կոշտացած բարձի մեջ, վորը խանգարում է վոտքին ավազի մեջ թաղվելու և անզգալի յե դարձնում ավազի տաքությունը: Նույնպիսի յեղջերային կոշտեր գոյացել են նաև այն տեղերը, վորոնք պառկելու ժամանակ գետնին են կպչում, այն է՝ կրծքի և վոտների հոդերի վրա (արմունկի, ծնկի և այլն): Շրթունքներն ու լեզուն և բերանի լորձաթաղանթը ծածկված են հաստ և անզգայուն յեղջերյա շերտով, վոր նրան հնարավորություն է տալիս ուտելու այնպիսի փշալի բույսեր, վորոնցով և վոչ մի կենդանի չի կերակրվում: Նրա ստամոքսը կազմված է ընդամենը յերեք մասից (նրանք թերթեր չունեն): Առաջին բաժանմունքի պատերը մի քանի շարք բջիջներով են ծածկված, վորոնք ջրով են լցվում և կարող են յերկար ժամանակ իբրև պաշար պահել: Այդ պաշարն ուղտին հնարավորություն է տալիս յերկար ժամանակ ծարավի դիմանալ անջրդի անապատներով ճանապարհորդելու ժամանակ:

Դրոմադերի հայրենիքը հավանորեն Արաբիան է: Այդտեղից նա տարածվել է Միջագետք և Փոքր Ասիա և մյուս կողմից ամբողջ հյուսիսային Աֆրիկա: Բայց նա ընտանեցրած է շատ անհիշելի ժամանակներից և այժմ վայրենի դրությամբ չի գտնվում և վոչ մի տեղ: Շնորհիվ նրա դիմացկունության և սակավակերության և յերկար ժամանակ ծարավի դիմանալուն,

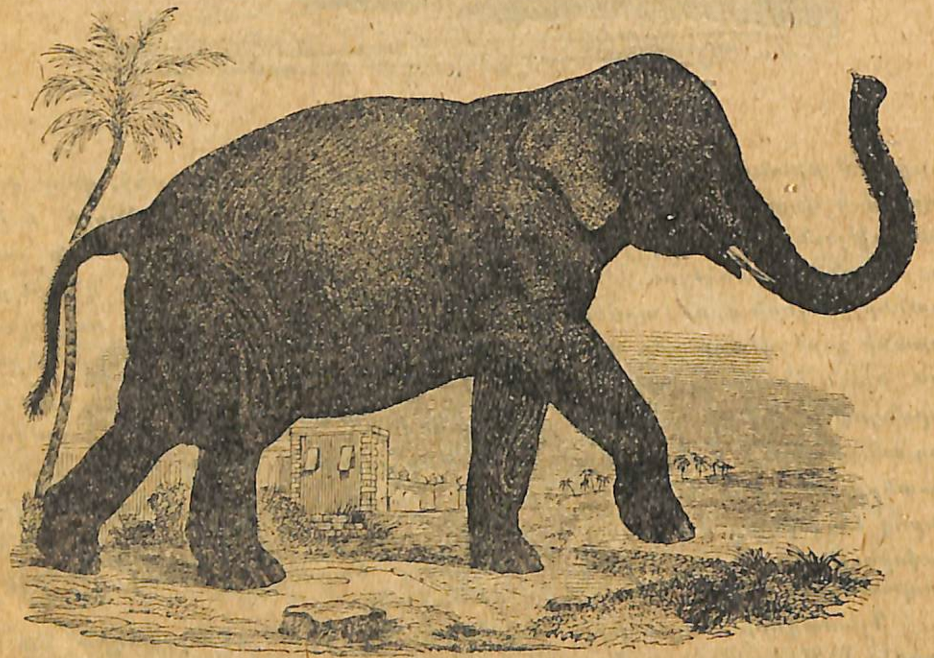
դրոմադերն անփոխարինելի են Ասիայի և Աֆրիկայի անապատներում ճանապարհորդելու համար: Բեռնակիր ուղտը կարող է տանել մոտ 400 քիլոգրամմ բեռ և այդ բեռով նա օրական 50 կիլոմետր ճանապարհ է կտրում. առանց բեռի նա կարող է յերեք անգամ ավելին կատարել: Վերջին ժամանակներս ուղտերին սկսեցին տանել Ավստրալիա և Հյուսիսային Ամերիկա, վորպես աշխատավոր բեռնակիր կենդանիներ, նույնպես և պահում են Հարավային Յեվրոպայում և նույն իսկ Ռուսաստանի Սամարյան և Սարատովյան նահանգներում:

Յերկսապատանի ուղտեր պահում են կենտրոնական Ասիայի տափաստաններում:

Կոշտավոր վորոճող կենդանիների շարքին են պատկանում բացի ուղտերից նաև **լամաներ**, վորոնք եշի մեծություն կը լինեն և ծածկված են յերկար ու խիտ բրդով: Նրանք ապրում են հարավային Ամերիկայի լեռնոտ տեղերում, մասամբ վայրենի և մասամբ ընտանեցրած վիճակում (**լամա, ալ՛պակա, վիգոն**) վորոնք ծառայում են իբրև բեռնակիր կենդանի և շատ թանկագին բուրդ են տալիս:

VII· ԿՆՃԻԹԱՎՈՐՆԵՐ

Փղերին հաճախ դասում են սմբակավոր կենդանիների կարգին այն հիման վրա, վոր նրանց մատները ծածկված են սմբակներով, բայց նրանք վոչնչով նման չեն մյուս սմբակավորներին և բոլորովին առանձին տեղ են բռնում կաթնասունների շարքում:



Նկ. 132. Հնդկական փիղ

ՀՆԴԿԱԿԱՆ ՓԻՂԸ (Elephas indicus) Աֆրիկյան փղի հետ բոլոր ցամաքային կաթնասուններից ամենախոշորն է: Այս տհագին կենդանին իր ահագին գլխով և հսկա իրանով հենվում է հաստ և սյունաձև վոտների վրա

(նկ. 132). վոտների վրա ունի հինգ մատներ, սմբակներով ծածկված: Բայց մատները դրսից չեն նկատվում, վորովհետև միացած են հաստ և լայն ներբանի հետ և առջևի մասում յերևում են միայն նրանց ծածկող սմբակները: Կաշին հաստ է, կնճռներով և համարյա առանց մազերի: Ահագին գլուխը նստած է հաստ և կարճ վզի վրա: Ականջները մեծ են և կախ ընկած: Քիթը չափազանց յերկար կնճիթ է կազմում, վորի ներսը յերկարությամբ միջնապատով բաժանված է յերկու խողովակների և կնճիթի ծայրում վերջանում քթածակերով: Կնճիթը կազմված է բազմաթիվ միմյանց խաչաձևող մկանային թելիկներից և զգայուն նյարդերից, այնպես վոր նա միաժամանակ թե բռնելու համար չափազանց ուժեղ օրգան է և թե զգայուն շոշափելիք: Նա կնճիթով ծառեր է արմատախիլ անում, ջուրը տանում է բերանը և՛ այնտեղից սրսկում մարմնի վրա: Կնճիթի ծայրին, քթածակերի վերևը գտնվում է մատնանման մի հավելված, վորով ամենափոքր առարկաներն անգամ կարողանում է գետնից վերցնել, օրինակ ասեղը:

Փղի ատամնաշարը լրիվ չէ: Ժանիքներ բոլորովին չունի: Ստորին ծնոտի վրա կտրիչներ էլ չունի, բայց վերին ծնոտի վրա յերկու հատ հսկայական կտրիչներ կնճիթի յերկու կողմից դուրս են ցցված և կոչվում նրա **կեռիկները**: Կեռիկների յերկարությունը $1^1/_2$ մետր կլինի, իսկ ծանրությունը 50 քիլոգրամմ: Կեռիկները շարունակ աճում են նրա ամբողջ կյանքի ընթացքում: Բուսական կերակուրները ծամում է իր ահագին սեղանատամներով, վորոնք տեղավորված են յերկու ծնոտների աջ և ձախ կողմում մեկ-մեկ հատ: Այդ ատամներն էլ հսկա մեծություն ունեն, մոտավորապես 33 սանտիմետր յերկարություն և 9 սանտիմետր լայնություն, իսկ ծամող մակերեսի վրա եմալի լայն ծալքեր, վորոնցով կերակուրը տրորում են: Սակայն փղի վերին և ստորին ծնոտների վրա, ամեն կողմում հետզհետե ամբողջ կյանքի ընթացքում բռնում են վեց-վեց հատ յերկրորդական ատամներ (ընդամենը 24 հատ): Յերբ հները մաշվում են, նրանց տակից նորերն են դուրս գալիս, վորոնք հրելով նրանց դուրս են թափում և բռնում նրանց տեղը: Փղի գանգի վոսկրները նույնպես արտասովոր հաստություն ունեն, բայց իրենց մեջ պարունակում են բազմաթիվ օդախորշեր, վորոնք նվազեցնում են գլխի ծանրությունը: Ուղեղի խոռոչը գանգի համեմատությամբ մեծ չէ, բայց գանգուղեղի մակերեսը ծածկված է բազմաթիվ ծալքերով: Բարձր մտավոր զարգացման հասած կաթնասունների գլխավոր հատկանիշն է:

Հնդկական փղերն ապրում են Հնդկաստանի, Ցեյլոնի, Բորնեոյի և Սումատրայի անտառներում, մեծ խմբերով, վորտեղ նրանք լիովին թագավորում են, վորովհետև նրանք իրենց հավասարը չունեն ուժի կողմից և շնորհիվ իրենց հսկայական ծանր մարմնի, ծավալեղ վոտների և ուժեղ կնճիթի, հեշտությամբ ճանապարհ են բաց անում ամենախիտ և անանցանելի արևադարձային անտառներում: Նրանք հեշտությամբ ընտելանում են և ծառայում են վորպես ընտանի կենդանի, թե հեծնելու և թե բեռներ տեղափոխելու համար: Չափահաս փիղը կարող է մինչև 1 տոնն բեռ տանել: Հնում նրանց գործ եյին ածում պատերազմների ժամանակ: Փղերը շատ յերկար են ապրում, 100 տարուց ավելի և պատկանում են ամենախելացի և մտածող կենդանիների շարքին:

ԱՖՐԻԿՅԱՆ ՓԻՂՆ ավելի մեծ է Հնդկականից և աչքի յե ընկնում չա-

փազանց մեծ ականջներով և ավելի յերկար կեռիկներով։ Հին ժամանակնե-
րում նրանց ել ընտելացնում եյին և գործ ածում պատերազմներում (կար-
թագենացիք) իսկ ներկայումս նրանց թիվը չափազանց պակասել է, վորով-
հետև վոչնչացնում են նրանց կեռիկների պատճառով, փղոսկր ձեռք բերե-
լու համար։
Բերածո փղերից հայտնի յեն **Մաստոդոնտները**, վորոնք չորս կե-
ռիկներ են ունեցել, յերկուսը վերին, յերկուսը ստորին ծնոտի վրա (ստո-
րին կտրիչներ)։ Իսկ սառցադարի շրջանում ապրում եյին խիտ ու յերկար
մազերով ծածկված փղեր—**Մամոնտները**, վորոնք իրենց մարմնի մեծությամբ
և կեռիկների յերկարությամբ աֆրիկյան փղից մեծ են յեղել։ Սիբիրում
մինչև այժմս գտնվել են վոչ միայն նրանց կեռիկներն, այլ և սառցի մեջ
անվնաս մնացած նրանց ամբողջ դիակներն իրենց մաշկով և մսերով։

VIII. ՄՍԱԿԵՐ ԳԻՇԱՏԻՉՆԵՐ

Մսակերների խմբին են պատկանում **կատուն**, **սամույրը**, **աքիսը**
գայլը, **բորենին**, **արջը** և այլն, վորոնց մարմնակազմը հարմարված է գիշա-
տելու և բացառապես միս ուտելու պահանջներին։ Այդ հարմարությունն
առանձնապես աչքի յե ընկնում նրանց գանգի և ատամների ձևի վրա։
Գանգի գագաթի վրա նրանք ունեն մի բարձր ու յերկարավուն վոսկրե
կատար, վորն իբր հենարան է ծառայում նրանց չափազանց ուժեղ ծամե-
լիքի մկանների համար։ Բայց մսակերների ամենաբնորոշ հատկությունը
նրանց ատամնաշարի մեջ է, վորը կազմված է մեծ և սուր **ժանիքներից**
կտրող **սեղանատամներից**, մանավանդ նրանցից ամենախոշորները սուր
յեզրերով են և հենց այդ պատճառով **մսակեր ատամներ** են կոչվել։
Ստորին ծնոտը գանգի հետ միացած է այնպես, վոր միայն բարձրա-
նում և իջնում է, իսկ ստորին ծնոտի կտրող ատամներն այդ ժամանակ
վերիններին հանդիպելիս գործում են ինչպես մկրատի սուր բերան։
Մսակերների մարսողության օրգանները պարզ կազմություն ունեն,
ինչպես առհասարակ բոլոր մսեղեն սննդարար կերակուր գործող կենդանի-
ներինը։ Նրանց աղիքները կարճ են։ Անրակները լավ զարգացած չեն։
Մատները զինված են սուր-սուր ճանկերով, վոր մի քանիսի մոտ ամենա-
կատարելության հասած է, ինչպես օրինակ, կատուներինը։ Մսակերներից
ընդամենը հայտնի յեն 300 տեսակ։

ԿԱՏՈՒՆԵՐ

Չնայելով, վոր կատուներն արտաքինով իրարից տարբերվում են,
բայց բոլոր կատուների ներքին կազմությունը նույնն է։ Նրանք վերին
աստիճանի հարմարված են գիշատող կյանքին։ Նրանք չեն կարողանում
յերկար վազել և վորսի յետևից ընկնել։ Այդ պատճառով, սովորաբար մի
տեղ դարան մտած հետամտում են, անձայն մոտենում և մի վոստյուն
անելով վորսի մարմնի մեջ են խրում իրենց սուր ժանիքները։
ԱՌՅՈՒԾՆ (Felis leo) ամենամեծ և ուժեղ կատուն է։ Մյուս կատու-
ներից տարբերվում է, համեմատաբար, կարճ իրանով և մեծ գլխով (Նկ.
133)։ Գլխի և վզի վրա ունի խիտ և յերկար բաշ, վորը նրան պաշտպա-

նում է հակառակորդի հետ կռվելիս։ Եգ առյուծը բաշ չունի։ Նրա աչքերը
կլոր բբեր ունեն, ինչպես մյուս բոլոր մեծ կատուները, շրթունքների վրա
բեխեր, վորոնք մանավանդ գիշերը ծառայում են նրա համար, վորպես շո-
շափելու զգայուն օրգաններ։ Պոչը յերկար է և մոտ, վորի ծայրը

Նկ. 133. Առյուծ (արուն և եգը)

վերջանում է հաստ յեղջերյա բիզով և շրջապատված է մազերի փնջով։
Վոտներն ուժեղ են, լայն և կլոր թաթերով։ Թաթերի զորեղ հարվածով
առյուծը կարողանում է կոտրել ձիու կամ
յեզան վողնաշարը։ Առջևի վոտների վրա,
ինչպես մյուս բոլոր կատուները, ունի հինգ
մատ, իսկ յետևի վոտքերին — չորս։ Մատների
ծայրերը զինված են յերկար ու սուր ճան-
կերով, վորոնք քաշվում են վերև մաշկի
փոսերի մեջ և քաշելու ժամանակ չեն դիպ-
չում գետնին և չեն բթանում։ Այդպիսի դեպ-
քերում նրանք ճիրանները ձգած պահում են
մի ուժեղ առաձգական լարով (Նկ. 134 A.) Քա-
նի դեռ կարիք չը կա նրանց գործածելու։
Իսկ յերբ կատուն թաթը ծռում է, վորպես-
զի վորսին բռնի, մատի տակից ձգում է
այդ ջիլը (Նկ. 134. B.) մատի ծայրի
հոդը քաշում է ցած և ճանկերը դուրս են
գալիս և խրվում վորսի մարմնի մեջ։ Բոլոր
կատուները մատնագնաց կենդանիներ են,
քայլելու ժամանակ ամբողջ ներբանի վրա

Նկ. 134. Առյուծի ճանկերը։ A—ուժեղ լարի միջոցով յետ ձգված ճանկը։ B—ջլի շնորհիվ դեպի առաջ շարժված ճանկը

չեն հենվում, այլ միայն մատների ծայրին։ Մատների տակ ունեն փափուկ
բարձիկներ, այդ պատճառով նրանց քայլերն անլսելի յեն և նրանք հեշ-
տությամբ գաղտագողի մոտենում են իրենց վորսին։

Ատամները զարմանալի կերպով հարմարված են մսեղեն կերակուրնե-
րին: Վերև ու ներքև վեցական կտրիչներ ունեն: Հետո գալիս են մեծ ժա-
նիքները: Նրանից հետո յերեք սեղանատամները, սուր կտրող ցցերով,
նրանցից յերկուսը համեմատաբար շատ փոքր են, իսկ յերրորդը—այս-
պես կոչված մսակեր ատամը—մեծ: Նրանց յետևը վերին ծնոտի
վրա շարված են փոքր բլրակավոր ատամները: Կտրիչները շատ մեծ
չեն և չեն կարող ծառայել միսը կտրելու համար, այլ միայն
կրծելու: Ահագին ժանիքներով բռնում են վորսին և նրա վոսկրները փըշ-
րում: Ստորին ծնոտը շարժող մկանների խիստ զարգացման շնորհիվ, առ-
յուծի ծնոտները հսկայական ուժ են ստանում: Առյուծը մեկ հարվածով
փշրում է անտիլոպի կամ յեզան վողնաշարը: Նրա սուր սեղանատամները,
մկանը և ջիլերը կտոր-կտոր են անում, մանավանդ մսակեր-ատամները,
վորոնք մկրատի սուր բերանների նման կտրում են: Լեզվի վրա կան յեղ-
ջերյա պինդ փշեր, վորոնք ծառայում են միսը վոսկրների վրայից քերե-
լու համար:

Առյուծներն ապրում են ամբողջ Աֆրիկայում, բացի Նեղոսի հովտից,
և Կապի շրջանից, վորտեղ բոլորովին վոչնչացրել են նրանց, և Ասիայի
արևադարձային տեղերում, Պարսկաստանում և Բենգալիայում: Նրանք հար-
ձակվում են անտիլոպների, յեղնիկների և ուրիշ սմբակավորների վրա,
յերբ վերջիններս գնում են ջուր խմելու: Առյուծի գորշ-դեղնավուն գույնը
ավազապատ անապատի կամ արևակեզ տափաստանների ընդհանուր ֆոնի
վրա աննկատելի յե դարձնում նրան, այդ պատճառով միշտ հաջողվում է
գաղտագողի մոտենալ և հանկարծակի մի վոստյունով հարձակվել վորսի
վրա: Առյուծը շատ ուժեղ է, վորսը բերանն առած կարողանում է հեշտու-
թյամբ պատնեշների վրայով թռչել:

ՎԱԳՐ (Felis tigris) (Նկ. 135) համարյա առյուծի մեծությունն է,
բայց ավելի յերկա-
րավուն մարմին ու-
նի: Նրա մարմինը
ծածկված է ընդլայ-
նական սև բծերով,
վոր շատ համապա-
տասխանում է բամ-
բուկի ցողունների և
յեղեգների միջավայ-
րին, վորտեղ միշտա-
պես նրանք թագնը-
վում են և հարձա-
կում գործում: Վագ-
րերն ապրում են մի-

Նկ. 135 Վագր

միայն Ասիայում—Յավա, Սումատրա, Հնդկաստան, ամբողջ արևելյան Ա-
սիա, հասնում են հյուսիս մինչև Ամուր գետը, իսկ արևմուտքում—մինչև
Պարսկաստան և Կովկաս: Վագրն ամենահամարձակ և արյունարբու կենդա-
նին է բոլոր գիշատիչներից: Նա հարձակվում է նաև մարդու վրա: Հընդ-
կաստանում ամեն տարի հազար մարդ է սպանվում նրանց ձեռքով:

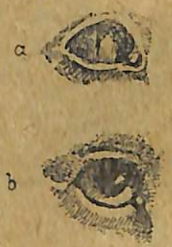
Վագրերին հետևող վորսորդներն ասում են, վոր շատ դժվար է նրանց
նկատել շերտավոր մորթու պատճառով, վորոնք յեղեգների և գետնի վրա
ընկած ստվերների հետ ներդաշնակվում են ու աննկատելի յեն դառնում:
Նույն բանը պատմում են նաև մյուս կատուների վերաբերմամբ—լեոպար-
դի, պանտերի, յագուարի: Յերբ նրանք պառկած են լինում ծառերի ստվե-
րի տակ, վոչնչով չեն տարբերվում գետնի վրա արևի ճառագայթներից գո-
յացած լույս ու մութ բծերից:

ԸՆՏԱՆԻ ԿԱՏՈՒ (Felis domestica). Ընտանի կատվի նախահայրը
Յեվրոպայի վայրի
կատուն չէ, այլ Նու-
բիայի բաց դեղին
գույնի կատուները,
վորոնք մինչև այժմ
էլ վայրենի վիճակում
թափառում են Նու-
բիայում, Աբեսսինի-
այում և Սուդանի ա-
նապատում. (Նկ. 136):
Այստեղից նրանք
տարածվել են ամբողջ
աշխարհը: Սկզբում
նրանց ընտելացել են
Յեգիպտոսում, վորտեղ
համարում էին սուրբ

Նկ. 136. Նուբիայի կատու

կենդանի: Ինչպես, ընդհանրապես բոլոր ընտանեցրած կենդանիները, այն-
պես էլ կատուն փոխել է իր հովանավորող գույնը, վոր շատ հարմարվում
էր անապատային ավազին: Չը նայելով վոր նա ընտելացել է, բայց գի-
շատիչ կենդանու բոլոր հատկանիշները պահել է: Սուր ճանկերի և բարակ
վոտների շնոր-
հիվ ծառերն է
մագլցում և թըռ-
չուններ վորսում.
բարակ ու ճկուն
մարմնով կարո-
ղանում է նեղլիկ
ճեղքեր և վոր-
ջեր մտնել: Նրա
աչքերը մութ
տեղ փայլում են,

Նկ. 137. Կատվի թաթը



Նկ. 138. Կատվի աչքը
a. լույս ժամանակ.
b. մթի մեջ:

վորովհետև հայելու նման գիշերվա ամենաթույլ ճառագայթներն անգամ
նրանց մեջ հավաքվելով արտացոլվում են: Կատվի բիբը ուղղահայաց է,
լույս ժամանակ նեղանում, դառնում է մի նեղ ճեղք, իսկ մութ ժամանակ
լայնանում է և համարյա կլոր ձև ստանում (Նկ. 138):

ՅԵՎՐՈՊԱՅԻ ՎԱՅՐԻ ԿԱՏՈՒՆ (Միջին Յեվրոպա) յերկու անգամ ավե-

լի մեծ է մեր ընտանի կատվից և յերկար ու խիտ մազերով մորթի ունի։ Գիշերային կյանք է վարում և ընտանի կատվի նման ուղղահայաց բիբ ունի։ Վոչնչացնում է անտառի փոքրիկ կենդանիներին։

ԼՈՒՍԱՆԸ (Lynx) մոտ մեկ մետր յերկարություն ունի, ականջներին վրձիններ, թշերի վրա այտամորուսներ և մի կարճ պոչ. (Նկ. 139)։ Ապրում է Միջին Յեվրոպայում, Հյուսիսային Ռուսաստանում և Սիբիրում։ Վորսում է անտառի փոքրիկ կենդանիներ։

Նկ 139. Լուսան

ԲՈՐԵՆԻՆ (Նկ. 140) արտաքինով մի քիչ նման է շանը, բայց գլուխն ավելի լայն է, վիզը հաստ, մեջքը դեպի յետ թեքված, վորովհետև յետևի վոտներն առաջիններից կարճ են։ Մարմինը ծածկված է կոշտ ու կոպիտ մազերով, վորոնք վզի և մեջքի յերկարությամբ խոզանների նման ցցված են և կազմում են նրա բաշը։ Ճիրանները բութ են և ներս չեն ծալվում։ Գանգի վրա շատ զարգացած կատար ունեն, վորի վրա ամրացած են նրա ծամելիքի ուժեղ մկանները։ Սեղանատամները կոնաձև բլրակներով են ծածկված, վորոնց միջոցով հեշտությամբ փշրում են ամենամուր վոսկրները։ Նրանք հաճախ կերակրվում են առյուծի և ուրիշ կենդանիների թողած մնացորդներով։ Լեզուն կատուի լեզվի նման փշփշոտ է։ Գիշերային կյանք է վարում, աչքերի բիբերն ուղղաձիգ են։ Ցերեկը թաքնվում են այրերում ու վորջերում, իսկ գիշերը խմբերով հավաքվում են և բարձր վոռնոցներով թափառում։ Նրանք չեն կարողանում վոչ արագ վազել, վոչ վորսի յետևից ընկնել և վոչ էլ կատուների նըման թաքստի տեղից հարձակում գործել։ Այդ պատճառով՝ գլխավորապես

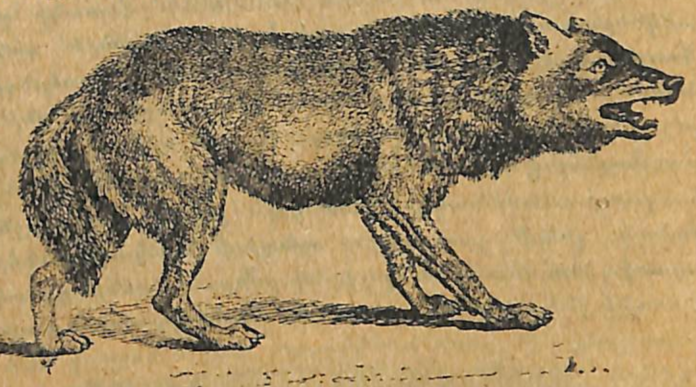
Նկ. 140 Բորենի

կերակրվում են դիակներով կամ հարձակվում են թույլ ու հետամնաց կենդանիների վրա։ Բորենիներն ապրում են միայն հին աշխարհում։ Շերտավոր բորենին հյուսիսային Աֆրիկայում, Փոքր-Ասիայում, Պարսկաստանում և Արաբիայում։ Իսկ բծավոր բորենին — ամբողջ Աֆրիկայում, Սահարայից հարավ։

Շ Ն Ե Ր

Շների ընտանիքին են պատկանում գայլը, շակալը, աղվեսը և այլն։

ԳԱՅԼԸ (Canis Lupus) (Նկ. 141) իսկական վազող կենդանիներից է։ Ամեն օր հսկայական տարածություններ է կտրում վորս ճարելու համար և հարկ յեղած դեպքում յերկար հետապնդում է նրան, իսկ թշնամիներին հանդիպելիս նույն արագությամբ փախչում է։ Նրա ամբողջ մարմինը հարմարված է իր կյանքին. իրանը կողքերից սեղմված է և լղար, պոչն ուղիղ է և թավամազ, շան պոչի նման չի ծռվում և վազելու ժամանակ ղեկի տեղ է ծառայում։ Վոտքերը բարձր են և ուժեղ. ընդունակ են յերկարատև արագ վազումներ կատարելու։ Ճիրանները բութ են և դեպի յետ չեն ծալվում։ Գայլը մատնագնաց է, վազելիս մատների ծայրերն է գետնին դնում։



Նկ. 141 Գայլ

Գայլը չափազանց նուրբ հոտառություն և լսողություն ունի։ Մի քանի վերստ հեռավորությունից զգում է հոտը։ Նրա քիթը միշտ թաց է, քըթածակերը լայն բացված, իսկ քթախորշերը խիստ ծալալեղ։ Ավելի շատ զարգացած է նրա լսողությունը։ Ամենաթույլ և հեռավոր ձայնը, վոր մեր ականջին անմատչելի յե — նա լսում է։ Նրա ականջները սրածայր են, միշտ ցից և շարժուն։

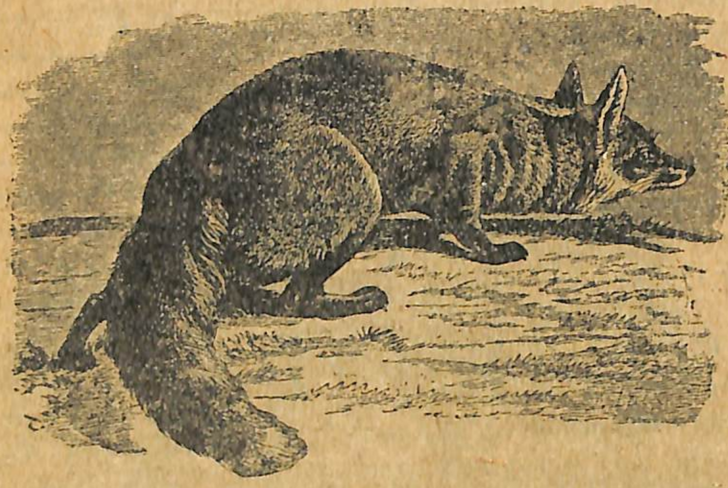
Գայլի, ինչպես և առհասարակ բոլոր շների լեզուն բարակ է, յերկար և հարթ։ Նրանք ավելի շատ ատամներ ունեն, քան կատուները, այդ պատճառով նրանց ծնոտներն ավելի յերկար են, իսկ դունչը դուրս ցցված։ Վերին և ստորին ծնոտների վրա վեցական կտրիչներ ունեն, նրանց կողքին մեծ-մեծ ժանիքներ, հետո գալիս են սուր յեղրերով սեղանատամները, հետո մեծ մսակեր ատամը և վերջապես յերկու փոքրիկ բլթակավոր ատամները։ Միայն այդ բլթակավոր ատամներն են ընդունակ կերակուրը տրորելու, վորոնց շնորհիվ շներն ու գայլերը կարողանում են նաև բուսական կերակուր ուտել, մնացած բոլոր սեղանատամները, մանավանդ մսակեր ատամները հարմարված են միս քրքրելու և վոսկր փշրելու համար։

Սկզբում գայլերը տարածված եյին ամբողջ Յեվրոպայում, բայց այժմ արևմտյան Յեվրոպայի շատ պետություններում համարյա վոչնչացված են

(Անգլիայում իսպառ վոչնչացված են)։ Խ. Ս. Հ. Մ.-ում համարյա ամեն տեղ կան, և մեծ փնասներ են հասցնում, վոչնչացնելով մեծ քանակությամբ գյուղական անասուներ։ Վաղ գարնան եգ-գայլը բերում է 4—5 ձագ։ Գայլի ձագերը կույր են ծնվում, բայց յերեք շաբաթից հետո սկսում են ընից դուրս գալ, իսկ ամխուկեսվա գայլի ատամներն այնքան ամրացած ու սուր են, վոր ընդունակ են պառավ աղվեսի վոսկրները փշրելու։ Աշնանից ջահել գայլերն արդեն սկսում են վորսի գնալ հասակավորների հետ։

ՇԱԿԱԼԸ (Canis aureus) նման է գայլին, բայց մարմնով ավելի փոքր է։ Շակալներն ապրում են հյուսիսային Աֆրիկայում, Փոքր-Ասիայում, Հունաստանում և Տաճկաստանում։ Մթնշաղին բարձր վոռնում են և ամբողջ խմբերով դուրս են գալիս վորսի։ Կերակրվում են փոքր կենդանիներով և լեշերով. հեշտությամբ ընտելանում են։

ԸՆՏԱՆԻ ՇՈՒՆԸ (Canis falmiliaris)։ Ընտանի շների զանազան տեսակներն առաջ են յեկել գայլերի և շակալների զանազան տեսակներից։ Գայլին կամ շակալին ընտելացնելով և նրանց սերնդից ընտրելով ամենահարմար ճուտերը, մարդը հազարավոր տարիների ընթացքում առաջ է բերել շների բազմատեսակ ցեղեր։ Այսպես օրինակ. հետզհետե ընտրելով ու բազմացնելով առանձնապես լավ հոտառություն ունեցող շներին գործածել և վորսի ժամանակ և ստացել ընտիր վորսի շներ։ Միևնույն ժամանակ շների շատ ցեղեր այնպիսի հատկություններ են ստացել (կախականջ, կեռ վոլորված պոչ), վորոնք վայրենի վիճակում ձեռնտու չեն։ Ընտանի շների վայրենացած սերունդները, վորոնք ստիպված են յեղել իրենց կերակուրն իրենք ճարել, (ինչպես օրինակ, ավստրալիական դինգո կոչված շները) նորից ձեռք են բերել ցից ականջներ և յերկարացած պոչ։ Շների այն տեսակները, վորոնք առանձնապես աչքի յեն ընկնում իրենց սուր հոտառությամբ, ինչպես օրինակ, ապիցները — վայրենի շների նման ցից ականջներ ունեն։ Վոչ մի կենդանի այնքան չի մտերմացել մարդու հետ, վորքան շունը, վոր նրա հավատարիմ բարեկամն է և ընկերը, նրա հետ միասին տարածվել է ամբողջ յերկրագնդի վրա, կորցրել է գգալի չափով իր գիշատիչ բնավորությունը և բոլորովին հարմարվել է մարդունույն իսկ կերակրվելու տեսակետով։



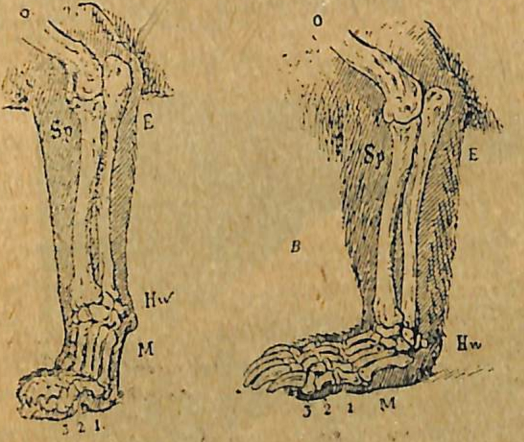
Նկ. 142 Աղվես

ԱՂՎԵՍԸ (Canis vulpes) (Նկ. 142) շներից տարբերվում է իրանի ճկունությամբ և կարճ վոտներով։ Նրանց շնորհիվ նա կարողանում է

գաղտագողի մոտենալ և սողալ դեպի վորսը։ Նրա դունչը սուր է և յերկար։ Ականջները ցից են, իսկ աչքերն՝ ուղղահայաց բիբերով։ Աղվեսն առավելապես գիշերային կյանք է վարում։ Պոչը յերկար է և թավամազ, վոր արագ վազելու ժամանակ խողովակի նման յերկարաձգվում է և ծառայում է նրան, վորպես ղեկ։ Աղվեսը շատ լավ տեսողություն, լսողություն և հոտառություն ունի, վերին ծնոտի վրա ցցված խոզանները ծառայում են մութ տեղը վորպես շատ նուրբ շոշափելիք։ Շատ խելացի և խորամանկ կենդանի յե, կերակրվում է առավելապես մկներով, վորոնց նա վոչնչացնում է հսկայական քանակությամբ։ Մի աղվեսի փորի միջից հանել են 30—40 մուկ։ Ուտում է նաև թռչուններ, նապաստակ, վոզնի և ուրիշ փոքրիկ կենդանիներ։ Մեծ հաճույքով ուտում է քաղցր պտուղներ։ Աղվեսներն ապրում են գետնի տակ, վորջերում, վորտեղ անվտանգության համար մի քանի անցքեր են շինում։

ԱՐՋԵՐԸ թաթագնաց կենդանիներ են, այսինքն, քայլելու ժամանակ հենվում են վոչ թե մատների, այլ ամբողջ թաթի վրա (Նկ. 143)։ Նրանց ատամները մյուս գիշատիչներից տարբերվում են և այդ բացատրվում է նրանով, վոր արջերն ամենակեր կենդանիներ են, այսինքն, կերակրվում են թե կենդանական և թե բուսական կերակուրներով։

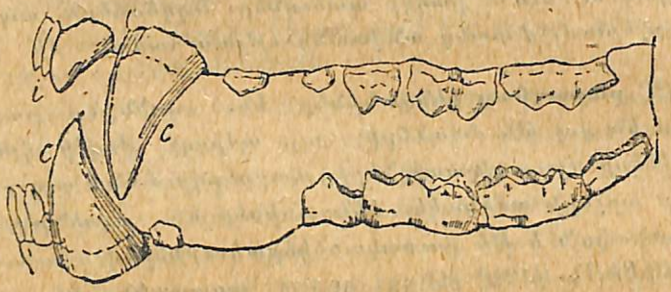
ԳՈՐՇԱԳՈՒՅՆ ԱՐՋԸ (Ursus arctos) արտաքին տեսքով ծանրաքարշ և ծանրաբեկ կենդանի յե։ Նրա իրանը հաստ է. գլուխը մեծ, պոչը շատ կարճ և համարյա, աննկատելի։ Վոտները շատ ուժեղ են. յերկար ու լայն թաթերով։ Թաթերի տակերը մերկ են։ Մատները զինված են մեծ և սուր ճանկերով։ Չնայելով նրա ծանրաշարժության, արջը կարողանում է շատ արագ վազել։ Քայլում կամ վազում է շատ տարօրինակ ձևով։ Վոտքերը գետնի վրա դնելիս, փոխնիփոխ մեկ անգամ յերկու աջ վոտներն է դնում, մյուս անգամ՝ յերկու ձախ վոտները։ Նրա լայն ու հարթ թաթերը հնարավորություն են տալիս յետևի վոտների վրա կանգնելու, իսկ առջևի վոտներով հակառակորդին բռնում է։ Սուր և ուժեղ ճանկերով փաթաթվում է ծառերին և բարձրանում է պտուղ և մեղր ուտելու։



Նկ. 143 Մատնագնաց և թաթագնաց կենդանիների վոտների համեմատությունը. A—աղյուծի առջևի վոտքը. B—արջի առջևի վոտքը. O—բազկոսկրը. Sp—ծղոսկրը E—արմունկոսկրը. Hw—դաստարմատներ M—թաթի վոսկրներ. 1, 2, 3,—մատների հոդեր.

Արջի ատամների կազմությունից յերևում է, վոր նա ամենակեր կենդանի յե (Նկ. 144)։ Նրա կտրիչներն ավելի խոշոր են, քան մյուս գիշատիչներինը և գործածվում են խոտ և ուրիշ բուսական կերակուրներ ուտելու համար։ Առջևի սեղանատամները փոքր են և հաճախ հասակի փոփոխության հետ նրանք էլ ընկնում են։ Մսակեր ատամները լավ չեն զարգացած։ Բլրակավոր ատամները յուրաքանչյուր կողմում ²/₃-են։

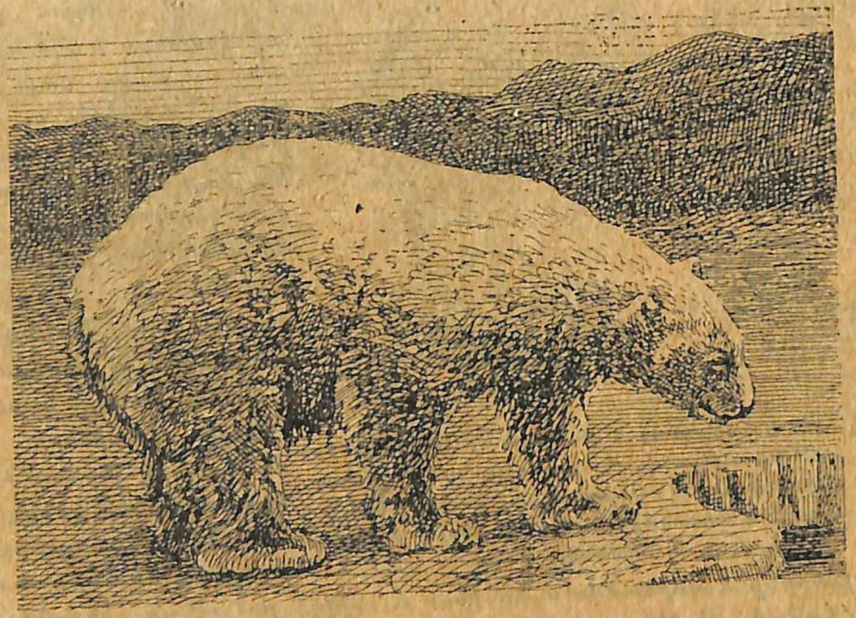
Բոլոր ատամները լայն և բութ բլրակներով են և հարմարված են բուսական կերակուր մանրացնելու համար։ Արջի ստորին ծնոտը նման չէ մյուս գիշատիչների ծնոտին, նա կողքի շարժումներ է անում, մի բան, վոր բուսական կերակուր ծամելու համար անհրաժեշտ է։ Արջն ուտում է նաև մրջյուն, հատապտուղներ և մեղր։ Ցուրտ կլիմայական պայմաններում արջն աշնանից լավ ուտում է և մաշկի տակ ճարպ հավաքում, հետո քաշվում է իր վորջը և ձմեռային քուն մտնում։ Ամբողջ ձմեռը հավաքած ճարպը կամաց-կամաց ծախսում է և սարսափելի լղարում։ Ձմռան վերջերին դեռ վորջից դուրս չեկած եգ արջը 2—3 ձագ է բերում։



Նկ. 144 Արջի ատամներց. i—կտրիչները. c—ժանիքները։

Գորշագույն արջն սկզբում տարածված էր ամբողջ Յեվրոպայում, իսկ ներկայումս, Անգլիայում, Ֆրանսիայում և Գերմանիայում իսպառ վոչնչացված են և միայն Ալպյան, Պիրենյան և Կարպատյան լեռներում, Խ. Ս. Հ. Մ-ի յեվրոպական մասում, Կովկասում և Սիբիրում կան։

ՍՊԻՏԱԿ ԱՐՋԸ (Ursus maritimus) (Նկ. 145) մարմնով գորշագույն արջից մեծ է. մոտ յերկու մետր յերկարություն ունի. ապրում է



Նկ. 145. Սպիտակ արջ

հյուսիսային բևեռի ծովափերում։ Մարմինը ծածկված է յերկար և խիտ մազերով, մաշկի տակ գտնվում է ճարպի մի հաստ շերտ, վորը պահպանում է նրա ջերմությունը։ Նրա ներբանի

տակը մերկ չէ, այլ հաստ մազերով է ծածկված, այդ պատճառով սառույցի վրա վոտքերը չի սայթաքում և ազատ կարողանում է ման գալ։

Նկ. 146 Կզաքիս

Սպիտակ արջը շատ ճարպիկ լողում է և ջրի տակ սուզվում։ Կերակրվում է ձկներով և ծովահորթերով, իսկ բևեռային կարճատև ամառվա ընթացքում նաև խոտով, մամուռով և պտուղներով։ Ձմեռային քուն չի մտնում, վորովհետև ջրերի մեջ միշտ կերակուր ճարում է։

Բացի կատուներից, շներից և արջերից կա նաև մսակերների մի խումբ, վորի մեջ մտնում են գլխավորապես մանր գիշատիչները — սամույրը, կզաքիսը, աքիսը և այլն։ Նրանցից մի քանիսը, որինակ կուղբը և ջըրսամույրը հարմարվել են ջրային կյանքին և այնտեղ էլ վորոնում են իրենց կերակուրը։

ԱՆՏԱՌԻ ԿԶԱՔԻՍԸ. (Mustela martes) կատվի նման գիշատիչ է, վորսում է անտառի փոքրիկ կենդանիներ, բարձրանում է ծառերի վրա։ Նրա մարմինը յերկար է, բարակ և ճկուն (Նկ. 147), հեշտությամբ սողում անտառի ամենախիտ ճյուղերի արանքով և մտնում ուրիշ կենդանիների նեղլիկ վորջերը. ճարպկությամբ հետապնդում է սկյուռներին, նըրանց յետևից ցատկում է ծառից-ծառ և սուր ճանկերով նըրանցից էլ արագ մագլցում է դեպի վերև։ Նրա ատամները չափազանց սուր են։ Ընդհանրապես կզաքիսը շատ արյունարբու կենդանի յե և ավելի շատ սպանում է քան ուտում։ Վորս բռնելիս նախ ծակում է նրա վզի յերակները և ագահությամբ ծծում նրա տաք արյունը։ Կզաքիսի գլխավոր վորսն են սկյուռները և անտառային թռչունները։ Ամառն ուտում է նաև պտուղներ։ Շատ թանկագին մորթի ունի։ Գլխավոր բնակավայրն է Յեվրոպան և Սիբիրը։

Նկ. 147 Ժանտաքիս

ՍԱՄՈՒՅՐԸ նույնպես գիշատիչ է, ապրում է Սիբիրի անտառներում. լավ մորթի ունի։

ԺԱՆՏԱՔԻՍԸ հետանցքի շուրջն ունի գեղձեր, վորոնք վատ հոտ արձակող հեղուկ են արտադրում. նա գրանով պաշտպանվում է թշնամիներից (որինակ շներից)։ Նա շատ մկներ, գերմանիկ մուկ և իժեր է վոչնչացնում, այդ տեսակետից ոգտակար կենդանի յե։ Լավ մորթի ունի։

ԱՔԻՍԸ նույնպես մեծ քանակությամբ մկներ է վոչնչացնում. իր բարակ մարմնով կարողանում է մտնել նրանց բները և տեղն ու տեղը խեղդել։

ԿՆԳՈՒՄԸ (սպիտակ աքիս) հայտնի յե իր գունափոխությամբ. ամառը նրա մորթին հողի գույն ունի ինչպես աքիսը, իսկ ձմեռը ձյան նման սպիտակ է և միայն պոչի ծայրը մնում է սև։

ԳԵՏԻ-ՋՐՍԱՄՈՒՅՐԸ (Lutra vulgaris) 3/4 մետր յերկարություն ունի։ Մարմինը ծածկված է խիտ ու յերկար մորթով, վորը շնորհիվ մաշկի ճարպային գեղձերի արտադրած ճարպին, յերբեք ջրում չի թրջվում։ Քթածակերը շատ նեղ են և սուզվելու ժամանակ փակվում են։ Վոտները կարճ են, մատները սուր ճանկերով են վերջանում և միմյանց հետ միացած են լողաթաղանթներով։ Ջրասամույրներն ապրում են գետերի և լճերի ափերին պատրաստած վորջերի մեջ, լավ լողում են և սուզվում։ Կերակրվում են բացառապես ձկներով (որական մոտ 2 քիլոգր. ձուկ են ուտում)։ Ապրում են Յեվրոպայում և հյուսիսային ու միջին Ասիայում։

ԾՈՎԻ ՋՐՍԱՄՈՒՅՐԸ կամ ԾՈՎԻ ԿՈՒՂԲԸ (Enhydra marina) յերկու անգամ ավելի մեծ է գետի ջրասամույրից և ավելի լավ է հարմարված ջրային կյանքին, վորովհետև շատ հազվադեպ է ափ դուրս գալիս և մինչև անգամ իր ձագերն ափերից ավելի հեռու յե տանում, ծովային ջրմուռներից մի հաստ ներքնակի վրա դրած։ Նրա առջևի վոտները գետի ջրասամույրի նման են, իսկ յետևինները հարթ թիերի նման, ինչպես ծովահորթերինն է. սեղանատամները կլոր բլրակներով են և հարմարված են խեցափառների զրահները կամ ձկան վոսկրները փշրելու համար։ Ծովային կուղբերն ապրում են Խաղաղ ովկիանոսի հյուսիսային մասերում, Ալյասկայի և Կամչատկայի ափերին և շատ գնահատելի մորթ ունեն։

IX. ԹԻԱՎՈՏԱՎՈՐՆԵՐ

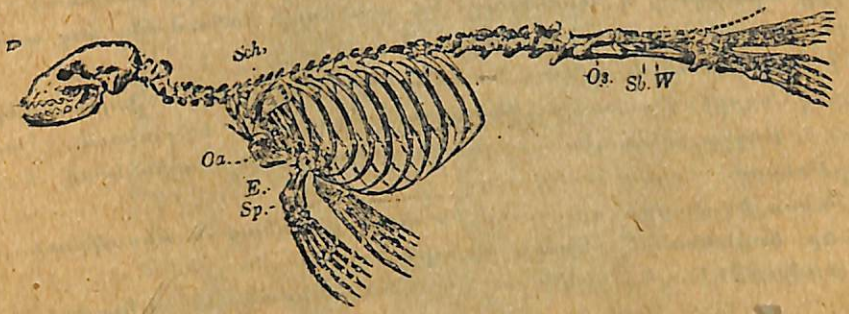
Թիավոտավորները մսակեր կենդանիներ են։ Նրանց մարմնի մեջ այնպիսի փոփոխություններ են մտել, վոր նրանք ընդունակ են դարձել ջրի մեջ լողալու, սուզվելու և ձկներ վորսալու։ Նրանցից մի քանիսը, ինչպես որինակ, ականջեղ փոկը (ծովառյուծները) և ծովացուլերը,

Նկ. 148 Փոկ

դեռ ելի ցամաքային կենդանիների տեսք ունեն, վորովհետև գետնի վրա հենվում են ամբողջ թաթերով, կարողանում են սողալ ցամաքի վրա։ Ուրիշները, ինչպես որինակ փոկը, ավելի կատարյալ հարմարացումներ ունեն

Ջրային կյանքի. կորցրել է ցամաքի կենդանու բոլոր նմանությունները և մարմնի ձևն ավելի նման է ձկան։

ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ՓՈԿԻ (Phoca vilulina) փոքր գլուխը, կարճ վիզը, թեք և ճարպածածկ ուսը և դեպի պոչը հետզհետե նեղացող իրանը նրա մարմնին տալիս են հարթ և իլիկանման ձև առանց վորևէ անկյունների։ Այդպիսի ձևն անհամեմատ ավելի հարմար է ջրի մեջ շարժվելու։ Վերջավորությունների վոսկորները սաստիկ կարճացած են (Նկ. 149) և մարմնի մեջ թաղնված, այնպես վոր ազատ մնում են միայն առջևի վոտների թաթերը և յետևի վոտների թաթերը։ Դա շատ կարևոր հանգամանք է, վորովհետև յերկար վոտները լողալու և սուզվելու կխանգարեին։ Վոտների մատները միացած են հաստ մաշկի ծալքերով և կազմում են հարթ ու լայն լողակներ կամ լաստեր, վորոնք գործում են ինչպես նավակի թիերը։ Առջևի լողակները դարձած են դեպի կողքը, իսկ յետևինները դեպի յետ, մարմնին զուգահեռ և ընկած են կարճ պոչի կողքերը։ Ջրի մեջ շարժվելու համար գլխավորապես ծառայում են յետևի ուժեղ լողակները, իսկ առջևինները ող-



Նկ. 149. Փոկի կմախքը

-նում են յետևիններին և ծառայում են իբրև ղեկ։ Վողերի արտնքում գտնվում են հաստ կրճիկային թիթեղներ, վորոնք փոկի մարմինը դարձնում են ավելի ճկուն. ավելի ընդունակ ջրի մեջ ծովելու և շուռ գալու։ Մաշկի տակ գտնվում է ճարպի մի հաստ շերտ, վոր նրա մարմինն ավելի թեթևացնում է և ավելի հեշտացնում նրա լողալը։ Միևնույն ժամանակ ընդմաշկյա այդ ճարպային շերտը պաշտպանում է մարմինը ցրտից։ Փոկի մարմինը վերևից ծածկված է յերկար և կոպիտ մազերով, վորոնց տակ թաղնված է կարճ ու փափուկ աղվամազերով մորթին։ Մարմնի մյուս մասերն էլ հարմարված են ջրային կյանքին։ Ականջը դրսի մասեր չունի, իսկ ականջածակերը սուզվելու ժամանակ փակվում են։ Նրանց խոշոր արտահայտիչ աչքերը թափանցիկ թարթիչներ ունեն, և հարմարված են ջրի մեջ նայելու։ Քթածակերը նեղ ճեղքերի նման են, վոր ջրի մեջ փակվում են։ Շրթունքները ծածկված են յերկար շոշափելիքի խոզաններով։ Ատամնաշարը լրիվ է։ Կտրիչները փոքր են, ժանիքները լավ զարգացած են, սեղանատամները բոլորը միատեսակ, սուր ատամներով և հարմարված են լպըրծուն, ճկվող վորս բռնելու և պահելու (ձկներ) վորովհետև նրանք կուլ են տալիս սովորաբար վողջ-վողջ։

Փոկերը մեծ խմբերով ապրում են ծովափերում: Նրանք հրաշալի լողում են և բավական յերկար սուզվում ջրի տակ (մոտ 10 րոպե), բայց ափերից շատ չեն հեռանում և հանգստանալու համար դուրս են գալիս ցամաքի վրա: Ցամաքի վրա խնամում են իրենց ձագերին: Նրանց նորածին ձագերն իսկույն մտնում են ջրի մեջ: Ցամաքի վրա փոկերը շատ անշնորհք են քայլում, կուրծքը հենում են գետնին, մեջքը կորացնում և մարմնի յետևի մասը մոտեցնում թզաչափ որդի նման: Փոկը շատ խաղաղասեր և ընդհանուր առմամբ վտանգավոր կենդանի չէ: Նա ինքն է մոտենում մարդուն: Բայց ընդհանդլուրահամատ կենդանի չէ: Սուր տեսողություն և լսողություն ունի: Հոտառությունն էլ բավականին նուրբ է: Նախ քան ափ դուրս գալը մանրակրկիտ ուսումնասիրություն է կատարում շրջակայքում: Դուրս են գալիս խմբերով և հանգստի ժամանակ պահապաններ են նշանակում:

Փոկը շատ խելացի և մտածող կենդանի չէ, նրա գանգուղեղը կազմված է մեծ կիսագնդերից, վորոնք ծածկված են բավականին բարդ ծալքերով: Նրանք շատ հեշտությամբ ընտելանում են և կապվում մարդու հետ: Զարմանալին այն է, որ հոգեկան խիստ հուզմունքների ժամանակ նրանց աչքերից արտասուք է հոսում: Նրանք շան նման հաչում են, այդ պատճառով «ծովաշուն» անունն են տացել:

Ծովային փոկերի զանազան տեսակները տարածված են բոլոր ծովերում, նույնիսկ ներքին ծովերում (Կասպյան և Ուրալյան) և լճերում (Լադոգա-Օնեգա և Բայկալյան), կերակրվում են ձկներով, խեցգետիններով և կակղամորթներով:

Բևեռային ծովերում ապրում են փոկերի զանազան տեսակները—ծովառյուծը, ծովակատուն (կոտիկ) և այլն:

ԾՈՎԱՑՈՒԼԸ (նկ. 150) իր մարմնի ձևով նման է ականջեղ փոկին: Նրա մարմինը չորս մետրից ավելի յերկարություն ունի և մոտավորապես $1^1/_2$ տոնն ծանրություն: Մաշկը հաստ է և փշփշոտ, համարյա մերկ: Յետևի վոտներն ավելի ազատ են: Վերին շրթունքը փքված է և ծածկված չափազանց խիտ ու հաստ խոզաններով (նկ. 150): Վերին ծնոտից կախված են յերկու հաստ հաստ ու յերկար ժանիքներ, մոտ 70 սանտիմետր յերկարությամբ: Այդ ժանիքների

Նկ. 150. Ծովացուլը

օգնությամբ ծովացուլը ժայռերից պոկում է խեցիներ, իսկ ծովային տիղմի միջից փորում, հանում է ուրիշ կենդանիներ: Վերին ծնոտի վրա գտնված խոզանները ծառայում են վորպես քամիչ տիղմի միջից կերակուրը զատելու համար:

Ծովացուլերն ապրում են խմբերով, նրանց գլխավոր բնակավայրը հյուսիսային բևեռային ծովերն են: Նրանք իրենց կեռիկների օգնությամբ

բարձրանում են ժայռերի և սառցալեռների վրա: Կեռիկները նրանց համար ամենաուժեղ զենքերն են, վորոնցով պաշտպանվում են նույնիսկ սպիտակ արջի դեմ:

X. ԿՐԾՈՂՆԵՐ

Կրծողների ամենաբնորոշ հատկանիշը ծնոտների առջևում գտնված յերկար կտրիչ ատամներն են, վորոնք հարմարված են բուսական պինդ կերակուրներ—ծառի կեղև, արմատ կամ կճեպ ուտելու համար: Այդ կտրիչներն ուղղակի նստած են խոր փոսիկների մեջ և շարունակ աճում են: Նրանց վերին մակարդակը թույլ ատամնայութից է (դենտինից) և եմալով

Նկ. 151 Սկյուռ

ծածկված չէ: Յեվ վորովհետև մշտական շփումներից դենտինն ավելի շուտ է մաշվում, քան ամուր եմալը, այդ պատճառով նրա ատամները տտանում ձև, յետևի կողմը թեք, իսկ առջևի եմալը սրացած: Կրծողեն դուրի ձև, յետևի կողմը թեք, իսկ առջևի եմալը սրացած: Կրծողներ ժանիք բոլորովին չունեն, կտրիչ և սեղանատամների արանքը բավականին մեծ բաց տարածություն կա: Սեղանատամները լայն ծամող մակարկանին մեծ բաց տարածություն կա: Սեղանատամները լայն ծամող մակարդակներ ունեն ընդլայնական ծալքերով ու բլրակներով ծածկված: Նրանք գակներ ունեն ընդլայնական ծալքերով ու բլրակներով ծածկված: Նրանք քերիչի նման կերակուրը տրորում են: Բուսական կոշտ կերակուրներ գործածելու պատճառով կրծողների աղիքները շատ յերկար են: Նրանց գանգուղեղը հարթ է՝ առանց ծալքերի: Կրծողները մեծ մասամբ փոքր կենդանիներ են: Նրանցից շատ-շատերը մարդուն մեծ վնաս են հասցնում, վոչնչացնելով հացահատիկների արտերը, դալար ծառերը և տնային պաշարը: Այդ պատճառով մարդը նրանց խիստ հետևում է, բայց շնորհիվ նրանց ճարպիկ թագնվելու ընդունակության և արտասովոր բազմանալուն, չի կարողանում բոլորովին վոչնչացնել:

Կրծողներն իրենց տեսակներով շատ բազմաթիվ են և ամբողջ կաթ-

նասունների մեկ յերրորդից ավել են կազմում. բոլոր կաթնասունների տեսակների թիվը մոտ 2,700 ե, վորոնցից 900-ը կրծողներ են:

ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ՍԿՅՈՒՌԸ. (Sciurus vulgaris) (նկ. 151) փոքրիկ կազմն ե, յերկար թավամազ պոչով, վորի յերկարությունը համարյա հավասար ե մարմնի յերկարությանը: Աչքերը մեծ են և կայտառ: Ականջները ցից և ծայրերին փնջիկներ: Սկյուռն ամբողջ կյանքն անց ե կացնում ծառերի վրա և նրա մարմինը հիանալի հարմարված ե այդ կյանքին: Յետևի վոտներն ավելի յերկար են առջևիններից և ունին հնգական մատներ, սուր ճանկերով. առջևի վոտների վրա միայն չորսական մատներ կան սուր ճանկերով և միջին մեծ մատի փոխարեն՝ մի փոքրիկ բլրակ: Բոլոր մատները ազատ են և կարող են հեշտությամբ ծառի ճյուղքերը բռնել և բույթ մատի շնորհիվ սկյուռն իր առջևի թաթերով կերակուրը բռնում և պահում ե ինչպես մենք մեր ձեռքերով: Սուր ճանկերը նրան հնարավորություն են տալիս ծառն ի վեր մագլցելու, իսկ յերկար և ուժեղ յետևի վոտներով նա կարողանում ե չորս մետրից ավելի վոստյուններ կատարել մեկ ծառից մյուսը ցատկելով: Վազելու ժամանակ նրա թավամազ պոչը ծառայում ե վորպես ղեկ, իսկ ծառից վոստնելու ժամանակ վորպես պարաշյուտ: Սկյուռները կերակրվում են կաղինով, ընկույզով փշատերև ծառերի կոծիծներով, պտուղներով ու սունկերով: Ուտում են նաև մատաղ ընձյուղները, ծառերի հյութալի կեղևները, վորով վնասում են անտառներին: Նրանց սուր կտրիչները ծառայում են պինդ կերակուրը կրծելու, իսկ սեղանատամները՝ կերակուրը տրորելու համար:

Սկյուռները բուն են գնում ծառերի փչակներում կամ շինում են ծառերի վրա: Ամբողջ տարվա ընթացքում եգը բերում ե յերկու անգամ 4—6 ձագ: Ձմեռը նրանք հավաքում են կերակրի մեծ պաշար, վորովհետև չեն քնում. անբերրի տարիներում, յերբ փշատերևները քիչ կոծիծներ են ունենում կամ անտառների հրդեհներից հետո, սկյուռներն անհագին բազմությամբ իրենց բնակավայրից գաղթում են և յերկար, հեռու վայրեր թափառում կերակուր ճարելու համար: Անձ այդ ժամանակ անհագին խմբերով վոչնչանում են: Սկյուռներն ապրում են Յեվրոպայի և Սիբիրի անտառներում: Բայց առանձնապես մեծ թվով հյուսիսային Յեվրոպայում և Սիբիրում, վորտեղ նրանք մեծ արդյունաբերական նշանակություն ունեն, վորովհետև ամբողջ գյուղեր և ավաններ ապրում են բացառապես սկյուռների արդյունագործությամբ: Ամեն տարի մոտ տաս միլլիոն սկյուռի մորթի յեն հավաքում:

ԿՈՒՂԲԸ (Castor fiber) ամենամեծ կրծողներից ե, յերկարությունը մոտ 70 սմ. մարմինը հաստ ե, խիտ մազերով ծածկված մորթի ունի և հարթ, լայն պոչ: Կուղբի մարմինը շատ կողմերով հարմարված ե ջրային կյանքի: Ականջները փոքր են, լողալու ժամանակ սեղմվում են գլխին և ծածկում ականջածակերը: Աչքերը փոքր են և թարթիչներ ունեն: Քթածակերը նույնպես փակվում են լողալու ժամանակ: Վոտների մատները զինված են ճանկերով: Յետևի մատները միացած են լողաթաղանթով, իսկ առջևինները յետևիններից կարճ են և մատներն ազատ՝ այնպես վոր կարող են ձեռքերի տեղ գործածվել: Կուղբի պոչը լայն ու հարթ ե և ծածկված ե թեփիկներով: Լողալու ժամանակ գործածում ե վորպես թի, իսկ նստելու ժամանակ վորպես հենարան: Կուղբը փորի տակ ունի յերկու գեղ-

ձեր, վորոնք հոտավետ յուղ են արտադրում, վոր բժշկականության մեջ գործ են ածում իբրև ամրացնող միջոց և կոչվում ե «Կուղբի շիթ»: Դեղնագույն մեծ կտրիչները սղոցելու և կրծելու լավ գործիքներ են: Սեղանատամները ծածկված են եմալի ընդլայնական ծալքերով:

Սկզբում կուղբերը տարածված եյին ամբողջ Յեվրոպայում, իսկ այժմ միմիայն մի քանի տեղ—Գերմանիայում Ելբա գետի, Դնեպրի և նրա վտակների վրա ու Սիբիրում: Մեծ քանակությամբ պահպանվել են Հյուսիսային-Ամերիկայում: Նրանք կերակրվում են առավելապես ծառերի գալար կեղևներով ու ընձյուղներով և մեծ վնաս են հասցնում անտառներին: Ապրում են բազմաթիվ հասարակություններով և ընտանիքներով գետերի ու լճերի ափերին: Ստորյերկրյա բնակարաններ են փորում և ջրի տակից էլ առանձին անցքեր: Վորտեղ վոր ապրում են մեծ հասարակություններով, այնտեղ ծանծաղուտներում ծառերի ճյուղերից, հողից, տղմից և խառըրից ընդարձակ բնակարաններ են շինում. բլրակների նման ջրի յերեսին շարված, բնակարանների ներսը խուցեր են և ամբարներ, վորտեղ հավաքում են իրենց ձմեռվա պաշարը: Բնակարանների շուրջը շինում են ամբարտակներ, վորպեսզի ջուրը մի վորոշ բարձրությունից չանցնի և ջրհեղեղի զոհ գնան:

Նկ. 152 Գերմանիկ մուկ

Պատնեշները լինում են հաստ գերաններից և ճղներից, իսկ պնդացնում են կավով և ճիմով: Հյուսիսային Ամերիկայում նման պատնեշները 200 մետր յերկարություն ունեն, յերկու մետր բարձրություն և չորս մետր հաստություն ջրի հատակում: Այդ շինությունների անելու համար կուղբերը հաստ ծառերի հիմքերը կրծում են, վայր ձգում, հետո կտրիչներով սղոցում են և գերան դարձնում:

Նկ. 153 Նրա գլուխը B թշի պարկերը: E Պարկերի բերանը:

ԳԵՐՄԱՆԻԿ ՄՈՒԿԸ (Cricetus frumetarius) առնետի մեծության ե, հաստ իրանով և կարճ պոչով (նկ. 152). վոտները կարճ են և ուժեղ ճիրաններով զինված, վորոնք փորելու համար լավ գործիքներ են: Առջևի վոտները չորս լավ զարգացած մատներ ունեն, (միջին մատը սաղմային վիճակում ե) և գործածվում են վորպես ձեռներ: Յետևի վոտները հինգ լրիվ մատներ ունեն: Կտրիչները մեծ են և շատ սուր: Սեղանատամների վրա վոչ թե ծալքեր ունեն, ինչպես մյուս կրծողները, այլ առնետների ատամների նման բլրակներ: Գործածելու ժամանակ այդ բլրակները մաշվում են: Բերանի խոռոչին մոտիկ և նրա

մեջ բացվող յերկու հատ խոշոր թշի պարկեր ունի, վորոնց մեջ հավաքում է դաշտերից հացահատիկներ (Նկ. 153)։ Գերմանիկ մկներն ապրում են Միջին Յեվրոպայի դաշտերում, մի քանի անցքեր ունեցող խորը վորջերի մեջ։ Կերակրվում են սերմերով և հացահատիկներով, յերբեմն էլ փոքրիկ կենդանիներ և նույն իսկ—իրար։ Շատ անհաշտ և չար կենդանիներ են։

Սառըյերկրյա ամբարներում հավաքում են հատիկների մեծ պաշար, վոր թշի պարկերով դաշտերից կրում են և հետո առաջի թաթերով պարկերը սեղմելով թափում են դուրս։ Բայց այդ պաշարը նրանց չի բավականացնում ամբողջ ձմեռը, այդ պատճառով ձմեռվա մի մասը քնած են անց կացնում։ Գերմանիկ մկները մեծ վնաս են հասցնում հացի արտերին, մանավանդ վոր շատ արագ բազմանում են։ Ամեն տարին յերկու անգամ եգ մուկը 6—12 ձագ է բերում։

ՄՈԽՐԱԳՈՒՅՆ ՄՈՒԿԸ ԿԱՄ ՇԻԿԱՄՈՒԿԸ (Mus decumanus) (Նկ. 154) 20 cm. յերկարություն ունի, դունչը սուր է, վերին շրթունքը ճղված։ Դնչի վրա ունի յերկար բեխեր։ Վոտների ներբանները մերկ են, առջևի վոտները գործածում է իբրև ձեռքեր, մատները զինված են սուր ճանկերով, վորոնց միջոցով ճարպիկությամբ մագլցում է պատերով վերև։ Պոչը յերկար է և համարյա մերկ, ծածկված է 210 հատ օղաձև թեփուկներով, մագլցելու ժամանակ հենվում է պոչի վրա։ Ատամները նման են գերմանիկ մկան ատամներին։ Կերակրվում են թե բուսական և թե կենդանական կերակուրներով և առհասարակ ուտում են ամեն ինչ, վոր հնարավոր են գտնում կտրիչ ատամներով կրծելու, նույն իսկ իրար։ Ահագին վնաս են հասցնում մարդուն, մանավանդ իրենց անսովոր արագությամբ բազմանալովը։

Նկ. 154 Շիկամուկը

Շիկամկները Յեվրոպա յեն գաղթել Միջին Ասիայից XVIII-րդ դարում։ Այնտեղից նավերով տարածվել են ամբողջ աշխարհը և համարյա ամեն տեղից դուրս են քշել մեծ սև մկներին, վորոնք դարձյալ Յեվրոպա յեն յեկել Միջին Ասիայից դեռ Միջին Դարերին։

Սեվ մեծ մուկը (Mus ratius) շիկամկից փոքր է և նրանից տարբերվում է իր պոչով, վորի օղակների թիվը 250—260 հատ է։

Ընտանի մուկը (Mus museulus) նման է մեծ մկանը, բայց նրանից ավելի փոքր է։ Տարածված է ամբողջ աշխարհում։ Հայտնի չե Յեվրոպայում շատ հին ժամանակներից, յերբ դեռ Յեգիպտոսից չեյին բերել ընտանի կատվին։

Դաշտային մկներն ընտանի մկներից տարբերվում են իրենց կարճ ա-

կանջներով, ավելի կարճ ու բրդոտ պոչով, և սեղանատամների ձևով։ Նրանց սեղանատամները բլրակներ չունեն, այլ զիգզագանման ձևեր։

Սովորական դաշտային մուկը (Arvicola arvalis) ապրում է Յեվրոպայում, շինում է ստորյերկրյա բուն և ավերում է դաշտերը։ Տաք և չոր ամառը դաշտային մկները բազմանում են այնպիսի անասելի քանակությամբ, վոր կարող են ամբողջ բերքը փչացնել։

ՃԱԳԱՐԱՄԿՆԵՐԸ (Նկ. 155) մյուս կրծողներից տարբերվում են նրանով, վոր նրանց առջևի վոտները կարճ են, իսկ յետևինները շատ յերկար, համարյա վեց անգամ ավելի յերկար առջևիններից։ Այդ պատճառով նրանք շատ մեծ վոստյուններ են անում, առջևի վոտները գլխի վրա սեղմած։ Իսկ յերկար պոչի ծայրին ունեն մի փնջիկ, վորը ցատկումների ժամանակ իբր ղեկ է ծառայում։ Հանգարտ ժամանակ նույնպես նստում են յետևի վոտների վրա, իսկ առջևի վոտներով կերակուր բռնում։ Ապրում են Աֆրիկայում և Ասիայում, իսկ նրանցից մի քանիսը Խ. Ս. Հ. Մ.-ի հարավ արևելյան մասի տափարակներում։

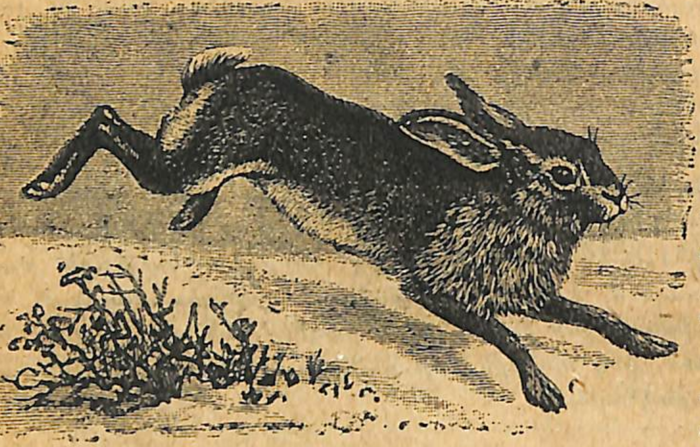
Նկ. 155. Ճագարամուկ (Dipus aegyptius)

ԽՈԶՈՒԿ (Hystrix cristata). Մեջքը ծածկված է յերկար ու սուր ասեղներով, վորոնց միջոցով պաշտպանվում է թշնամիներից, մնացած մասը մազերով։ Պոչը կարճ է։ Խոզուկն անվնաս կենդանի յե, կերակրվում է արմատներով, տերևներով և պտուղներով։ Վորջը փորում է գետնի տակ և գիշերները դուրս է գալիս վորսի։

ՆԱՊԱՍՏԱԿՆԵՐԸ մյուս կրծողներից տարբերվում են նրանով, վոր նրանց վերին ծնոտի յերկու մեծ կտրիչների յետևը գտնվում են էլի յերկու մանր կտրիչներ։

Դաշտի նապաստակը կամ Գորշ նապաստակը: (Lepus timidus) մյուս-

ներից տարբերվում է իր յերկար ականջներով և յետևի յերկար մատներով (նկ 156)։ Նրա աչքերը մեծ են բայց արտեվանունքները կարճ, այնպես



Նկ. 156 Նապաստակ

վոր աչքերի միայն կեսը կարողանում է փակել, այդ պատճառով նապաստակը քընում է աչքերը կիսաբաց։ Նրա ականջները շատ յերկար են և չափազանց շարժուն։ Լավ լսողություն ունի։ Յետևի վոտները համարյա, յերկու անգամ ավելի յերկար են առաջիններից, այդ պատճառով նապաստակը շարժվում է ցատկումներով։ Հարթ և սարն ի վեր կարողանում է վազել շատ արագ, բայց սարն ի վար չի կարող վորովհետև գլխի վրա գլորվում է։ Մարմինը վերջանում է բութ ճանկերով։ Ներբանները ծածկված են մազերով։ Պոչը շատ կարճ է և դեպի վեր ծռված։ Կերակրվում է խոտերով, բանջարեղենով և ղալար ծառերի կեղևով, վորով մեծ վնաս է հասցնում։ Նապաստակները բազմանում են շատ արագ։ Եգը ամեն տարի չորս անգամ բերում է 3—5 ձագ։ Ապրում են միջին և Հարավային Յեվրոպայում։

ՃԱԳԱՐՆԵՐԸ (Lepus cuniculus) վայրի վիճակում ապրում են հարավ-արևմտյան Յեվրոպայում։ Բուն են փորում։ Բազմանում են ավելի արագ, քան նապաստակները, համարյա ամեն ամիս բեղմնավորվում են։ Ավստրալիա տարած ճագարներն այն աստիճանի բազմացան, վոր տեղ-տեղ ամբողջ բուսականությունը վոչնչացրին և ամայի դարձրին։

XI ՄԻՋԱՏԱԿԵՐՆԵՐ

Միջատակերները, վորոնց թվին են պատկանում **վոզնին**, **խլուրդը**, և այլն, մանր կենդանիներ են և մյուսներից տարբերվում են գլխավորապես ատամներով։ Նրանց սեղանատամները սուր բլրակներով են ծածկված և հարմարված են կենդանական կերակուր գործածելու։ Նրանք կերակրվում են միջատներով, վորդերով և ուրիշ փոքր կենդանիներով։ Ընդամենը հայտնի յեն 200 տեսակ միջատակերներ, վորոնք տարածված են, համարյա, ամբողջ աշխարհում, բացի Ավստրալիայից և հարավային Ամերիկայից, վորտեղ բոլորովին չկան։

ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ՎՈԶՆԻՆ (Eriuaceus europens) Վոզնու մեջքն ու կողքերը ծածկված են սուր փշերով, իսկ մարմնի մնացած մասերը՝ հաստ մազերով (նկ. 157) Ասեղները նրան պաշտպանում են թշնամիներից։ Բայց միևնույն ժամանակ, կծիկ դառնալով նա կարողանում է վորևէ բարձրությունից իրեն վայր ձգել և անվնաս մնալ։ Դունչը սուր է և դուրս ցցվելով մի փոքրիկ կնճիթ է կազմում, վորի ծայրին գտնվում են նրա քթա-

ծակերը։ Վոզնին այդ կնճիթով շարժում և հոտոտում է թափած տերևները, նրանց տակ միջատներ փորնելու համար։ Նրա վոտները կարճ են և ամեն մեկի վրա հընգական մատ ունեն՝ բոլորն էլ սուր ճանկերով։ Քայլելու ժամանակ վոզնին հենվում է հաստ ներբանի վրա։ Նրա ատամները սուր են։ Մյուս միջատակերների նման սնվում է միջատներով և ուրիշ փոքրիկ կենդանիներով. ուտում է մուկ, գորտ, և թունավոր

Նկ. 157 Վոզնի

ոձեր։ Զարմանալի յե, վոր իժի թույնը վոզնուն չի ազդում, մինչդեռ մյուս կենդանիները մահանում են։ Վտանգի ժամանակ վոզնին ամբողջ մարմնով կծկվում է և դառնում գունդ։ Նրա կծիկ դառնալը բացատրվում է հետևյալ կերպով։ Մաշկի տակ գտնվում են **շուրջ փարփվող** խիստ զարգացած մըկաններ, վորոնք գլխից բաժանվելով. լայն գոտու նման փաթաթում են ամբողջ մարմինը։ Գլուխը և պոչը ծռելու ժամանակ այդ մկանները կըծկվում են և մեջքի մաշկը ձգում դեպի ցած։ Այդ ժամանակ գլուխը, պոչը և վոտները ծածկվում են նրա տակ, իսկ նրա ասեղանման փշերը ցցվում են ամեն կողմ։

Վոզնիները տարածված են ամբողջ Յեվրոպայի անտառներում և պարտեզներում։ Վորսի յեն դուրս գալիս միայն մթնշաղին։ Գարնանը եգը բերում է 4—6 ձագ։ Նորածին վոզնիների փշերը դեռ ևս փափուկ են լինում։ Վոզնին աշնանը շինում է իր բույնը մամուռից և տերևներից և նրա մեջ **ձմեռային քուն** մտնում։

ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ԽԼՈՒՐԴԸ (Talpa europaea)։ Խլուրդի ամբողջ օրգանիզմը հարմարված է գետնի տակ բնակվելուն։ Նրա մարմինը գլանաձև է, առջևի մասը սրածայր, իսկ պոչը շատ կարճ. ծածկված է խիտ ու կարճ թավշյա մորթով, վորի մեջ վոչ փոշի կարող է մտնել և վոչ խոնավություն։ Նրա այդ հարթ ու թավշապատ մորթու մազերն աննկատելի յեն և խլուրդին մեծ հնարավորություն են տալիս ստորերկրյա նեղ անցքերով ազատ շարժվելու ամեն ուղղությամբ։ Խլուրդի դունչը ճկուն է ու շարժուն։ Նրա կնճիթանման ծայրին, տակի կողմից յերևում են քթածակերը, իսկ վերջինների կողքին շոշափելիքի բեխիկները։ Խլուրդի շոշափելիքն ու հոտառությունը խիստ զարգացած են և մեծ ծառայություն են անում գետնի տակ կերակուր ճարելու համար։ Տեսողությունն, ընդհակառակը, շատ վատ է։ Նրա աչքերը չափազանց փոքր են, համարյա, խաշխաշի հատիկի չափ և ծածկվում են մորթու խիտ մազերի տակ, վորոնք նրանց պաշտպանում են փոշուց և կեղտոտվելուց։ Խլուրդն ականջի արտաքին մասեր չունի, իսկ դա շատ ձեռնտու յե նրա համար, վորովհետև ականջախեցիները միայն պիտի խանգարեին նրան ստորերկրյա անցքերով շարժվելու։ Ականջախեցինե-

րը փակվում են և թույլ չեն տալիս փոշի և հող լցվելու ականջի մեջ: Վերին ծնոտից կախված են մաշկի ծալքեր, որոնք փակում են բերանը և նույնպես պաշտպանում փոշուց: Կնճթի ծայրն սուր է, որով խլուրդը հողը փորելով ճանապարհներ է շինում. այդ աշխատանքին օգնում են նաև նրա առջևի ոտները, որոնք յուրահատուկ կառուցվածք ունեն և ներկայանում են որպես փորելու հարմար գործիքներ: Բազուկն ու կանգունը շատ կարճ են և թաղնված են մաշկի տակ. դրսից միայն ձեռքերն են յերևում, որոնք ոչ թե դեպի ցած են կախված, այլ ծռված են դեպ յետ՝ կողքերը: Ձեռքերի հինգ մատները միացած են մաշկով և կազմում են մի լայն թիակ, զինված ճանկերով, իսկ բութ մատի կողքին գտնվում է մանգաղաձև մի սուր ոսկր, որ այդ թին ավելի լայնացնում և սրածայր է դարձնում: Առջևի ոտների մկանները շատ ուժեղ են և զարգացած, իսկ մի առանձին ամրություն են տալիս նրանց թիերը, անրակներն ու կըրծոսկրը, որոնց վրա նրանք ամրացած են: Յետևի ոտներն, առհասարակ նեղ են, հինգ մատներ ունեն և քայլելու ժամանակ ամբողջ թաթն են գետնի վրա դնում: Խլուրդն առջևի ոտներով հողը քանդում է այնքան արագ, որ կարծես թե հողի տակ լողում է: Այդ ժամանակ յետևի ոտները ծառայում են հողը յետ տալու համար: Յերբ փորելուց հետո, գետնի տակ անցքի մոտ շատ հող է հավաքվում, խլուրդը մի նոր անցք է բաց անում վերևից և գլխի ուժեղ հրումներով հավաքված հողը դուրս է ձգում գետնի յերես: Ահա, այդպես են առաջանում մեզ հայտնի խլուրդյան բլուրները:

Խլուրդի ատամների կազմությունը պարզ ցույց է տալիս, որ նա կերակրվում է միջատներով: Նրա կտրիչները փոքր են, ժանիքները մեծ և սուր: Ծնոտնատամները ծածկված են սուր բլրակներով: Խլուրդի կերակուրն են կազմում անձրևորդը, միջատների թրթուրները և մանավանդ մայիսյան բզեզի թրթուրները: Սակայն ուտում է նաև մուկ, գորտ և ուրիշ փոքրիկ կենդանիներ, նույն իսկ իր յեղբայրակիցներ: Խլուրդը մշտապես փորելու աշխատանքների մեջ լինելով՝ չափազանց շատ եներգիա յե վատնում, այդ պատճառով ուտելու մեծ պահանջ ունի և քաղցի շատ չի դիմանում: Նա օրական ավելի շատ կերակուր է գործածում, քան իր մարմնի քաշն է:

Խլուրդի ստորերկրյա բնակարանը շատ բարդ կառուցվածք ունի: Նախ մի կլոր կաթսայանման խուց, որից բաժանվում են մի քանի անցքեր դեպի վեր—**օղաձև ճրբանցքը**, հետո **ստորին ճրբանցքը** իսկ այդտեղից ամեն կողմ գնում են յերկար անցքեր—40 մետրից ավելի: Այդ անցքերով խլուրդն ամեն որ վազվզում է մի քանի անգամ՝ կերակուր որոնելու: Կերակուր չը ճարելու դեպքում նոր անցքեր է փորում: Գիշերը նա դուրս է գալիս գետնի յերեսը անձրևորդ և միջատներ որսալու: Շնորհիվ իր մորթու սև գույնին՝ նա աննկատելի յե մնում թշնամիներից, որոնք են՝ աղվեսը, բուն, կզաքիսը և այլն: Ձմեռը խլուրդները չեն քնում, բայց անձրևորդերի և մայիսյան բզեզների հետ տեղափոխվում են ավելի խորը, գետնի չը սառչող մասերը.

Խլուրդները մեծ օգուտ են տալիս մարդուն. նրանք ոչնչացնում են մեծ քանակությամբ վնասակար միջատների թրթուրները, բայց միևնույն ժամանակ և մեծ վնաս են հասցնում այգիներին, քանդելով ու բաց անելով բույսերի արմատները:

XII ՁԵՌԱԹԵՎԱՎՈՐՆԵՐ

ՁԵՌԱԹԵՎԱՎՈՐՆԵՐԸ (չղջիկ) մնացած կաթնասուններից տարբերվում են նրանով, որ նրանց առջևի վերջավորությունները թևեր են դարձել, որոնց շնորհիվ նրանք թռչունների նման թռչում են և կարողանում են օդում ազատ ճախրել: Այդ հանգամանքն անդրադառնում է նրանց ամբողջ օրգանիզմի ձևափոխության վրա:

Նրանցից ընդամենը հայտնի յեն 450 տեսակ, այնպես որ տեսակների թվով նրանք կրծողներից հետո ամենաբազմաթիվ կաթնասունների կարգն են կազմում: Թռչելու ընդունակության շնորհիվ նրանք մեծ տեղափոխություններ են կատարում: Այդ պատճառով նրանց պատահում ենք այնպիսի. օվկիանոսային կղզիներում, որտեղ ուրիշ կաթնասուններ չկան: Չըղջիկներն ավելի շատ տաք և արևադարձային յերկիրներում են լինում: Ընդհանրապես որքան դեպի հարավ և որքան առատ միջատներ, այնքան չղջիկների տեսակները շատ են:

Ձեռաթևավորների ներկայացուցիչը կարող է համարվել մեծ ու զարգացած ականջներով **սովորական ականջեղը**: (Plecotus auritus) (Նկ. 158):

Նկ. 158 Ականջեղ չղջիկը

Ականջեղ-չղջիկի օրգանիզմը համարված է օդային կյանքին: Նրա բոլոր ոսկրները շատ բարակ են և թեթև: Առջևի վերջավորությունների մասերը չափազանց յերկարացած են և թռչնաթաղանթի համար մի լայն շրջանակ են կազմել: Առանձնապես շատ յերկար են կանգունն ու մատների հոդերը, բացի առաջի ազատ մատից (բութ), որը վերջանում է ճանկով: Նրա թռչելու գործիքը կամ թռչնաթաղանթը, ոչ այլ ինչ է, յեթե ոչ մաշկի չափազանց բարակ մի ծալք, որ ձգված է առջևի վերջավորության ոսկրների, մարմնի կողքերի, պոչի և ոտքերի արանքը. ազատ մնում են միայն փոքրիկ գլուխը, ձեռքերի կարճ բութ մատը և ոտքի թաթերը (նկ. 158): Որքան լայն է թաղանթը, այնքան ավելի լավ է պահում մարմինն օդի մեջ: Սրանով կարելի յե բացատրել առջևի վերջավորությունների չափազանց յերկար լինելը: Չղջիկի անրակները նույնպես զարգացած են և դառնում են թևերի հենման կետ: Թևերը շարժող մկանները խիստ զարգացած են, թի-

ակները լայն, իսկ կրծոսկրի վրա ունի մի **կատար**, ինչպես մենք տեսանք թռչունների մոտ, վորը ծառայում է ուժեղ մկանների համար, վորպես ամրանալու տեղ: Վոտների հինգ մատներն էլ ծածկված են սուր ճանկերով, վորոնք հարմարություն են տալիս նրան մի վորևե առարկայից կախվելու կամ պատերին և ծառերի բներին կպչելու: Կրնկի մոտ կա մի բարակ հավելված, վորը կոչվում է **խթան**: Այդ խթանը ձգում է վոտների և պոչի արանքում գտնված թաղանթը:

Առջևի և յետևի վերջավորությունները միմյանցից հեռացնելիս թռչնաթաղանթը ձգվում է և կազմում մի այնպիսի լայն մակերես, վոր չղջիկի մարմինը կարող է ազատ կերպով օդի մեջ պահել, ինչպես թռչունների մարմինը: Այսպես փոփոխակի ձգելով ու ծալելով թևերը, չղջիկը թռչում է և օդի մեջ միջատներ վորսում: Թռչնաթաղանթը շատ առաձգական է: Այդ առաձգականությունը պահելու համար չղջիկը նրան մշտապես օծում է մի առանձին յուղով, վոր պատրաստվում է նրա աչքերի և քթի արանքում գտնված առանձին գեղձերի մեջ:

Չղջիկը գետնի վրա դժվարությամբ է ման գալիս: Կարճ մատի ծայրը կպցնում է գետնին և յետևի վերջավորություններով մարմինը հրում է դեպի առաջ: Բայց նա կամովին յերբեք չի նստում գետնին, վորովհետև հարթ տեղում նա չի կարողանում թևերը հարմարեցնել թռչելու համար: Վորպեսզի կարողանա թռչել, պետք է բարձրանա մի բարձր տեղ: Այս է պատճառը, վոր նրանք ճանկերով կպչում են պատերին կամ ծառերի բներին և քընում: Զարթնելու պես իրանց նետում են ցած, թևերը բաց անում և թռչում:

Ականջեղն ու մյուս չղջիկները գիշերային կյանք են վարում: Ցերեկը գլխիվայր կախվում են յետևի վոտների ճանկերով ծառի ճյուղերից կամ փլատակների պատերից և մթնշաղին դուրս են թռչում: Կերակրվում են միջատներով, մասնավորապես գիշերային թիթեռներով ու բզեզներով: Նրանց սուր ատամներն ընդունակ են միջատների կոշտ ծածկոցները ծակելու, ինչպես այդ տեսնում ենք, ընդհանրապես, բոլոր միջատակերների մոտ: Նրա կտրիչները շատ փոքր են, իսկ ժանիքները մեծ և սուր, սեղանատամները նույնպես սուր են և ծածկված են բլրակներով: Չղջիկը կարողանում է բերանը շատ լայն բաց անել և թռչելու ժամանակ վորսը բռնել:

Զարմանալի առանձնահատկություններ ունեն չղջիկի զգայարանները: Նրանց տեսողությունը թույլ է, այդ արդեն յերևում է, նրա փոքր աչքերից. ականջեղի աչքերն ոլոնքի հատիկի չափ են: Բայց դրա փոխարեն շատ լավ զարգացած են նրա լսողությունն ու շոշափելիքը: Ականջեղի ականջակոնքերը շատ մեծ են, մերկ և շարժուն: Նրանք բացի արտաքին ականջակոնքից ունեն էլի մի լրացուցիչ վահան, այսպես կոչված **ունկնանկյուն**, վոր կափարիչի նման ականջի անցքը փակում է, յերբ չղջիկը մի տեղից կախ ընկած քնում է: Նրա ականջակոնքերը ձայնի ամենաթույլ հնչյունները կարող են վորսալ: Նրա լսողությունն այնքան նուրբ է, վոր մեզ համար բոլորովին անլսելի միջատների թռիչքները կամ թևերի թափահարումը կարող է չղջիկին քնից արթնացնել:

Բայց անհամեմատ ավելի նուրբ է նրա շոշափելիքը: Չղջիկի մարմնի բոլոր մերկ մասերը, ականջները, քիթը, մանավանդ թռչնաթաղանթը պա-

տած են ներվերի նուրբ ցանցով: Բազմաթիվ փորձերով ստուգել են չղջիկի շոշափելիքի զգայնությունը:

Որինակ կատարել են մի այսպիսի փորձ.

Չղջիկի աչքերը փակել են սպեղանիով, իսկ ականջներն ու քթածակերը բամբակով: Սենյակի մեջ զանազան ուղղությամբ բարակ լարեր են անցկացնում զանգակիկներով: Չղջիկին բաց են թողնում այդ սենյակը և նա առանց թելերին դիպչելու ազատ թռչում է: Այստեղից յեզրակացրել են, վոր նա ընդունակ է առարկաների ներկայությունը վորոշելու, նույնիսկ վորոշ հեռավորությունից: Նույն ձևով էլ նրանք զգում են միջատների մոտիկից թռչելը:

Ականջեղն ու մյուս չղջիկները, վորոնք ապրում են մեր բարեխառն կլիմայի մեջ, ձմեռը կերակուր չճարելու պատճառով քնում են: Այդ ժամանակ նրանք վորոնում են մութ, ըստ հնարավորության տաք և քամիներից ազատվելու մի ապաստարան—այր, քարանձավ, ծառի փչակ կամ ավերակ հին շենքեր և այնտեղ տեղավորվում ամբողջ խմբերով: Յետևի վոտների ճանկերով կառչում են մի գերանից կամ ուրիշ բանից, գլխիվայր կախվում և ամբողջ մարմինը փաթաթում թռչնաթաղանթի մեջ: Մարմնի և թաղանթի արանքում գտնված օդը և նրա խիտ ու նուրբ մազերով ծածկված մորթին պաշտպանում են նրան ցրտից: Քնի ժամանակ նրա կենսական պրոցեսները հետզհետե թուլանում են: Սրտի բաբախումը, թոքերի շարժումները քանի գնում դանդաղում են: Սիրտը, համարյա յերեք րոպեն մեկ անգամ է կծկվում և նրա հետ էլ մարմնի ջերմությունն աստիճանաբար իջնում է 15—14°C.: Կենսական թույլ պրոցեսները կատարվում են աշնանը հավաքված ճարպերի հաշվին, վորը ձմռան վերջին բոլորովին սպառվում է. գարնանը նրանք արթնանում են իրենց խորը քնից բոլորովին հյուծված:

Ամառվա սկզբին էգը ծնում է մի ձագ, վոր կպչում է մոր կրծքին և այնպես ծծում: Մայրը նրան իր հետ տանում է, յերբ գիշերները դուրս է գալիս վորսի:

Խ. Ս. Հ. Մ-ում մոտ 20 տեսակ չղջիկներ կան: Նրանք բոլորն էլ **մերկաքիթ** են, այսինքն քթերը վողորկ են, առանց խլերի, իսկ ականջներըն ունեն լրացուցիչ վահան—**ունկնանկյուն**:

Ղրիմում ու Կովկասում կան **պայտաքիթեր** (Rhinolophus), վորոնց քթի վրա կան պայտի նման խլեր, իսկ ականջակոնքերն ունկնանկյուն չունեն:

Հարավային Ամերիկայում կան **թերթաքիթ** չղջիկներ կամ վամպիր**ներ** (հուշկապարիկ) վորոնք կերակրվում են միջատներով, բայց ծծում են նաև քնած թռչունների և կաթնասունների արյունը, մինչև իսկ այնպիսի խոշոր կենդանու, ինչպիսին ձին է:

Աֆրիկայի, Ասիայի և Ավստրալիայի արևադարձային յերկիրներում, այսպես կոչված **թռչող շներ** կան, վորոնք կերակրվում են հյութալի պտուղներով: Նրանց սուր ցցված դունչը շան նման է, բայց փոքրիկ ականջներ ունեն: Սեղանատամները բութ բլրակներ ունեն և հարմարված են բուսական կերակուրներ գործածելուն:

XIII. ԿԱՊԻԿՆԵՐ (ՊՐԻՄԱՏՆԵՐ)

Կապիկներն աչքի յեն ընկնում նրանով, վոր նրանց թե առջևի և թե յետևի վոտների մատները շատ շարժուն են և կարող են միմյանց դիմաց դիմաց գալ։ Այդ պատճառով, վոչ միայն առջևի, այլ և յետևի վերջավորությունները նրանց համար ծառայում են, վորպես բռնելու գործիքներ։ Հենց նույն պատճառով էլ կապիկներին մի ժամանակ անվանում եյին չորսձեռանի։ Նրանց վոտքերի և ձեռքերի բռնելու ընդունակությունը կապ ունի ծառերի վրա ապրելու հետ։ Կապիկները մեծ մասամբ ապրում են հասարակական խմբերով անտառներում և ճարպիկ կերպով բարձրանում են ծառերը։ Ձեռքերի շարժունության հետ անրակներն էլ շատ զարգացած են, իսկ բազուկի շարժունության շնորհիվ կարողանում են ձեռքը բարձրացնել և իջեցնել, ինչպես մարդը։ Կապիկները տարածված են տաք կլիմա ունեցող յերկիրներում — Արևադարձային Ասիայում, Աֆրիկայում և Ամերիկայում։ Ավստրալիայում բոլորովին չկան։

Ընդամենը 250 տեսակ պրիմատներ կան։ Բացի իսկական կապիկներից, սրանց թվին են պատկանում նաև կիսակապիկները (լեմուրները), վորոնց մեծ մասն ապրում են Մադագասկար կղզում։

ԼԵՄՈՒՐՆԵՐ։ Լեմուրները փոքրիկ կենդանիներ են, վորոնց մեծ մասը գտնվում են Մադագասկար կղզում, իսկ մնացածը — Աֆրիկայում, Հնդկաստանում և Մալայան Արշիպելագի կղզիներում։ Նրանց մեծ մասը գիշերային կյանք են վարում, ունեն մեծ աչքեր և շարժվում են դանդաղ, այդ պատճառով էլ ստացել են «լեմուր» անունը, վոր լատիներեն նշանակում է «ուրվական»։

Նկ. 159 Ողակապոչ լեմուր

Իբր որինակ կարող ենք վերցնել ողակապոչ լեմուրը (Lemur catta), վոր բնակվում է Մադագասկարի անտառներում (Նկ. 159)։ Նա շատ հանդարտ և խաղաղասեր կենդանի յե, մագլցում է ծառերի վրա և խղճալի ձայներ է հանում։

ՆՈՐ ԱՇԽԱՐՀԻ ԿԱՊԻԿՆԵՐԸ։ Ամերիկական կապիկները տարբերվում են նրանով, վոր նրանց քթածակերը բաժանված են լայն միջնապատով։ Այդ պատճառով էլ կոչվում են լայնաքիթ կապիկներ։

ԱԳՊԵՏՅԱՆ ԿԱՊԻԿՆԵՐ։ Փոքր կապիկներ են յերկար, կեռ և գալարուն պոչով։ Պոչը նրանց համար ծառայում է իբրև հինգերորդ ձեռք։ Պո-

չով նրանք կարողանում են բռնել առարկաները, շոշափել և տանել դեպի բերանը։ Պոչով փաթաթվում են ծառի ճյուղին և կարողանում են կախվել ցած։ Ասպետյան կապիկներն ապրում են Բրազիլիայի անտառներում և ճարպիկ բարձրանում են ծառն ի վեր։

ԳԱԼԱՐԱՏՈՒՏՆ կապիկների թվին են պատկանում նույնպես կոնչա-կապիկները, վորոնք ամերիկական ամենախոշոր կապիկներն են։ Նրանք թշի վրա մորուք ունեն, իսկ վզի վրա քուջի նման մի մեծ ձայնապարկ, վորը կոկորդի դուրս պրծած մասն է և ծառայում է ձայնն ուժեղացնելուն, այդ պատճառով էլ կոնչակապիկները չափազանց բարձր ձայն են հանում։ Կոնչակապիկներն ապրում են հարավային Ամերիկայի արևադարձային խուլ անտառներում, ամբողջ հասարակություններով և յերեկոներն իրենց բարձր վոռնոցով խլացնում են անտառները։

ՀԻՆ ԱՇԽԱՐՀԻ ԿԱՊԻԿՆԵՐԸ։ Հին աշխարհի կապիկների քթի միջնորմը նեղ է և քթածակերը դեպի առաջ են ընկած, այդ պատճառով նրանց անվանում են նեղքիթ կապիկներ։ Արտաքին տեսքով նրանք յերկու խմբի յեն բաժանվում — շնակապիկներ և մարդանման կապիկներ։

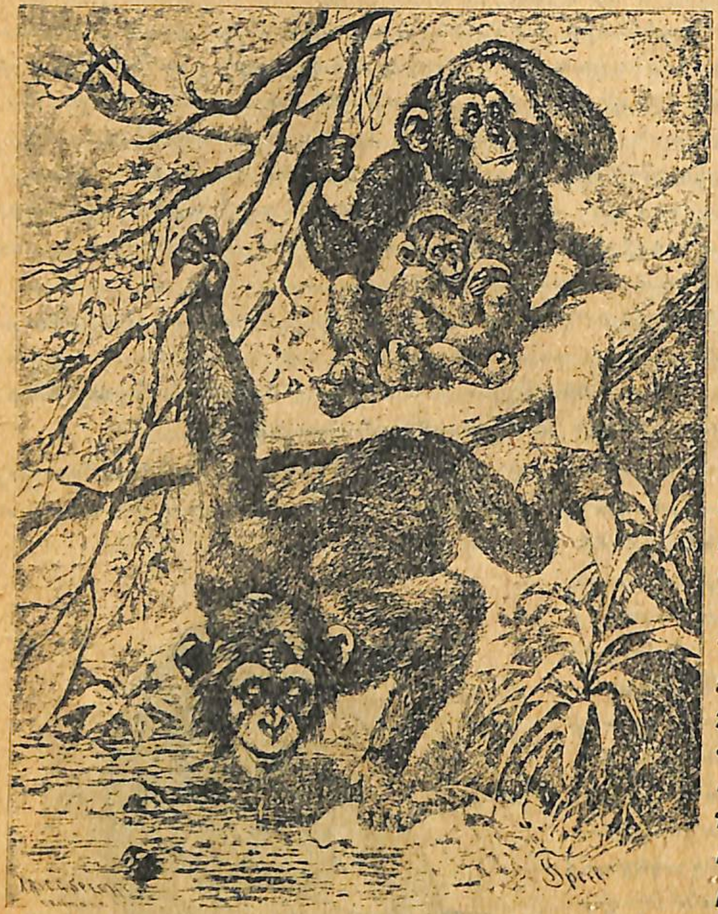
Շնակապիկների ներկայացուցիչ կարող է համարվել Պավիանը, վոր մյուս կապիկներից տարբերվում է նրանով, վոր ծառերի վրա չի ապրում, այլ գետնի։ Պավիաններն ամբողջ նախիրներով թափառում են Աֆրիկայի լեռնոտ մասերում Սահարայից հարավ։ Նրանցից բաբուինները ապրում են Աբեսինիայի լեռներում։ Սրանք շատ ուժեղ կենդանիներ են՝ յերկարավուն շան դնչով. ծայրը բութ։ Ման են գալիս չորս թաթերի վրա և ճարպիկ կերպով մագլցում են ժայռերն ի վեր։ Ունեն նստատեղի կոշտ։ Կերակրվում են պտուղներով, խոտերով, արմատներով, միջատներով, թռչուններով և խխունջներով։ Բաբուիններն ապրում են մեծ խմբերով և և փորձված առաջնորդի ուղեկցությամբ, իրար հաջորդելով կատարում են հարձակումներ տնկարանների և հացի արտերի վրա։ Պաշարը հավաքում են թշի յետևի պարկում։

Նկ. 160. Բաբուին

Շնակապիկների թվին են պատկանում նաև մակակները և ուրիշ մանր կապիկներ, վորոնք ապրում են Ասիայի և Աֆրիկայի արևադարձային անտառներում։

ՄԱՐԴԱՆՄԱՆ ԿԱՊԻԿՆԵՐ — Շիմպանզե (Troglodytes niger), մարդու հասակից փոքր է, մոտ $1^{1}/_{2}$ մետր բարձրություն ունի (Նկ. 161)։ Ամբողջ մարմինը ծածկված է յերկար, խիտ և սև մազերով, միայն դեմքը, ականջ-

ները, ձեռքերը, ներբաններն և մարմինը մերկ են։ Մեջքի մազերը խիտ են, քան թե կրծքինը, և պաշտպանում են անձրևից։ Ուսերի վրա մազերն ուղղված են դեպի ցած, իսկ բազուկներինը դեպի վերև, և լերբ շիմպանզեն անձրև ժամանակ ձեռքերը ծալում և գլխի վրա, ջուրն ազատ հոսում է մազերից ցած։ Շիմպանզեյի վերջավորությունները շատ լավ հարմարված են ծառեր բարձրանալու համար։ Ձեռքերը յերկար են և հասնում են մինչև ծնկները և շատ ուժեղ են, ձեռքի թաթերը կարող են ծառի ճյուղքից բռնել։ Վոտքերը նույնպես հարմարված են մագլցելու։ Բութ մատը շարժական է, ինչպես ձեռքինը, մնացած մատները յերկար են. ներբանը դեպի ցած է ուղղված և ներս ընկած է, ինչպես մարդունը, վոտքի թաթով նույնպես կարող է լավ բռնել ծառի ճյուղերը, ինչպես ձեռքի թաթով։ Շիմպանզեն վոտքերով ծառի ճյուղքից բռնում է, ձեռքով պտուղներ է քաղում և ձագերին կերակրում։ Բայց դրա փոխարեն նրա վոտքերը վատ են գետնի վրա քայլելու համար, վորովհետև ամբողջ թաթով չի կարողանում գետնին հենվել, այլ միայն նրա արտաքին յեզրերով։



Նկ. 161 Շիմպանզեյի ընտանիքը

Շիմպանզեները քայլում են գետնի վրա ծնկները ծալած և ձեռքերի վրա հենված։ Թե վոտքի և թե ձեռքերի մատները յեղունկներով են վերջանում։

Շիմպանզեներն ապրում են Աֆրիկայի հասարակածային անտառներում և իրենց համար ծառերի վրա մեծ բներ են շինում։ Կերակրվում են ամեն տեսակի պտուղներով, ծառերի բողբոջներով, թռչունների ձվերով և միջատներով։ Նրանց ատամները մարդու ատամների նման են. միայն ժանիքներն անհամեմատ մեծ են և ծառայում են վորպես ինքնապաշտպանության զեն-

քեր։ Նրանք ժանիքներով կարող են ուժեղ հարված հասցնել թշնամուն։

ԳՈՐԻԼԼԱՆ (Gorilla) (Նկ. 162) շիմպանզեյից ավելի խոշոր, լայն և ուժեղ է ու մարդու հասակի բարձրության։ Ձեռքերը յերկար են, և հասնում են ծնկներից ցած։ Ծնոտները շատ ուժեղ են։ Ժանիքները հսկա, ինչպես գիշատիչներինը։ Գանգի վրա կա ուղղահայաց կատար, ինչպես գիշատիչներինը, վորին կպած են նրա ծամելիքի ուժեղ մկանները։ Գորիլլաները շատ կատաղի կենդանիներ են, հսկա ուժ ունեն և կարող են կատաղի կերպով պաշտպանվել իրենց ատամներով։ Ապրում են Աֆրիկայի հասարակածային արևմտյան անտառներում։

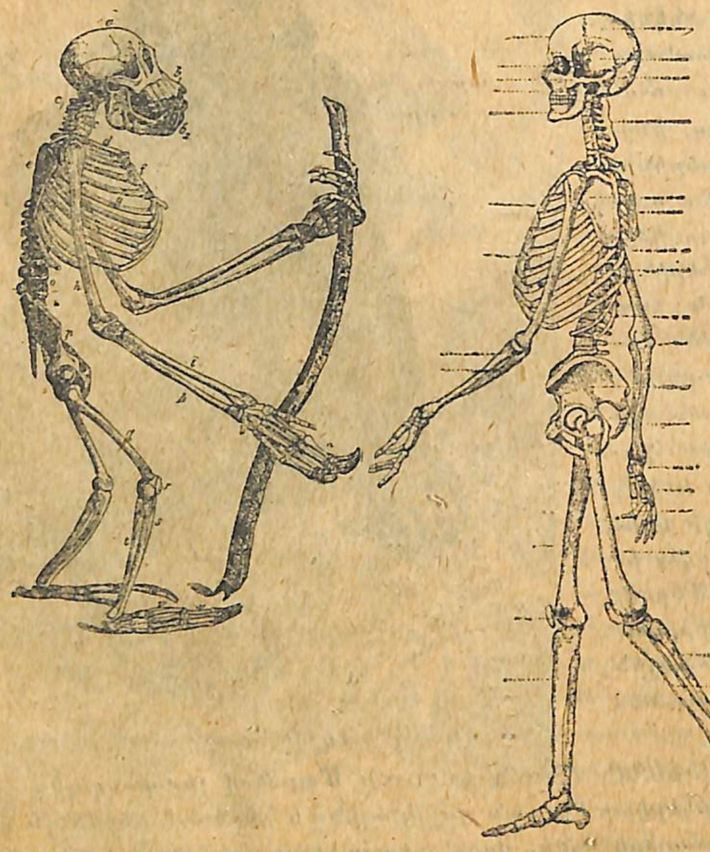
Նկ. 162 Գորիլլա

ՈՐԱՆԳ-ՈՒՏԱՆԸ (Simia satyrus)։ Մարմնով շիմպանզեյից փոքր է։ Ձեռքերն ավելի յերկար են քան գորիլլայինը և հասնում են մինչև թաթերը։ Վզի վրա ձայնապարկ ունի, վորը աղաղակելու ժամանակ ուռչում է և իր ձայնը անեզրնատոր ուժեղացնում է ձայնը։ Ապրում են Սումատրայի, Բորնեոյի անտառներում և կերակրվում են պտուղներով։ Շատ լավ հարմարված են ծառերի վրա ապրելու և հազվադեպ դեպքերում ցած են գալիս գետնի վրա։

ԳԻԲԲՈՆՆԵՐՆ (Hylobates) ապրում են Ոստ-Ինդիայի անտառներում նաև Յավայում, Սումատրայում, Բորնեոյում։ Նրանցից հասակով ամենամեծը՝ մեկ մետրից ավելի չի լինի։ Ձեռքերը մայ մի յերկարությամբ են և հասնում են մինչև գետին։

Շիմպանզեն, գորիլլան, որանգ-ուտանը և գիբբոնը մարդուն նման լինելու պատճառով կոչվում են **մարդանմաններ**։ Բայց նրանց և մարդու մեջ շատ աչքի ընկնող տարբերություններ կան, վոր հետևյալներն են։ Ամենից առաջ մարդը կապիկից տարբերվում է նրանով, վոր կանգնում է, քայլում է բոլորովին ուղղահայաց դիրքով, հենվում է վոտների վրա, վորոնք մարմնի համար բավականին հաստատուն նեցուկ են և ձեռքերի օգնության կարիքը չեն զգում։ Մարդու վոտքերն ավելի յերկար և ուժեղ են քան ձեռքերն, ազդրի վոսկրն ամենայերկայնն է ամբողջ կմախքի մեջ (Նկ. 163) այն ինչ՝ մարդանման կապիկների ձեռքերն ավելի յերկար են վոտքերից, իսկ բազկոսկրը՝ ազդոսկրից։ Մարդու ներբանն ամբողջ

մակերեսով հենվում է գետնին, վոտքի բութ մատը չի կարող մյուս մատների դիմաց մնալ, բայց հաստ է, կայուն է կարևոր դեր է խաղում մարմինն ուղիղ պահելու համար: Մարդու ձեռքերն ազատ են մարմինն պահելու տեսակետից և զարգացել են վորպես զարմանալի կատարելագործված



Նկ. 163. Որանգ-Ուտանի կմախքը: a—գանգը, b—վերին ծնոտը, ba—ստորին ծնոտը: Ci—վզի վողերը, d—անրակը, e—թիակը, f—կրծոսկրը: g—կողերը, h—բազկոսկրը, i—ծղոսկրը: k—արմունկոսկրը, l—թաթի մանր վոսկրները, m—մատնարմատներ, n—մատների հոդերը: o—գոտկատեղի վողերը, p—կոնքը, q—azդրոսկրը: r—ծնկոսկրը, s—մեծ վոլոքը, t—փոքր վոլոքը u—թաթի մանր վոսկրը, v—մատնարմատները, w—մատները:

որգաններ, վորոնք մարդուն ընդունակ են դարձրել ամեն տեսակի գործիքներ պատրաստելու, զենքեր գործածելու և նուրբ աշխատանքներ կատարելու համար: Մարդու գանգուղեղը չափազանց զարգացած է և ծանրությունը ցերկու անգամ ավելի մեծ է, քան մարդանման կապիկներինը: Ընդհակառակը, մարդու դեմքի մասերը թույլ են զարգացած և դեպի առաջ չեն ցցված, ինչպես կապիկներինն է: Ատամները նույնպես փոքր են և ծնոտները մյուսներին հավասար: Բայց մարդը կապիկներից տարբերվում է առանձնապես իր լեզվի բառերով և մտքի բարձր զարգացումով: Այդ ընդունակությունները մարդուն բարձր են դասում մյուս բոլոր կենդանիներից և նրան իրավունք են տալիս ամբողջ կենդանական աշխարհին տիրապետելու:

ԿԱԹՆԱՍՈՒՆՆԵՐԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒԹՅՈՒՆԸ

Կաթնասունները վողնաշարավորների ամենաբարձր դասն են կազմում և տարբերվում են մյուսներից նրանով, վոր ծածկված են մազերով և իրենց ձագերին կերակրում են կաթով: Կաթնասունների ամենացածր խումբը **ձվածիններն** են, վորոնք կենդանի ձագեր չեն բերում, այլ ձու յեն ածում, թուխս նստում, բայց ձվերից դուրս յեկած ձագերին կաթով կերակրում: Հետևյալ խումբը **պարկավորներն** են, վորոնց ձագերը ծնվում են շատ անզարգացած վիճակում, մայրերը նրանց պահում են առանձին պարկերի մեջ մինչև վոր լրիվ զարգանան և անկախ ապրեն: Մնացած բոլոր կաթնասունները լրիվ զարգացած ձագեր են ծնում, վորոնք կարողանում են իսկույն և յեթ հետևել իրենց մորը:

ԴԱՍ. ԿԱԹՆԱՍՈՒՆՆԵՐ: Ծածկված են մազերով: Ձագերին կերակրում են կաթով

I կարգ. **Ձվածին կաթնասուններ.** -(բադակտուց, յեխիդ-
նա): Ձու յեն ածում: Ունեն կոյանոց (կլոաք):
II. » **Պարկավորներ.**—(կենգուրու) ծնում են թերի զար-
գացած ձագեր. մայրը նրանց կրում է առանձին պարկի մեջ:
III. » **Անատամներ.**—(ծույլ, զրահակիր, մրջնակեր):
Միօրինակ ատամներ, առանց եմալի, կամ բոլորովին չունեն:
IV. » **Կետանմաններ.**—(կետ, դելֆին) խոշոր ջրային
կաթնասուններ: Առջևի վերջավորությունները վերածված են լո-
գակների, յետևինները բոլորովին անհետացել: Պոչը հորիզոնա-
կան լողակ է դարձել:
V. » **Սիրեններ.**—(լամանտին, դյուգոն) խոտակեր ջրային
կաթնասուններ: Վերջավորություններն ու պոչը կետանմաննե-
րին նման է:
VI. » **Սմբակավորներ.**—(ձի, ռնգեղջյուր, խոզ, յեզ, յեղջե-
րու, ուղտ), մատների ծայրը վերջանում է սմբակներով:
VII. » **Կնճիթավորներ**—(փիղ) խոշոր կաթնասուններ՝ յեր-
կար ու շարժուն կնճիթով: Ժանիքների փոխարեն յերկար կե-
ռիկներ:
VIII. » **Գիշատիչներ.**—(կատու, շուն, բորենի, արջ, կզա-
քիս): Սուր, յերկար ու կեռ ճանկեր, ուժեղ ժանիքներ, առջևի
սեղանատամները միս կտրելու հարմարված:
IX. » **Թիավոտավորներ.**—(փոկ, ծովացուլ). Ջրային
կյանքին հարմարված գիշատիչներ, վորոնց վերջավորությունները
կերպարանափոխված են լողակների:
X. » **Կրծողներ.**—(սկյուռ, կուղբ, գերմանիկ մուկ, մեծ
մուկ, նապաստակ): Կտրիչները դուրի նման են և ամբողջ կյանքի
ընթացքում աճում են: Ժանիքներ բոլորովին չունեն:
XI. » **Միջատակերներ.**—(վոզնի, խլուրդ, գետնափոր):
Փոքր կաթնասուններ են, վորոնց սեղանատամները ծածկված են
սուր բլրակներով:
XII. » **Ձեռաթևավորներ** (չղջիկ, վամպիր): Առջևի վեր-
ջավորությունները կերպարանափոխվել են թևերի:
XIII. » **Պրիմատներ.**—(կապիկներ): Հնգամատ յերկար վեր-
ջավորություններ ունեցող կաթնասուններ: Առջևի և յետևի վեր-
ջավորությունների բութ մատներն ազատ են և կարող են մյուս
բոլոր մատների դիմաց պահել:

ԳՐԱԴԱՐԱՆ 7/XI 1922

X. *Աղավնիներ* . . . . » 80
XI. *Փայտփորներ* . . . . » 82
XII. *Թութակներ* . . . . » 84
XIII. *Ծնծղուկներ* . . . . » 85
XIV. *Գիշատիչ թռչուններ* . . . . » 89
Թռչունների դասակարգությունը . . . . » 93

V. ԴԱՍ. ԿԱԹՆԱՍՈՒՆՆԵՐ . . . . » 94

I. *Ձվածին կաթնասուններ* . . . . » 98
II. *Պարկավոր* » . . . . » 100
III. *Անատամներ* . . . . » 103
IV. *Կետանմաններ* . . . . » 105
V. *Սիրեններ* . . . . » 109
VI. *Սմբակավորներ* . . . . » 109
VII. *Կնճիթավորներ* . . . . » 124
VIII. *Մսակեր գիշատիչներ* . . . . » 126
IX. *Թիավոտավորներ* . . . . » 136
X. *Կրծողներ* . . . . » 139
XI. *Միջատակերներ* . . . . » 144
XII. *Ձեռնաթևավորներ* . . . . » 147
XII. *Պրիմատներ (կապիկներ)* . . . . » 150
Կաթնասունների դասակարգությունը . . . . » 154

ԼՈՒՅՍ ԵՆ ՏԵՍԵԼ ՆՈՒՅՆ ՀԵՂԻՆԱԿԻ ԱՇԽԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻՑ

[redacted] — ՄԱՐԴ. համառոտ կազմախոսություն և բնախոսություն — 60 կ.

[redacted] — ԲՆՈՒԹՅՈՒՆ. 1 ռ. 50 կ.

» » » — «ԲՆՈՒԹՅՈՒՆ ՅԵՎ ԱՇԽԱՏԱՆՔ» Մեթոդական և գործնական ցուցմունքներ ուսուցիչ. համար 50 կ.

ՇՈՒՏՈՎ ԼՈՒՅՍ ԿՏԵՍՆԵՆ

[redacted] — «ԲՆՈՒԹՅՈՒՆ ՅԵՎ ԱՇԽԱՏԱՆՔ». Աշխատանքի գիրք — աշակերտների համար.

[redacted] — «ԲՆՈՒԹՅՈՒՆ ՅԵՎ ԱՇԽԱՏԱՆՔ». Աշխատանքի գրքին ոժանդակ գրադարան կազմված 22 հատ գրքույկներից.

Ն. Ի. Լվով. — ԿԵՆԴԱՆԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ — Ա. գիրք. Թարգ. Մ. Զ.

ՊԵՏՀՐԱՏ

ԳԻՆՆ Է 1 Ռ. 40 Կ.

ՀՀ Ազգային գրադարան
NL0261703

Ultra copy

PAPIRUS A.Ş.