பிராணி நூல்.

ஆ. வீ. சோமசுந்தரம்.

"நாவலர்" அச்சுக்கூடம்,

யாழ்ப்பாணம்.

நாட்டுச் சீவன சாஸ்திரம் முதற்பாகம்.

பிராணி நூல்.

ZOOLOGY.

சித்திர விளக்கப்பதிப்பு.

ஆறுந்தரந் தொடக்கமான உயர்தர வகுப்புக்களிலும்,
பாடசாலைத் தராதரப் பரீட்சை வகுப்புக்களிலும்,
போதனாகலாசாலை வகுப்புக்களிலும் பயின்றுவரும்
மாணவர்க்கும், ஆசிரியர்க்கும்
உபயோகமாகும்பொருட்டு

இந்துக்கல்லூரி ஆசிரியரும், நூல் ஆசிரியருமாகிய
மானிப்பாய்
ஆ. வீ. சோமசுந்தரமவர்கள்
இயற்றியது.

யாழ்ப்பாணம்,
"நாவலர்" அச்சுக்கூடம்.

1935,

All Rights Reserved.

முகவுரை.

எனது புஸ்தகங்களை ஆதரித்து வருகின்ற நண்பர்கள் அநேகருடைய வேண்டுகோளுக்கு இணங்கிப் பிராணி நூல் என்னும் இப் புஸ்தகத்தை எழுதி வெளியிடுகின்றேன். நாட்டுச் சீவன சாஸ்திரம் என்னும் பாடத்தை அநேக பள்ளிக்கூடங்களில் பயின்று வருவதால், இதனைக் கற்கும் மாணவர்க்கும் ஆசிரியர்க்கும் உபயோகமாகும் வண்ணம் பிராணி நூல், தாவர நூல், இயற்கை நூல், கிருஷிக நூல், அரசியல் நூல் என ஐந்து பிரிவுகளாக எழுதி நாட்டுச் சீவன சாஸ்திரத்தில் முதற் பகுதியாகிய பிராணி நூல் என்னும் இந்நூலை வெளியிடுகின்றேன்.

ஆறும், ஏழாம், எட்டாம் வகுப்புக்களுக்குரிய நாட்டுச் சீவன சாஸ்திரத்தின் பிரதான அம்சமாகிய பிராணி வர்க்கம் மிகவும் விரிவாகவும் தெளிவாகவும் இந்நூலிற் கூறப்பட்டிருக்கின்றது. பிராணிகளின் புறத்தோற்றம், தேக அமைப்பு, சீவியம், சுபாவம், உணவு, வம்சவிருத்தி, பிரயோசனம், தற்பாதுகாப்பு முதலியன விளக்கப்பட்டிருக்கின்றன. பிராணிவர்க்கம் அவ்வவற்றிற்கு ஏற்ப சாஸ்திர ரீதியாக வகுக்கப்பட்டிருக்கின்றது.

ஜேர்மானிய உயிர் நூல் அறிஞராகிய I. Pfleiderer என்பவர் ஆங்கிலத்தில் இயற்றிய பிராணி நூலும், உயிர் நூல் சம்பந்தமாகிய அநேக நூல்களும் இந்நூலை இயற்றுவதற்கு ஆதாரமாயிருந்தன.

எனது நண்பரும், சாஸ்திரக் கல்வியில் நிபுணரும், இலங்கை வித்தியாபகுதியில் பிரதம வித்தியாதரிசியாக இருப்பவரும், தமிழும் ஆங்கிலமும் கற்றுணர்ந்தவருமாகிய திரு. க. ச. அருள்நந்தி M. Sc. அவர்கள் இந்நூலை எவ்விதமாக எழுதவேண்டுமென்பதைப்பற்றி எனக்கு உதவிய குறிப்புக்களின் பொருட்டு யான் நன்றிபாராட்டுகின்றேன்.

24-11-34. ஆ. வீ. சோமசுந்தரம்.

INTRODUCTION.

by

The Very Rev. Fr. F. M. Bizien O. M. I.

Vicar General of **Jaffna**

and

General Manager of Roman Catholic **Schools.**

Mr. A. V. Somasundram has succeeded in less than 300 pages to give a preceise, distinct and complete exposition of a subject of the widest range. His methodical and analytic mind has enabled him to succinctly classify, analyse and describe this Animal World of ours from its most perfect type, Man, down to the Protozoa, and every species receives explanation sufficient to satisfy a casual inquirer, and to prepare his mind to further enquiries and investigations.

This book is a model of an elementary treatise on *Zoology*, and we may call it a key to the treasure room of the World's Wonders.

I have the more pleasure in recommending it that the knowledge of zoology elevates and ennobles the mind: revealing the abysmal wonders of the created world, it raises the mind to better know and duly

praise the all powerful Creator, God, so wonderful in His works.

This book should have its place in all school libraries; teachers should all have it for ready reference, and pupils should be encouraged to read it and to discourse of the extensive matter contained in it.

As should be with treatises of a descriptive nature, this book has been profusely and intelligently illustrated, and so made attractive especially to young readers.

Bishop's house,
Jaffna, 17-12-1934.

அணிந்துரை.

விக்கார் ஜெனரலும்,
கத்தோலிக்க பள்ளிக்கூடங்களின்
பொது நிர்வாக அதிபருமாகிய
மகா வண. எப். எம். விசியன் சுவாமி ஒ. எம். ஐ.
அவர்கள் எழுதியது.

ஸ்ரீ ஆ. வீ. சோமசுந்தரம் அவர்கள் ஓர் மிகவும் பெரிய விஷயத்தை நுட்பமாகவும், நிதார்த்தமாகவும், தெளிவாகவும், கூடிய அளவு விவரமாகவும் 300 பக்கங்களுக்குக் குறைந்த ஓர் புஸ்தகத்தில் எழுதி அமைத்துள்ளார்.

பூவுலகத்திலுள்ள ஜீவராசிகளுள் பூரண நிலையை அடைந்த மனிதன் முதல் நுண்ணிய சீவ அணு இறுதியாக, ஒவ்வொன்றையும் சுருக்கமாகப் பாகுபாடு செய்து, பிரித்து விரிக்கும் முறையும் பகுத்தறிவும் ஆக்கியோனிடம் இருப்பது இந்நூலினின்றும் வெளியாகின்றது. இவ்விஷயத்தைப்பற்றி யறியக் கருதுவோர்க்குச் சீவபிராணிகளின் ஒவ்வோரினத்தைப் பற்றியும் வேண்டிய அளவு விவரங்கள் கொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன அவைகளை யறிந்தபின் மேல் அவைகளைப் பற்றிப் பரிசீலனை செய்ய வேண்டும் என்ற அவாவும் அப்படிக் கருதுவோர்க்கு உண்டாகும்படி யிருக்கின்றது.

பாலருக்குரிய பிராணிநூல் எவ்வாறு இருக்க வேண்டுமென்பதற்கு இலக்காக இருப்பதுடன் இது உலகவதிசயக் களஞ்சியங் கட்கொரு திறவு கோலாகவுமிருக்கிறது.

பிராணிநூலறிவு மனதிற்கு எழுச்சியையும் பெருமையையும் தருவதால் இந்நூலைப் பரிந்து பேசுவதில் எனக்கு விசேஷ மகிழ்ச்சி உண்டாகிறது. இதுசிருஷ்டியின் ஆகாதமான அதிசயங்களைப் புலப்படுத்துவதினால் சிருஷ்டிகருத்தாவாகிய கடவுளின் லீலாதிசயங்களையும் சர்வ வல்லமையையும் நாம் இதன்மூலம் அறிந்து கொண்டு அவரைப் போதிய மட்டும் துதி செய்து மனவெழுச்சியைப் பெறுவோம்.

பள்ளிக்கூடப் புத்தக நிலயங்கள் எல்லாவற்றிலும் இப்புஸ்தகம் இருக்கவேண்டும்; தேவையான போதெல்லாம் சந்தேகம் தெளிதற் பொருட்டுப் பார்ப்பதற்காக ஒவ்வொரு ஆசிரியரும் இதனை வைத்திருக்கவேண்டும்; மாணாக்கர் இதனை வாசித்து, இதில் இருக்கும் விஷயத்தைக் குறித்துச் சம்பாஷணை செய்யும்படியாக அவர்களை ஆசிரியர் ஊக்கப்படுத்தி விடல் வேண்டும்.

விவரணநூல்களில் ஏராளமாயும் சாதுரியமாயும், பாலர்களை வசீகரிக்கும் வண்ணமாயும் சித்திர விளக்கங்களை அமைக்கவேண்டும். இத்தகைய அமைப்பு இப் புஸ்தகத்தில் உண்டு.

பிஷப்ஸ் ஹௌஸ்,
யாழ்ப்பாணம்,
17-12-1934.

நாட்டுச் சீவன சாஸ்திரம்.

பிராணி வர்க்கம்.

ஆறுந்தரம்.

1. இலங்கையில் காணப்படும் பிராணிகள்.

1. மேல்வரும் பிராணிகளின் வெளித்தோற்றம் வசிக்குமிடம் குணம் செயல் என்பவற்றை உற்றுநோக்கிக் கலந்து ஆராய்தல்:—

(a) யானை, குரங்கு, வேங்கை, காடி, மான், எலி, அணில் முதலிய விலங்கினம்.

(b) காகம், கழனிக்குருவி, நாகணவாய், கிளி, புள் (Snipe) முதலிய பறவைகள்.

(c) பாம்பு, தவளை, நத்தை, அட்டை, சிலந்தி, வண்ணாத்தி, வண்டு, அந்துப்பூச்சி முதலிய வேறு பிராணிகள்.

யாதாயினுமொரு பிராணியினது சீவிய சரித்திரத்தை நேரிற் பரீட்சை முறையாக ஆராய்ந்து கற்றறிதல் வேண்டும்.

2. பிராணிவர்க்க சீவியத்தை விளக்கும் உதாரணப் பொருள் சேகரித்து வைத்தல்.

ஏழாந்தரம்.

1. எருது, எருமை, ஆடு, செம்மறி முதலிய வீட்டு மிருகங்கள்.

சாதாரண வீட்டுமிருகங்களின் உருவமைப்பு, வேறுபாடுகளைப் பார்த்து அறிதல்.

2. மந்தை வளர்த்தல்.

எருமை, எருது, பசு, வெள்ளாடு முதலிய குலங்களின் பிரயோசனத்தைப்பற்றிக் கண்டறிந்தவைகளைக் கலந்தாலோசித்துக் குறிப்பெழுதிக்கொள்ளல்.

ஒரு மாட்டுக்குடில் (கொட்டில்) அமைத்தல், மந்தைகளுக்குத் தீன் கொடுத்தும் மேய்த்தும் வளர்க்கும் முறைகளும் கன்றுகளை வளர்க்கும் முறையும் நல்லினமாகத் தெரிந்து பட்டி சேர்த்தலும் என்றிவற்றைப்பற்றிக் கலந்து பேசி அறிதல். சிறப்பு வகையான தீன்களின் தன்மையும் உபயோகமும் பற்றி ஆராய்ந்தறிதல்.

3. பால் கறத்தல், பாலிலிருந்து பெறுவன, ஆடை நீக்காத பால், தயிர் நெய் முதலியன. பாலை எடுத்துக் கையாடும் விஷயத்தில் மிக்க தூய்மை பேணல் இன்றியமையாததென்பது.

பால் கறத்தலும் பாலிலிருந்து வரும் பிற பொருள்களாக்கலும் ஆடை யெடுக்காத பால், தயிர், நெய் என்பன. பாலை எடுத்துக் கையாடும்போது மிக்க தூய்மை பேணுதல் எத்துணை அவசியமானது என்பதைப் பிரத்தியட்சமாய்க் காட்டுதல்.

4. சாதாரண சிறு பிராணிகள், மூட்டைப்பூச்சி, வண்டு, ஈ முதலியனவற்றின் உடலமைப்பு (இன்னதென்று மதித்தல் மாத்திரம்) பெரும்படியாய் அவற்றின் சீவிய சரிதைச் சுருக்கம் போதுவான பழக்கவழக்கங்கள் என்பன.

வண்ணாத்தி, மூட்டைப்பூச்சி, வண்டு, ஈ முதலிய சிறு பிராணிகளின் பொதுவான உடலமைப்பு, சீவிய சரித்திரம், பழக்கவழக்கங்கள் என்றின்னவற்றை உற்று நோக்கிக் குறிப்பெழுதிக்கொள்ளல்,

சிறு பிராணிகளால் மனிதருக்கும் கட்டடங்களுக்கும் ஆடு மாட்டுப் பட்டிகளுக்கும் பயிர் பூண்டுகளுக்கும் விளையும் தீமைகளை வினவியறிதல்.

எட்டாந்தரம்.

1. ஆடு மாடு வளர்த்துக் காத்தல்.

ஆடு மாடுகளுக்கு வரும் சாதாரண நோய்களைப் பற்றியும் தொற்று வியாதிகளைப் பற்றியும் காயங்களுக்குப் பொருத்தமான சிகிச்சை செய்யும் முறைகளைப் பற்றியும் ஆராய்ந்து பார்த்துக் கற்றல்.

மிருகங்களுக்குக் குரூரம் புரிவதற்குக் கைகொள்ளப்படும் முறைகளை விசாரித்தறிதல். தொற்று நோய்களைப் பற்றிய சட்டங்களைத் தேடி ஆராய்ந்து கற்றல்.

2. மிருகங்கள் வாயிலாகப் பரவும் வியாதிகள்: உதாரணமாக விசர்நாய்க்கடி, "பிளேக்" முதலியன.

மிருகங்கள் மூலமாகப் பரவுகிற விசர்நாய்க்கடி, பிளேக் முதலான வியாதிகளை மாற்றுதற்குரிய சிகிச்சை முறைகளைக் கற்றல்.

3. பூச்சிகளாற் கொண்டு செல்லப்பட்டு மக்களிடையே பரவும் வியாதிகள்.

காட்டுக் காய்ச்சல் (மலேறியா) வயிற்றுக் கடுப்பு, நெருப்புக் காய்ச்சல் (Enteric) முதலியவற்றைத் தடுப்பதற்கான வழிகளைப்பற்றி ஆலோசித்தல்.

4. விளைவு பொருட்களை அழிக்கும் பூச்சிகள்; கறையானும் அதனுல் கட்டடங்களுக்கு நேரிடுகிற அழிவும்.

கேடு விளைவிக்கும் பூச்சிகளைப்பற்றிப் பார்த்தறிதலும் அவற்றைத் தடுத்தகற்றுதற்கான முறைகளை எடுத்

துக் காட்டுதலும், அழிவுபண்ணும் பூச்சிகளைக் குறித்து ஏற்பட்டுள்ள சட்டங்களை விசாரித்து அறிதல். கறையான்களைப் பற்றியும் அவற்றாற் கட்டடங்களுக்கு நேரிடும் கெடுதிகளையும் பார்த்து அறிதல்.

5. நன்மையும் உபயோகமும் போருந்திய பூச்சிகள். அவை: இந்திரகோபம், லாக், மெழுகுப்பூச்சி, தேனீ முதலியன.

இந்திரகோபம், (கொச்சினீல்) லாக் (மெழுகுப்) பூச்சி, தேனீ முதலிய பிராணிகளால் விளையும் நன்மையான செயல்களை ஆராய்ந்து அறிதல்.

அழிவு செய்யும் பூச்சிகளென வெளிப்படுத்தப் பட்டவற்றை அகற்றுவதற்காகிய சட்டங்கள்.

பொருளடக்கம்.

பக்கம்.

1. பிராணிகள் ... 1
   பிராணிகளின் போர்வை 5, பிராணிகளின் நிறம் 8.
2. மானிட தேகத்தின் பொது அமைப்பு. ... 9

I. முதலாம் பிரிவு-முதுகெலும்புள்ள பிராணிகள்.

3. முதுகெலும்புள்ள பிராணிகள் Vertebrates ... 17

1. முதலாம் வர்க்கம்.

4. தன்னியபானவர்க்கம். Mammals ... 19
5. குரங்கினம், Primates. 21
6. மாமிச பட்சணிகள், Carnivora. 23
   பூனையினம் 24, சிவிங்கிநாயினம் 30, நாயினம் 31, மரக்கீரியினம் 37, கரடியினம் (வேங்கை) 38.
7. வௌவால். Bat 41
8. பூச்சி பட்சணிகள், Insect eaters ... 43
   எய்ப்பன்றி 43, மூஞ்சூறு 44.
9. கொறிக்கும் பிராணிகள், Rodents. ... 44
   முயல் 44, அணில் 47, முட்பன்றி 50, எலி 53.
10. தும்பிக்கையுடைய மிருகங்கள், Proboscidians. 55
11. பிளவுபட்ட குளம்புடைய இரைமீட்காத பிராணிகள், Even-toed ungulates, non-ruminants 60
    பன்றி 60, நீர்யானை Hippopotamus 61.
12. பிளவுபட்ட குளம்புடைய இரைமீட்கும் பிராணிகள், Even-toed ungulates, ruminants. ... 62
    ஆடு 62, மாடு 67, எருமை 68.
    கவைக் கொம்புடைய மிருகங்கள், Antlered ruminants. 70
    மான் 70, கலைமான் 71,
    ஒட்டகச்சிவிங்கி Giraffe, 73, ஒட்டகம், Camel, 74

13. பிளவுப்படாத குளம்புடைய பிராணிகள், Odd-toed ungulates — 76
குதிரை 76, வரிக் குதிரை, Zebra 79, கழுதை 79
காண்டாமிருகம், Rhinoceros 79
14. திமிங்கிலம், Whales 81
15. சீலினம், Seals 85
16. பல்லில்லாப் பிராணிகள், Toothless mammals 88
(1) அழுங்கு 88, (2) தேவாங்கு 89.
17. பையுடைய பிராணிகள், Pouched animals 90
காங்கருவினம், Kangaroo 90

ii இரண்டாம் வர்க்கம்.

18. பறவைகள், Birds 93
பறவைகளின் அலகுகள் 95, பறவைகளின் பாதங்கள் 98
முட்டைகள் 100, பறவை வர்க்கம் 102.
19. மாமிசம் தின்னும் பறவைகள், Birds of prey 103
பருந்தினம் 103, கழுகு 106, ஆந்தை 108.
20. மரங்கொத்திப் பறவைகள், Woodpeckers 111
தச்சன்குருவி 111, குக்குறுப்பான் 113.
21. குயிலினம், Cuckoo-like birds ... 113
குயில் 113, மீன்கொத்தி 114, கொண்டலாத்தி 116
செம்புவம் 117.
22. கிளியினம், Parrots 117
23. ஆகாயவலையினம், Swift-like birds ... 120
உணவுக்கான கூடு கட்டும் பறவை 121,
ஊங்காரப்பறவை 122.
24. இசைப் பட்சிகள் Sparrow-like birds ... 123
அடைக்கலான் குருவி 123, ஊர்க்குருவி 124,
தூக்கணங் குருவி 124, கனேரிப் பறவை 125,
பிலாக்கொட்டைக் குருவி 126, சூரியன்பறவை 128
தையற்காரப் பறவை 128, நைற்றிங்கேல் 129,
வானம்பாடி 130, புரிகசப் பறவை 132,

கரிக்குருவி 133, நெல்லுப்பொறுக்கி (கழனிக்குருவி) 134
நாகணவாய் 135, எருத்துவாலன் 136, காகம் 136.
25. புறுவினம், Pigeons 139
26. கோழியினம், Gallinaceous birds ... 142
கோழி 143, காடை 145, கௌதாரி 146,
வான்கோழி 148, மயில் 149.
27. ஓடும் பறவைகள், Cursorial birds ... 151
நெருப்புக் கோழி 151, றீயா 153,
காசோவரி 153, கிவி 154.
28. நீரில் நடக்கும் பறவைகள், Wading birds 155
கொக்கு 155, நாரை 157, உள்ளான், புள் 159,
அன்றில் 159, கோட்டான் 160,
ஆள்காட்டிக்குருவி 161.
29. நீந்தும் பறவைகள், Swimming birds 161
அன்னப் பறவையினம் 166, நெடுங்கால் நாரை 168
கூழைக்கடா 169, சீர்க் காக்கை 170, ஆலாவினம் 171
ஆக்கினம் 173, கின்னரம் 174, பெங்குயினினம் 174

iii. மூன்றும் வர்க்கம்.

30. ஊர்வன, Reptiles 175
31. பல்லியினம், Lizards 175
பல்லி 177, ஓணன் 178, அறணை 179,
உடும்பு 179, பறக்கும் பல்லி 179, பச்சோந்தி 179
32. பாம்பு வர்க்கம் Snakes 181
விஷப் பாம்புகள் 182, விஷமில்லாப் பாம்புகள் 184
நீர்ப்பாம்பு 184, மலைப்பாம்பு 184.
33. முதலையினம், Crocodile 185
34. ஆமை, Turtle 188
கடல் ஆமை 189, அழுக்காமை Tortoise 189.

iv. நான்காம் வர்க்கம்.

35. தவளையினம், Batrachians 190
மண்டேகம், தேரை 195.

v. ஐந்தாம் வர்க்கம்.

36. மீன், Fish 195
சுறா 199.

II. இரண்டாம் பிரிவு-முதுகெலும்பில்லாத பிராணிகள்.

37. முதுகெலும்பில்லாத பிராணிகள் Arthropoda 200

i. முதலாம் வர்க்கம்.

38. பூச்சிகள் Insects 201
39. வண்ணாத்திப் பூச்சி, Butterfly (அந்து 206) 203
40. பட்டுப்பூச்சி, (பதங்கம்) Silk moth ... 206
41. வண்டினம், Beetles 209
காண்டாமிருக வண்டு 211, மகிழங்காய் வண்டு 212
மண்உருட்டி வண்டு 212, குளவண்டு 213,
மின்மினிவண்டு 214.
42. கூடிவாழும் பூச்சிகள் (Hook-wings) .. 214
தேனீக்கள் 214, எறும்புகள் 217, குளவிகள் 219
43. ஈ இனம், Two Wings 220
ஈ 220, கொசுகு 222, தெள்ளு 224.
44. குழிப்பன்றியினம், Net wings 224
45. நீண்ட மூக்குடைய பூச்சியினம், Long beaks 225
மூட்டைப் பூச்சி 225, பேன் 226,
மரப்பேன் 227, கொச்சினீல் 228.
46. நேரான சிறகுகளையுடைய பூச்சிகள்
Straight wings 228
வெட்டுக்கிளி 228, கும்பிடுபூச்சி 229,
விட்டில் 230, கரப்பான் 230.
47. தும்பி, False Net wings 231
48. கறையான், Termites 232

ii. இரண்டாம் வர்க்கம்.

49. அட்டை, Myriapoda 235

மட்டத்தேள், பூரான் 236.

iii. மூன்றாம் வர்க்கம்.

50. சிலந்தியினம் Spider-like animals ... 237
சிலந்தி 237, தேள் 239, சிரங்குப்பூச்சி 240,
உண்ணி 240.
51. நண்டினம், Crustaceans 241
இறால் 242.

III. மூன்றாம் பிரிவு-கிளிஞ்சல்கள்.

52. கிளிஞ்சல்கள், Molluscs 242

i. முதலாம் வர்க்கம்.

53. நத்தை, Garden Snail 244

ii. இரண்டாம் வர்க்கம்.

54. சுத்தசலமட்டி, Mussel 247
55. முத்து, Pearl 249

iii. மூன்றாம் வர்க்கம்.

56. கணவாய், Cuttle fish 251

IV. நான்காம் பிரிவு-புழுக்கள்.

57. புழுக்கள், Worms 252
(i) சேதன உடற் புழுக்கள் Segmented worms 252
நிலம்புழு 252, நீர் அட்டை, 254.
(ii) விருத்த உடற் புழுக்கள் Round worms 254
கீரைப்பாம்பு 254, தானப்புழு 255.
கொளுக்கிப் புழு 255, திரிகின புழு 257.
(iii) தட்டை உடற் புழுக்கள் Flat worms ... 258

V. ஐந்தாம் பிரிவு.

58. முட்தோலுடைய கிரணநீர்ப் பிராணிகள் ... 258
நட்சத்திர மீன், (திருகணை முருகணை) Star fish 258
முட்சிப்பி, (ராமகடியன்) Sea urchin 259.

VI. ஆறாம் பிரிவு.

59. தனிஉடற் கிரணநீர்ப் பிராணிகள், Coelanterata 259
சொறிமீன், Jelly fish 259, பவழம், Coral 260
மிருகக்கல் 263, கடற்பஞ்சு 264,

VII. ஏழாம் பிரிவு.

60. தனிச் சீவணுப் பிராணிகள், Protozoa ... 264
அநுபந்தம் 267

சிவிங்கிநாய் அல்லது கழுதைப்புலி. பக்கம் 30.

ஒற்றர் அல்லது நீர்நாய். பக்கம் 37.

முட்பன்றி. பக்கம் 50.

பச்சோந்தி. பக்கம் 179.

தேன் குடிக்கும் பறவை.

பக்கம் 126.

பிராணி நூல்.

---

1. பிராணிகள்.

பூவுலகத்தின் எப்பாகத்திலும் சீவபிராணிகள் இருக்கின்றன. சில நீரிலும், சில நிலத்திலும், சில ஆகாயத்திலும் வசிக்கின்றன. நூற்றுக்கணக்கான பிராணி வர்க்கத்தை நாம் காண்கின்றோம். பிராணி வர்க்கத்தில், பேன், தெள், கொசுகு, ஈ முதலிய சிறு பிராணிகளும், புழுக்களும், பறவைகளும், மீன்களும், மிருகங்களும் அடங்கும். பிராணிகளிற் சில இலைகளையும், காய்களையும் கனிகளையும் தின்கின்றன; இவை தாவர பட்சணிகள். சில பூச்சிகளையும், புழுக்களையும், பறவைகளையும், மீன்களையும், மிருகங்களையும் தின்கின்றன; இவை மாமிச பட்சணிகள்.

பிராணிவர்க்கத்தை ஏழு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. முதுகெலும்புள்ள பிராணிகள் (Vertebrates)—ஆடு, மாடு, பூனை, நாய், குரங்கு, பறவைகள், மீன்கள், தவளை, பாம்பு, பல்லி முதலியன.

2. முதுகெலும்பில்லாத பிராணிகள் (Articulated Animals)—பூச்சிகள், அட்டை, சிலந்தி, நண்டு முதலியன.

3. கிளிஞ்சில்கள் (Mollusks)—நத்தை, மட்டி, சிப்பி முதலியன.

4. புழுக்கள் (Worms)

5. முட் தோலுடைய நீர்ப்பிராணிகள் (Spiny-skinned Animals)

6. தனி உடற் கிரண நீர்ப்பிராணிகள் (Coelentrata)—பவளப்பூச்சி, கடற்பாசி முதலியன.

7. தனிச் சீவணுப் பிராணிகள் (Protozoa)

சீவபிராணிகள் யாவும் சீவ அணுக்களால் கட்டப்பட்டிருக்கின்றன. நம் தேகத்தில் கடுகு அளவு பாகத்தைப் பரிசோதித்தால் அப்பாகத்தில் அளவிறந்த கோடா கோடி அணுக்கள் இருக்கின்றன. ஒரு வீட்டைக் கற்களால் கட்டுவதுபோல நமது தேகமும் சீவ அணுக்களால் கட்டப்பட்டிருக்கின்றது. எல்லா விதமான சீவராசிகளுக்கும் அணுக்கள் காரணமாயிருப்பதால் அவற்றிற்குச் சீவணுக்கள் எனப் பெயர் உண்டாயிற்று. சீவணுக்களைப் பூதக்கண்ணாடியால் பார்க்கலாமேயன்றி, அவை கண்ணுக்குப் புலப்படமாட்டா.

தனிச் சீவணுப் பிராணிகள் உண்டு. அமீபா என்னும் ஓர் தனிச் சீவணுப் பிராணி நீரில் வசிக்கின்றது. அதற்குக் கண், கை, கால் முதலிய அவயவங்கள் ஒன்றும் இல்லை. சீவ அணுக்களுக்கு மேற்தோல் ஒன்று உண்டு. அதனுள் தடித்த கூழ்போன்ற திரவபதார்த்தம் உண்டு. அவை மேற்றோலின் மூலமாக உணவையும் நீரையும் கிரகித்துக் கொண்டு, அதன் மூலமாகவே கழிவு பதார்த்தங்களை வெளியே தள்ளுகின்றன. பல சீவணுக்களால் உண்டாகிய சீவபிராணிகளுக்கு வெவ்வேறு

அமீபா.

அவயவங்கள் உண்டு. அவை ஒவ்வொன்றும் ஒவ்வொரு வேலையைச் செய்கின்றன. நமது தேகத்தில், இருதயம் இரத்தத்தை உடல் முழுவதும் செலுத்துகின்றது; சுவாசகோசம் நல்ல ஆகாயத்தை உள்ளே இழுத்துக் கிரகித்துக்கொண்டு கெட்ட ஆகாயத்தை வெளியே தள்ளுகின்றது; கண் பார்க்கின்றது; காது கேட்கின்றது.

ஒரு பிராணியிலுள்ள எல்லாச் சீவணுக்களும் ஒரே மாதிரியாக இரா. ஒரே மாதிரியான சீவணுக்களின் கூட்டம் சீவணுக்கூட்டம் அல்லது உதி எனப்படும். பிரதானமாக ஏழு விதமான உதிகள் உள. அவை (1) தசை, (2) நரம்பு, (3) எலும்பு, (4) முருந்து, (5) கொழுப்பு, (6) ஆவரகம், (7) இணை உதி என்பனவாம்.

தசைகள் நீளவும் குறுகவும் சக்தியுள்ளன. இவை உடம்பு முழுவதும் நிறைந்திருக்கின்றன. இவை எவ்வித வேலை செய்வதற்கும் அவசியம் தேவை. தசையின் உதவியில்லாமல் நாம் ஒரு வேலையும் செய்ய முடியாது. இரத்த ஓட்டத்துக்கும், சுவாசித்தலுக்கும், பேசுவதற்கும், சிரிப்பதற்கும், உணவு சீரணமாவதற்கும், கழிவு பதார்த்தங்களை உடம்பிலிருந்து வெளியே தள்ளுவதற்கும், உடம்பிலுள்ள எவ்விதமான அசைவுகளுக்கும் தசைகள் இன்றியமையாதவை.

நரம்புகள் தசைகளை வேலை செய்யும்படி செய்கின்றன. இவைகளை ஒரு பிராணியின் தந்திக்கம்பிகள் என்று சொல்லலாம். மூளை, நரம்பு மண்டலத்தின் பிரதானமான அங்கம். மூளையிலிருந்து நரம்புகள் உடம்பில் எல்லாப் பாகங்களுக்கும் செல்கின்றன. தசைகளை வேலைசெய்யும்படி தூண்டும் நரம்புகள் **சலன சூத்திர நரம்புகள்** எனப்படும். மூளைக்கு உணர்ச்சிகளை அறிவிக்கும் நரம்புகளுக்கு

உணர்ச்சி நரம்புகள் என்று பெயர். இவ்வித நரம்புகளின் உதவியாலேதான் நாம் பார்க்கிறோம், கேட்கிறோம், மணக்கிறோம், சுவைக்கிறோம், பரிசிக்கிறோம். இரத்த ஓட்டத்துக்கும் சுவாசித்தலுக்கும் காரணமாகிய தசைகளை இயக்குவது நரம்புகளே. ஆகையால், நரம்புகளும் தசைகளும் அதிகார உதிகள் எனப்படும். மற்ற ஐந்து உதிகளும் இவற்றைப் பாதுகாத்து இவற்றுக்கு உதவியாக இருக்கின்றன.

எலும்புகள் (1) உடம்புக்கு வலிமை கொடுக்கின்றன; (2) உடம்பிலுள்ள நுட்பமான கருவிகளைக் காப்பாற்றுகின்றன; (3) தசைகள் வேலைசெய்வதற்கு உதவியாக இருக்கின்றன; (4) உடம்பு வேண்டியபடிக்கெல்லாம் அசையவும், வளையவும் திரும்பவும் கூடியதாக அமைந்திருக்கின்றன.

முருந்துகள் சில கடினமாகிக் காலவடைவில் எலும்புகள் ஆகின்றன. சில முருந்துகள் எலும்புகளாக மாறுமல் வளையும் தன்மையுடன் இருக்கின்றன. இவ்விதமான முருந்துகள் காதுகளிலும் மூக்கிலும் இருப்பதைக் காணலாம்.

கொழுப்பு சருமத்தின் கீழும் வேறு பாகங்களிலும் சேகரிக்கப்பட்டுத் திரள்திரளாக இருக்கின்றது. இது நோயுள்ள காலங்களிலும் உணவு இல்லாத காலங்களிலும் உணவாக இருக்கின்றது. அன்றியும், குளிர் தேசங்களிலுள்ள சில் முதலிய மிருகங்களுக்குத் தேகத்தின் உஷ்ணத்தைக் காப்பாற்றுவதற் குதவியாக இருக்கின்றது. உஷ்ணத்தைக் காப்பாற்றுவதற்குச் சில மிருகங்களுக்கு அடர்ந்த உரோமம் உண்டு.

ஆவரகம் என்பது உடம்பிலுள்ள இருதயம், இரைப்பை முதலிய அவயவங்களுக்கும், உடம்புக்கும் போர்வையாய் மேலே மூடிக்கொண்டு இருக்கின்றது.

இணை உதி என்பது எலும்பு, தசை முதலிய மற்ற உதிகளை ஒன்றோடொன்று இணைக்கும் நார் அல்லது நார்ப்பந்தம்.

இரத்தம் சில மிருகங்களுக்குச் சிவந்த நிறமுடையதாயும், சில மிருகங்களுக்கு வெண்மையானதாயும், இருக்கின்றது. ஆடு, மாடு முதலிய மிருகங்களுக்கு இரத்தம் உஷ்ணமாகவும், தவளை, பாம்பு, ஆமை முதலிய மிருகங்களுக்கு இரத்தம் ஆகாயம் அல்லது நீரின் சீதோஷ்ண நிலைக்கு ஏற்றதாயும் இருக்கின்றது. இரத்தம் (1) உடம்பிலுள்ள எல்லாப் பாகங்களுக்கும் உணவை ஊட்டுகின்றது; (2) உடம்பிலுண்டாகும் கழிவு பதார்த்தங்களைக் கொண்டுவந்து சருமத்தின் மூலமாகவும், சுவாசப்பைகளின் மூலமாகவும், மூத்திர கோசங்களின் மூலமாகவும் வெளியே தள்ளுகின்றது; (3) பிராணவாயுவையும் உடம்பின் எல்லாப் பாகங்களுக்கும் கொண்டு செல்கின்றது.

பிராணிகளின் போர்வை.

மனிதர்கள், ஆடு மாடு முதலிய நாற்காற்பிராணிகள், பறவைகள், பாம்புகள், தவளைகள், மீன்கள் முதலிய பிராணிகளுக்கு எலும்புக்கூடுண்டு. இவ்வெலும்புகள் தசைகளால் சேர்க்கப்பட்டு, சர்மத்தால் மூடப்பட்டிருக்கின்றன.

நம் தேகத்தை மூடிக்கொண்டிருக்கும் சர்மம் தசைகளைக் காப்பாற்றுகிறது. வியர்வை மூலமாய் அசுத்தங்களை வெளிப்படுத்துகிறது. இதைத் தவிர வெளிக்

காற்று மாறுதலடையும்போது, நம் தேக உஷ்ணத்தை ஒரே சமான நிலையிலிருக்கும்படி செய்வது இச்சர்மமே யாகும். பிராணிகளின் வாழ்க்கைக் கேற்றவாறு அவைகளின் சர்மம் எவ்வாறு அமைந்திருக்கிறதென்று கவனிப்போம்.

தண்ணீரில் வாழும் மீன்களுடைய இரத்தம் நமது இரத்தத்தைப்போல் உஷ்ணமுள்ளதல்ல. அது மிகவும் குளிர்ச்சியாயிருக்கும். ஆகையால், தேக உஷ்ணத்தை வெளிப் போகாமல் தடுக்க அவைகளுக்குப் போர்வை கிடையாது. அவைகளின் தேகம் முழுவதும் செதிள்களால் மூடப்பட்டிருக்கிறது. செதிள்கள் ஒன்றின்மேலொன்று படிந்து வால்ப் பக்கமாய்ச் சாய்ந்திருக்கின்றன. இவ்வமைப்பு தண்ணீரில் அதிக வேகமாக நீந்துவதற்கு அநுகூலமாயிருக்கின்றது. அன்றியும் தேகத்தின்மீது ஒரு விதப் பசையுள்ள எண்ணெய் ஊறிக்கொண்டேயிருப்பதால் தொடுவதற்கு வழுவழுப்பாயும், நீந்துவதற்குச் சுலபமாகவும் இருக்கின்றது.

தரையில் ஊர்ந்து செல்லும் பாம்புகளின் தேகத்தின் மீதும் செதிள்கள் மூடிக்கொண்டிருக்கின்றன. இச் செதிள்கள் உட்புறமிருக்கும் அவயவங்களைக் காப்பாற்றுவதுமன்றி, பாம்பு ஊர்ந்து செல்வதற்கு அநுகூலமாகவுமிருக்கின்றன. நமக்குக் கால்கள் இருப்பதுபோல் பாம்புக்குக் கால்கள் இல்லை. செதிள்களே கால்களைப்போல் உதவுகின்றன. வயிற்றுப்பக்கமிருக்கும் ஒவ்வொரு செதிளும் ஒரு சோடி விலாவெலும்புடன் தசைநார்களால் இணைக்கப்பட்டிருக்கிறது. பாம்பானது விலாவெலும்புகளை நகர்த்தும்போது இச் செதிள்களும் நகர்கின்றன. சில செதிள்கள் பூமியைப் பிடித்து, சில உடலை நகர்த்துகின்

றன. இவ்வாறு செதிள்களின் உதவியால் பாம்பு ஊர்ந்து செல்லுகின்றது.

குளிருக்கும், உஷ்ணத்திற்கும் தக்கபடி உடுப்புப் போட்டுக்கொள்ளச் சாமர்த்தியமுள்ள மனிதனுக்கு மேற்றோல் எப்படி அமைந்திருக்கிறது பாருங்கள், உரோமங்கள் அடர்த்தியாயில்லாமல், மெல்லிய தோல் மாத்திரம் மனிதன் உடம்பின்மேலிருக்கிறது. மேலே உடுப்புப் போட்டுக்கொள்ளச் சக்தியற்ற குதிரை, மாடு, முதலிய பிராணிகளுக்குக் குளிரும் உஷ்ணமும் படாவண்ணம், உரோமங்களோடு, மனிதன் தோலைவிட முரடான தோல் அமைந்திருக்கின்றது. கொசு விசேஷமாயிருக்கும் காடுகளில், மரங்களின் மத்தியில் வசிக்கும் யானைகளுக்கு மேற்றோல் பரிச உணர்ச்சியில் அதிக மந்தமாக இருக்கும். முட்பன்றிக்கு உரோமத்துக்குப் பதிலாக, அடர்த்தியான முட்கள் அமைந்திருக்கின்றன.

குளிர் தேசங்களில் வசிக்கும் செம்மறி ஆட்டுக்கு மயிர் நீளமாகவும் அடர்த்தியாகவுமிருக்கும். பனிக்கட்டியுறைந்த விடங்களில் வசிக்கும் சீலினத்துக்குத் தோலின் கீழ் கொழுப்பு இருக்கும்.

ஆகாயத்திற் பறக்கும் பறவைகளுக்கு உஷ்ணமும், குளிரும் அதிசப்படாமலிருக்குமாறு, அவைகளின் உடல் முழுவதும் சிறகுகளால் மூடப்பட்டு இருக்கின்றன. மேலும் இவைகளுக்குப் பறப்பதற்குத் தக்க இறகுகளும் உள. இன்னும் மிருகங்களுக்கும், பறவைகளுக்கும், மழைக்காலத்தில் உரோமங்கள் அதிக அடர்த்தியாகவும், கோடைகாலத்தில் கொஞ்சமாகவும் இருக்கும். இப்படியாகப் பிராணிகளுக்கு மேற்றோல் அவைகளிருக்கும் இடத்திற்குத் தக்கவாறு அமைந்திருக்கிறது.

பிராணிகளின் நிறம்.

இவ்வுலகில் காணப்படும் பிராணிகள் அனேகமாய் ஒன்றையொன்று தின்று சீவிக்கின்றன. ஆகையால் ஒவ்வொரு பிராணிக்கும் சத்துருக்கள் உண்டு. பிராணிகள் எல்லாம் மற்றப் பிராணிகளால் கொல்லப்பட்டு விட்டால் அவைகளின் வம்சம் விருத்தியாகாமல் அழிந்துவிடும். இவ்வாறு கொல்லப்படாமலிருக்க அவைகள் இயற்கையாகவே சில உபாயங்களைப் பெற்றிருக்கின்றன. சில பிராணிகளின் நிறமே அவைகளுடைய எதிரிகளிடமிருந்து அவைகளைக் காப்பாற்றுகின்றன. நிலத்தில் வாழும் பிராணிகளுடைய நிறம் அந்நிலத்தை ஒத்திருக்கும். புதர்களினிடையே வாழும் மிருகங்களின் நிறம் அப்புதர்களின் நிறத்தை ஒத்திருக்கும். இக்காரணத்தால் எதிரிகள் அவைகளைச் சுலபமாகக் கண்டுபிடிக்க முடிகிறதில்லை. உதாரணமாகச் சிலவற்றை இங்கு கூறுவோம்.

(1) தவளைகளைப் பாம்புகள் பிடித்துத் தின்னும். ஆகையால் இவைகளின் நிறம் இவை வசிக்கும் இடத்திற்குத் தக்கவாறு மாறும்படி அமைந்திருக்கின்றது. தாமரை இலைகளின் மேலுள்ள தவளைகள் பசுமையாகவும், தரையின் மேலிருக்கும் தவளைகள் தரையின் நிறத்தையுடையதாகவும் இருக்கின்றன.

(2) பசுமையான மரங்களிலிருக்கும் கிளி, பாம்பு முதலியன பச்சை நிறமாயிருக்கின்றன.

(3) இலைகளின்மேல் வசிக்கும் கம்பளிப் பூச்சிகள் பச்சை நிறமாகவும், மரப்பட்டைகளில் வசிப்பவை மங்கல் நிறமுள்ளதாகவும் காணப்படும்.

(4) மணலில் வசிக்கும் பாம்பு முதலியன மணலின் நிறத்தைப் பெற்றிருக்கின்றன.

(5) புல்லில் வசிக்கும் வெட்டுக்கிளி பச்சை நிறமாகவும், கற்பாறைகளில் வசிக்கும் வெட்டுக்கிளி கபில நிறமாகவு மிருக்கிறது. கோடைகாலத்தில் புல் உலர்ந்து விட்டால், இக் கிளியின் நிறமும் புற்கள் நிறத்தைப் போலவே மாறுதலடைகிறது.

(6) காட்டில் மஞ்சள் நிறமான புல்லினிடையே வசிக்கும் புலி மஞ்சள் நிறமாயும், சாம்பல் நிறமுள்ள புதரில் வசிக்கும் முயல் சாம்பல் நிறமாயு மிருக்கின்றன.

(7) பனிக்கட்டி புறைந்த குளிர்ந்த நாடுகளில் காணப்படும் கரடியானது வெண்மை நிறம் வாய்ந்திருக்கிறது.

---

2. மானிடதேகத்தின் பொது அமைப்பு.

மானிட தேகத்தை மூன்று முக்கிய பாகங்களாகப் பிரிக்கலாம்; அவை (1) தலை (2) உடல் அல்லது முண்டம் (3) கை கால்கள்.

"எண்சாண் உடம்பிற்குச் சிரசே பிரதானம்." ஏனெனில், நமக்கு அறிவைப் பெருக்கும் பலகணிகளாகிய கண், மூக்கு, காது முதலிய கன்மேந்திரியங்களும், நமது தேகத்தின் முக்கிய உறுப்பாகிய மூளையும், சிரசிலே அமைந்திருக்கின்றன.

உடல் இரண்டு பாகமாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கிறது; ஒன்று மேற்பாகம் அல்லது நெஞ்சறை; மற்றொன்று

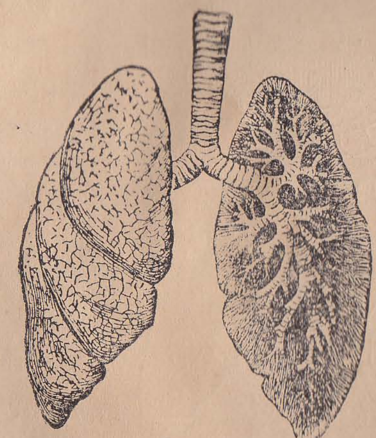
கீழ்ப்பாகம் அல்லது உதரம். இவை இரண்டுக்கும் இடையே விதானம் என்னும் ஒரு அகன்ற தசை யிருக்கின்றது.

வலது பக்கம் இடது பக்கம்

நெஞ்சறையில் இருதயமும் இரண்டு சுவாசப்பைகளும் இருக்கின்றன. இருதயம் இரத்தாசயம் எனவும், சுவாசப்பைகள், சுவாசகோசங்கள் எனவும் நுரை ஈரல்கள் எனவும் கூறப்படும். இருதயம் உருவத்தில் கீழ்ப்பாகம் குவிந்த ஒரு தாமரைமொட்டுப் போன்றது; கைமுஷ்டி பருமனுடையது. இருதயத்தோடு இரத்தக்குழாய்கள் சேர்க்கப்பட் டிருக்கின்றன. அவை மூன்று வகைப்படும். (1) இரத்தத்தை இருதயத்தினின்று உடம்பு முழுவதும் கொண்டு செல்லும் நாடிக்குழாய்கள் (2) உடம்பிலிருந்து அசுத்தமான இரத்தத்தை இருதயத்துக்குக் கொண்டு செல்லும் நாளக்

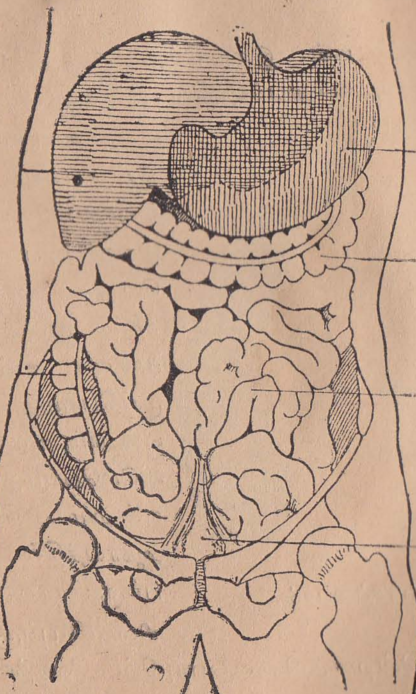
குழாய்கள் (3) நாடிக் குழாய்களையும் நாளக் குழாய்களையும் இணைக்கும் மயிர்போன்ற தந்துகக் குழாய்கள். இருதயம் ஒரு நிமிஷத்திற்கு 72 தரம் துடிக்கும். அப்பொழுது இரத்தம் இருதயத்தினின்றும் இரத்தக் குழாய்களின் வழியாகத் தள்ளப்பட்டு, உடம்பு முழுவதும் பாவி, மறுபடியும் இருதயத்திற்கே வந்து சேருகிறது. இதற்குத்தான் இரத்தத்தின் சுற்றோட்டம் என்று பெயர்.

சுவாசப்பைகள் இரண்டும், இருதயத்தைச் சுற்றி இருக்கின்றன. வலதுபக்கத்தில் இருக்கும் சுவாசப்பைக்கு வலது சுவாசப்பை என்றும்; இடதுபக்கம் இருக்கும் சுவாசப் பைக்கு இடது சுவாசப்பை என்றும் பெயர். சுவாசப்பைகளால் நாம் மூச்சு விடுகிறோம் மூச்சை உள்ளே இழுக்கும்பொழுது **உச்சுவாசம்** என்றும், மூச்சை வெளியே விடும்பொழுது நிச்சுவாசம் என்றும் சொல்லப்படும். ஆகாயத்தில் நூற்றில் 21 பங்கு பிராணவாயுவும், நூற்றில் 78 பங்கு லவணவாயுவும் இருக்கின்றன. பிராணவாயுவின் வேகத்தைக் குறைக்கவே லவணவாயு அத்துடன் சேர்க்கப்பட்டிருக்கிறது. சுவாசப் பைகளில் ஆயிரக்கணக்கான மெல்லிய காற்றுப் பைகளுண்டு. இவை உருவத்தில் ஒரு திராட்சக்குலையை ஒத்திருக்கும். இவைகளின் மெல்லிய தோலில் மயிர்



சுவாசப்பைகள்.

போன்ற தந்துகக் குழாய்கள் உள. இவைகளிலுள்ள இரத்தம் கரிவாயுவோடு கலந்து அசுத்தமாயிருக்கும்; சிவப்பு நிறம் குறைந்துபோயிருக்கும். சுவாசப் பைகளில் இரத்தம் சுத்தமாக்கப்படுகின்றது. சுவாசப் பைகளிலிருக்கும் பிராணவாயு இரத்தத்துடன் சேர்கின்றது; இரத்தத்திலுள்ள கரிவாயு சுவாசப் பைகளுக்குள் தள்ளப்படுகின்றது.



உடம்பின் கீழ்ப்பாகமாகிய உதரத்தில் இரைப்பை, சிறுகுடல், பெருங்குடல்; பித்தப்பை, கல்லீரல், மண்

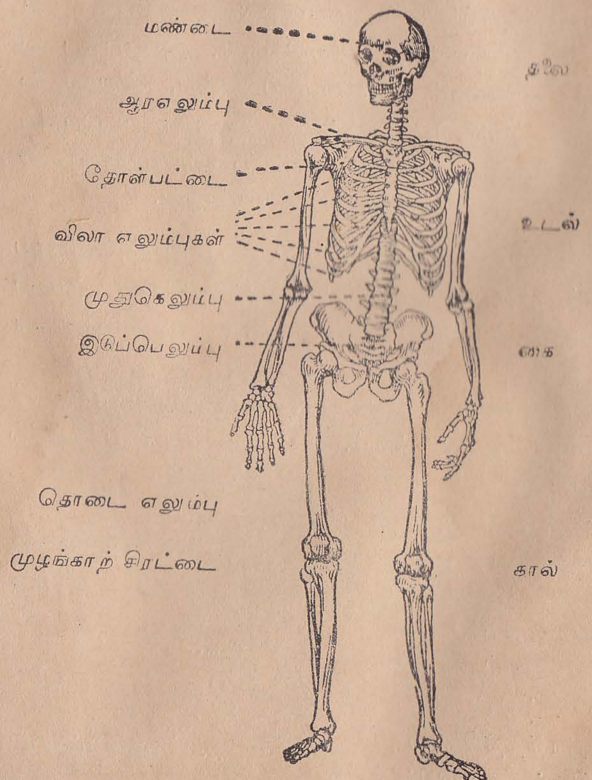
ணீரல், கணையம், மூத்திர கோசங்கள் மூத்திரப்பை முதலிய உறுப்புக்கள் இருக்கின்றன.

இரைப்பை, சிறுகுடல், பெருங்குடல் முதலியவை சீரணக்குழாயின் பாகங்களே. சீரணக்குழாய் வாயில் ஆரம்பித்து ஆசனவாயில் முடிகிறது. நாம் சாப்பிடுகிற உணவு தொண்டைக்குள்ளால் தீனிக்குழாய் அல்லது இரைக்குழலை அடைந்து இரைப்பைக்குள் விழுகின்றது. இரைப்பையில் உணவின் சில பாகங்கள் சீரணமாகிய பின்பு, சிறுகுடலை அடைந்து, அங்கும் சில பாகங்கள் சீரணமாகிப் பெருங்குடலுக்குச் சென்று, சீரணமாகாத பாகம் ஆசனவாயின் வழியாக மலமாக வெளியில் தள்ளப்படுகிறது.

கல்லீரலின் ஒரு பாகமாகிய பித்தப்பையும், கணையமும், சீரணக் குழாயுடன் சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன. அவை சீரணத்துக்கு வேண்டிய இரசங்களை உண்டுபண்ணுகின்றன.

மூத்திரகோசங்கள் இரண்டும், உருவத்தில் முந்திரிக் கொட்டைகளை ஒத்திருக்கும். இவை விலாப்பக்கத்தில் முதுகெலும்புக்கு வலது பக்கத்தில் ஒன்றும் இடது பக்கத்தில் ஒன்றும் இருக்கின்றன. இவை சிறு குழாய்களால் மூத்திரப்பையோடு சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன. இவை இரத்தத்தினின்றும் மூத்திரத்தைப் பிரிக்கின்றன. இம் மூத்திரம் மேற்சொல்லிய குழாய்களின் வழியாக மூத்திரப் பையை அடைகிறது.

மானிடதேகத்தின் முக்கிய ஆதாரம் எலும்புக்கூடு. அல்லது கங்காளம். இதில் 208 எலும்புகள் இருக்கின்றன. எலும்புக்கூட்டின் ஆதாரத்தினுல் நாம் நிமிர்ந்து நிற்கிறோம். அது இல்லாதுவிட்டால் நாம் புழுவைப்போல் இருப்போம். எலும்புக்கூடு நமது தேகத்திற்கு உருவம்



எலும்புக்கூடு.

கொடுக்கிறது; மூளை இருதயம்போன்ற முக்கிய பாகங்களைப் பாதுகாக்கிறது.

தலை, கபாலம் என்றும் முகம் என்றும் இரண்டு பாகமாகும். கபாலம் மண்டைஓடு என்றும் அழைக்கப்படும். அதனுள்ளேயே மூளை இருக்கிறது. அதைக் காப்பதற்காக எட்டு எலும்புகள் வாளின் பற்கள்போன்ற ஓரங்களை உடையனவாய் ஒன்றுக்கொன்று பிணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. ஏதேனும் ஒரு இடத்தில் ஆபத்து நேரிட்டாலும் மற்றப் பாகத்திலுள்ள எலும்புகள் அவ்வதிர்ச்சியைத் தாங்கி மூளையைக் காத்து நிற்கும். முகத்தில் பதினன்கு எலும்புகள் உண்டு. இவைகளில் கீழ்த்தாடை எலும்புதான் அசையக்கூடியது. மற்றவை அசையாமல் தத்தம் இடத்தில் எப்போதும் இருப்பன. வாயிலுள்ள பற்கள் எலும்பல்ல; அவை தந்தம் எனப்படும். இத் தலையானது உடலுடன் கழுத்து என்னும் பாகத்தால் சேர்க்கப்பட்டுள்ளது.

சங்கிலித் தொடர்போன்ற நீண்ட முதுகெலும்பும், முன்னல் தோன்றும் சிறு மார்பெலும்பும், பக்கத்திலுள்ள விலாவெலும்புகளும், கூபகம் அல்லது இடைக்குழி என்று சொல்லப்படும் இடுப்பெலும்புகளும் உடலில் காணப்படுகின்றன. இவைகளில் முதுகெலும்பு பக்கத்திலே முட்களையும் நடுவிலே ஒரு துவாரத்தையுமுடைய முப்பத்திமூன்று துண்டுகளால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. இம் முதுகெலும்பு இவ்விதமாக இணைக்கப்பட்டிருப்பதாலே நாலா பக்கமும் நாம் வளைய முடிகிறது.

மார்பின் முன்பக்கமாய், தட்டையாய், மேலே பெருத்தும் கீழே சுருங்கியும் காணப்படும் எலும்பு மார்பெலும்பு அல்லது நெஞ்செலும்பு என்று சொல்லப்படும். அது முதுகெலும்புடன் இருபக்கங்களிலும் விலா எலும்புகளால் சேர்க்கப்பட்டிருக்கிறது.

விலா எலும்புகள் பக்கத்திற்குப் பன்னிரண்டாகக் காணப்படுகின்றன. இவைகளில் பத்து மார்பெலும்புடனும் முதுகெலும்புடனும் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன; மற்ற இரண்டும் மார்பெலும்புடன் சேராது, வளைந்து நிற்கும். இவையும் மார்பெலும்பும் சேர்ந்து மார்புக்கூடாகும். இக்கூடு சிறிதுநேரம் விசாலித்தும், சிறிதுநேரம் சுருங்கியும், சுவாசிப்பதற்குத் துணையாயிருக்கிறது.

இனி கால்கள், கைகள் என்ற அவயவங்களைப் பரிசோதிப்போம். கை எலும்புகள் தோள்பட்டை எலும்புடன் சேர்ந்திருக்கின்றன. தோள்பட்டை எலும்பு ஆர எலும்பு அல்லது கழுத்துப்பட்டை எலும்புடன் சேர்ந்திருக்கிறது; இதன் ஒரு முனை மார்பெலும்புடன் சேர்க்கப்பட்டிருக்கிறது. கையில் மேற்பாகம் 1, முன்கை எலும்புகள் 2, கணுக்கை அல்லது மணிக்கட்டு எலும்புகள் 8, உள்ளங்கை எலும்புகள் 5, விரல்களின் எலும்புகள் 14, ஆகக் கையில் 30 எலும்புகள் இருக்கின்றன. இப்படியில்லாமற்போனால் கைகளை நம்மிஷ்டப்படி நீட்டவும் மடக்கவும் வீசவும் சுழற்றவும் முடியா.

இனிக் கால் எலும்புகளை நோக்குவோம். தொடையில் ஒரு பெரிய நீண்ட எலும்பும், முழங்காலில் ஒரு சில்லும், முன்காலில் இரண்டு எலும்புகளும், கணுக்காலில் ஏழும், உள்ளங்கால் அல்லது பாதத்தில் ஐந்தும், கட்டை விரலில் இரண்டும், மற்ற விரல்களில் மும்மூன்றாகப் பன்னிரண்டும் மொத்தம் ஒரு காலில் முப்பது எலும்புகள் தென்படுகின்றன.

5. முதுகெலும்புள்ள பிராணிகள்.

VERTEBRATES.

சீவபிராணிகளை ஏழு பிரிவுகளாகப் பிரித்தோம். அவற்றுள் முதலாம்பிரிவு முதுகெலும்புள்ள பிராணிகள். அவற்றிற்கு மானிட தேகத்திலுள்ள எலும்புகளைப்போல எலும்புகள் உள. ஆடு மாடு முதலிய முதுகெலும்புள்ள பிராணிகளின் உடம்பு உருண்டையாகவும், வலதுபக்கமும் இடதுபக்கமும் ஒரே மாதிரியாகவும் இருக்கின்றன. இரு பாகங்களும் சம நிறையாக இருப்பதால் அவை நிற்கவும், நடக்கவும் ஓடவும் இலகுவாக இருக்கின்றன.

அவற்றின் உடம்பைத் தலை, உடல், கால்கள் என மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். சில பிராணிகளுக்கு நான்கு கால்கள் உண்டு; அவற்றிற்கு கைகள் இல்லை; பறவைகளுக்கு இரண்டு கால்களும், இரண்டு இறக்கைகளும் உண்டு. பாம்பு போன்ற சில பிராணிகளுக்குக் கை கால் ஒன்றும் இல்லை. மீன்களுக்குக் கை கால்களுக்குப் பதிலாக துடுப்புகள் அல்லது சிறகுகள் உண்டு.

ஒவ்வொரு பிராணிக்கும் உடம்பு முழுவதையும் மூடிக்கொண்டு போர்வைபோலச் சருமம் அல்லது தோல் இருக்கின்றது. சருமத்தில் மேற்படை கீழ்ப்படை என இருபாகங்கள் காணப்படும். சருமத்தில் உரோமம் உண்டு.

சருமத்தின் கீழ், தசை இருக்கின்றது. தசையே மிருகங்களின் மாமிசம். தசையில் இரத்த ஓட்டத்துக்கு நாடிக் குழாய்கள், நாளக் குழாய்கள், தந்துகக் குழாய்கள் முதலியனவும் நரம்புகளும் இருக்கின்றன.

பிராணிகளின் உடலில் இரு பாகங்கள் உண்டு. கழுத்துக்குக் கீழே இருக்கும் பாகம் நெஞ்சறை; இதில் இருதயமும் சுவாசப்பைகளும் இருக்கின்றன. இதன்கீழ் உதிரம் இருக்கின்றது. இங்கே இரைப்பை, கல்லீரல், மண்ணீரல், கணையம், சிறுகுடல், பெருங்குடல், மூத்திர கோசங்கள், மூத்திரப்பை முதலியன இருக்கின்றன.

முதுகெலும்புள்ள பிராணிகளை ஐந்து பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. தன்னியபானவர்க்கம்: இவற்றின் தேகம் மயிரால் மூடப்பட்டிருக்கும்; இவற்றிற்குப் பற்களுண்டு; உஷ்ணமான இரத்தமுண்டு; இவை குட்டிகள் ஈன்று அவற்றிற்குப் பால் ஊட்டுவன.

உதாரணம்:—நாய், பூனை, ஆடு, மாடு, குதிரை, கழுதை, திமிங்கிலம், வௌவால் முதலியன.

2. பறவை வர்க்கம்: இவை முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும். இவற்றிற்கு இறக்கைகள் உண்டு.

உதாரணம்:—காகம், புறு, கழுகு, ஆந்தை, தாரா, நாரை முதலியன.

3. ஊர்வன வர்க்கம்: இவற்றின் உடல் நீளமாக இருக்கும். உடல் நீளநீளக் கால்கள் கட்டையாகின்றன. பாம்பின் உடல் மிகவும் நீளமாகையால், அதற்கு வால் இல்லை.

உதாரணம்:—பல்லி, ஓணான், முதலை, ஆமை, பாம்பு முதலியன.

4. தவளை வர்க்கம்: இவை முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும். குஞ்சுகள் அவ்வினத்தைப்போல் இராமல் மாறுதல் அடைந்திருக்கும்.

உதாரணம்:—தவளை, தேரை முதலியன.

5. மீனினம்: இவை முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும். இவற்றிற்குக் கை கால்கள் இல்லை; சிறகுகள் உண்டு.

---

4. தன்னியபான வர்க்கம்.
MAMMALS.

தன்னியபான வர்க்கத்தைச் சேர்ந்த பிராணிகளுக்கு இரத்தம் உஷ்ணமாயிருப்பதற்குச் சருமமும் உரோமமும் உள்ளன. விரல்களைப் பாதுகாப்பதற்கு நகங்களும், குளம்புகளும் இருக்கின்றன. ஆடு, மாடு, குதிரை முதலியவற்றிற்குக் குளம்புகள் பாதணிகள் போல் அவற்றின் கால்களைப் பாதுகாக்கின்றன.

இவற்றிற்கு மேல்வாயிலும் கீழ்வாயிலும் பற்கள் உண்டு. சிங்கம், புலி, கரடி முதலிய மாமிச பட்சணிகளுக்குப் பற்கள் கூராயிருக்கின்றன. ஆடு, மாடு, குதிரை, யானை முதலிய தாவர பட்சணிகளுக்குப் பற்கள் அகலமாயும் தட்டையாயும் இருக்கின்றன. நாய், பூனை, முதலியன மாமிச உணவையும் தாவர உணவையும் உண்கின்றன; அவைகளுக்குக் கடிப்பதற்குக் கூர்மையான அகன்ற பற்களும், மாமிசத்தைக் கிழிப்பதற்குக் கூர்மையான மெல்லிய பற்களும், உணவை அரைப்பதற்கு அகன்ற தட்டையான பற்களும் இருக்கின்றன. எலி, அணில் முதலிய கொறிக்கும் அல்லது அரிக்கும் பிராணிகளுக்கு வாள்போன்ற மெல்லிய கூர்மையான பற்கள் உண்டு. ஆகையால் அவ்வவற்றின் உணவுக்கு ஏற்ற மாதிரியாகவே பற்களும் இருக்கின்றன.

தன்னியபான வர்க்கத்தைப் பன்னிரண்டு வர்க்கங்களாகப் பிரித்திருக்கிறார்கள். அவற்றில் சில இலங்கையிலும்

இந்தியாவிலும் காண்பதரிது. சீலினம் குளிர் மிகுந்த பனிக்கட்டி உறைந்த இடங்களில் மாத்திரம் காணப்படும்.

1. குரங்கினம் (Primates) வாலில்லாக் குரங்கு, மனிதக் குரங்கு, மந்தி முதலியன.

2. மாமிச பட்சணிகள் (Carnivora) சிங்கம், புலி, கரடி, நாய், பூனை முதலியன.

3. வௌவாலினம் (Chiroptera) வௌவால்.

4. பூச்சி பட்சணிகள் (Insectivora) முட்பன்றி, மூஞ்சூறு முதலியன.

5. கொறிக்கும் பிராணிகள் (Rodentia) அணில், எலி, முயல், நீர்நாய் முதலியன.

6. தும்பிக்கையுடைய பிராணிகள் (Proboscidia) யானை.

7. பிளவு குளம்பையுடைய பிராணிகள் (Even-toed Ungulates) ஆடு, மாடு, மான், எருமை, பன்றி முதலியன.

(i) இரை மீட்கும் பிராணிகள் (Ruminants) ஆடு, மாடு, மான், மரை முதலியன.

(ii) இரை மீட்காத பிராணிகள் (Non-ruminants) பன்றி, காட்டுப்பன்றி, நீர்யானை முதலியன.

8. பிளவுபடாத குளம்புடைய பிராணிகள் (Odd-toed Ungulates) குதிரை, கழுதை, வரிக்குதிரை முதலியன.

9. திமிங்கில இனம் (Cetaceae) திமிங்கிலம் முதலியன.

10. சீலினம் (Seals) சீல், வல்ரஸ் முதலியன.

11. பல்லில்லாப் பிராணிகள் (Toothless mammals) தேவாங்கு முதலியன.

12. பையுடைய பிராணிகள் (Ponched animals) காங்கரு முதலியன.

---

5. குரங்கினம்.

PRIMATES.

தேக அமைப்பு. குரங்கு ஒருவினோதமான பிராணி. அது உருவத்தில் மனிதரை ஒத்திருக்கும்; ஆகையால் அதற்கு வானரம் என்னும் பெயர் வழங்குகின்றது. சரீரம் முழுவதும் மயிர் அடர்ந்திருக்கும். முகம் மனிதர் முகத்தைப்போலிருக்கின்றது. வாயில் இரண்டு பைகள் உண்டு. உணவு கிடைத்தால் முதலில் அவற்றை வாயில் போட்டு இந்தப் பைகளை நிரப்பிக்கொண்டு பின்பு மெதுவாகக் கொஞ்சம் கொஞ்சமாகத் தின்னும்.

மனிதர் காதுகளைப்போலக் குரங்கிற்கும் இரண்டு காதுகளுண்டு; நீண்ட நான்கு கால்களுமுண்டு. ஆனால் அவை நான்கும் மனிதருடைய கைகளைப்போலவே இருக்கின்றன. மனிதருக்குக் கைகள் உபயோகமாதல் போலவே, குரங்குக்குக் கால்கள் நான்கும் உபயோகமாதலால், அதை நான்கு கைப்பிராணி என்று சிறப்பாகச் சொல்வதுண்டு. கால்கள் ஒவ்வொன்றிலும் ஐந்து விரல்கள் உண்டு. அவற்றின் பெருவிரல்கள் கிளைகளைப் பற்றுதற்கு ஏற்றதாக அமைந்திருக்கின்றன. அவை அப்பாதங்களினால் மரக்கிளைகளை உறுதியாய்ப் பற்றிக்கொண்டு, சிறிதும் அபாயம் இன்றியே

மரங்களில் ஏறுகின்றன. ஒரு மரத்திலிருந்து வேறொரு மரத்துக்குப் பாய்கின்றன. அவை பெரும்பாலும் மரங்களில் வசிக்கின்றன. ஆகையால் அவைக்கு மரசஞ்சாரிகள் என்னும் பெயரும் வழங்குகின்றது.

ஆகாரம்: குரங்குகள் காட்டிலுள்ள காய், கனி, இலை, கிழங்கு முதலியவற்றையும், சோளம் முதலிய தானியங்களையும், கரும்பையும் தின்கின்றன; அவை தேன் கூடுகளிலுள்ள தேனைக் குடிக்கின்றன; சிறு பறவைகளும், முட்டைகளும், எறும்பு முதலிய சிறு பிராணிகளும் அவைக்கு உணவாகின்றன. மனிதர் சாப்பிடும் சோறு, கறி, தேங்காய் முதலிய பலவகை உணவுகளையும் அவை தின்னும்.

வழக்கம்: குரங்கு எப்பொழுதும் சேட்டை செய்து கொண்டிருக்கும். அது மனிதர் செய்வது போலவே தானும் செய்ய விரும்பும். அது எதையும் தந்திரமாயும் யுக்தியாயுஞ் செய்யும். அது தோட்டத்தில் புகுந்து பழம் முதலியவற்றைத் திருடும். மற்றக் குரங்குகளை ஏமாற்றுவது அதன் வழக்கம். தன் குட்டிகளில் அதற்கு மிகுந்த கவனம் உண்டு. தன் உயிருக்குச் சேதம் வந்தபொழுதிலும், அது தன் குட்டியைக் காப்பாற்றும். பெரும்பாலும் மரக் கிளைகளால் கூடுகட்டி அதில் உறங்கும்.

பிரயோசனம்: குரங்காட்டிகள் குரங்குகளைப் பிடித்து அவைகளுக்குப் பல விநோதங்களைச் செய்யக் கற்பித்து அதனாற் பணஞ் சம்பாதித்துச் சீவனஞ் செய்கிறார்கள். பழகின குரங்குகள் நாயைப்போல எஜமான் போகிற இடமெல்லாம் போகும். பழகின குரங்கு தலையில் பேன் பார்த்து எடுத்துத் தின்னும். மலாய் நாட்டில் வாலில்லாக் குரங்குகளை தேங்காய் பிடுங்குவதற்குப் பழக்கி வைத்திருக்கிறார்கள்.

குரங்கினம் குரங்குகளில் பலவகையுண்டு. அவையாவன: வாலில்லாக் குரங்கு, நீளவாற் குரங்கு, கட்டைவாற் குரங்கு என்பனவாம். நமது தேசத்தில் காணப்படும் குரங்குகள் எல்லாம் நீளவாற் குரங்கினத்தைச் சேர்ந்தவை. கட்டைவாற் குரங்கைப் பாபூன் இனம் என்று சொல்வதுண்டு.

வாலில்லாக் குரங்கு ஏறத்தாழ மனிதர்களைப்போலவே காணப்படும். கொரில்லா, உராங் உற்றாங், சிம்பான்சி என்பவை வாலில்லாக் குரங்குகள் அல்லது மனிதக் குரங்குகள் எனப்படும். குரங்குகளில் மிகப் பெரியது கொரில்லா. இது ஆபிரிக்காவில் பெரிய காடுகளில் வசிப்பது. இதன் உயரம் ஐந்து முதல் ஆறரை அடி வரையிலிருக்கும். சிம்பான்சி கொரில்லாவிலும் சிறியது. இதுவும் ஆபிரிக்காவிலுள்ள காடுகளில் வசிக்கின்றது. உராங் உற்றாங் போர்னியோ சுமாத்திரா முதலிய தீவுகளிலுள்ள வனங்களில் வசிக்கின்றது.

6. மாமிச பட்சணிகள்.

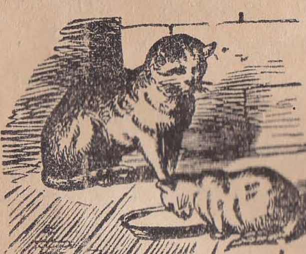
CARNIVORA.

மாமிச பட்சணிகள் வேறு பிராணிகளைக் கொன்று அவற்றின் மாமிசத்தைப் புசிக்கின்றன. அவற்றிற்குக் கூர்மையான நீண்ட பற்கள் உள. கால்களில் நான்கு அல்லது ஐந்து விரல்களும், விரல்களில் கூர்மையான நகங்களும் உள. மாமிச பட்சணிகளை ஐந்து பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

அவை:—(1) பூனையினம்,
(2) சிவிங்கி நாயினம்,
(3) நாயினம்,
(4) மரக்கிரியினம்,
(5) கரடியினம் என்பனவாம்.

(1) பூனையினம்.

பூனை.



பூனை சாதாரணமாக வீடுகளிலும் சில காடுகளிலும் வசிக்கும். ஆகையால், வீட்டுப் பூனையென்றும், காட்டுப்பூனையென்றும் இருவகை உண்டு. இவை நிறத்தில் ஒன்றினின்றும் ஒன்று வேறுபட்ட போதிலும், பெரும்பான்மை உருவத்தில் ஒன்றை ஒன்று ஒத்திருக்கின்றன. இவை பெரும்பாலும் பகலில் படுத்திருந்து, இரவில் சஞ்சரித்து, எலி, சுண்டெலி முதலிய சிறு பிராணிகளை வேட்டையாடிக் கொன்று தின்று சீவிக்கும். ஆதலால், இவை மாமிச பட்சணிகளே.

தேக அமைப்பு:—இதன் தேக அமைப்பை, உடல், தலை, கால்கள் என மூன்று பாகங்களாகப் பிரிக்கலாம். (1) உடல்: இது நீண்டும், மெல்லியதாயும், மிருதுவாயுமிருக்கும். பூனை அதிக உயரத்திலிருந்து குதித்தாலும் அது காயப் படுவதில்லை. ஏனென்றால் இதன் உடலிலுள்ள எலும்புகள் தளர்ச்சியாய் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இவ்வமைப்பு, உடலைச் சுலபமாய் வளைப்பதற்கு அனுகூலமாயிருக்கிறது. இதன் மேற் தோல் உடலுடன்

ஒட்டியிராமல், உடல் வெகு சுலபமாய் நெளிவதற்கனுகூலமாகத் தளர்ந்து உடலை மூடிக்கொண்டிருக்கிறது. இத்தோலின்மீது மிருதுவாயும் பளபளப்பாயுமுள்ள ரோமங்கள் அடர்ந்து இருக்கின்றன. இதன் மீதிருக்கும் உரோமங்கள், சடை சடையாயிராமல், அழுக்கின்றிச் சுத்தமாயும், ஒரே பக்கமாய்ப் படிந்துமிருக்கின்றன. பூனை கோபத்துடனிருக்கும்பொழுது, உரோமங்கள் நிமிர்ந்து சிலிர்த்திருக்கும். பூனையின் வால், நீளமாயும், உருண்டையாயும், மெல்லியதாயும் உரோமங்களடர்ந்துமிருக்கிறது.

தலை:—இது சிறுத்து உருண்டையாயிருக்கின்றது. தலையிலுள்ள வாய், கண், காது, மீசை முதலிய அவயவங்களெல்லாம் இரவில் எலிகளை வேட்டையாடித் தின்று சீவிப்பதற்கு அனுகூலமாக அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இதன் வாய் பெரியது. தாடைகள் மிகவும் உறுதியானவை. இரு தாடையிலும் முன்புறத்தில் ஆறு சிறு கூர்மையான பற்கள் இருக்கின்றன. இவைகளுக்கப்பால் இரு தாடையிலும் பக்கத்திற்கு ஒன்றாக நீண்டு வளைந்த வேட்டைப் பற்கள் இருக்கின்றன. இவை எலிகளைப் பிடித்துக் கிழிக்க அநுகூலமாயிருக்கின்றன. இவற்றின் பக்கங்களில் இரு தாடையிலும் சில பற்கள் இருக்கின்றன. இவை மாமிசத்தைச் சிறு துண்டுகளாக்குவதற்குக் கத்திரியின் அலகுகளைப்போல் அமைந்திருக்கின்றன.

பூனை தன் உணவை மென்று தின்னாமல், கிழித்துச் சிறு துண்டுகளாக்கி

விழுங்கி விடுகிறது. பூனையின் நாக்கு நீண்டும், அரத்தைப்போல் சொர சொரப்பாயும் இருக்கிறது. ஆதலால், பூனை, வெகு சுலபமாய், எலும்பின் மேல் ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும் மெல்லிய தசையையும் கூடத் தனது நாக்கால் நக்கித் தின்னும். பூனைக்கு வாயின் மேற்புறம் இருபக்கத்திலும் மிகவும் நீண்ட மீசை உரோமங்களிருக்கும். பூனை இரவில் சஞ்சரிக்கும் பொழுது அது இந்த மீசை மயிர்களின் உதவியால் தன் வழியை உணர்ந்து செல்லுகின்றது. இரவில் பொந்துக்கள் வழியாக நுழையும்போது, தனது உடல் அதனுள் போகுமா போகாதாவென்று மீசையின் உதவியால் தெரிந்துகொள்ளுகிறது. பூனையின் காது நிமிர்ந்தும், கூர்மையாயும், அகன்று மிருக்கும். பூனை உடலைத் திருப்பாமலே, காதைமட்டும் வெகு சுலபமாய் நாலா பக்கங்களிலும் திருப்பிச் சத்தத்தை நன்றாய் அறியும். ஆதலால், பூனை இரவில்தான், இரையைச் சுலபமாய் வேட்டையாடுவதற்குத் தக்கவாறு அதன் காதுகள் மிகவும் நுட்பமான சத்தத்தையு மறியக்கூடியதாய் அமைந்திருக்கின்றன. பூனையின் கண்கள் பெரிதாயிருக்கும். இரவில் வேட்டையாடுவதற்கு அநுகூலமாய், இவை இரவில் நன்றாய்த் தெரியும். இவற்றின் விழிகள் இரவில் வட்டமாயும், பெரிதாயும், நெருப்புப் பொறிகளைப்போல் பிரகாசமுள்ளவைகளாயு மிருக்கும். பகல் வேளையில் வெளிச்சம் வர வர, இவ்விழிகள் சுருங்கிக் கொண்டே வந்து, நடு மத்தியானத்தில் கோடுகள்போலக் காணப்படும்.

கால்கள்:—இவை பூனையின் உருவத்திற்குத் தக்கவாறு இராமல், சற்றுக் குறுகியும் மெல்லியதாயுமிருக்கின்றன. ஆனால் இவை மிக உறுதியானவை. முன் கால்களைவிடப் பின் கால்கள் சற்று நீண்டும், அதிக உறுதியாயுமிருக்கும். முன் கால்களில் ஐந்து விரல்களும் பின் கால்களில் நான்கு விரல்களும் உண்டு. விரல்களின் அடிப்

புறத்தில் மிகவும் மிருதுவான தசைகள் மெத்தைபோன்றிருக்கும். இவை முன்காற் பாதக்களில் ஏழும், பின்காற் பாதங்களில் ஐந்துமாக விருக்கும். பூனை நடக்கும்பொழுது பாதத்தின் மேல் நடக்காமல், பாதத்தின் நுனியிலிருக்கும் விரல்களின் மேலேயே நடக்கும். விரல்களின் அடிப்புறத்தில் மிகவும் மிருதுவான மெத்தைபோன்ற தசைக ளிருக்கின்றன; ஆதலால், பூனை சத்தமில்லாமல் நடக்க இயலுகின்றது. பூனை தனது இரையை, அதற்குத் தெரியுமாறு பகிரங்கமாய் அதைத் தாக்கி வேட்டையாடாமல், திருட்டுத்தனமாய்ப் பதுங்கியிருந்து, திடீரென்று அதன்மேற் பாய்ந்து, அதைப் பிடிக்கும். வீடுகளில் வைத்திருக்கும் தயிர், பால், வெண்ணெய் முதலியவற்றைத் திருடித் தின்னும். அதற்கு இவ்வாறு சத்தமின்றி நடப்பது மிகவும் அநுகூலமாயிருக்கிறது. அதன் விரல்களில் மிகவும் கூரியதும், உறுதியானதும், நீண்டு வளைந்ததுமான நகங்கள் உண்டு. பூனை, தனக்கு வேண்டும்பொழுது, வெளியே நீட்டுவதற்கும் உள்ளே இழுத்துக் கொள்ளுவதற்கும் அநுகூலமாக இவை அமைந்திருக்கின்றன. பூனை இரையைப் பிடிக்கும் பொழுது, தன் நகங்களை வெளியே நீட்டிக் கூரிய நகங்களால் கொழுவிப் பிடித்துக்கொள்ளும். இவ்வாறு பிடிக்கப்பட்ட பிராணி, தப்பாவண்ணம் அதன் நகங்கள் உட்புறமாக வளைந்திருக்கும். மேலும், இந்நகங்களின். உதவியால் பூனை வெகு சுலபமாய் மரமேறும்.

ஆகாரம்:—இது எலி, சுண்டெலி, சிறு பட்சிகள், மீன், மாமிசம், தயிர், பால், சாதம் முதலியவற்றைத் தின்னும். இன்னும் இது, மரமேறிப் பட்சிகளின் கூடுகளிலுள்ள முட்டைகளையும், சிறு குஞ்சுகளையும் திருடித் தின்னும். காட்டுப் பூனை இரவில் கோழிக்குஞ்சுகளையும், கோழிகளையும் கூடத் தின்னும்.

சுபாவம்:—பூனை இளம் வெயிலிலாவது அடுப்பண்டையிலாவது படுத்திருக்கும். இதன் உரோமங்கள் தண்ணீரில் நனைந்தால், இது அவற்றின் மேலிருக்கும் ஈரத்தை, நாய் முதலிய பிராணிகள் உடலைச் சிலிர்த்து ஆட்டிப் போக்கிக் கொள்வது போல், போக்கிக்கொள்ள முடியாமல், மிகவும் வருந்தும். ஆதலால் இது, தண்ணீரைக் கண்டால், கிட்ட நெருங்காது. என்றாலும் இது, தன் உரோமங்களின் மீதுள்ள அழுக்கைத் தண்ணீரில் கழுவாமலே, தனது நாக்கால் நக்கியே வெகு சுத்தமாக வைத்துக் கொள்ளும். இது, தன் நகங்களின் கூர் மழுங்கிப்போனால், மரப்பட்டை அல்லது மேசை நாற்காலி முதலியவற்றின் மீது அவற்றைத் தீட்டிக்கொள்ளும். இது கோபத்துடனிருக்கும்போது வாலை இங்குமங்கும் அடித்துக்கொண்டு, உறுமும்.

பூனை கூட்டங் கூட்டமாய் வசிக்காமல் தனியே வசிக்கும் சுபாவமுள்ளது. சிலர் பூனையைச் செல்வமாய் வளர்ப்பதுண்டு. இதை எவ்வளவு விசுவாசமாய் வளர்த்த போதிலும் நம்மிடம் நன்றியுள்ளதாயிராது. சதாரணமாக பூனை வருஷத்திற்கு இருமுறை குட்டிகள் போடும். குட்டிகளுக்குக் கண் நன்றாய்த் தெரியும் வரையில் பால் கொடுத்து அவைகளை வளர்க்கும். பூனைகள் பன்னிரண்டு வருஷம் சீவித்திருக்குமென்று கூறுகின்றனர்.

பூனையினம்:—சிங்கம், புலி, சிறுத்தை, சிவிங்கி, ஐகுவார், காட்டுப்பூனை, புனுகுபூனை, பியூமா, கீரி முதலியன பூனை இனத்தைச் சேர்ந்தவை. இவ்வினத்தைச் சேர்ந்த மிருகங்களெல்லாம் தன்னந்தனியாகவோ அல்லது சோடு சோடாகவோ வசிக்குமே தவிரக் கூட்டம் கூட்டமாய் வசிக்கா. இவை குரூரசுபாவமுள்ளவை; மற்ற மிருகங்களை

வேட்டையாடிச் சீவிக்கும் மாமிச பட்சணிகள். இவை இரவில் சஞ்சரித்து வேட்டையாடும் சுபாவமுள்ளவை.

சிங்கம் ஆபிரிக்காக் கண்டத்திலுள்ள அடர்ந்த வனங்களிலும் ஆசியாக் கண்டத்திலுள்ள அராபியா, பாரசியா, இந்தியாவின் வடமேற்குப் பாகத்திலும் மிகுதியாய்ச் சஞ்சரிக்கின்றது. நன்றாய் வளர்ந்த சிங்கம் ஐந்து அடி உயரமும் எட்டு ஒன்பது அடி நீளமும் இருக்கும். இது மஞ்சள் நிறமுள்ளது; பிடரியில் அடர்ந்த மயிர் உண்டு. இது மிகவும் கம்பீரமும் பராக்கிரமமும் பொருந்தியது. ஆகையால் இதற்கு மிருகேந்திரன் என்றும் பெயர் வழங்குகின்றது.

புலி:—வேங்கைப்புலி எட்டடி முதல் பதினாறு அடி நீளமும் மூன்று முதல் ஐந்து அடி உயரமும், கறுத்த வரிகளையும் உடையது. பூனை எலியைப் பிடிப்பதுபோல் புலி, ஆடு மாடுகளையும் யானையையும் பிடிக்கின்றது. "புலி பசித்தாலும் புல்லைத் தின்னாது."

சிறுத்தை, சருகுபுலி என்பன புள்ளிகளை உடையன. இவை நீளத்திலும் உயரத்திலும் வேங்கையைப் பார்க்கிலும் சிறியன. இவை இலங்கையில் ஊவா, வடமத்திய வட, கீழ் மாகாணங்களில் அதிகமாக உண்டு. இவை கமத்

துக்கு உபயோகமான ஆடு மாடு முதலிய மிருகங்களையும் மனிதர்களையும் கொன்று தின்பதால் இவற்றைக் கண்ட விடத்தில் சுட்டுவிடலாமென அரசாட்சியார் உத்தரவு செய்திருக்கிறார்கள்.

கீரி.

கீரி பாம்புக்குச் சத்துராதி. இது விஷப் பாம்புகளையும் கொன்று தின்னும்; இது விஷத்தை நீக்கிவிட்டு அவற்றைச் சாப்பிடும். இது மிகவும் சாதுரியமாகப் பாம்பு முதலிய பிராணிகளைக் கொல்கின்றது. இது கோழிக் குஞ்சுகளையும் பிடித்துத் தின்னும்.

இதன் தலை சிறிதாயும், மூக்கு நீண்டதாயு மிருக்கும்; உடல் மிகவும் நீளமாயும் உடலில் மயிர் அடர்த்தியாயு மிருக்கும். இதற்குக் குறுகிய கால்களும் நீண்ட மயிர் அடர்ந்த வாலும் உண்டு.

(2) சிவிங்கி நாயினம்.

வரிச்சிவிங்கி நாய்கள்: ஆபிரிக்காவிலும் ஆசியாவின் மேற்குப் பாகங்களிலும் வசிக்கின்றன. இவை ஒரு பெரிய நாயினுடைய தோற்றமும், மஞ்சள் நிறமும், கறுப்பு வரிகளும் உடையன. முன்னங் கால்கள் பின்னங் கால்களிலும் பார்க்க நீளமாயிருப்பதால் இவை ஓடவும் நுழையவும் மாட்டா. ஆகையால் நோயால் வருந்தும் மிருகங்களையும், பிணங்களையும் இவை தின்கின்றன. இவை அதிக தூரத்திலிருக்கும் பிணத்தை மணத்தால் அறியுந் தன்மை உடையன. இவற்றின் கழுத்திலும் முதுகிலும் குறுகிய பிடர் மயிர் உண்டு.

புள்ளிச் சிவிங்கி நாய்கள்: ஆபிரிக்காவின் தெங்கீழ் பாகங்களில் உண்டு. சிவிங்கி நாய்கள் கழுதைப் புலிகள் எனவும் அழைக்கப்படும்.

---

(3) நாயினம்.

நாய்.

நாய் மனிதருடன் கூட வாழும் மிருகம். இது கபடமில்லாமல் நன்றியறிவுடன் வீடுகளில் வசிக்கும். இது நிறத்திலும் உருவத்திலும் பரிமாணத்திலும் பல வகைப்படும். இதுவும், பூனையைப்போல மற்றும் பிராணிகளை வேட்டையாடித் தின்னும் மாமிச பட்சணியே. ஆனால் இது பகலில்தான் வேட்டையாடும்.

தேக அமைப்பு: இதின் தேக அமைப்பையும் உடல், தலை, கால்கள் என மூன்று பாகங்களாகப் பிரிக்கலாம்.

(1) உடல்: நாயின் உடல், பூனையின் உடலைவிட, மிகவும் நீண்டும், அகன்று மிருக்கும். இதன் மார்பு அகன்றும், அழகாயும், பெரிதாயு மிருக்கும்.

சிலவகை நாய்களுக்கு அடிவயிறு ஒட்டியிருக்கும். நாயின் உடம்பில் உரோமங்க ளிருக்கும்; இவை பூனைக்கிருப்பதுபோல்போர்வை போன்றிராமல், சிலவகை நாய்களுக்கு மிருதுவாயும், சிலவற்றிற்குச் சுருட்டையாயும், சிலவற்றிற்கு நீண்டும், சிலவற்றிற்குக் குட்டையாயும் இருக்கும். நாய்க்கு வால் சாதாரணமாய் நீண்டும், வளைந்து மிருக்கும். சில நாய்களுக்கு வாலில் மயிர் அடர்த்தியாயிருக்கும்.

(2) தலை: இது சாதாரணமாய் நீண்டு குவிந்திருக்கும். சில நாய்களுக்குத் தலை உருண்டையாயு மிருப்ப

துண்டு. நாயின் மூக்குச் சாதாரணமாய் நீண்டிருக்கும். நாயும் பூனையைப்போல் மற்றப் பிராணிகளை வேட்டையாடித் தின்று சீவிக்கும் மாமிசபட்சணியே; ஆதலால், அதன் வாயில், பற்களும் பூனைக்கிருப்பது போல் அமைந்திருக்கின்றன. இதுவும் உணவை மென்று தின்னாமல், கிழித்துச் சிறு துண்டுகளாக்கி விழுங்கி விடுகிறது. நாயும், பூனையைப் போல், நீர் முதலியவற்றை நாக்கால் நக்கியே குடிக்கும். ஆனால், நாயின் நாக்கு, பூனையின் நாக்கைப்போல் கரடு முரடாயும், வறண்டு மிராமல், ஈரப்பசையுடனிருக்கும். நாய் ஓடும் பொழுதும், வெயிலில் படுத்திருக்கும் பொழுதும், நாக்கை வெளியே தொங்க விட்டுக்கொண்டு இருக்கும். நாக்கினின்றும் வியர்வை சொட்டிக்கொண் டிருக்கும். நாய்க்கு வியர்வை உடலிலிருந்து வெளியேறாமல், நாக்கின் மூலமாயே வெளியேறுகிறது. நாய்க்கு மீசை உரோமங்களுண்டு. ஆனால் அவை பூனைக் கிருப்பது போல நீண்டும், தடித்தும், விறைப்பாயு மிராமல், குட்டையாயும், மெல்லியதாயு மிருக்கும். நாயின் காதுகள், பூனையின் காதுகளை விட நீண்டிருக்கும். நாயும் பூனையைப் போலவே, உடலைத் திருப்பாமலே காதுகளை நாலாபக்கங்களிலும் திருப்பிச் சத்தத்தை நன்றாய் அறிந்து, மற்றப் பிராணிகளை வேட்டையாடும். நாயின் கண்கள் பெரிதாயும் வட்டமாயு மிருக்கும். நாய் இரவில் சஞ்சரிக்காதாகையால், அதன் கண்கள் இரவில் நன்றாய்த் தெரியா. நாயின் கண்விழிகள் பூனையின் கண்களைப்போல் மாறுதல்களையடையாமல், எப்பொழுதும் ஓரே விதமாக இருக்கும்.

(3) கால்கள் பூனையின் கால்களைவிட நீண்டும் மிக உறுதியாயு மிருக்கும். இதனால் நாய் வெகு வேகமாய் ஓடும். இதன் பாதங்களும், விரல்களும், பூனைக்கிருப்பதுபோ லிருக்கின்றன. நாயும் பூனையைப்போல், விரல்களை ஊன்றி நடக்கும். ஆனால், பாதத்தின் அடியிலிருக்கும் சதைகள், பூனைக்கிருப்பது போல, அவ்வளவு மிருதுவாயிரா. நாய், பூனையைப்போல் திருட்டுத்தனமாய் இரையைப் பிடிக்காதாகையால், அதன் பாதங்கள் இவ்வாறு அமைக்கப்பட் டிருக்கின்றன. நாயின் விரல்களிலும், பூனைக் கிருப்பது போல நகங்களுண்டு. ஆனால் நாய்க்கு இவைகளைத் தனக்கு வேண்டும் பொழுது வெளியே நீட்டவும், உள்ளே இழுத்துக் கொள்ளவும் சக்தி கிடையாது. நாய், இரையைத் தனது நகங்களால் பிடிக்காமல், வாயால் கௌவியே பிடிக்குமாதலால், அதன் நகங்கள் கூராயிராமல், மழுங்கியும் மிக உறுதியாயு மிருக்கும். இவ்வாறு மழுங்கி யிருக்கும் நகங்கள், மண்ணைப் பறிப்பதற்கும், குழி தோண்டுவதற்கும் மாத்திரமே உபயோகப்படும்.

சுபாவம்:—நாய் சோறு மாமிசம் முதலியவற்றைத் தின்னும். இது தண்ணீரில் குதித்து வெகு நன்றாய் நீந்தும். இது சந்தோஷத்துடன் நம்முடன் விளையாடும் பொழுது, வாலை ஆட்டிக்கொண்டிருக்கும். இது ஓடும் பொழுது, வாலை விறைப்பாய் வைத்துக்கொண்டும், உயரத் தூக்கிக் கொண்டும் செல்லும். இது வெட்கமடைந்திருக்கும் பொழுது, தனது வாலைக் கால்களுக்கிடையே உட்புறமாக வைத்துக்கொண்டு செல்லும்.

இது, வெகு தூரத்திலிருக்கும் இரையையும் வாசனையினால் முகர்ந்து, அதிருக்குமிடம் அறிந்து வேட்டையாடும். இது பூனையைப்போலப் பதுங்கித் திருட்டுத்தனமாய் இரையின்மீது பாயாமல், அதைத் தூரத்தித் தூரத்தியே பிடிக்கும். நாய் கூட்டங் கூட்டமாய்ச் சேர்ந்து வேட்டையாடுமாதலால், தனக்குப் போதுமான மட்டும் இரை கிடைக்குமோ கிடைக்காமற் போய்விடுமோ என்ற பயத்தால், அது, இரையை வெகு அவசரத்துடனும், பேராசையுடனும் தின்னும். வீடுகளில் வசிக்கும் நாய்கள் சோறு, கறி முதலியவற்றைத் தின்னும்.

நாய் மிகவும் நன்றியறிவுள்ளதும், புத்தி கூர்மையுள்ளதுமான பிராணியாதலால், மனிதர்கள் இதை வீடுகளில் வைத்து வளர்ப்பார்கள். இது பூனையைப்போல், தான் வசிக்குமிடத்தின் மேல் பற்றுள்ளதாயிராமல், தன்னை வளர்த்து ஆதரிக்கும் எசமானிடத்தில் மிகவும் அன்புள்ளதாயிருக்கும். இது, எசமானின் வீடு பொருள் முதலியவற்றை வெகு கவனமாகப் பாதுகாக்கும். இதை ஏமாற்றித் திருடர்கள் வீட்டிற்குள் புகுந்து கொள்ளையடிக்க முடியாது. எசமான் கோபத்தால் இதை அடித்தாலும், இது பொறுத்துக் கொண்டு, மீண்டும் அவனிடத்தில் நேசமுள்ளதாயிருக்கும். எசமானுக்காவது அவனது பொருளுக்காவது ஏதாவதொரு ஆபத்து நேரிட்டால், இது தன் உயிரைக் கொடுத்தாவது அவனையும், அவனது பொருளையும் அவ்வாபத்தினின்று காப்பாற்ற முயலும். ஆகையால் நாயை நம் உயிர்த் தோழன் எனவும் வேலையாளன் எனவும் கூறலாம்.

நாயும் பூனையைப்போலவே வருஷத்திற்கு இருமுறை குட்டி போடும். குட்டிகளுக்குக் கண் தெரிகிற வரையில் பால் கொடுத்து வளர்க்கும். நாய்கள் ஏறக்குறைய பன்னிரண்டு வருஷம் சீவித்திருக்குமென்று கூறுகின்றனர்.

நாயினம்:—நாய், ஓநாய், நரி, குழிநரி இவைகள் ஒரே இனத்தைச் சேர்ந்தவை. இவற்றுள் நாய் தவிர மற்றவை காட்டில் வசிக்கும். இவை பகிரங்கமாய் வேட்டையாடிப் பிராணிகளைப் பிடிக்குமேயன்றி, பூனை இனத்தைச் சேர்ந்த மிருகங்களைப்போல் பதுங்கி இருந்து கபடமாய் வேட்டை ஆடமாட்டா. இவை கூட்டங் கூட்டமாய் வசிக்கும் சுபாவமுள்ளவை; இவை இரவில் சஞ்சரிக்கும் பிராணிகள் அல்ல. இவைகள் தண்ணீரில் நீந்தும்.

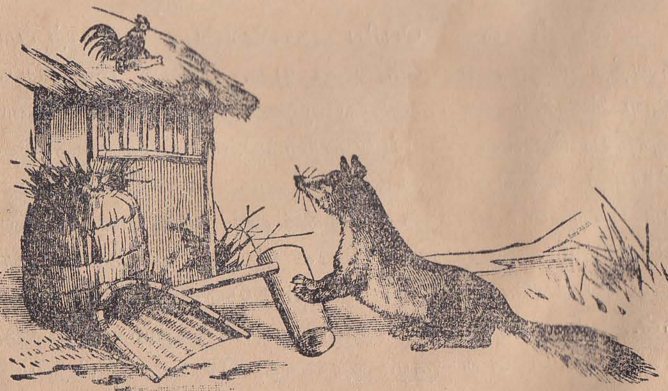
ஓநாய் ஒரு பெரிய நாயினுடைய தோற்றமும், கறுத்த நீண்ட மயிரும் உடையது. ஆசியா ஐரோப்பாக் கண்டங்களின் வடபகுதியில் இவை அதிகமாக உண்டு. இந்தியாவிலுள்ள ஓநாய் தோற்றத்தில் சிறியது. ஓநாய்கள் கிராமத் தருகிலும் நகரத்தருகிலும் காணப்படமாட்டா. முட்செடிகள் அடர்ந்த வனங்களிலும் பாலை வனங்களிலும் தென்படும். ஓநாய்கள் பல சேர்ந்து கூட்டங் கூட்டமாய் வேட்டையாடும். இவை மிகவும் கொடூரமான பிராணிகள். சிலவேளைகளில் தனிமையாயிருக்கும் வீட்டருகு களில் வந்து சிறு குழந்தைகளைக் கொன்று தின்னும்.

நரி இலங்கையிலும், இந்தியாவிலும், ஆசியாக் கண்டத்திலும், ஐரோப்பாவின் தென்பாகத்திலும், ஆபிரிக்காவின் வடபாகத்திலும் அதிகமாக உண்டு. இப் பிராணிகளுக்கும் நாய்க்கும் அதிக வித்தியாசமில்லை. வாலில் மயிர் அடர்ந்திருக்கும். பழுப்பு நிறமுள்ளது. இவை கூட்

டம் கூட்டமாகச் சேர்ந்து கிராமத்தினருகே யிருக்கும் பிராணிகளைத் தேடித் திரியும். கோழிக்குஞ்சு, வாத்து,

குள்ளவாத்து முதலியவைகளைத் தின்பதில் இவைக்கு மிகவும் பிரியம். பிணங்களையும் பிரியமாகத் தின்னும்.

குழிநரி நரியிலும் பார்க்கத் தோற்றத்தில் சிறியது. இதற்கு நீண்ட தலையும், கட்டைக் கால்களும், நீண்ட



கறுத்த வாலும், பூனையின் கண்களைப்போன்ற கண்களும் உண்டு. இது காடுகளில் குழிதோண்டி அவற்றுள் வசிக்கின்றது. இதன் உணவு, சுண்டெலி, கோழி, கவுதாரி, முட்டைகள் முதலியன. பல நரிகள் சேர்ந்து இரவில் ஊளையிடும். இது மிகவும் தந்திரமான பிராணி.

(4) மரக்கீரியினம்.

MARTEN.

மரக்கீரி இலங்கையிலும் இந்தியாவிலும் இல்லை. இது ஆசியாவின் மேற்குப் பாகத்திலும் ஐரோப்பாவிலும் உண்டு. இது மரங்களில் சீவிக்கின்றது; மரத்தின் பட்டை நிறமாக இருப்பதால் இது கண்ணுக்கு இலகுவாகப் புலப்படாது.

தேக அமைப்பு:—இதற்கு நீண்ட உடம்பும், குறுகிய கால்களும், அடர்ந்த மயிரும், மயிர் அடர்ந்த நீண்ட பெரிய காதுகளும் உண்டு. இது மிகவும் விரைவாக மரங்களில் ஓடும்; பின்னங் கால்கள் முன்னங் கால்களிலும் பார்க்க நீளமாக இருப்பதால் இது கொப்புகளிலிருந்து பாயும்.

உணவு:—இது தன்னுடைய பருப்பமுள்ள பிராணிகளையும் கோழிகளையும் கொன்று தின்னும்.

மரக்கீரியினம்:—ஒற்றர், தகசு, இராசகீரி, சாபில், மரநாய் முதலியன இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தவை.

ஒற்றர் (நீர்நாய்) கடற் கரையோரத்தில் வசிக்கின்றது; மீன் தவளை முதலியவற்றை உண்கின்றது. இது தண்ணீரில் நீந்தும்; தண்ணீருக்குள் அதிக நேரம் இருக்கும். இந்தியாவில் மீன் பிடிப்பதற்கு உதவியாக வலைஞர்கள் இந்த மிருகத்தை உபயோகிக்கின்றனர்.

தகசு காடுகளில் குழி தோண்டி அங்கே வசிக்கின்றது. இது நாயினுடைய தோற்றமுடையது. குறுகிய கால்கள் உடையதால் உடம்பு நிறத்தில் அரையும்படி ஓடும்.

இராசகீரி நீண்ட செந்நிறமுடைய கீரி. இது சுண்டெலிகளின் புற்றுகளில் வசிக்கின்றது.

சாபில் ருஷியா தேசத்தில் குளிர் மிகுந்த பகுதி களில் வசிக்கின்றது. அதன் தோல் மிகவும் விலை உயர்ந்தது.

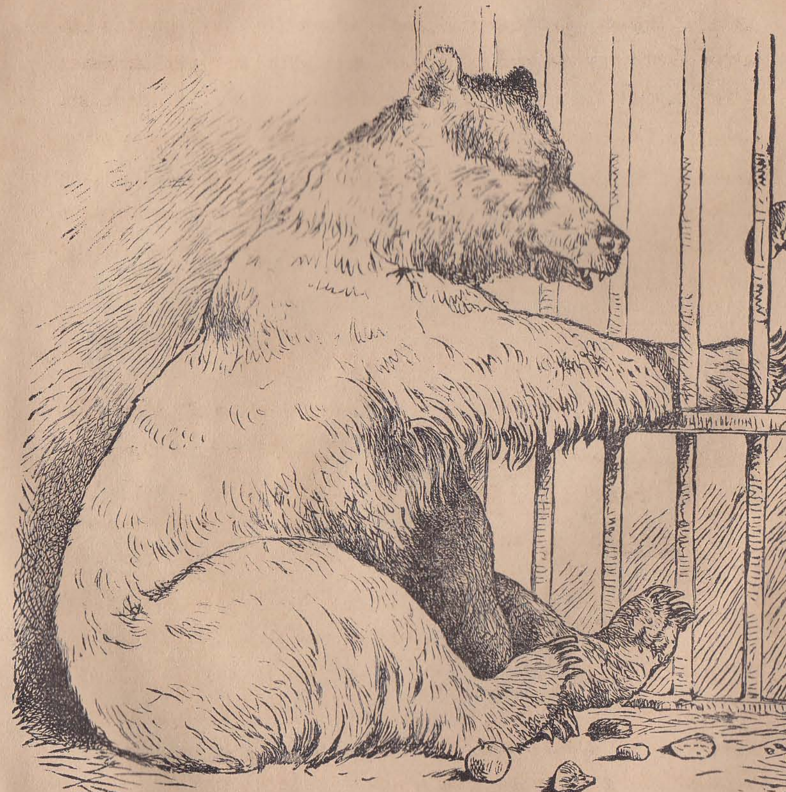
மரநாய் மிகவும் மூர்க்கமான சிறு மிருகம். தலை சற்று நீண்டும் சிறிதாயு மிருக்கும். இதன் உடல் அரை அடி முதல் ஒன்றரை அடி வரையும் நீளமுடையது. வால் நீளமாயிருக்கும். இதன் உடலும் வாலும் கருமை யான மயிரால் மூடப்பட்டிருக்கும். எலி, சுண்டெலி, கோழி, பட்சிகள், முயல் முதலியவற்றை இது தின்னும். இது பகல் முழுவதும் உறங்கி இரவில் வேட்டையாடச் செல்லும். இது ஒரு வருஷத்தில் இரண்டு மூன்று தரம் குட்டிகள் ஈனும். ஒரு ஈற்றுக்கு நான்கு ஐந்து குட்டி கள் ஈனும்.

(5) கரடியினம்.

கரடி ஆசியா ஐரோப்பாவிலுள்ள காடுகளிலும், மலை நாடுகளிலும் உண்டு. கரடிகள் இமயமலையில் அதிகமாகச் சீவிக்கின்றன. இலங்கையிலுள்ள பெருங் காடுகளெல்லாவற்றிலும் கருங் கரடிகள் சீவிக்கின்றன. கரடிகளில், வெண்கரடி கருங்கரடி பழுப்புநிறக் கரடி என மூவகையாம். வெண் கரடி பனி மிகுந்த உத்தர மகா சமுத்திரத்தை யடுத்த தேசங்களில் வசிக்கின்றது. அது சீல் வால்றஸ் முதலிய பிராணிகளைத் தின்று சீவிக்கும்.

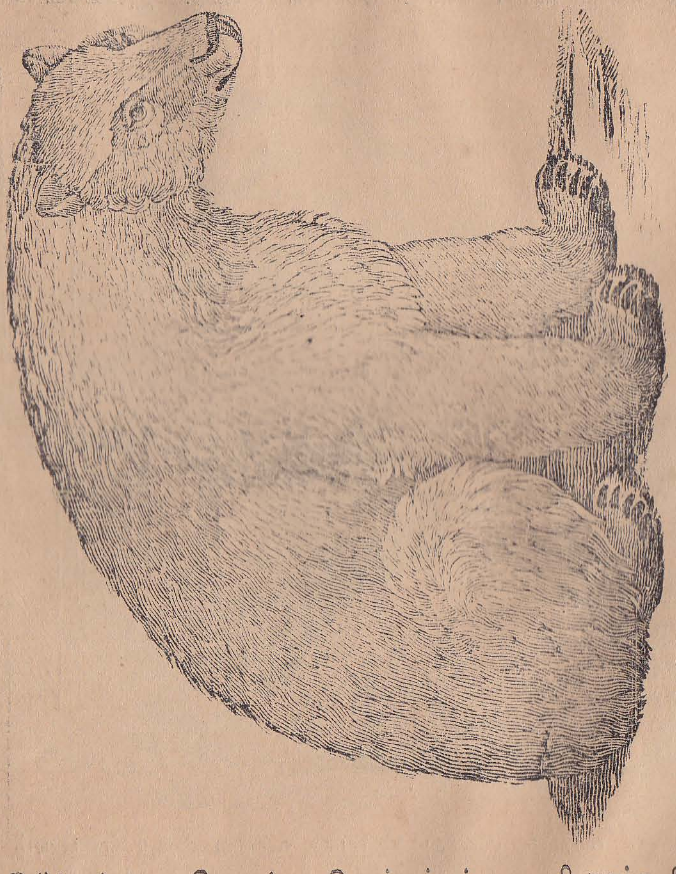
தேக அமைப்பு:—கரடியின் முகம் நீண்டும் நுனி குவிந்தும் இருக்கும். இதன் கால்கள் மிக உறுதியாயும் பலமுள்ளவையாயு மிருக்கும். இதன் பின்னங் கால்கள்

மிகவும் பலமுள்ளவை. பின்னங் கால்களில் நின்று காய் கனிகளைப் பிடுங்கவும், தேன் கூடுகளைக் களவாடவும், மனுஷரை எதிர்க்கவும் இவைகளுக்குச் சக்தியுண்டு. பாதத் தில் ஐந்து கூரிய நீண்ட நகங்கள் உண்டு. இவைகளின்



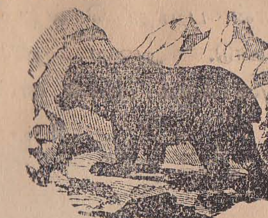
பற்கள் மாமிச உணவு தாபர உணவு இரண்டையும் தின்னத்தக்கதாக அமைந்திருக்கின்றன. மூக்கு நீண்டு மணமறியும் சக்தியுடையதாயிருக்கின்றது. அதன் உடம் பெங்கும் மயிர் அடர்ந்திருக்கும்.

உணவு:—தேன், புற்றும்பாளம், சிறு பிராணிகளின் இரத்தம், பாலைப்பழம் முதலியவைகளில் கரடிக்கு மிகவும் பிரியம். இது பெரும்பாலும் காய் கனிகளைத் தின்று



ஜீவிக்கும். புதிதாகக் கொல்லப்பட்ட மிருகங்களின் மாமிசத்தையும் தின்னும். ஆனால் நாளான பிணத்தைத் தின்னாது.

சுபாவம்:—இவை குகைகளிற் குட்டி ஈன்று வளர்க்கின்றன. கரடி ஓர் தைரியசாலியுடைய பலமுடையது. இது மனிதர் வைத்திருக்கும் ஆயுதங்களைப் பறித்துவிட்டு அவர்களோடு எதிர்க்கும். இது மனிதரின் கண்ணைத் தோண்டும் குணமுடையது. இது மிகவும் சாதுரியமாகக் கிளைகள் உள்ள சிறு மரங்களில் ஏறும். ஆயின் நெடிய மரங்களில் ஏறமாட்டா.



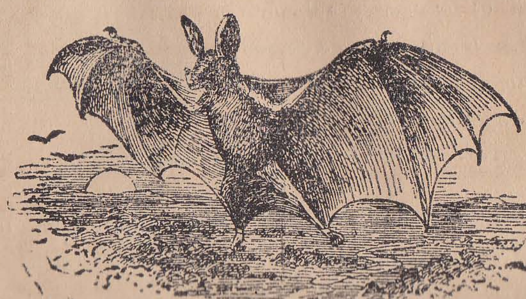
உபயோகம்:—கரடியைத் தோலுக்காகவும் மயிருக்காகவும் வேட்டையாடுவார்கள். கரடியின் தோல் தடிப்பாயும் உறுதியாயும் இருப்பதால் அதனால் பை முதலியனவும், மயிரால் கம்பளங்களும் செய்யப்படும். கரடியைப் பிடித்து எளிதாய்ப் பழக்கலாம்.

கரடியினம்:—பழுப்பு நிறமுடைய கரடி மிகவும் மூர்க்கமுடையது. தென்னிந்தியாவிலும் இலங்கையிலுமுள்ள கருங்கரடி மிகவும் சிறியது. பனிக்கட்டி மிகுந்த விடங்களிலுள்ள வெண்கரடி, பனிக்கட்டி நிறமாக இருப்பதால் மற்றப் பிராணிகள் அதை இலகுவாகக் காணமாட்டா.

7. வௌவால்.

தேக அமைப்பு:—வௌவால் பட்சி இனத்தைச் சேர்ந்ததன்று; இதற்குப் பட்சிகளுக்கிருப்பதுபோல இறக்கைகளும், மிருகங்களுக்கிருப்பதுபோலப் பற்களும் உண்டு. இது மிருகங்களைப்போல் குட்டி ஈன்று, தன் குட்டிகளுக்குப் பால் கொடுத்து வளர்க்கும். இது வெகு

தூரம் பறந்து செல்லாது. அதாவது, இது நின்று நின்று தான் பறந்து செல்லும். இதற்கு மூன்றுவகைப் பற்கள் உண்டு. அவை ஊனப் பற்கள், குசுரப் பற்கள், அரைக்கும் பற்கள் என்பனவாம். இதன் காதுகள் மிகவும்



பெரிதாயிருக்கும். இதன் கண் சிறியது. இது, மூச்சுவிடும் போதெல்லாம், காதை ஆட்டிக்கொண்டே யிருக்கும். இது தன் மூக்குத் துவாரத்தை வேண்டும்பொழுது மூடிக் கொள்ளத் தக்கவாறு, அங்கு ஒரு சிறிய இலைபோன்ற மெல்லிய தோல் அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றது.

இதன் இறக்கைகள், நமது கைகளைப்போல் அமைந்திருக்கும். இவை கால்கள் வரையிலும் நீண்டிருக்கும். நமது கைகளில் விரல்களிருப்பதுபோல், இதன் கையிலிருந்து மிகவும் நீண்ட விரல்கள் தனித்தனியாய்ப் பிரிந்தும், அவ்விரல்களின் மத்தியில் மெல்லிய தோலுமிருக்கும். இக் கைவிரல்களையும், அவைகளின் இடையிலுள்ள தோலையும் பார்த்தால், கம்பிகளுடனும், துணியுடனும் கூடிய குடையைப்போலிருக்கும். விரல்களின் நுனிகளில் வளைந்த நகங்களுண்டு. இவற்றால் இது, மரம் முதலியவைகளைப் பற்றிக்கொண்டு, தலை கீழாய்த் தொங்கும். இவ்வாறு, இதன் இறக்கைகள் மெல்லிய தோலா

லாகியதேயொழிய, இறகுகளாலாகியது அல்ல. இதன் உடலில் சிறு சிறு உரோமங்களுண்டு.

உணவு:—வெளவால்களில் அநேக வகைகள் உண்டு. அவைகளுள் சிறியதாயிருக்கும் ஒருவகை பூச்சி புழுக்களைத் தின்று சீவிக்கும். ஆஸ்திரேலியாவிலுள்ள வாம்பயர் (Vampire) என்னும் ஒருவகை வெளவால், மிருகங்களின் இரத்தத்தைக் குடிக்கும்.

சுபாவம்:—வெளவால், பகல் முழுதும் தூங்கிக்கொண்டிருந்து, இரவில் சஞ்சரிக்கும் பிராணி. இது எப்பொழுதும் பாழடைந்த வீடுகளிலும், கோயில்களிலும், இருண்ட கட்டடங்களிலும் தலை கீழாகத் தொங்கும். இது அந்தி வேளையில் இரை தேடப் புறப்படும். இது கூட்டங் கூட்டமாய் வசிக்கும். மிகக் குளிர்ந்த தேசங்களில் வெளவால் குளிர்காலம் முழுவதும் படுத்துறங்கி, பின்பு குளிர் நீங்கியவுடன், இரைதேட வெளியே புறப்படும். பல வெளவால்கள் ஒன்றுடனொன்று சண்டையிட்டுக்கொண்டு 'கிச்' 'கிச்' என்று சத்தமிட்டுக்கொண்டிருக்கும்.

---

8. பூச்சி பட்சணிகள்.

எய்ப்பன்றி, மூஞ்சூறு, (Hedgehog) முதலியன பூச்சிகளைத் தின்று வளர்கின்றன. ஆகையால் அவை பூச்சி பட்சணிகள் எனப்படும்.

எய்ப்பன்றி பார்வைக்கு முட்பன்றி போலிருக்கும். இது இலங்கையில் இல்லை. இந்தியாவில் மிக அருமையாகக் காணப்படும். இதன் உடம்பு முழுவதும் கூர்மையான முள்ளுகள் உண்டு. இது தன் சத்துராதியைக் கண்டவுடன் கால்களையும் தலையையும் உடம்பின் [illegible]

வைத்துக்கொண்டு முட்களைச் செங்குத்தாக நிறுத்தித் தன்னைப் பாதுகாத்துக்கொள்ளுகின்றது.

மூஞ்சூறு இலங்கையில் எப்பாகத்திலும் இருக்கின்றது. இது நிலத்திலுள்ள வெடிப்புகளிலும் புற்றுகளிலும் வசிக்கின்றது. நீண்ட உடம்பும், நீண்ட மூக்கும், சிறிய கண்களும், மூடக்கூடிய காதுகளும், அது புற்றுகளில் சீவிப்பதற்கு அநுகூலமாயிருக்கின்றன. தோல் முழுவதும் குறுகிய பழுப்பு நிறமான மயிர் அடர்ந்திருக்கும். அதன் தேகத்தில் கஸ்தூரி மணமுண்டு. பற்கள் வௌவாலின் பற்களைப் போன்றன. அது இரவில் பூச்சிகளைப் பிடித்துத் தின்னும்; பகலில் உறங்கும். அது தானியங்களை அல்லது சாகங்களை ஒருபோதும் தின்னமாட்டாது.

9. கொறிக்கும் பிராணிகள்.

(1) முயல்.

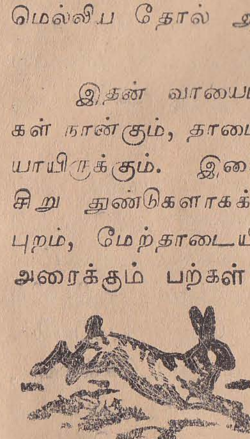
முயல் மிகவும் சாதுவான பிராணி. இது தோற்றத்தில் பூனையைப் போன்றிருக்கும். பூமியில் குழி தோண்டிக்கொண்டு அதில் வசிக்கும். காடுகளில் வசிக்கும் முயல் சாம்பல் வர்ணமாயிருக்கும். இவைகளுக்கு அநேக சத்துருக்களுண்டு. இவை சத்துருக்களினின்றும் தப்பித்துக்கொள்ள, வசிக்கும் இடத்திற் கேற்றவாறு, இயற்கையாக இவற்றின் தேகம் அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

தேக அமைப்பு:—இதன் தேகத்தைத் தலை, உடல், கால்கள் என மூன்று பாகங்களாகப் பிரிக்கலாம்.

தலை:—இதன் தலை சிறுத்தும், குவிந்தும், நீண்டுமிருக்கும். தலையின் இரு பக்கங்களிலுமுள்ள காதுகள்

பெரியவையாயும் சத்தத்தைக் கிரகிக்கத்தக்கவாறு நான்கு பக்கங்களிலும் திருப்பக் கூடியவையாயு மிருக்கும். இதன் கண்கள் பெரியவையாயும், சிவப்பாயு மிருக்கும். இவை முகத்தின் முன்னிராமல், நான்கு பக்கங்களிலும் பார்க்கத் தக்கவாறு முகத்தின் இரு பக்கங்களிலும் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். இக் கண்களில், விழிகளை வேண்டும்பொழுது மறைக்கத் தக்கவாறு, மெல்லிய தோலொன்று இருக்கிறது. ஆகையால் இவை முகத்தால் குழி தோண்டும்பொழுது, கண்களில் மண் முதலியவை விழாதபடி, இந்த மெல்லிய தோல் அவற்றை மூடிக்கொள்ளும்.

இதன் வாயைப் பரிசோதித்துப் பார்த்தால் முன் பற்கள் நான்கும், தாடைக்கிரண்டாக, உளியைப்போல் கூர்மையாயிருக்கும். இவைகளால் புல் முதலியவற்றைச் சிறு சிறு துண்டுகளாகக் கடிக்கக்கூடும். தாடைகளின் முன்புறம், மேற்றாடையில் ஆறும், கீழ்த்தாடையில் ஐந்துமாக, அரைக்கும் பற்கள் இருக்கின்றன; இவைகளால் முன் பற்கள் கடித்த துண்டுகளை இது நன்றாய் அரைத்துத் தின்னும். இது இவ்வாறு புல் பூண்டுகளைக் கடிக்கும்போது, உதடு காயப்படக்கூடும். ஆகையால், மேலுதடு பிளவுபட்டிருக்கும். முன்பற்களால் கடிக்கும்பொழுது, இவ் வுதடு, இரு பக்கங்களிலும் விலகி நிற்கும். தாடைகள், மேலும் கீழுமாகமட்டுமே அசையாமல், முன்னும், பின்னும், பக்கங்களிலும் அசையக்கூடியதாயுமிருக்கும். மேல் உதட்டின்மீது, நீண்ட மீசை உரோமங்களுண்டு. இவைகளால் இரவில் அது வழியை உணர்ந்து சஞ்சரிக்கும். இது புல்பூண்டுகளைத் தின்னும் தாபர பட்சணி.



உடல்:—இதன் உடல் நீண்டிருக்கும். பூனையின் உடலில் மூடியிருப்பதுபோல் இதனுடலும் மயிரடர்ந்த போர்வையால் மூடப்பட்டிருக்கிறது. பூமிக்குள் வசிப்பதால் இதற்குக் குளிர் தெரியாமலிருக்கும்படி இப்போர்வை உதவுகிறது. இதன் வால் ஆட்டு வாலைப்போல் குட்டையாயிருக்கும். இது ஓடும்போது வாலைத் தூக்கிக்கொண்டு ஓடும்.

கால்கள்:—முயலின் முன் கால்கள் கட்டையாகவும் பின் கால்கள் நீளமாகவுமிருக்கின்றன. இவ்வமைப்பு குதித்துக் குதித்து ஓடுவதற்கு மிகவும் அநுகூலமாயிருக்கிறது. முன் கால்களில் ஐந்து விரல்களும் பின் கால்களில் நான்கு விரல்களும் உண்டு. விரல்களின் முனையில் நகங்கள் இருக்கின்றன. இந் நகங்கள் குழி தோண்டுவதற்கு அநுகூலமாயிருக்கின்றன.

சுபாவம்:—முயல்கள் சாதாரணமாய்ப் பகலில் தூங்கிக்கொண்டும், இரவில் வெளியே சஞ்சரித்துக்கொண்டுமிருக்கும். இவை தனித்தனியாயிராமல், கூட்டங் கூட்டமாய்க் குழிகளில் வசிக்கும். பகலெல்லாம் குழிகளில் தூங்கிவிட்டு இரவில் வெளியே இரை மேயப் புறப்படும். இவைகளின் வளைகள், இவைமட்டுமே உட்செல்லவும், வெளியே வரவும் கூடிய அளவாயும், வளைந்து வளைந்துமிருக்கும். இவ்வாறான வளைக்குள், இவை சென்று, வெகு, சுலபமாய்ச் சத்துருக்களினின்று தப்பித்துக் கொள்ளுகின்றன. இவ் வளைக்குள் வேறு பிராணிகள் வெகு சுலபமாய் நுழைந்து இவைகளைக் கொன்றுவிடுமாதலால், தாங்கள் இவைகளினின்றும் தப்பி வெளியே ஓடுமாறு, அங்கு பற்பல பொந்துகள் வைத்திருக்கும். இவை, பிறந்த ஒரு வருஷத்தில் குட்டி போட ஆரம்பிக்கும் ஒவ்வொரு ஈற்றுக்கும், மூன்று நான்கு குட்டிகள் போடும்.

இவற்றைச் சிலர் வீடுகளில் கூட்டில் வைத்து வளர்க்கிறார்கள். இவ்வாறு வளர்க்கும் முயல்களிற் சில வெள்ளையாயும், சில கறுப்பாயும், சில வெள்ளையும் கறுப்பும் கலந்த பல வர்ணங்களாயுமிருக்கும். காட்டில் வசிப்பவை அநேகமாய் ஒருவிதச் சாம்பல் வர்ணமாயிருக்கும். ஆகையால் இவை புழுதிக் காடுகளில் மேயும்பொழுது, புழுதிக்கும் இவற்றிற்கும் பேதம் எளிதில் ஏற்படாது. இவை மற்றப் பிராணிகளுடன் சண்டை செய்யக்கூடியவை யல்ல. ஆதலால் இவை மற்றப் பிராணிகளிடமிருந்து தப்பித்துக் கொள்ளுமாறு, இவைகளுக்கு, அதிக வேகமாய் ஓடக்கூடிய கால்களும் நான்கு பக்கங்களிலுமிருந்து வரும் நுட்பமான சத்தத்தையும் கேட்கக்கூடிய பெரிய காதுகளும் அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

(2) அணில்.

அணில், சாதாரணமாக, காடுகளிலும் தோட்டங்களிலும் வீட்டையடுத்த விருட்சங்களிலும் வசிக்கும்.

தேக அமைப்பு:-அணில் பூரண வளர்ச்சி யடைந்தால் சிறு பூனையை அல்லது குழிமுயலை ஒத்திருக்கும். அதன் உடல் முழுவதும் மெல்லிய உரோமம் அடர்ந்து கவிந்திருக்கும். அணில் பெரும்பாலும் சாம்பல் நிறமாக இருக்கும். அதன் வயிற்றுப் புறத்திலுள்ள உரோமம் மிகவும் வெண்மையானது. அணிலின் உடல் சிறுத்து எட்டு முதல் பத்து அங்குலம் வரையில் நீண்டு இருக்கும். அதன் வால் உடலைவிட மயிர் அடர்த்தியாக இருக்கிறது; வால் தேகத்தின் நீளத்தைவிட நீண்டிருப்பதும் உண்டு. சாதாரண

மாக அணில் தன் வாலை மேற்புறமாக உயர்த்திக்கொண்டு அங்குமிங்கும் ஓடித் திரியும்.

தலை:—அணிலின் தலை உருண்டை வடிவானது. அதன் காதுகள் மேலுக்கு உயர்ந்தும், முனை குவிந்தும் இருக்கும். கண்கள் பெருத்தவை, ஒளி மிகுந்தவை. பூனை, நாய், முயல் முதலான பிராணிகளுக்கு இருப்பதுபோல அணிலுக்கும் மீசை மயிர் உண்டு; அவ் மீசை மயிரின் உதவியால் அது நெருக்கமான இடுக்கிலும் வழியுணர்ந்து போக்கு வரவு செய்யும்.

அணில், முன்னம் பற்களின் உதவியால் கடினமான கவசமுள்ள கொட்டைகளையும் கொத்தித் தின்னும். இம் முன்னம் பற்களேயல்லாமல் உணவை மென்று தின்பதற்கான அகன்ற கடைவாய்ப் பற்களும் அமைந்திருக்கின்றன.

கொட்டைகளைக் கோதும் பற்கள், தச்சனது உளியைப்போல நீண்டு அகன்று கூர்மையாக இருக்கும். அப்பற்கள் அணிலுக்கு மிகுதியாய் உபயோகப்படுவதால அவை தேய்வதுமில்லை, கூர்மை குறைவதுமில்லை. அணிலுக்கு மேலுதடு பிளவுபட்டு இருப்பதனால், அதன் முன்னம் பற்கள் மேலுதட்டினின்றும் வெளிப்பட்டுப் பண்டங்களைக் கடிக்க அநுகூலமாக இருக்கின்றன.

கால்கள்:—அணிலின் முன்னங் கால்கள் பின்னங் கால்களை விடக் குறுகியவை. அதனால் அது பூமியின் மேல் நன்றாய் நடப்பதில்லை. முயலைப் போலக் குதித்துக் குதித்துப் பாய்ந்தோடும். அணிலின் முன்னங்கால் ஒவ்வொன்றிலும் ஐந்து விரல்களும், பின்னங்கால் ஒவ்வொன்றிலும் நான்கு விரல்களும் இருக்கின்றன. அவ் விரல்களின் நுனியிற் கூரிய நகங்கள் அமைந்திருக்கின்றன.

அணில் விதைகளையாவது தானியக் கதிரையாவது தின்னும்போது, தன் பின்னங் கால்களின் மேல் உட்கார்ந்து, வாலை வளைத்து உயர்த்திக்கொண்டு முன்னங் கால்கள் இரண்டினாலும் இரையைப் பற்றிக்கொண்டு தின்னும். இதனால் அதன் முன்னங் கால்கள், அதற்குக் கைகளாகவும் உபயோகப்படுவதை அறியலாம்.

உணவு:—அணில் பெரும்பாலும் கதிர், கொட்டை, பழவகை, மரப்பட்டை, தளிர் முதலியவைகளை இரையாகக் கொள்ளும். கனி வர்க்கங்கள் அமிதமாகக் கிடைக்கக்கூடிய வேனிற்காலத்தில் மாரிகாலத்திற்கு உபயோகமாகும்படி சில விதைகளையும் கொட்டைகளையும் சேமித்து வைத்துக்கொள்ளும்.

சுபாவம்:—பெரும்பாலும் அணில் தரை மீது நடந்து செல்வதில்லை. பறவைகளைப்போல் மரங்களில் வசிக்கிறது. ஒரு மரத்திலிருந்து மற்றொரு மரத்திற்குக் கிளைகள் மூலமாகப் பாய்ந்து செல்லும். இவ்வாறு அது தரையில் இறங்காமலே நெடுந் தூரம் மரக் கிளைகளிலேயே தாவிச் செல்லும் சுபாவமுடையது.

அணில் மரத்தின் பொந்துகளிலும், கிளைகள் இணைந்துள்ள இடுக்குகளிலும் தன் கூட்டை அமைக்கும். அது சருகு, புல், கொடி முதலானவற்றைக்கொண்டு கூடு கட்டி, கந்தை, மயிர், பஞ்சு, பாசி முதலானவைகளை வைத்து, கூட்டின் உட்புறத்தை மெதுவாக்கும். அணில் பெரும்பாலும் நாலைந்து பிள்ளைகளை ஈனும். அணிற் பிள்ளைகள் பிறந்த ஒன்பது நாட்களுக்குப் பிறகுதான் கண் திறக்கும்.

மாரி காலத்தில் அணில் தன் கூட்டில் நெடுநேரம் நித்திரை செய்யும். பசி அதிகமானால் எழுந்து அங்கும் இங்கும் பாய்ந்தோடி இரையைத் தேடித் தின்று, திரும்பி வந்து உறங்கிக் கொள்ளும்.

உபயோகம்:—சிலர் அணிற் பிள்ளையைக் கூட்டில் வைத்து வளர்ப்பது உண்டு. சித்திரம் எழுதுகிறவர்களுக்கு வேண்டிய தூரிகை அணிலின் வால் மயிரால் செய்யப் படுகின்றது.

வேறு சில நாடுகளில் மற்றொரு வகையான அணில் உண்டு. அதற்குப் பறக்கும் அணில் என்று பெயர். அது அப் பெயர் பெற்றிருந்தும், அது உண்மையில் பறக்கும் சக்தி யுடையதன்று. அது சாதாரணமாக, மரங்களின் இடையிலுள்ள இடைவெளியில் யாதோர் ஆதாரமு மின்றித் தாவிச் செல்லும். அதன் இரு பக்கங்களிலும், முன்னங் காலுக்கும், பின்னங் காலுக்கும் இடையில் அமைந்துள்ள மிருதுவான தோலே தாவிப் பாய்வதற்குத் தக்கவாறு உதவுகிறது.

---

(2) முட்பன்றி.

தேக அமைப்பு:—முட்பன்றி வறண்ட பூமியில் குழி தோண்டி வசிக்கும். இதன் உடம்பு முழுதும் குச்சி போன்ற முட்கள் அடர்ந்துள்ளன. ஆதலால் இதன் உடம்பு, நமது கண்ணுக்குப் புலப்படாமலே இருக்கிறது. இதன் தலையும், நான்கு கால்களும் மட்டும் நமக்குத் தெரிகின்றன.

இதன் உயரம் ஒரு அடி இருக்கும். நீளம் இரண்டரையடிமுதல் மூன்று அடி வரை இருக்கும். இதன் முகம் எலியின் முகத்தை ஒத்திருக்கிறது. நமது தேசத்தி

லிருக்கும் முட் பன்றிகளுக்கு, மூக்கில் மயிர் உண்டு. இதன் மூக்குத் துவாரங்கள் பெரியவையாய் இருக்கும்.

மற்ற மிருகங்களுக்கு இருப்பதுபோலவே இதற்கும் பற்கள் உண்டு. ஆயினும் முன் பற்கள், மேல் வாயில் இரண்டும், கீழ் வாயில் இரண்டுமாக நான்கு பற்கள், ஊசி போல் கூர்மையாய் நீண்டிருக்கும். கடைவாய்ப் பற்கள் இரண்டே உண்டு.

கழுத்து, பருத்துத் தலை முழுதும் உடம்பினுடன் சேர்ந்திருக்கும். தேகத்தில் மயிருக்குப் பதிலாக, இறகுகள் போல் அடர்ந்திருக்கும் முட்கள், ஒவ்வொன்றும் ஒரு அடி நீளமாகவும் நுனி கூர்மையாகவும், இடை பருத்தும், அடி சிறுத்து மிருக்கும். அம் முட்களின்மீது, கறுப்பும் வெளுப்புமான நிறங்கள் மாறி மாறி உள்ளன.

இதன் கால்கள், குட்டையாயும் ஒரே அளவாயு மிருக்கும், ஒவ்வொரு காலிலும் ஐந்து விரல்களுண்டு. விரல்களின் நகங்கள், கூர்மையாகவும் வளைந்து மிருக்கும். இதன் வால், குட்டையானது. வால் முழுவதிலும் உடம்பிலிருப்பது போலவே, முட்கள் அடர்ந்திருக்கின்றன. ஆனால் அம் முட்கள், உடம்பின் மீதுள்ள முட்களைப் போல் நீளமாயிரா. நம் நாட்டிலுள்ள முட்பன்றிகள் சாதாரணமாகக் கறுப்பு நிறமாகவே இருக்கும்.

உணவு:—இது பகல் முழுதும் பொந்தில் பதுங்கி யிருந்து, இரவில் இரை தேட வெளியிற் புறப்படும். காய், கிழங்கு, மரப் பட்டைகள் இவைகளே இவற்றின் முக்கிய உணவாகும். பயிரிட்டுள்ள நிலங்களில் முட் பன்றிகள் புகுந்தால், பயிர்களை நாசம் செய்தும், காய்கறிச் செடிகளை அறுத்தும், அவைகளைத் தின்றும், கெடுத்துவிட்டுப் போய்விடும்.

சுபாவம்:—இது ஈற்றுக்கு இரண்டு முதல் நான்கு குட்டிகள்வரை ஈனும். அக் குட்டிகள் பிறக்கும்பொழுதே திடசரீரத்துடனும், திறந்த கண்களுடனும் பலத்த முது கெலும்புடனும் பிறக்கும். தாய்ப்பன்றியானது, குட்டிகளுக்குப் பால் கொடுத்து வளர்க்கும்.

முட்பன்றிகள், சாந்தமாயிருக்கும்போது, அவற்றின் தேகத்திலுள்ள முட்கள், தேகத்தோடு படிந்திருக்கும். கோபமுண்டாகும் போதும், எக்காரணத்தினாலாவது பயமுண்டாகும் போதும், அம் முட்களை அவை செங்குத்தாய் நிறுத்தித் தமது பின்னங் கால்களிரண்டையும் கோபத்துடன் பூமியில் அடித்தும், வாலை ஆட்டி முட்களால் சத்தமிட்டும், எதிரியின் வாயைப் பின்புறம் திரும்பி எதிர்பார்க்கும். எதிரி நெருங்கிவிட்டால், பின்னால் ஓடி முட்களால் எதிர்த்துத் தாக்கும்.

இதற்கு முக்கிய சத்துரு பாம்பு. பாம்பைக் கண்டுவிட்டால் அதனுடன் போராடி அதன்மீது புரண்டு முட்களால் குத்திக் கொன்றுவிடும். வேட்டையாடுபவர்கள், இதன் முட்களுக்காகவே இதை வேட்டையாடிப் பிடிக்கிறார்கள். சிறுத்தைப்புலி, இதன் தலையில் ஒரே அடியாய் அடித்து இதைக் கொன்றுவிடும்.

உபயோகம்:—இதன் முட்களினால், பெட்டிகளும், கூடைகளும் இலங்கையின் தென்பாகத்தில் செய்கிறார்கள். ... ற்றை எழுதுகோலாகவும், தலைமயிரின் சிக்கை நீக்குங் ...யாகவும் பயன் படுத்துகிறார்கள். இதன் மாமிசத்தை சிலர் உணவாகவும் உபயோகிக்கிறார்கள்.

---

(3) எலி.

வீட்டெலி, வயலெலி, வெள்ளெலி, அகிளான், பெருச்சாளி முதலியன எலியினத்தைச் சேர்ந்தவை. இவை வீட்டிறப்புகளிலும், மரங்களிலும், வளைகளிலுஞ் சீவிக்கின்றன.

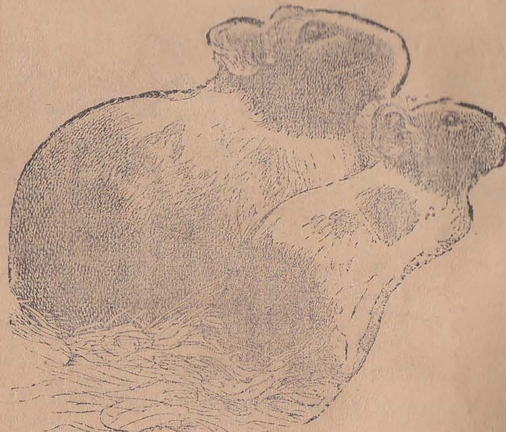
தேக அமைப்பு:—எலி நரை நிறமானது; வால் கருமை நிறமுடையது; இதன் முகம் நீண்டிருக்கும். இதற்கு மோப்ப உணர்ச்சி உண்டு. கால்கள் கட்டையாயும்,

கூரிய நகங்கள் உடையதாயும் இருக்கின்றன. பின்னங்கால் நீளமாயும் உறுதியாயுமிருக்கும். ஒவ்வொரு காலிலும் ஐந்து விரல்கள் உண்டு. காது வட்டமாயும் நிமிர்ந்துமிருக்கும். வால் நீண்டிருக்கும். இதற்குச் சிறிய கூர்மையான, விழுந்தால் திரும்பி முளைக்கும் தன்மையுடைய, உளி வடிவமுள்ள பற்களுண்டு. முன்வாயில் இரு சோடி கொறிக்கும் பற்கள் இதற்குண்டு. இதன் உடம்பு மென்மையாய் மெல்லிய உரோமங்களால் மூடப்பட்டதாய் இருக்கும். இதன் கணகள் இரவிலும் பார்வையுடையன.

உணவு:—அழுகிய பதார்த்தங்களையும் தின்னும். **தானியம், வித்துக்கள், காய் கனிகள் முதலியவற்றை உண்**

னும். பால், தயிர் முதலியவைகளைக் குடிக்கும். நெய், வெண்ணெய் முதலியவைகளையும் தின்னும்.

சுபாவம்:—எலி தனது ஆகாரத்தைத் தேடியும் சத்துராதிகளுக்குப் பயந்தும் ஓயாது ஓடித் திரியும். எல்லாப் பொருட்களையுந் தன் பற்களால் அறுத்துவிடும்.



திருட்டுக் குணமுடையது. பண்டங்களை முன்னங் கால்களாற் பிடித்துக்கொண்டு கொறித்துத் தின்னும். ஒடுங்கிய பாத்திரங்களிலுள்ள திரவபதார்த்தங்களை வாலினால் நனைத்து நக்கும். கூட்டங் கூட்டமாய்ச் சஞ்சரிக்கும்.

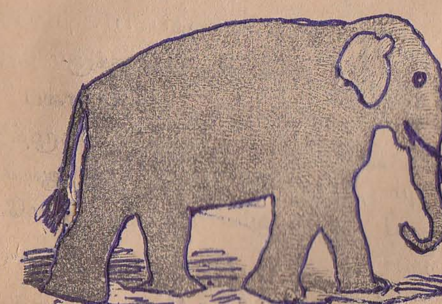
இது ஒரு ஈற்றில் அநேக குட்டிகள் ஈன்று மிகவும் விரைவாகப் பரவுகின்றது. எலி கல்லையும் உலோகத்தையும் தவிர மற்ற எந்தக் கடினமான பொருளையும் அரித்துவிடும். வீடுகளில் அதிக நஷ்டத்தைச் செய்கின்றது.

எலிகளால் "பிளேக்" அல்லது 'கொள்ளை மாரி' என்னும் கொடிய வியாதி பரவுகின்றது. ஆகையால், எலிகளை வீட்டிற் சஞ்சரிக்க விடக்கூடாது. உணவு பதார்த்தங்களை மூடி வைத்துக்கொள்ள வேண்டும். பொறிகள் வைத்துப் பிடிக்க வேண்டும். பூனை, நாய், பாம்பு, கீரி முதலியன எலியின் சத்துருக்களாகும்.

10. தும்பிக்கையுடைய பிராணிகள்.

PROBOSCIDIANS.

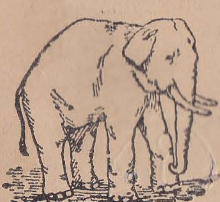
யானை.



யானைகள் ஆசியா ஆபிரிக்காக் கண்டங்களிலுள்ள காடுகளில் வசிக்கின்றன. இலங்கையிலுள்ள காடுகளில் வசிக்கும் யானை மிகவும் சிறந்தது. யானை நிலத்தில் வாழும் பிராணிகள் எல்லாவற்றிலும் பருத்த உருவமுடையது. அறிவில் மனிதருக்கு அடுத்தபடியாக யானையைக் கூறலாம். ஆண் யானைக்குக் களிறு என்றும் பெண் யானைக்குப் பிடி என்றும் பெயர்.

தேக அமைப்பு:—முற்றும் வளர்ச்சியடைந்த யானை சற்றேறக்குறையப் பதினான்கு அடி உயரமிருக்கும். சில வகை யானைகள் எழெட்டடி உயரத்திற்கு மேல் வளர்வதில்லை. யானையின் தோல் தடிப்பாயும் முரடாயும் இருக்கும். அதில் இங்கும் அங்குமாய்க் கொஞ்சம் உரோமம் வளர்ந்திருக்கும். தோலின் நிறம் மங்கலான கறுப்பாயிருக்கும்.

தலை:—யானையின் தலை மிகவும் பெரியது. அதன் மேற்பாகம் இரண்டு பிளவுகளாகத் தோன்றும். அதற்கு மஸ்தகம் என்று பெயர். அதன் நெற்றி மிகவும் அகலமானது. அதன் கண்களோ மிகவும் சிறியவை. ஆயினும் ஒரு சிறு கடுகு கிடப்பதும் அதற்குத் தெரியும். யானையின் காதைப்போன்ற காதுகள் வேறு எந்த மிருகங்களுக்கும் இல்லை. யானைக் காதுகள் முறம்போலப் பெரிதாயும் அகலமாயும் இருக்கும். யானையின் கழுத்து மிகவும் குட்டையாயும் தடிப்பாயும் இருக்கும். ஆகையால் யானை தன் தலையைக் கீழே வளைக்கவாவது மேலே நிமிர்த்தவாவது முடியாது.



தும்பிக்கை:—யானையின் அவயவங்களுள் மிகவும் நூதனமானது அதன் தும்பிக்கைதான். இது, மூக்கும் மேலுதடும் சேர்ந்த நீண்டதோர் அவயவமேயொழிய வேறல்ல. இது ஒரு குழாய்போல முகத்திலிருந்து தொங்குகிறது. இதன் நீளம நாலு அல்லது ஐந்தடியிருக்கும். இத் தும்பிக்கை முழுவதும் ஒரே அளவானதல்ல. அடிப்புறம் பெருத்து வரவரச் சிறுத்து நுனிவரையில் சரிவாயிருக்கும். இக் குழாய் நமது நாசியைப்

போல இரண்டு அறைகளாய்ப் பகுக்கப்பட்டிருக்கும். இதன் முனையில் விரலைப்போல ஒரு சிறு பரிசனி உண்டு. அதனால் யானை தரையிற் கிடக்கும் மிகச் சிறிய பொருள்களையும் எடுக்கும். அது தன் தும்பிக்கையினால் ஆகாரத்தை எடுத்து வாயில் போட்டுக்கொள்ளும. நீரையும் அது தன் தும்பிக்கையினால் உறிஞ்சி, வாய்க்குள் வைத்துக் குடிக்கும்; குளிக்கவேண்டுமானாலும் அது தன் தும்பிக்கையினால் நீரை எடுத்து உடம்பின்மேல் இறைத்துக் கொள்ளும். தும்பிக்கையினால் யானை மரங்களை வேரோடு பெயர்க்கும்; சத்தமிடும்; தன்னை எதிர்த்தவர்களை வாரி நிலத்தில் அடிக்கும்; இன்னும் எவ்வளவோ காரியங்களைச் செய்யும்.

தந்தம்:—யானையுடைய தும்பிக்கையின் அடிப்புறத்தில், வாயிலிருந்து இரண்டு பக்கத்திலும், பக்கத்துக்கு ஒன்றாக இரண்டு கொம்புகள் வளர்ந்திருக்கின்றன. அவைகளுக்குத் தந்தங்கள் என்று பெயர். அவைகள் மிகவும் நீளமாய் வளரும். சாதாரணமாய் ஆண் யானையின் தந்தங்கள் ஆறடி முதல் எட்டடி நீளம் வரையில் வளர்வதுண்டு. பெண் யானையின் தந்தங்கள் அவ்வளவு நீளம் வளர்வதில்லை. சில பெண் யானைகளுக்குத் தந்தங்கள் வளர்வதேயில்லை. தந்தங்கள் கடைவாயின் மேற்புறத்திலிருந்து வளர்ந்த பற்களேயொழிய வேறல்ல.

மண்ணைக் குத்தி மரங்களைப் பெயர்ப்பதற்கும், தனக்குத் தீங்கு செய்ய வரும் மிருகங்களைக் குத்திக் கொன்று தன்னைக் காத்துக்கொள்வதற்கும், யானை தன் தந்தங்களை உபயோகிக்கின்றது. யானைத் தந்தங்கள் மிகவும் விலையேறப் பெற்றவை. விலை உயர்ந்த சிப்பு, பெட்டி, ஆபரணங்கள் வேறு பல சாமான்கள் செய்ய அவை உபயோகப்படுகின்றன.

உடல்:—அதன் உடல் பருத்து முதுகு வளைந்து முக்கோணமாக இருக்கிறது. உடல் உருண்டையாக இராமல் சற்றுத் தட்டையாக இருக்கிறது. ஆகையால் அது காட்டுக்குள் செல்லும்பொழுது மரந்தடிகளை முறித்துக் கொண்டு செல்வதற்கு அதன் உடல் ஏற்றதாக விருக்கிறது.

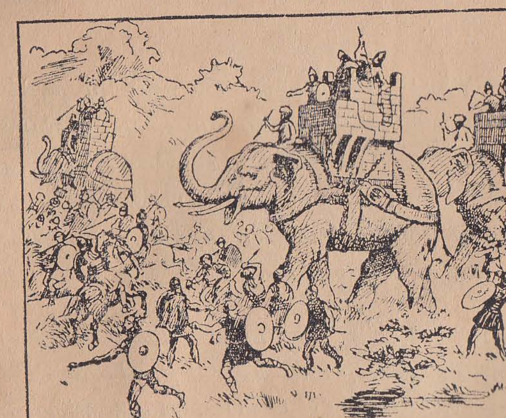
கால்கள்:—யானையின் கால்கள் உறுதியாயும் பெரிதாயும் தூண்கள்போலவும் இருக்கின்றன. அவ்வளவு பெரிய பாரமான உடம்பைத் தாங்குவதற்கு அப்படிப்பட்ட கால்கள் இல்லாவிட்டால் , முடியாது. யானையின் பாதம் வட்டமாயும் அகலமாயும் கடினமாயும் இருக்கும்.

உணவு:—யானை சாகபட்சணி. அது இலை, தளிர், காய், கனி, தானியம் முதலியவற்றையே தனக்கு ஆகாரமாகக் கொள்ளும். மச்ச மாமிசங்களைத் தொடுவதில்லை.

சுபாவம்:—யானை புத்தி கூர்மையுள்ள மிருகம்; இலகுவாகப் பழக்கக்கூடியது. அதைச் சாந்தமுள்ள பிராணி என்றே சொல்லவேண்டும். ஆயினும் அது தனக்குத் தீங்கு செய்பவர்களைத் தன் தும்பிக்கையாலும் தந்தங்களாலும் எதிர்க்கும். யானைக்குத் தீங்கு செய்தவர்கள் தப்புவது கஷ்டம். அதற்கு நல்ல ஞாபக சக்தியுண்டு. எவ்வளவு காலம் சென்றாலும், தனக்குத் தீங்கு செய்தவர்களை ஞாபகத்தில் வைத்திருந்து, சமயம் வாய்த்தபோது அவர்களுக்குப் பதிலுக்குப் பதில் தீங்கு செய்துவிடும்.

உபயோகம்:—யானை அதிக உபயோகமுள்ளது. அரசர்களும், பிரபுக்களும் அலங்காரமாக யானைமேல் ஏறிச் செல்வார்கள். பண்டைக் காலத்தில் யானை இல்லாச் சேனையே கிடையாது. முற்காலத்தில், போருக்கு வேண்

டிய ஆயுதங்களையும், சாமான்களையும் சுமந்து செல்ல யானையை உபயோகித்து வந்தனர். ஆபிரிக்காக் கண்டத்திலும், இந்தியா இலங்கையிலும், பெரும்பாலும் பாரங்களைச் சுமந்து செல்வது யானையே. காட்டில் வெட்டப்பட்ட பெரிய மரத் துண்டுகளைக் கொண்டுபோய்க் குறித்த இடத்தில் ஒன்றின் மேல் ஒன்றாக அடுக்குவதில் யானை



மிக்க திறமை வாய்ந்தது. யானைத் தந்தம் அதிக விலையைப்பெற்ற தாதலால், அதைக்கொண்டு வேலைப்பாடுள்ள விநோத வஸ்துக்கள் செய்கிறார்கள். இலங்கையில் தந்த வேலை மிகுதியாக நடைபெறுகின்றது.

சிங்கள நாட்டவர்கள் இதைப் பொறிகளி லகப்படுத்திப் பழகிய யானைகளுக்கிடையில் கட்டிப் பழக்குவார்கள். பழக்கப்பட்ட யானைகள் 1000 ரூபா முதல் 5000 ரூபா வரையும் விலை பெறும். தந்தத்தையுடைய கொம்பன் யானைகள் அதிக விலை பெறும்.

11. பிளவுபட்ட குளம்புடைய இரைமீட்காத பிராணிகள்.

EVEN-TOED UNGULATES NON-RUMINANTS.

பன்றி.

பன்றி காட்டில் சேறு அதிகமாக உடைய விடங்களில் சீவிக்கின்றது.

தேக அமைப்பு:—நீண்ட கூரான தலையும், ஒடுங்கிய உடலும், கனத்த தோலும், தடித்த மயிரும், சிறிய கண்களும், அது அடர்ந்த காட்டுக்குள்ளால் செல்வதற்கு அநுகூலமாக இருக்கின்றன. கண்கள் தாழ்ப்பமாக இருப்பதால், மரஞ் செடிகளுக்குள்ளால் ஓடும்பொழுதும் அவைக்கு ஒரு விதமான தீங்கும் நேரிடமாட்டா.

அதன் தோலின் கீழ் கொழுப்பு அதிகமாக இருப்பதால், அது சேற்றுக்குள் கிடந்து புரண்டபோதிலும் குளிர் அதைத் தாக்குவதில்லை. அதன் நிறம் அதற்கு ஒரு பாதுகாப்பாக இருக்கின்றது. அதன் பற்கள் தாபர உணவையும் மாமிச உணவையும் தின்பதற்கு ஏற்றதாக அமைந்திருக்கின்றன. அதன் வாயில் இரு பக்கங்களிலும் இருக்கும் நீண்ட தந்தங்கள் கிழங்கைக் கிண்டவும், நிலத்திலிருக்கும் புழுக்களை எடுக்கவும் ஏற்றதாக இருக்கின்றன.

உணவு:—கிழங்கு, காய், கனி, காளான், பூச்சி, புழு, நத்தை, சுண்டெலி, பிணம், முதலியன அதன் உணவு.

சுபாவம்:—அது தோட்டங்களிலும் கமங்களிலும் புகுந்து பயிரை அழித்து அதிக தீங்கு செய்கின்றது. அது அதிக குட்டிகளை ஈன்று சந்தான விருத்தி செய்கின்றது.

உபயோகம்:—பன்றி இறைச்சியைச் சிலர் உண்கிறார்கள்.

நீர்யானை அல்லது கரியாதசு நீரிலும் நிலத்திலும் வசிக்கும் பெரியமிருகம். அது தண்ணீரில் இலகுவாக அசையும். அது ஆபிரிக்காவில் சகாராவனத்துக்குத் தெற்கேயுள்ள ஆற்றோரங்களில் வசிக்கின்றது.

தேக அமைப்பு:—நீர்யானை ஏறக்குறைய நாலடி உயரமும் பன்னிரண்டடி நீளமும் இருக்கும். அதன் கால்கள் மிகக் குறுகியவை. அதன் உடல் அதிக பாரமாயிருக்கின்றதனால், அதைத் தாங்கக் கால்கள் குறுகியிருக்க வேண்டும். நீர்யானைக்கு ஒவ்வொரு காலிலும் நான்கு விரல்கள் இருக்கின்றன. ஒவ்வொன்றுக்கும் தனித் தனிக் குளம்பு உண்டு.

உணவு:—செடிகளின் வேர், கிழங்கு, காய், இலை முதலியவைகளை உண்டு உயிர்வாழும்.

உபயோகம்:—இவற்றால் மனிதருக்கு அதிக பிரயோசனமில்லை. ஆயின் இதன் தோல் கசைக்கும், பல் தந்த வேலைக்கும் சிலவேளை உபயோகப்படும். நைல் நதிக் கரையிலுள்ள ஆபிரிக்கர் சிலர் இதன் கொழுத்த மாமிசத்தைத் தின்பதுண்டு.

இவை மந்தை மந்தையாய் வாசஞ் செய்யும். இவற்றை வேட்டையாடுவதில் ஆபிரிக்கருக்கு அதிக பிரியம்.

---

12. பிளவுபட்ட குளம்புடைய இரைமீட்கும் பிராணிகள்.

EVEN-TOED UNGULATES-RUMINANTS.

ஆடு, மாடு, எருமை, மான், மரை, ஒட்டகம், ஒட்டகச்சிவிங்கி முதலியன இந்த இனத்தைச் சேர்ந்த மிருகங்கள். ஆடு, மாடு, எருமை முதலியவற்றிற்குக் கொம்புகள் உண்டு; மான், மரை இவைகளுக்குக் கிளைகள் உள்ளகொம்புகள் உண்டு. ஒட்டகத்துக்குக் கொம்புகள் கிடையா.

(1) ஆடு.

ஆடு மிகவும் சாதுவான பிராணி. இது நாலடி உயரமுடையது. இது சாதாரணமாய் மந்தை மந்தையாய்க் கழனிகளிலும், குன்றுகளிலும், மலைகளிலும், புல், பூண்டு, தழை முதலியவற்றை மேய்ந்துகொண்டிருக்கும். இது ஒரு சாகபட்சணி. இது செம்மறி ஆடு, வெள்ளாடு என இரு வகைப்படும்.

தேக அமைப்பு:—செம்மறியாட்டின் உடல் பெரிதாயும், உருட்சியாயும், கொழுப்புள்ளதாயும், பளுவாயுமிருக்கும். வெள்ளாட்டின் உடல் பெரிதாயிருந்தபோதிலும், அது அவ்வளவு பளுவாயிரா. செம்மறியாட்டின்

தேகமெங்கும் கம்பளி மயிர்கள் அடர்ந்திருக்கும். வெள்ளாட்டிலோ வெண்ரூல், தேகமெங்கும் நீண்ட, சாதாரண உரோமங்கள் அடர்ந்திருக்கும். ஆடு சாதாரணமாய் வெளியாயிருக்கும் கழனிகளில் காற்று, மழை, பனி முதலியவற்றில் வசிக்குமாதலால் இதன்மேல், மயிரடர்ந்த தடித்த போர்வையமைந்திருக்கின்றது. வெயிற்காலத்தில் இப்போர்வை அவசியமில்லை யாதலால், அப்பொழுது மயிர் ஒவ்வொன்றாய் உதிர்ந்துகொண்டே வந்து, பின்பு குளிர்காலத்தில் மறுபடியும் அடர்த்தியாய் முளைக்கும். செம்மறியாட்டின் வால் நீளமாகவும், வெள்ளாட்டின் வால் குட்டையாகவுமிருக்கும்.

தலை:—ஆட்டின் தலை, அதன் உருவத்திற்கு மிகச் சிறியது. அது அடிப்புறம் அகன்று, நுனிப்புறம் குவிந்துமிருக்கும். செம்மறியாட்டில் ஆணாட்டுக்கு மாத்திரம் கொம்புகள் உண்டு. வெள்ளாட்டின் ஆணுக்கும் பெண்ணுக்கும் கொம்புகள் உண்டு. இக்கொம்புகள், கரடு முரடாயிருக்கும். செம்மறியாட்டின் கொம்புகள் பெரிதாயும், வளைந்தும், திருகல் முருகலாயுமிருக்கும். ஆடு சாதுவான பிராணியாதலால் அதைக் காட்டு மிருகங்கள் கொன்று

தின்றுவிடும். சத்துருக்களிடமிருந்து தப்பித்துக்கொள்வதற்கு அநுகூலமாகக் கூர்மையான கண்களும், நுண்ணிய சத்தத்தை யறியக்கூடிய காதுகளும், வாசனையை முகரவல்ல மூக்கும், சண்டையிட்டுத் தப்பித்துக் கொள்ளக் கூர்மையான கொம்புகளும் அமைந்திருக்கின்றன.

ஆடு சாகபட்சணியாதலால், அதன் நாக்கும், பற்களும், தாடைகளும், உதடுகளும் அதற்குத் தக்கவாறு அமைந்திருக்கின்றன. ஆட்டின் நாக்கு நீண்டு புற் பூண்டுகளை வளைத்துப் பிடிக்கக் கூடியதாயிருக்கும். ஆட்டின் கீழ்த்தாடையில், முற்புறம் எட்டு உளி போன்ற பற்கள் இருக்கின்றன. ஆனால், மேற்தாடையின் முற்புறத்திற் பற்களே கிடையா. என்றாலும், அங்கு மிகவும் கெட்டியான எலும்பு இருக்கின்றது. பின்பு கடைவாயில் ஒவ்வொரு தாடையிலும் பக்கத்திற்கு ஆறு அகலமான அரைக்கும் பற்கள் இருக்கின்றன. ஆட்டின் தாடைகள் பூனை, நாய்களுக்கிருப்பதுபோல், மேலும் கீழும் மாத்திரமே அசையாமல், நன்றாய் இரையை அரைப்பதற்குத் தக்கவாறு நான்கு பக்கங்களிலும் அசையக்கூடியதாயிருக்கும்.

கால்கள்:—ஆட்டின் கால்கள், அதன் உருவத்திற்கு மிகவும் நீண்டும் மெல்லியதாயும் மிக உறுதியாயுமிருக்கும். ஆடு குதித்துக் குதித்து ஓடும். ஆடு சத்துருக்களினின்று மிக வேகமாய் ஓடித் தப்பித்துக் கொள்ளுமாதலால், அதன் கால்களும், உடலும் அதற்கேற்றவாறு அமைந்திருக்கின்றன. ஆட்டின் ஒவ்வொரு காலிலும் நான்கு விரல்கள் உண்டு. இவற்றில் முன்புறமிருக்கும் விரல்கள் பெரிதாயும், பின்புறமிருக்கும் விரல்கள் சிறியதாயும், குட்டையாயுமிருக்கும். ஆடு

முன்புறமிருக்கும் விரல்களைத் தாங்கிக்கொண்டு நடக்கும். பின்புறமிருக்கும் விரல்கள் பூமியைத் தொடுவதில்லை. முன்புறமிருக்கும் விரல்களின் மேற்புறத்தை, மிகவும் கெட்டியான குளம்பு மூடிக்கொண்டிருக்கும். இவ் விரல்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று நெருங்கிப் பிளவுபட்டாற் போலிருக்குமாதலால்; இதற்குப் பிளவுபட்ட குளம்புகள் உண்டென்று சொல்வது வழக்கம். ஆனால் இப்பிளவு, மாடுகளுக்கு இருப்பதுபோல் ஆடுகளுக்கு அதிகமா யிராது. இன்னும் ஆட்டின் குளம்பு, மாட்டின் குளம்பைப்போல் அகன்றிராது. ஆதலால், ஆடு சரிவாயிருக்கும் மலைமீதும் சறுக்காமல் ஏறும். இன்னும் இது, ஒரு பாறையினின்று மற்றொரு பாறைக்குத் தாவும்.

ஆகாரம்:—ஆடு, புல் பூண்டுகளையும் தழைகளையும் தின்னும். காட்டில் சஞ்சரிக்கும் ஆடுகள் மேயும்போது அவைகளைக் காட்டு மிருகங்கள் அடித்துக் கொன்றுவிடுமல்லவா? இக்காரணத்தால் ஆடு அதிக அவசரமாய் புல் பூண்டுகளை மேய்ந்து வயிற்றை நிரப்பிக்கொண்டு, ஆபத்தில்லா விடம் சென்று சாவகாசமாய் இரைமீட்கிறது. அது புல் பூண்டுகளை முன் பற்களினாலும் நாக்கினாலும் பற்றிக்கொண்டு தலையை அசைக்கும்; அப்போது புல் அறுபட்டு வாயில் நிரம்பும். அதை அரைக்காமல் உருண்டையாக்கிவிழுங்கி விடுகிறது. இவ்வாறு விழுங்கிய இரை வயிற்றிலுள்ள இரைப்பையில் விழுகிறது. இவ்விரப்பை நிரம்பிய உடன் அது இரைமீட்க ஆரம்பிக்கும். இரைமீட்பதற்கநுகூலமாக அதன் இரைப்பை எவ்வாறு அமைந்திருக்கிறதெனக் கவனிப்போம். முதலாம் பையில் அரைக்காது விழுங்கிய இரை வந்து நிரம்புகிறது. பின்பு இவ்விரையானது இரண்டாம் பைக்குள் கொண்டு வரப்படுகிறது,

அங்கே அது உருண்டைகளாக்கப்பட்டு, வாய்க்குள் தள்ளப்படுகிறது. ஆடானது இவ்வுருண்டைகளை நன்றாய் மென்று மறுபடியும் விழுங்குகிறது. இப்போது இவ்விரை மூன்றாம் பையில் விழுந்து உண்மை இரைப்பையாகிய நான்காம் பைக்குச் செல்கிறது. அங்கே அது சீரணிக்கப்படுகிறது. இரைமீட்கும் ஆடு, மாடு, மான் முதலிய பிராணிகளுக்கு இவ்விதமான இரைப்பைகள் இருக்கின்றன.

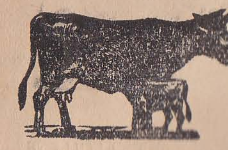
சுபாவம்:—செம்மறியாட்டிலும் பார்க்க வெள்ளாடு மிகவும் சுறுசுறுப்புள்ளதாயும், தைரியமுள்ளதாயு மிருக்கும். ஆடு புத்திக் கூர்மையுள்ள பிராணியல்ல. இது மிகவும் மந்த புத்தியுள்ளது. ஆடு மந்தை மந்தையாய் மேயும். ஒவ்வொரு மந்தையிலும் மிகவும் அநுபவமுள்ள ஒரு கிழ ஆடொன்று தலைமை வகித்திருக்கும். இத் தலைமையாடு செல்லும் வழியே மற்ற ஆடுகளும், அதைப் பின்பற்றி, ஒன்றன்பின் ஒன்றாய்ச் செல்லும். தலைமையாடு தாண்டினால், மற்றவைகளும் ஆலோசனையின்றித் தாண்டும். அது பள்ளத்தில் குதித்தால், மற்றவைகளும் அவ்வாறே அப்பள்ளத்திற் குதிக்கும். ஆதலால், பகுத்தறிவில்லாத கூட்டங்களை ஆட்டு மந்தைக்கு ஒப்பிடுவது வழக்கம்.

உபயோகம்:—ஆட்டின் பால், பசுவின் பாலைப்போல் நமக்குப் பல விதத்தில் உபயோகப்படும். வெள்ளாட்டுப் பால் மருந்துக்கு மிகவும் உபயோகமாகும். ஆட்டுமாமிசம் உணவாகவும், அதன் தோல், பைகள், பாதரட்சை, கத்தி உறைகள் முதலியன செய்யவும், அதன் கொம்புகளும், குளம்புகளும், வச்சிரம் செய்யவும் உபயோகப்படும். செம்மறி ஆட்டு மயிரிலிருந்து கம்பளிப்புடவை நெசவு செய்யப்படுகின்றது.

---

(2) மாடு.

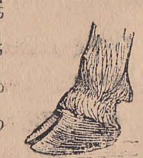
தேக அமைப்பு:—மாடு ஆட்டிலும் பார்க்கப் பெரிய மிருகம். அதன் தேக அமைப்பு ஆட்டின் தேக அமைப்



பைப்போல இருக்கிறது. மாட்டுக்கு ஆட்டுக்கு இருப்பதுபோல் நான்கு இரைப்பைகள் உண்டு; முன்வாயில் மேற் பற்கள் இல்லை. கீழ்ப் பற்கள் தான் உண்டு. மாட்டுக்கு மற்ற மிருகங்களிற் காணப்படாத ஏரி, ஆரம் என்னும் இரு உறுப்புகளுமுண்டு. ஆரம் கழுத்தின் கீழ்ப்புறத்தில் இருக்கின்றது.

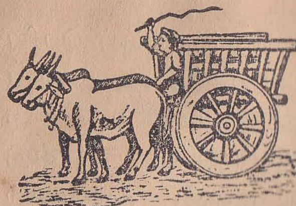
வால் நீளமாயிருக்கும். அதன் நுனியில் மயிர்க் குச்சுண்டு; அதன் உதவியால் ஈக்களைத் துரத்தும். உடம்பு முழுவதும் சிறிய மயிருண்டு. அதன் கூர்மையான மணக்கும் சக்தியால் விஷப் புற்களைத் தவிர்த்து உண்ணும்.

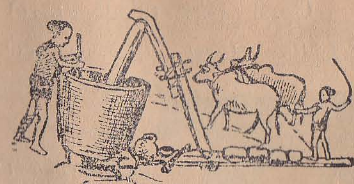
காலகள் உறுதியாயும் கட்டையாயுமிருக்கும். அதன் பாதம் பிளவுபட்ட குளம்புடையதாயிருக்கும். குளம்பின் மேல் பின்புறமாக இரண்டு குரைகளுமுண்டு. முன் கால்களும் கழுத்தும் அது புல்லு மேய்வதற்கு ஏற்றதாய் அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன.



உணவு:—மாடு தாவர பட்சணி. புல், கட்டை, வைக்கோல், தவிடு, ஓலை, பிண்ணாக்கு முதலியன அதன் உணவு

உபயோகம்:—எருது வண்டி இழுக்கவும், உழுவ





தற்கும், செக்கு ஆட்டவும், கிணற்றிலிருந்து நீர் பாய்ச்சவும் உதவுகின்றது. பசு நமக்குப் பாலைத் தருகின்றது. பாலிலிருந்து தயிர், மோர், வெண்ணெய், நெய் முதலியன எடுக்கிறோம். கோ மாமிசத்தையும் சிலர் உண்கிறார்கள். மாட்டின் தோல் பதனிடப்பட்டுப் பல வேலைகளுக்கு உபயோகப்படுகிறது.

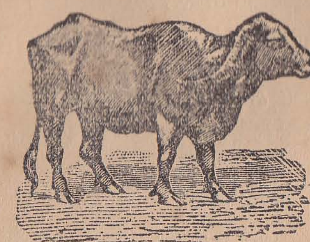
---

(3) எருமை.

தேக அமைப்பு:—எருமையினுடைய தேக அமைப்பு ஆடு மாடுகளுடைய தேக அமைப்பை ஒத்திருக்கும். மாட்டின் தோல் மெல்லியது; அதில் சிறிய மயிர்கள் நெருங்கியிருக்கும். எருமையின் தோல் கனமாயும் பலமாயும் இருக்கும். மயிர் நெருங்கியிராமல் அங்கும் இங்குமாய்க் காணப்படும். எருமைக் கொம்பு மிகவும் பலமாகவும் நீளமாகவும் வளரும். சில எருமைக் கொம்புகள் கீழாகவும் சில எருமைக் கொம்புகள் மேலாகவும் வளைந்திருக்கும்.

சுபாவம்:—எருமை மூர்க்க குணமும் மந்த புத்தியும் உடையது. அதற்குத் தண்ணீரில் அதிகப்பிரியம். அது

தண்ணீரிலிருக்கும் போது தலையை மேலே உயர்த்திக் கொண்டு வெகுநேரம் அங்கே தங்கியிருக்கும். நடக்கும் பொழுது தலையைத் தாழ்த்திக்கொண்டே போகும். அதற்குச் சுறுசுறுப்பு இல்லை. வழியில் ஒதுங்கிப் போகாது. காட்டெருமை கொம்புகளைப் புகைரதப் பாதையில் வைத்துக்கொண்டு படுத்திருப்பதால் சில வேளைகளில் புகைரதம் இருப்புப் பாதையிலிருந்து தவறுவதும் உண்டு. புரளு



வதும் உண்டு. காட்டெருமை மிகவும் மூர்க்கமானது. மனிதரையும், மற்றும் பிராணிகளையும் தன் கொம்பினால் குத்திக் கிழித்துவிடும். எந்த மிருகங்களையும் தான் இறக்கும்வரையும் எதிர்க்கும். அதி மூர்க்கமான எருமைக்குக் காட்டெருமை அல்லது ஆமா (Bison) என்று பெயர்.

உபயோகம்:—எருமைக்கடாவை ஏர் உழவும், வேறு பல வேலைகளுக்கும் உபயோகிக்கிறார்கள். எருமை பசுவைவிடப் பால் அதிகம் தரும். பால் தடிப்பாயிருக்கும்; ருசியிலும் குணத்திலும் பசுவின் பாலுக்கு ஈடாகாது. ஆனால், அதில் வெண்ணெய் அதிகமாய்க் கிடைக்கும். எருமையின் தோல் பதனிடப்பட்டுப் பல வேலைகளுக்கு உபயோகப்படுகின்றது. இதன் கொம்பினால் சீப்புகள், சிறு பெட்டிகள், கத்திப்பிடி முதலிய பல பொருள்கள் செய்கிறார்கள்.

கொம்புடைய மிருகங்கள்:—(*Cavicornia*) ஆடு, மாடு, எருமை ஓரினத்தைச் சேர்ந்த மிருகங்கள். அருணம் (Antelope) பார்வைக்கு மானைப்போல இருக்கும்; ஆட்டினத்தைச் சேர்ந்த மிருகம். இதன் கொம்புகள் கிளைகளில்லாமல் ஆட்டின் கொம்புபோல நீளமாக இருக்கும். மலை ஆடு (Chamois) இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தது. கவரிமான் அல்லது யாக் (Yak) என்று சொல்லப்படும் மிருகம் திபெத்து தேசத்து மலைநாடுகளில் காணப்படும். இது மாடு, எருமை இனத்தைச் சேர்ந்த மிருகம்.

கவைக் கொம்புடைய மிருகங்கள்.

ANTLERED RUMINANTS (*Cervina*)

(1) மான்.

மான் மிகவும் வெருட்சியுள்ள அழகான மிருகம். இது ஆடுபோலத் தோற்றத்திலிருக்கும். இதிற் புள்ளிமான், புலுட்டைமான், கலைமான், கஸ்தூரிமான் எனப் பல சாதிகளுண்டு.

ஆண் மான் கிளைகளுடைய கொம்புகளுடன் காணப்படும். இது ஓடும்பொழுது தலையை நிமிர்த்திக்கொண்டு செல்லும். இதற்குக் கூரிய முனையுள்ள கொம்புகளும் இருக்கின்றன. இவற்றின் உதவியால், இது தன்னைப் பகைவரிடமிருந்து காப்பாற்றிக்கொள்ளுகின்றது.

தேக அமைப்பு:—இதன் தேக அமைப்பு ஆடு மாடுகளினுடைய தேக அமைப்பைப் போன்றது. இதன் விழிகள் பெரிதாயும், பிரகாசமுடையதாயும் இருக்கின்றன. இதற்கு விரிந்த நாசித் துவாரங்களுண்டு. இதன் செவிகள் மடிந்திராமல் எப்பொழுதும் அயலிலுள்ள சத்தத்தைக் கிரகித்துக்கொண டிருக்கும். இதற்கு விரிகுளம்புக

ளுண்டு; இரைமீட்கும் குணமுடையது. இதன் நிறம் இடச்சார்புக்கு ஏற்றபடி யிருப்பதினால் இது வேட்டையாடுபவர்களிடமிருந்தும், புலிகளிடமிருந்தும் தன்னைத் தப்புவித்துக் கொள்ளுகின்றது.

உணவு:—இது தாவரபட்சணி. இதன் உணவு புல்லும் இளந் தளிர்களுமாகும்.

சுபாவம்:—இது காட்டில் மரமடர்ந்துள்ள சோலைகளிற் சீவிக்கின்றது. இது கூட்டங் கூட்டமாகச் செல்லும்.

உபயோகம்:—இதன் கொம்புகளைச் சேகரித்துக் கத்திப் பிடிகளுக்கும், வீட்டுச் சுவர்களை அலங்கரிப்பதற்கும், மருந்துக்கும் உபயோகிக்கிறார்கள். இதன் தோல் ஆசனமாகப் பாவிக்கப்படுகின்றது. சிலர் இதன் மாமிசத்தையும் விருப்பமாக உண்கிறார்கள்.

மரை:—இதன் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இது தோற்றத்தில் பெரிதாயிருக்கும். பார்வைக்கு அழகாயிருக்க மாட்டாது.

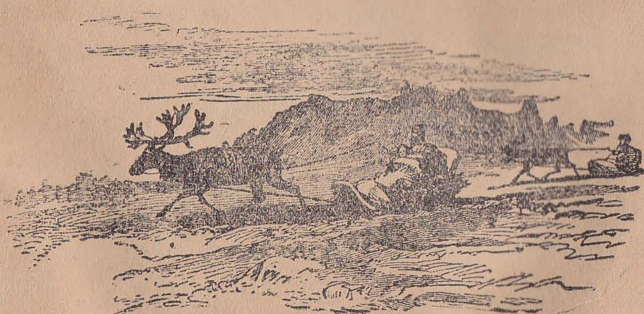
---

(2) றேண்டியரென்னும் கலைமான்.

இது மானினத்தைச் சேர்ந்த ஒரு பிராணியேயாம். ஆனால், இது சாதாரணமாய் நாட்டுக் குதிரைகள்போன்ற

தோற்றமுடையதாயிருக்கும். இத்தகைய பிராணி, பெரும்பாலும் மகா சீதளப் பிரதேசங்களிலும் உத்தர மஹா சமுத்திரத்தின் அருகிலுந்தான் காணப்படும். அம் மகா சமுத்திரத்தை யடுத்த மலைப்பிரதேசங்களாகிய 'லாப்லண்டு, பின்லண்டு' என்னுமிடங்களில் இது சீவிக்கின்றது. ஆதலால், இதன் தேகமெங்கும் நீண்டு தடித்துப் பழுப்பு நிறம் வாய்ந்த மயிர் அடர்ந்திருக்கும். ஆனால் அவை, மாரிக் காலத்தில் வெண்மை நிறமுடையதாக மாறும்.

இனி, இவ்வகைப் பிராணியின் தலை பருத்து உறுதியாயும், கழுத்து நீண்டுமிருக்கும். இவ் வினத்திற் சேர்ந்த ஆண் மானுக்கும், பெண் மானுக்கும் சற்றேறத் தாழ நான்கடி நீளமுள்ள கொம்புகளுண்டு. ஆனால், பெண் மானுக்கு மாத்திரம் கொம்புகள் சற்றுச் சிறியனவாயிருக்கும். கால்களோ என்றால், அவை தடித்து, உறுதியாயும், பிளவுபட்ட குளம்புகள் உள்ளனவாயு மிருக்கும்.



இவைகளைச் சுலபமாய்ப் பழக்கலாம். பழக்கப்பட்ட இவ்வகைப் பிராணியை, சறுக்குவண்டியிற் கட்டிக் கப்பலிற் செல்லக்கூடாத இடமாய்ப் பனி நிறைந்த சமுத்திரத்திற் செல்ல உபயோகப்படுத்துவார்கள். இவை, மணிக்குப் பத்து மைல் வீதம், நூறு மைல்தூரம் ஓரே தடவையில் களைப்

பில்லாமல் செல்லும். இவைகளின் பால் 'ஐஸ்லண்டு' என்னும் தேசத்தவர்க்குப் பானமா யுதவுகின்றது. இவைகளின் தோலும், மயிரும் உடைகளாய் உதவுகின்றன. கொம்புகள் கத்திப்பிடி முதலியவற்றிற்கும், நரம்புகள் வாத்தியத்திற்கும் உபயோகமாகும்.

ஒட்டகச் சிவிங்கி.

THE GIRAFFE.

ஒட்டகச் சிவிங்கி ஆபிரிக்காக் கண்டத்தின் மத்திய தென்பாகங்களில் வசிக்கின்றது.

தேக அமைப்பு:—இதற்குப் பிளவுபட்ட குளம்புகளையுடைய நீண்ட கால்கள் உண்டு. இதன் கழுத்து மிகவும் நீளமானது. கழுத்தை உயர்த்தி நிமிர்ந்து நிற்கும் பொழுது இதன் உயரம் பதினெட்டு அடி. இதன் தோல் மிகவும் உறுதியானதும் பாரமானதும்; தோலில் அநேக கறுப்புப் புள்ளிகள் உண்டு. இதன் வால் மாட்டின் வால் போலக் குச்சு மயிருள்ளதாயும் குட்டையாயு மிருக்கின்றது.

உணவு:—இது தாவரபட்சணி. இது இலைகளையும் துளிர்களையும் தின்னும். தண்ணீர் அருந்தும் பொழுதும், உண்ணும் பொழுதும முன்னங்கால்கள் இரண்டையும் அகலமாக இடக்கப் போட்டுக்கொண்டுகுனிந்து தின்னும்.

ஒட்டகம்.

ஒட்டகம் பார்வைக்கு மிக்க அவலட்சணமான பிராணி. ஒட்டகம், பெரும்பாலும் அரேபியா தேசத்திலுள்ள பாலைவனங்களில் இருக்கும். இன்னும் அது மத்திய ஆசியாவிலும், திபெத், சீனா முதலிய தேசங்களிலும் விசேஷமாய் உண்டு. ஆனால், அரேபியா தேசத்திலுள்ள ஒட்டகத்திற்கும், சீனா முதலிய தேசங்களில் வசிக்கும் ஒட்டகத்திற்கும் சிறிது வேற்றுமை உண்டு. அதாவது, அரேபியா ஒட்டகத்திற்கு முதுகில் ஒரு திமிலும், மற்றைத் தேசத்து ஒட்டகத்திற்கு இரண்டு திமில்களும் இருக்கும்.

ஒட்டகம், சூரிய வெப்பத்தால் நெருப்பெனச் சூடு கொண்டிருக்கும் மணலுடைய அரேபியா தேசத்துப் பாலைவனத்தில், போக்குவரவு செய்வதற்குப் பெரிதும் உபயோகமானது. இதுபற்றியே அதற்குப் 'பாலைவனக் கப்பல்' என்று பெயர். ஒட்டகம் இல்லாவிட்டால், அப் பாலைவனங்களில் மனிதர்கள் எவ் விதத்திலும் போக்குவரவு செய்ய முடியாமல் அங்கங்கே இருந்து விடுவதோடு, விலை பொருள்களையும் ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோரிடம் கொண்டுபோக வழியில்லாமல் வருந்துவார்கள்.

தேக அமைப்பு;— அதன் கழுத்து நீண்டும், வால் குறுகியும், கால் நீண்டும் இருக்கும். அது ஒருவகைப் பழுப்பு நிறமுள்ளது. அதற்குக் கொம்பில்லை. அது ஆடு

மாடுகளின் குளம்புகள் போன்ற விரிந்த குளம்புகளுடையது. ஆனால் அது நடக்கும்போது அக் குளம்புகள் பூமியிற் பரந்து படிகின்றன.

ஒட்டகம் பாலை வனங்களில் வீசும் சுழல் காற்றால் கிளம்பி மோதும் மணல்கள் உட் செல்லாதபடி மூடிக் கொள்ளத்தக்க ஒருவகை நாசித் துவாரமுடையது. இன்னும், தண்ணீர் அடிக்கடி குடியாமல், வெகு நாட்களுக்கு உதவும்படி கிடைத்தபோது தண்ணீரை நிரப்பி வைத்துக் கொள்ளத்தக்க பையொன்று அதன் வயிற்றினுள் உண்டு. பாலை வனங்களில் அடிக்கடி தண்ணீரை விரும்பாமல், அநேக மைல்கள் சென்றுகொண்டே இருக்கும்.

சுபாவம்:—ஒட்டகம், மிக்க பொறுமையுள்ள பிராணி. அது தன் எஜமானன் கட்டளையை ஒருபோதும் கடவாது. அறுநூறு அல்லது, எழுநூறு றாத்தல் நிறையுள்ள சுமையையும் முதுகிற் சுமந்துகொண்டு, வெகு சந்தோஷத்துடன், தினமொன்றுக்கு இருபது மைல் வீதம் செல்லும். அதிக பாரமின்றி, மனிதர்களை மாத்திரம் சுமந்து செல்லுமானால் தினமொன்றுக்கு நாற்பது மைல் வீதம் செல்லும். வேறு சில மிருகங்கள்போல், எசமானனால் என்றும் அடிபடாது. இன்னும் சில மிருகங்கள்போல, அது பாட்டில் மிக்க விருப்பமுடையது. ஆதலின், அது பாலைவனங்களிற் செல்லும்பொழுது சற்றுக் களைப்படைந்ததென்று தெரிந்தால், ஒட்டுகிறவன் அதை உற்சாகப்படுத்தும் பொருட்டுச் சிற்சில பாட்டுகள் பாடுவான். அதைக் கேட்டவுடன் அது களை தீரப்பெற்று, அதிக சந்தோஷத்தோடு

விரைவாய்ச் செல்லும். ஒட்டகம் சாதாரணமாய் வெகு நாள் சீவித்திருக்கும். இதர பிராணிகளைப்போல, அது வியாதியால் வருந்துவதில்லை.

உணவு:—அது தாவர பட்சணி. முட்களுள்ள செடிகள் கொடிகள் அதற்கு அதிக பிரியமான உணவு; அது அவைகளைத் தன் கூர்மையான பற்களாற் பிடுங்கி மென்று தின்னும் அதற்கு வேப்பிலையில் மிக விருப்பம்.

உபயோகம்:—ஒட்டகம் அதிகமான பாரத்தைச் சுமந்து செல்லும். பாலை வனங்களில் ஒட்டகமும் தீப்பறவையும்தான் பிரயாணம் செய்யும். அரேபியர் ஒட்டகப் பாலை உபயோகிக்கின்றனர்.

லாமா (Llama) இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தது.

---

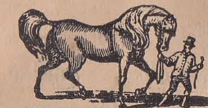
13. பிளவுபடாத குளப்புடைய பிராணிகள்.

ODD-TOED UNGULATES.

(1) குதிரை.

குதிரை மனிதருக்கு அதிக உபயோகமான மிருகம். இந்தியா, அரேபியா, ஆஸ்திரேலியா முதலிய தேசங்களில் நல்ல குதிரைகள் உண்டு. இந்தத் தேசங்களிலிருந்து இலங்கைக்கு அநேக குதிரைகள் வருகின்றன. நமது தேசத்தில் மன்னார், நெடுந்தீவு முதலிய இடங்களில் குதிரைகள் உண்டு.

குதிரை ஒரு பெரிய வலிமையுள்ள மிருகம். அது பசுவைப் பார்க்கிலும் பெரியது. குதிரையை எல்லாரும்



விரும்புகிறார்கள்; அது தனது வலிமையினால் செய்யும் வேலையைவியந்துகொள்ளுகிறார்கள். அது தலைவனுக்கு அடங்கி நடக்கும் இயல்புடையது. அது அறிவும் பொறுமையும் உடையது. தலைவனை நேசிப்பதில் குதிரையை நாய்க்கு அடுத்த படியில் வைக்கலாம்.

தலை:—குதிரைக்குத் தலை பெரியது. தலையின் இரு பக்கங்களிலும் ஒவ்வொரு பெரிய காது உண்டு. கண்கள் மிகப் பெரியவையாயும் வட்டமாயும் இருக்கின்றன. நாசித் துவாரங்கள் மிகப் பெரியவை. குதிரையின் வாயில், மேலும் கீழும், பற்கள் வரிசையாக அமைந்திருக்கின்றன.

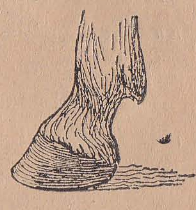
குதிரையின் கண்கள் முகத்திலே நேராக இல்லாமல் சிறிது ஒதுங்கிப் பக்கமாக அமைந்திருக்கும். காதுகள் நேராகவும் கூர்மையாகவும் இருக்கின்றன. கண்களும் காதுகளும் ஏன் இவ்வாறு அமைந்திருக்கின்றன? குதிரை மிகவும் அச்சமுடைய விலங்கு. காட்டில் அதற்குப் பகை விலங்குகள் அதிகம். அவைகள் நெருங்குவதை உடனே தெரிந்து கொள்வதற்கு இவைகள் உதவுகின்றன.

உடல்:—குதிரையின் பின் கழுத்தில் மயிர் நீண்டு

தொங்கும். அதற்குப் பிடர் மயிர் என்று பெயர். உடல் நீண்டும் பருத்தும் இருக்கும். உடலில் மெல்லிய மயிர் அடர்ந்திருக்கும். குதிரையின் வாலில் மயிர் கற்றையாய் நீண்டு

தொங்கும். குதிரை தன்மேல் உட்காரும் ஈ, கொசுகு முதலியவற்றை வாலினால் ஓட்டிக்கொள்ளும்.

கால்கள்:—குதிரைக்குக் கால்கள் நீண்டவை; அவை மிகவும் சிறுத்து இருக்கின்றன. ஆகையால், குதிரை மிகவும் விரைவாக ஓடும். குதிரையின் பாதத்தில் குளம்பு உண்டு. அது எருதின் குளம்பைப்போல் பிளவுபட்டது அன்று. தலையில் கொம்பு உள்ள மிருகங்களுக்கெல்லாம் பிளவுபட்ட குளம்பு உண்டு. குதிரைக்குத் தலையில் கொம்பு இல்லை. குதிரையின் குளம்பு நமது நகத்தைப்போலவே, வளரும் தன்மை உள்ளது. நமது நகங்களில் வளர்ந்து வரும் பாகத்தை அறுத்தால் நமக்கு நோகிறதில்லை; அதுபோல, குதிரையின் குளம்பைச் சீவினாலும் அதற்கு நோகாது.



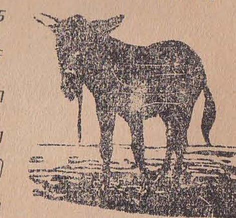
உணவு:—குதிரை தாவர பட்சணி. பற்களின் அமைப்பும் தேக அமைப்பும், நீண்ட கழுத்தும் அதன் உணவுக்கு ஏற்றதாயிருக்கின்றது. அதற்குப் புல்லும், நெல்லும், தவிடும், கொள்ளும், கடலையும் ஆகாரமாம்.

உபயோகம்:—நாம் குதிரைமேல் ஏறிச் சவாரி செய்யலாம்; அதை வண்டியிலும் பூட்டி ஓட்டலாம். சில நாடுகளில் குதிரைகளை ஏரில் பூட்டி நிலத்தை உழுவதும் உண்டு; அந்தக் குதிரைகள் மிகவும் பெரியவை. குதிரை கம்பீரமான மிருகம். அது மாட்டைப் பார்க்கிலும் அதிக விலை உள்ளது. குதிரை தன் எஜமானனுக்கு அன்புடன் ஊழியஞ் செய்யும்.

குதிரையினம்:—குதிரை, கழுதை, கோவேறுகழுதை, வரிக் குதிரை ஒரே இனத்தைச் சேர்ந்தவை.

வரிக்குதிரை:—இது ஆபிரிக்காக் கண்டத்தின் தென் கீழ்ப் பாகங்களில் வசிக்கின்றது. இதன் தோல் வெண்மை நிறமுடையது; அந்தத் தோலின் மேல் கறுப்பு அல்லது சிவந்த நிறமுடைய அநேக வரிகள் உண்டு.

கழுதை, கோவேறு கழுதை இரண்டும் தோற்றத்தில் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும். கழுதை தோற்றத்தில் குதிரையிலும் பார்க்கச் சிறியது. கழுதைக்கு நீண்ட காதுகளும் மாட்டுக்கு இருப்பது போல் வாலின் நுனியில் மயிரும் உண்டு. கோவேறு கழுதை கழுதையிலும் பார்க்க மிகவும் பெரியது.



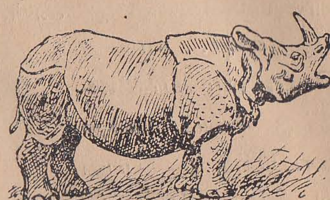
---

(2) காண்டாமிருகம்.

THE RHINOCEROS.

காண்டாமிருகம் உருவத்தில் யானைக்கு அடுத்தது. காத்திரத்தில் அது யானைக்கு மிகவும் குறைந்தது. அதன் கால்கள் யானையின் கால்களைவிடக் குறுகினவை. அதை முதலிற் பார்க்கும்போது அது ஒரு பெருத்த பன்றி போலத் தோற்றும். அதன் செவிகள் மிகப் பெரிதானவைகளாயும் மிகச் சிறிதானவைகளாயுமிராமல் நடுத்தரமானவையாயிருக்கின்றன; அதன் கண்கள் மிகச் சிறியன.

தேக அமைப்பு:—இந்தியா தேசத்துக் காண்டாமிருகத்தின் சருமம் மிகவும் கனத்து, அதன் தேகத்தில் மடிப்பு மடிப்பாயிருக்கிறது. அச் சருமம் மிகவும் கனமாயிருக்கிறபடியால் சிங்கத்தின் நகங்களுக்குக்கூட இடங் கொடுப்பதில்லை; கத்தியாவது ஈட்டியாவது அதை ஊடுருவிச் செல்லமாட்டாது. அதன் நீண்ட மூக்கிலிருந்து இரண்டு அல்லது மூன்று அடி நீளத்தில் கொம்பு வளர்ந்திருக்கிறது. இக்கருவியைக் கொண்டு அது புதர்களையும், தான் தின்னுகிற இலைகளும் கனிகளுமுள்ள இளஞ் செடிகளையும், வேரோடு பெயர்த்துத் தள்ளுவதுமன்றித் தன் பகைவரோடு போரும் புரிகின்றது.

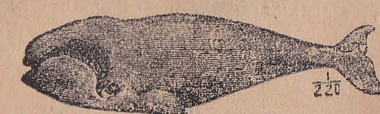


சுபாவம்:—காண்டாமிருகம் சதுப்பு நிலங்களிலும் மரங்களடர்ந்து நிழலாயுள்ள காடுகளிலும் வசிக்கின்றது. அது செல்லும்போது ஆரணியத்திலுள்ள விருட்சங்கள் அதன் பாரத்துக்கும் பலத்திற்கும் ஆற்றாதவைகளாகி நசுங்கி முறிந்து போகிறபடியால், அவ்வாறு முறிந்த மரங்களும் நசுங்குண்ட புதர்களும் கோர்வையாயிருப்பதைப் பார்த்து அது சென்ற மார்க்கமின்னதென்று பெரும்பாலும் கண்டறியலாம். அது வேர்களையும் மரங்களின் முள் நிறைந்த சாகங்களையும் வேறு கந்தமூலாதிகளையும் புசிக்கின்றது. பூச்சிகள் கொட்டாதபடி தன்னைப் பாதுகாத்துக்கொள்ளும் பொருட்டுச் சேற்றிலிருந்து உழல அதற்கு விருப்பம். அது சாதாரணமாய்ப் பிறருக்குத்

தீங்கு செய்வதில்லையாயினும், அதற்குக் கோபத்தை உண்டு பண்ணினால் அது அபாயத்திற் கிடமாகும். அது வேறு மிருகங்களுடன் கலவாமல் தனியே சஞ்சரிக்கும் பிராணி.

இனம்:—ஆசியாக் கண்டத்துக் காண்டாமிருகத்திற்கு ஒரு கொம்புதானிருக்கிறது. அது இந்தியா தேசத்துக் கீழ்ப் பாரிசத்திலும் அடுத்த பிரதேசங்களிலும் அகப்படும். ஆபிரிக்காக் கண்டத்துக் காண்டாமிருகத்திற்கு இரண்டு கொம்புகளுள; அவற்றுள் ஒன்று சிறியதும் மற்றொன்று பெரியதுமாயிருக்கும். ஆபிரிக்காக் கண்டத்துத் தென் பாரிசத்திலுள்ள கருங் காண்டாமிருகம் அந்தச் சாதி மிருகங்களில் மிகச் சிறியது. அது மிகவும் உணர்ச்சியுள்ளதாயிருப்பது மன்றிக் குரூரமுள்ளதாயும் அபாயகரமானதாயுமிருக்கிறதாகையால், அதனிடத்தில் வேட்டைக்காரர்களுக்கு மிகுந்த பயமுண்டு.

14. திமிங்கிலம்.



திமிங்கிலம் நீரில் வசிக்கும்; இது மிகக் குளிர்ந்த விடங்களிலுண்டு. கிரீன்லாந்து தீவை யடுத்த இடங்களில் இது அதிகமாக அகப்படுகிறது. இது பார்வைக்கு மீனைப் போல இருக்கும். ஆகையால் அநேகர் அதை மீன் என்றே நினைக்கிறார்கள். ஆனால், உண்மையில் அது ஒரு மிருகமே ஒழிய மீன் அல்ல. மீன்கள் முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும். திமிங்கிலம் மிருகங்களைப் போலவே

குட்டி போடும். மீன்களின் இரத்தம் குளிர்ச்சியாயிருக்கும். திமிங்கிலத்தின் இரத்தம் மிருகங்களின் இரத்தத்தைப்போலவே சூடாயிருக்கும். மீன்களின் தோல் செதிள்களால் மூடப்பட்டிருக்கும். திமிங்கிலத்தின் தோல் வழவழப்பாய் இருக்கும். மீன்களுக்குச் சுவாசப் பைகள் இல்லை; திமிங்கிலத்துக்கு, மிருகங்களுக்கு இருப்பது போல, சுவாசப் பைகள் உண்டு. தண்ணீருக்கு வெளியே வந்துதான் அது சுவாசிக்கும்.

திமிங்கிலம் அநேக விஷயங்களில் மிருகத்தைப்போல் இருக்கிறதே யொழிய மீனைப்போல இல்லை. ஆகையால் அதை மிருகம் என்றே சொல்ல வேண்டும். திமிங்கிலத்தில் பல வகைகள் உண்டு. அவற்றுள் சில ஏறக்குறைய நூறடி நீளமும், பருமனான பாகத்தில் அறுபது அல்லது எழுபது அடி சுற்றளவும் உடையவைகளாய் இருக்கின்றன.

திமிங்கிலத்தின் தோல் மிகவும் தடிப்பாய் இருக்கும். அதன் நிறம், அடிப்பாகத்தில் மட்டும் சிறிது வெள்ளையாயும் மேற்பாகத்தில் கறுப்பாயும் இருக்கும். தோலுக்குக் கீழே பத்துப் பதினைந்து அங்குல கனத்திற்குக் கொழுப்புப் படிந்திருக்கிறது; திமிங்கிலம் தண்ணீரில் மிதப்பதற்கு கொழுப்பு மிகவும் அநுகூலமாயிருக்கிறது; அன்றியும், இரத்தத்தைச் சூடாய் வைத்திருப்பதற்கும் கொழுப்பு உதவியா யிருக்கின்றது.

தேக அமைப்பு:—திமிங்கிலத்தின் தலை மிகவும் பெரியது; தலை உடம்பின் முழு அளவில் கால் பாகத்துக்கு மேல் இருக்கும், அதில் இரண்டு காதுகளும் இரண்டு கண்களும் உண்டு. அவை மிகவும் சிறியவை. தலையின் உச்சியில் நாசித் துவாரங்கள் இருக்கின்றன. அவற்றின் வழியாகவே, திமிங்கிலம் நீருக்கு மேலே தலையை நீட்டிச் சுவாசிக்கும். அப்பொழுது அவைகளின் வழியாக நீர், ஊற்றுப்போல் மேல் எழும்பி விழும்.

திமிங்கிலத்தின் வாய் பெரிதாயும் அகலமாயும் இருக்கும். அதில் பற்கள் இல்லை. பற்களுக்குப் பதிலாக எலும்பொன்று மேல்வாயில் அமைந்திருக்கின்றது. அது தொங்கிக்கொண்டிருக்கும். திமிங்கிலம் தன் இரையை வாயில் கௌவும்போது, இரைமட்டும் அதன் வாயில் தங்கும்; திமிங்கிலத்தின் வாய் பெரியதாயிருந்தாலும் தொண்டை மிகவும் சிறியதாய் இருக்கும். ஆகையால், நண்டு, பூச்சி முதலிய சிறு பிராணிகளைத்தான் அது ஆகாரமாகக் கொள்ள முடியும்.

திமிங்கிலத்தின் வால் மிகவும் பலமுள்ளது. அந்த வாலினால் திமிங்கிலம் ஒரு கப்பலை அடித்துத் துண்டு துண்டாய்ச் சிதறச் செய்யும். திமிங்கிலம் நீரின்மேல் மிதந்துகொண்டே நித்திரை செய்யும். அப்பொழுது அது ஒரு பெரும் கற்பாறைபோலத் தோன்றும். தனக்கு ஏதாவது அபாயம் நேரிடும் எனத் தோன்றினால் அது உடனே நீருக்குள் முழுகி மறைந்துவிடும். சில நிமிஷங்கள் சென்ற பிறகுதான் சுவாசிப்பதற்காக நீருக்கு மேலே தலை காட்டும்.

உபயோகம்:—நீர் பனிக்கட்டியாக உறையக்கூடிய அவ்வளவு குளிர்ச்சியை யுடைய துருவ சமுத்திரங்களில் திமிங்கிலம் வாசஞ் செய்யும். அதன் கொழுப்பும் எலும்பும் பலவகையில் மனிதர்களுக்குப் பிரயோசனப்படுகின்றன. ஆகையால் மீன் பிடிக்கச் செல்லுதல்போலத் திமிங்கிலம் பிடிப்பதற்காகவும் பலர் கப்பலேறிச் செல்வதுண்டு. அது மிகவும் அபாயமான தொழில்.

தூண்டிற் கயிற்றால் மீனைப் பிடிப்பது போலத்தான் திமிங்கிலத்தையும் பிடிப்பார்கள். ஆனால் திமிங்கிலத்தைப் பிடிப்பதற்கு உபயோகிக்கப்படும் தூண்டிற் கயிறு மிகவும் உறுதியாயும் நீளமாயும் இருக்கும். அதன் முனையில் வளைவான ஈட்டி ஒன்று கட்டப்பட்டிருக்கும். மீன் தூண்டிலில் இரை வைப்பதுபோல இதில் இரை வைத்துத் திமிங்கிலம் வந்து கௌவும்படி செய்கிறதில்லை. கயிற்றின் ஒரு முனையைப் படகிற் கட்டிவிட்டு, மறு முனையில் கட்டியிருக்கும் வளை ஈட்டியை நீர்மேல் மிதக்கும் திமிங்கிலத்தின்மீது எறிவார்கள்.

ஈட்டியின் முனை திமிங்கிலத்தின் முதுகிற் குத்தித் தசையில் மாட்டிக்கொள்ளும். பின்பு திமிங்கிலத்தைக் கொன்று இழுத்து எடுத்துக் கொள்வார்கள். இவ்விதமான ஆபத்துக்களுக்கெல்லாம் உள்ளாகி அதைப் பிடிப்பது அதன் கொழுப்புக்காகவும் எலும்புக்காகவுந்தான். ஒரு சாதாரண திமிங்கிலத்தின் கொழுப்பில் தொண்ணூறு பாரம் எண்ணெய் கிடைக்கும். ஒரு திமிங்கிலத்தின் மதிப்பு, சற்றேறக்குறைய ஐயாயிரம் ரூபாயாகும்.

தலை பருத்த திமிங்கிலத் (Sperm whale) திலிருந்து எடுக்கப்படும் கொழுப்பு (Spermacetti) மெழுகுதிரி சவுக்காரம் முதலியன செய்வதற்கு உபயோகமாகின்றது.

திமிங்கில இனம்:—மன்னாத்தித் திமிங்கிலம் (Manatee whale), கூன் திமிங்கிலம் (Hump-backed whale), வடகடற் திமிங்கிலம் (Arctic-right whale), தென்கடற் றிமிங்கிலம் (Antarctic-right whale), வெள்ளைத் திமிங்கிலம், தலைபருத்த திமிங்கிலம், கொலையாளித் திமிங்கிலம் (கிராம்பஸ்), காடமூ (Dolphin), ஈட்டிமூக்குத் திமிங்கிலம் எனப் பல வகைகள் உண்டு.

15. சீலினம்.

வடதுருவத்தைச் சேர்ந்த பனிக்கட்டியால் மூடப்பட்ட வடசமுத்திரத்தில் சீல், வால்றஸ் என்னும் சீலினத்தைச் சேர்ந்த மிருகங்கள் வசிக்கின்றன. இவற்றின் தேக அமைப்பு இவை நீரிலும் நிலத்திலும் வசிக்க ஏற்றதாயிருக்கின்றது.

சீல்.

தேக அமைப்பு:—சீல்களுக்கு முகத்தில் நீண்ட மீசைகளிருக்கின்றன. மூக்குத் துவாரங்கள் தண்ணீருக்குள் இருக்கும்பொழுது மூடிக்கொள்ளவும் பின்பு திறக்கவுங் கூடியவை. சிலவற்றிற்குக் காதுகள் வெளிப்படையாகக் காணப்படுகின்றன. ஆயின் சிலவற்றிற்கு மேற் காதுகள் வளராமல் மறைந்திருக்கின்றன. இவற்றின் தேகம் பருத்து உருண்டு நீண்டிருக்கும். இவற்றின் உடல்

சிலவற்றிற்குப் பளபளப்பான மீத் தோலுடையதாயும், சிலவற்றிற்குப் பன்றி எருமைக் கிருப்பதுபோன்ற சிதறிய மயிருள்ளனவாயும், சிலவற்றிற்கு மயிர்கள் அடர்ந்தும் இருக்கின்றன. சீல் தண்ணீரில் நீந்தவும் சுழியோடவும் கூடியதாக அதன் உடம்பு ஒரு வள்ளத்தைப்போல் இருக்கின்றது. அதன் கைகளும், கால்களும் தட்டையாயிருப்பதால், அவை நீந்துவதற்கு ஏற்ற இறகுகள் அல்லது தண்டுவலிகள் ஆகின்றன. அதன் தேகத்தில் சருமத்தின் கீழ் கொழுப்பு அதிகமாக இருக்கின்றது. கொழுப்பு

தேகத்தின் சீதோஷ்ண நிலை குறையாமல் காப்பாற்றுவதுடன் அதனைத் தண்ணீரில் மிதக்கும்படியும் செய்கின்றது.

சீலின் பற்கள் மாமிசபட்சணிகளுடைய பற்களைப் போன்றது. அதற்குக் கூர்மையான கண்களும் மணக்கும் சக்தியும் உண்டு. அது நிலத்தில் அதிகம் விரைவாக ஓடமாட்டாது. ஆகையால், மனிதனை அல்லது வெண் கரடியைக் கண்டால் நீரில் ஒதுங்கிக் கொள்ளும்.

சுபாவம்:—அவை 15 நிமிஷம் முதல் 1 மணிக்கியாலம் வரையிலும் தண்ணீருக்குள் மூச்சுத் தாங்கி யிருக்கின்றன. அவை கடலில் மிதந்துகொண்டேனும், தரைமீது கரையில் படுத்துக்கொண்டேனும் தூங்குகின்றன. அவை கூட்டங் கூட்டமாய்ச் சீவிக்கின்றன. அவை கூட்டமாய்த் தூங்கும்போது, அவற்றில் ஒன்று விழித்துக்கொண்டு காவல் புரிகின்றது; அது ஏதாவது அபாயம் ஏற்படுவதாகத் தெரிந்தால் உடனே சத்தமிடும்; எல்லாச் சீல்களும் எழுந்து கூச்சலிட்டுக்கொண்டு ஓடிக் கடலில் குதித்துவிடுகின்றன.

இவை பத்துமாதம் கருப்பமடைந்து, குட்டியை ஈன்று பால் கொடுக்கின்றன. இவைகளிற் சிறியவை இரண்டு குட்டிகளும், பெரியவைகள் ஒரு குட்டியும் ஈனுகின்றன.

உணவு:—நீரில் வாழும் பிராணிகளே அதன் உணவு. பெரும்பாலும் மீனைத் தின்று வளரும்.

உபயோகம்:—பனிக்கட்டிப்பாறை உடைந்து தகர்ந்து கிடக்கும் பொந்துகளில் ஈட்டியாற் குத்திச் சீலை எஸ்கிமோவர் என்னும் ஒரு சாதி மக்கள் பிடிக்கிறார்கள். அவர்

களுக்கு இதன் மாமிசமே பிரதானமான உணவு. ஒரு கல்விளக்கில் இதன் கொழுப்பை யுருக்கிய நெய்யைவிட்டு

எரிக்கிறார்கள். கொழுப்பைச் சமைப்பதற்கும் குளிர் காய்வதற்கும் உபயோகிக்கின்றனர்.

சீலினம்:—சீல்களைப் பொதுவாய்க் காதுள்ளவை, காதில்லாதவை, வால்றஸ் என்று மூவகையாகப் பிரித்திருக்கின்றனர். காதுள்ள சீலினத்தில் நாய்முகச் சீல், கடற்சிறுத்தை, கடற்கரடி என்பன அடங்கும். காதில்லாத இனத்தில் ஹார்ப் சீல் (Harp seal), மார்பிள்சீல் (Marbled seal), கடற்பசுச்சீல் (Sea cow seal), யானைச் சீல், கொண்டைத்தலைச் சீல், மயிர்த் தோலுடையசீல் (Fur seal) என்பன அடங்கும்.

வால்றஸ் சீலிலும் பார்க்கப் பெரிய மிருகம். அதற்கு இரண்டு பெரிய தந்தங்கள் உண்டு. எஸ்கிமோவர் சீலை உபயோகிப்பது போல் இதனையும் உபயோகிக்கின்றனர்.

மற்சியாங்கனை (Dugong or mermaid) சீலினத்தைச் சேர்ந்தது. அதன் கொழுப்பும் மாமிசமும் மிகவும் உபயோகமானது. ஆகையால் அது இந்துசமுத்திரத்திலிருந்து

அற்றுப் போய்விட்டது. இப்பொழுது மிகவும் அருமையாகக் காணப்படும்.

---

16. பல்லில்லாப் பிராணிகள்.

(1) அழுங்கு.

ANT -EATER.

அழுங்கு அல்லது எறும்பு தின்னி இந்தியாவிலும் ஆபிரிக்காவிலும் உள்ளது. இதன் இரத்தம் கால வேற்றுமைக்குத் தக்க உஷ்ணத்தை அடைகின்றது.

தேக அமைப்பு:—இவைகளின் தேகத்தின்மீதுள்ள மயிர்கள் முட்களைப்போலத் தடித்து அழுத்தமாயிருப்பதோடு அதன் இடையிலுள்ள சில செதிள்கள் முட்பன்றியின் முட்களைப் போலத் தடித்து அழுத்தமாயும் கூர்மையாயும் இருக்கின்றன. அது தன்னுடைய சத்துராதியைக் கண்டவுடன் முட்பன்றி போலச் செதிள்களை நிமிர்த்திக்கொண்டு தலையையும் வாலையும் உடம்பின் கீழ் வைத்துக்கொள்ளுகிறது.

இவைகளுக்கு வாய் மெலிந்து, உருண்டு, நீண்டு சிறு குழாய்போல் உதடில்லாமல் இருக்கின்றது. இதன் நாக்கும் அதுபோலவே உருட்சியாயும், அடி பருத்தும முனை சிறுத்தும் அதிக நீளமாயும் பசையுள்ளதாயும் இருக்கின்றது. அந்நாவை நீட்டி எறும்புகளையும், கறையான்களையும், சிறு புழுக்களையும் பூச்சிகளையும், நாவிலுள்ள பசையால் ஒட்டிப் பிடித்து உள்ளுக்கிழுத்து விழுங்குகின்றது. ஆகையால் அதற்குப் பற்கள் தேவையில்லை.

கால்கள்:—அதன் கால்கள் மிகவும் கட்டையாக இருக்கின்றன. பாதங்களில் நீண்ட கூர்மையான நகங்கள் உள; இவற்றின் மூலமாகக் கறையான் புற்றுகளையும் எறும்புக் கூடுகளையும் அது உடைத்துத் திறந்து விடுகின்றது.

சுபாவம்:—இம் மிருகம் பூமியில் வளை தோண்டிக் கொண்டு வசிக்கின்றது.

இனம்:—இம் மிருகத்தில் சிறிதும் பெரிதுமாக அநேக வகைகள் உண்டு. சில மிருகங்களின் தேகத்திலுள்ள மயிரில் பலவிதமான புள்ளிகளும் கோடுகளுமிருக்கின்றன. அமெரிக்கா தேசத்தில் காடியையைப்போன்ற நீண்ட மயிருடையதும் பெரிய உருவமுள்ளதுமான ஒரு மிருகம் உண்டு (Great Ant-Eater).

---

(2) தேவாங்கு.

SLOTH.

தேவாங்கு அல்லது மரக்காடி அமெரிக்காவிலுள்ள காடுகளில் அதிகமாக வசிக்கின்றது. இது தலை முதல் வால் வரையில் இரண்டு அடி நீளமுள்ளது.

தேக அமைப்பு:—இதற்கும் அழுங்கைப் போல வாயிற் பற்களில்லை. இதன் விரல்களில் நீண்ட வளைந்த

அழுத்தமான் நகங்கள் இருக்கின்றன. ஆகையால் இது மரங்களில் வெகு சுலபமாக ஏறுகின்றது.

சுபாவம்:—இது மரங்களில் தொங்கிக்கொண்டு முன்னும் பின்னுமாக வெகு வேகமாகச் செல்லும். இது இராக்காலங்களில் மரக்கிளைகளில் தொங்கிக்கொண்டு, அசையாமல் நித்திரை செய்கின்றது. இது மரங்களில் சஞ்சரிக்கின்ற மிருகம். இது சாதுவானதும் சோம்பலுள்ளதுமான மிருகம்.

உணவு:—இது சாகபட்சணி. இது மரங்களிலுள்ள தழைகளைத் தின்று சீவிக்கின்றது.

இனம்:—ஆஸ்திரேலியாவிலுள்ள கோலா (Koala) இவ்வினத்தைச் சேர்ந்த மிருகம்.

---

17. பையுடைய பிராணிகள்.

காங்கரு ஆஸ்திரேலியாவிலுள்ள புற்றரைகளில் வசிக்கின்றது. காங்கரு இனத்திற் சிறிதும் பெரிதுமாய்ப் பல வகைகளுண்டு. இந்த அற்புதமான பிராணிகளிற் பெரியது நிமிர்ந்து நிற்கும்பொழுது, ஏறக்குறைய ஏழடி உயரமிருக்கும்.

முதல் முதலில் ஆஸ்திரேலியாவில் இறங்கிய ஆங்கில மாலுமிகள் இந்தப் பிராணியைப் பார்த்து ஆச்சரியப்பட்டு "இதென்ன மிருகம்" என்று ஆங்கிலத்தில் அங்கிருந்த வேடர் சிலரைக் கேட்டார்கள். அவ்வேடர் 'காங்கரு' என்று கூறினர். இந்த வார்த்தையின் பொருள் அவர்கள் பாஷையில் 'எங்களுக்கு விளங்கவில்லை' என்பதாம். அம்

மாலுமிகள் அம் மிருகத்தின் பெயர் காங்கரு என்று நினைத்துவிட்டனர். அதுமுதல் இதற்கு இப்பெயர் ஏற்பட்டு வழங்குகின்றது.

தலை:—படத்தைப் பாருங்கள். படத்தில் காணப்படுவது பெண் காங்கரு. அதன் தலை, மான் தலையை ஒத்திருக்கிறது. காதுகள் நீண்டு இருக்கின்றன. வாய் நீண்டிருக்கிறது. பற்கள் உறுதியாயும் கூர்மையாயும் இருக்கின்றன.

உடல்:—அதன் உடல் நீளமாயும், வயிறு பருத்தும், மார்பு சிறுத்தும் இருக்கும். காங்கருவின் வயிறு சரிந்து காணப்படுகிறது. அதன் அடிப்பாகத்தில் ஒரு பை இருக்கின்றது. காங்கருவின் குட்டி, அபாயம் வருமென்று தெரிந்தால், அந்தப் பைக்குள் புகுந்துகொள்ளும். அதற்காகவே அப்பை அமைக்கப்பட்டிருக்கிறது. அதன் குட்டிகள், ஈன்றவுடன், ஒரு அங்குல நீளந்தான் இருக்கும். அவை கண் திறக்க அநேக நாட்கள் செல்லும். அது வரையும் அவை அந்தப் பைக்குள் இருக்கின்றன.

கால்கள்:—முன்னங்கால்கள் குட்டையாய் இருக்கின்றன. முன்னங்கால்கள் ஒவ்வொன்றிலும் நான்கு விரல்

கள் உள்ளன. ஒவ்வொரு விரலிலும் கூரிய நகம் இருக்கின்றது. அது மிகவும் உறுதியுள்ளது. அந்த நகங்களால் காங்கரு தன் உடலைச் சொறிந்துகொள்ளும்; கிழங்கு முதலியவற்றைத் தோண்டி எடுக்கும்; தன் எதிரியைப் பிடித்துக் கொல்லும். பின்னங்கால்கள் ஒவ்வொன்றிலும் ஐந்து விரல்கள் உண்டு; எனவே ஐந்து நகங்கள் இருக்கின்றன. அவை மிகவும் உறுதியானவை. அந்தப் பின்னங் கால்களால்தான் காங்கரு நடக்கின்றது.

வால்:—காங்கருவின் வால் மிகவும் உறுதியானது. அது தன்னை எதிர்க்க வரும் பிராணியின் காலை, ஒரே அடியில் முறிக்கத்தக்க பலத்துடன் அஃது அமைந்திருக்கிறது. குதிரையின் காலை. ஒரே அடியில் ஒடிக்கும் வலிமை இதன் வாலுக்கு உண்டு.

உணவு:—அது சாகபட்சணி. அது கிழங்கு, புல் வேர், பழம் முதலியவற்றைத் தின்னும்.

சுபாவம்:—அது சத்துராதிகள் வருவதை வாசனையால் அறிந்து ஓட்டம் எடுக்கும்; ஒருவேளை அவ்வாறு செய்ய முடியாவிட்டால் அவைகளை எதிர்த்துச் சண்டை செய்யும். அது சிலவேளைகளில் தன் சத்துராதிகளுக்குத் தப்பி ஓடுகையில் சமீபத்தில் நீர்நிலைகள் இருந்தால் அவற்றில் குதித்து ஒளிக்கும். வேட்டை நாய்கள் அதனிடம் சிக்கிவிட்டால் உடனே அவற்றைத் தன் முன்கால்களால் மார்புற நெருக்கிப் பின்கால் விரல்களால் கிறி வதைக்கும்.

உபயோகம்:—ஆஸ்திரேலியா தேசத்திலுள்ளோர் அதை அதிக பிரியமாக வேட்டையாடுகிறார்கள். அது தனித்திருக்கையில் எட்டிசொண்டும், கூட்டமாயிருக்கையில் நாய்களை ஏவியும் அதனைக் கொல்வார்கள். அதன் மாமிசத்தைச் சிலர் பிரியமாய் உண்பார்கள்.

வாத்து மூக்கு மிருகம் (Duck mole) இதற்கு வாத்தின் முகமும் சுண்டெலியின் உடம்பும் உண்டு. இது ஆஸ்திரேலியாவில்தான் வசிக்கின்றது. தன்னியபான வர்க்கத்தைச் சேர்ந்த மிருகங்களில் இது ஒன்றே முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கின்றது. இது கருப்பம் அடையுங் காலத்தில் வயிற்றுக்குள்ளே முட்டையுண்டாகி, முட்டை முதிர்ச்சியடைகின்றது. பின்பு, ஈனுங்காலத்தில் குட்டி வயிற்றிலேயே முட்டையை விட்டு வெளிப்பட்டுவிடுகின்றது.

இது தண்ணீரில் சீவிக்கின்றது; சில சமயங்களில் கரைமீது வந்தும் உலாவுவதுண்டு.

---

18. பறவைகள்.

பறவைகள், ஆடு, மாடு முதலிய பிராணிகளைப் போன்ற பிராணிகளேயாயினும், சிற்சில விஷயங்களில் வேறுபடுகின்றன. முதலாவது: மிருகங்களின் மேற்புறம், மயிர் அடர்ந்த தோலால் மூடப்பட்டிருக்கின்றது. பறவைகளின் மேற்புறமோ இறகுகளால் மூடப்பட்டிருக்கிறது. இரண்டாவது: மிருகங்கள் குட்டி போடும்; பறவைகளோ முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும்.

மூன்றாவது: மிருகங்கள் தம் குட்டிகளுக்குப் பால் கொடுத்து வளர்க்கும். பறவைகளோ என்றால், தம் சிறிய குஞ்சுகளுக்குப் பால் கொடுத்து வளர்க்காமல், தாம் உட்கொள்ளும் உணவையே தம் குஞ்சுகளுக்கும் கொடுத்து வளர்க்கும். நான்காவது: மிருகங்கள் எப்போதும் பூமியின்மீதே வசிக்கின்றன. பறவைகள் உயர்ந்துள்ள மரஞ் செடி முதலியவற்றில் வசிக்கின்றன. மிருகங்களுக்குக் கால்கள் உதவுதல்போலப்

பறவைகளுக்குச் சிறகுகள் உதவுகின்றன. மேலும் மற்றப் பிராணிகளுக்கு உதடுகள் உதவுதல்போல், பட்சிகட்கு மூக்கே யுதவுகின்றது. எல்லாப் பறவைகட்கும் கால்களில் நகங்களுண்டு.

இனிப் பறவைகள் யாவும் உருவம், நிறம் முதலிய வற்றில் தமக்குள் வேறுபட்டிருப்பினும், தேக அமைப்பு முதலிய சிற்சில விஷயங்களில் ஒன்றுபட்டிருத்தல் காண லாம்.

எல்லாப் பறவைகளுக்கும் இறகுகள் உண்டு. அவை இலேசாயும், மிருதுவானவையாயும் உள்ளன. எலும்புகள் குழாய்போல உள்ளே துளையுடையனவாய் இருத்தலால் அவை ஆகாயத்தில் சுலபமாய்ப் பறக்கின்றன.

பறவைகளின் இறகுகள்:—(Feathers) பறவைகளின் இறகுகள் மூன்று வகைப்படும்; அவை:—(1) பறப்பதற் குரிய பெரிய இறகுகள் (Flight feathers). (2) தேக உஷ் ணம் போகாவண்ணம் காப்பாற்றும் போர்வைபோன்ற இறகு கள் (Covert feathers). (3) இவற்றின் கீழ் உள்ள சிறிய பஞ்சுபோன்ற மெல்லிய அழகான இறகுகள் (Down-feathers) என்பனவாம்.

இறகுகளை மூன்று பாகங்களாகப் பிரிக்கலாம். அவை, அடிப்பாகம், காம்பு, தோகை என்பனவாம். அடிப்பாகம் உள்ளே துவாரமுள்ளதாயும், வட்டமாயும் கொம்புபோன்ற ஒருவகைப் பதார்த்தத்தா லாகியதாயும் இருக்கும். இது, மிகவும் இலேசாயும், திடமாயும், வளைந்து நிமிரக்கூடிய தாயுமிருக்கும். காம்பு குழாயாயிருக்கும் அடிப்பாகத்தின் தொடர்ச்சியே. இதுவும் இலேசாயும், திடமாயும், வளைந்து நிமிரக்கூடியதாயு மிருக்கும். இது வட்டமாயும் குழலாயு

மிராமல், நாலு பக்கங்களுடையதாயும், கெட்டியாயு மிருக் கும். இதன் மேற்புறமும், அடிப்புறமும் மிருதுவாயும் பளபளப்பாயு மிருக்கும். இதன் இரு பக்கங்களினு மிருந்து நீண்டு மெல்லிய குவிந்த கதிர்கள் செல்கின்றன. இவை தோகை என்று சொல்லப்படும்.

சிறகுகள் அல்லது இறக்கைகள்:—(Wings) இவை பறவைகளின் மார்பின் இரு பக்கங்களிலும் இரு கைகள் போன்றிருக்கும். ஒவ்வொரு இறக்கையிலும் மனிதர்களின் கைகளில் இருப்பதுபோல அடிக்கை, முன்கை, நுனிக்கை எலும்புகள் காணப்படும். இவ்வெலும்புகள் அதிகமாக நீண்டும் திடமாயு மிருப்பதோடு, பறவை பறக்கத் தக்கவாறு மிகவும் இலேசாயும், குழலாயு மிருக்கும். இவ் வெலும்புகள் தசை நார்களால் மார்பெலும் போடு இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இத்தசைகளின் உதவி யால் பறவைகள் இறக்கைகளை அடித்துக்கொண்டு பறக் கின்றன. இவ்வெலும்புகளில் இறகுகள் வரிசையாக ஒன் றின்மேலொன்று படியும்படி அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இறக்கைகளை விரித்தால் அவை விரித்த குடைபோன்று குவிந்திருக்கும். இறக்கைகளை கீழே மோதி அடிக்கும் போது காற்றானது பறவையை மேலே தூக்குகிறது. பறவைகள் பறக்கும்போது திசையை மாற்றவும், மேலே போகவும், கீழே வரவும் அநுகூலமா யிருக்கும்படி வால் இறகுகள், படகின் சுக்கானைப்போல் உதவுகின்றன.

பறவைகளின் அலகுகள்.

நாம் உணவை வாயிலிட்டு, பற்களாற் கடித்து, அரைத்து விழுங்குகிறோம். இதற்காக நம் வாயில் பற்கள், நாக்கு முதலிய அவயவங்கள் அமைந்திருக்கின்றன. பறவை

களுடைய அலகுகள் நம் வாய், பற்கள், நாக்கு, உதடுகள் முதலியன செய்யும் வேலையைச் செய்கின்றன. பறவைகளின் அலகுகள் ஒரேமாதிரி யில்லாமல், அவைகளின் ஆகாரத்தையும், பழக்க வழக்கத்தையும் அநுசரித்து வெவ்வேறு விதமாக அமைந்திருக்கின்றன.

(1) மாமிசம் தின்னும் பறவைகள்:—பருந்து, கருடன், கழுகு முதலிய பறவைகள், சிறு பிராணிகளைக் கொன்று தின்னும். இவைகளின் அலகுகள், மாமிசத்தைக் கிழிப்பதற்கேற்றவாறு உறுதியாயும் வளைந்துமிருக்கும். இப் பறவைகளுக்குக் கூர்மையான பார்வையுண்டு.

(2) மீன்கோத்திப் பறவைகள்:—நாரை, கொக்கு முதலிய பறவைகள் இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தவை. இவைகளின் அலகுகள் நீளமாகவும், நுனி கூராகவும் இருக்கின்றன. இவ்வமைப்பு தண்ணீரிலுள்ள மீன் முதலிய இரைகளைப் பற்றுவதற்கு அநுகூலமா யிருக்கிறது.

(3) மரங்கோத்திப் பறவைகள்:—தச்சன் குருவி முதலிய மரங்கொத்திப் பறவைகள் மரத்தினுடைய பட்டையைக் கொத்தி, பொந்துகளிலிருக்கும் பூச்சிகளைப் பிடித்துத் தின்னும். இவைகளின் அலகுகள் மரப்பட்டைகளில் துளையுண்டாக்குவதற் கேற்றவாறு நீண்டும் கூர்மையாயும் இருக்கும். அன்றியும் இவைகளுக்கு நீளமான நாக்கு உண்டு. நாக்கின்மீது ஒட்டிக்கொள்ளும் ஓர்வித பசையிருக்கிறது. இவை நாக்கை நீட்டிப் பூசசிகளைப் பிடித்துத் தின்னும்.

(4) தட்டை மூக்குப் பறவைகள்:—வாத்து இனத்தைச் சேர்ந்த பறவைகளுக்கு மூக்குத் தட்டையாயும் அகலமாயுமிருக்கும். இவ்வமைப்பு மண்ணைக் கிளறி உணவைத் தேடுவதற்கு ஏற்றதாய் இருக்கிறது. வாத்து சேற்றிலிருக்கும் பூச்சிகளைப் பிடித்துத் தின்னும்போது

வாய்க்குள் சேறும் நீரும் செல்லும். அலகுகளின் பக்கத்தில் சேறும், நீரும் வருவதற்கு வழியிருக்கின்றது. ஆகையால், அவை அலகுகளை மூடினதும் பூச்சிகள் வடி கட்டப்பட்டு, சேற்று நீர் வெளியே வந்துவிடும்.

(5) கொட்டையை உடைத்துத் தின்னும் பறவைகள்:—கிளியைப்போன்ற பறவைகள் உறுதியான கொட்டைகளை உடைத்து அதனுள்ளிருக்கும் பருப்புகளைத் தின்னும். இவற்றின் மூக்கு உறுதியாயும், பல்முள்ளதாயும், உள்ளே குழலாயிராமல், கெட்டியாயுமிருக்கும். இவைகளின் அலகு, பாக்கு வெட்டியைப் போல், கொட்டை முதலியவைகளை உடைக்கத் தகுந்தவைகளா யிருக்கும்.

(6) விதைகளைத் தின்னும் பறவைகள்:—புறா, ஊர்க்குருவி முதலிய பறவைகள் தானியங்களைத் தின்னும். இவற்றின் மூக்கு தானியங்களின் அல்லது விதைகளின் மேற்தோலை உரிப்பதற்குத் தக்கபடி குறுகியும், குவிந்தும் வலுவுள்ளதாயுமிருக்கும்.

பறவைகளின் பாதங்கள்.

சில பறவைகள் பறக்கும்நேரம் தவிர மற்ற வேளைகளில் கிளைகளைப் பற்றிக்கொண்டு உட்காரும். மிருகங்களுக் கிருப்பதுபோல் அகலமான பாதங்கள் இருந்தால் அவை கிளைகளைப் பற்றிக்கெண்டு உட்கார முடியா. ஆகையால் அவைகளின் பாதங்கள் வேறு விதமாக அமைந்திருக்கின்றன. ஆகாரத்திற் கேற்றபடி அலகுகள் வெவ்வேறு விதமாக அமைந்திருப்பதைப் போலவே, அவைகளின் பாதங்களும் அமைந் திருக்கின்றன.

(1) மாமிசம் தின்னும் பறவைகள்:—கழுகு, கருடன், பருந்து முதலிய மாமிச பட்சணிகளின் கால்கள் மிகவும் பலமுள்ளவை. இவைகளின் கால் விரல்கள் முன்பக்கம் மூன்றும், பின்பக்கம் ஒன்றுமாக அமைந்திருக்கும். இவ்விரல்களில் கூரிய வளைந்த நகங்கள் உண்டு. இந்நகங்களால் இவைகள் பிராணிகளை வெகு சுலபமாய்ப் பற்றித் தூக்கிச் செல்லும். இவை மாமிசத்தைக் கிழிக்கவும் உபயோகப்படுகின்றன.

(2) கிளைகளின்மேல் உட்காரும் பறவைகள்:—இவைகள், கிளைகளின்மேல் உட்கார்ந்து, காற்றடித்துக் கிளைகள் ஆடினபோதிலும், கீழே விழாமல், அக் கிளைகளை விரல்களால் நன்றாய்ப் பற்றிக்கொண் டிருக்கும். இப்படி யிருப்பதற்காக, அவைகளுக்குக் கணுக்களோடு கூடிய நீண்ட விரல்கள் உண்டு.

முன்பக்கம் மூன்று விரல்களும் பின்புறம் ஒரு விரலும் உண்டு. இப்பறவைகள் கிளைகளில் உட்கார்ந்து முழங்காலை மடித்ததும் நகங்கள் கிளைகளைக் கெட்டியாய்ப் பிடித்துக் கொள்ளும். முழங்காலை உயர்த்தினாலொழிய

விரல்கள் தாம் பிடித்த பிடியை விடா. இவ்வித அமைப்பினால்தான் அவை கீழே விழாமல், மரக் கிளைகளிலேயே தூங்குகின்றன.

(3) மரமேறும் பட்சிகள்:—கிளி, தச்சன்குருவி, குயில் முதலிய பறவைகள் மரமேறும். மரமேறுவதற்கு அநுகூலமாக, இவைகளுக்கு முன்பக்கம் இரண்டு விரல்களும் பின்பக்கம் இரண்டு விரல்களும் அமைந்திருக்கின்றன.

(4) தரையில் நடக்கும் பட்சிகள்:—இவைகளுக்கு முன்பக்கம் மூன்று விரல்களும், பின்பக்கம் ஒரு விரலும் அமைந்திருக்கும். இவைகளின் பின் பக்கத்து விரலில் நீண்டு நேரான நகமிருக்கும். வானம்பாடி முதலியவை இவ் வினத்தைச் சேர்ந்தவை.

(5) தரையைக் கிளறும் பட்சிகள்:—கோழி, புறா முதலிய பறவைகள் தரையைக் கிளறி ஆகாரத்தைப் பொறுக்கித் தின்னும். இவைகளுக்கு உறுதியான கால்களும், தடித்துக் குறுகிய விரல்களும் அமைந்துள்ளன. இவைகளின் நகங்கள் கூர்மையற்று மழுங்கி யிருக்கும்.

(6) நீரில் நடக்கும் பட்சிகள்:—நீரில் நடக்கும் கொக்கு, நாரை முதலியவற்றின், பாதம் சேற்றில் புதைந்து போகாதபடி விரல்கள் பிரிந்து இருக்கும். இவைகளின் கால்களும் பாதங்களும் கால் விரல்களும் நீண்டு மெல்லியனவாயிருக்கும்.

(7) நீந்தும் பறவைகள்:—வாத்து, அன்னம் முதலிய பறவைகள் தண்ணீரில் நன்றாய் நீந்தும். இவைகளின் கால்கள் குட்டையாகவும், விரல்களுக்கிடையே ஒரு விதத்

தோலும் மூடிக்கொண்டிருக்கும். இவை துடுப்பைப்போ லிருப்பதால் தண்ணீரை இரு பக்கங்களிலும் தள்ளுவதற்கு இவ்வமைப்பு அநுகூலமாயிருக்கிறது.

(8) ஓடும் பறவைகள்:—இவைகளின் கால்கள் மிகவும் நீண்டும், வலுவுள்ளனவாயும் இருக்கும். இவைகளின் கால்களில் இரண்டு குறுகிய தடித்த விரல்கள் உண்டு. இதனால் இவைகள் வெகு வேகமாய்க் கீழே விழாமல் ஓடும் சக்தியுள்ளவைகளாயிருக்கின்றன. தீப்பறவை (Ostrich), எமு (Emu) முதலியன இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தவை.

முட்டைகள்.

பறவைகள் முட்டையிடுகின்றன. முட்டையினுள் கருவிருக்கின்றது. இக்கருவானது, பறவையினுடைய தேகத்தினின்று முட்டை வெளிவந்த பின்பு, விருத்தியடைந்து, பல அவயவங்களும் உண்டாகி, முட்டையை உடைத்துக்கொண்டு வெளி வருகிறது. நாம் ஒரு கோழி முட்டையைப் பரிசோதித்துப் பார்த்தால் அதன் அமைப்பு நன்கு விளங்கும்.

கோழி முட்டை ஒரு முனை பருத்தும் மற்றொரு முனை குவிந்துமுள்ள ஓர் கோள வடிவமுள்ளதாயிருக்கிறது. இவ்வித வடிவம் காற்றடிக்கும்போது புரண்டு விழாமலிருப்பதற்கு ஏற்றதாயிருக்கிறது. முட்டையின் ஓடு ஒருவித சுண்ணாம்புப் பொருளாலாகியது. இவ்வோட்டில் அநேக சிறு துவாரங்களிருக்கின்றன. இத்துவாரங்கள் வழியாகவே கருவுக்கு வேண்டிய காற்று முட்டைக்குள் செல்கின்றது. முட்டையின் நடுவில் கருவும் அதைச் சுற்றி மஞ்சள் நிறமான திரவமும், வெண்மை நிறமான திரவமும் காணப்

படும். இத் திரவங்களில் கரு வளர்வதற்கு வேண்டிய ஆகாரப் பொருள்கள் இருக்கின்றன.

முட்டை விருத்தியாவதற்கு உஷ்ணம் வேண்டியிருக்கிறது. இதற்காகத் தாய்ப் பறவையானது முட்டையின் மேல் உட்கார்ந்து அவயம் காக்கிறது. கோழி முட்டையானது 21 நாள் அவயம் காத்தபின் முட்டையிலிருந்து குஞ்சு வெளியே வருகின்றது. குஞ்சுக்கு மூக்கு, கால், இறக்கை முதலான எல்லா அவயவங்களும் உண்டானவுடன், அது தன் அலகினால் முட்டையை உடைத்துக் கொண்டு வெளி வருகின்றது.

பறவைகளின் முட்டைகள் எல்லாவற்றிலும் கருவும், கருவின் உணவுப் பொருளாகிய திரவங்களும் காணப்படும். ஆனால் முட்டைகள் ஒரே பரிமாணமுள்ளவைகளாயிராமல் சில சிறுத்தும், சில பெருத்துமிருக்கும். அவயம் காக்கும் காலமும் ஒவ்வொரு முட்டைக்கும் வித்தியாசப்படுகிறது. அன்னம், வாத்து முதலிய பறவைகளின் குஞ்சுகள் முட்டையினின்றும் வெளி வந்ததும் தண்ணீரில் நீந்தி ஆகாரத்தைத் தேடும். கோழியினத்தைச் சேர்ந்த

பறவைகளின் குஞ்சுகள், முட்டையினின்று வெளி வந்ததும் தாமாகவே ஓடி மண்ணைக் கிளறி ஆகாரத்தைத் தேட ஆரம்பிக்கும். இவைகளுக்குத் தாயின் உதவி வேண்டியதில்லை. ஆனால், புறா, ஊர்க்குருவி முதலிய பறவைகளின் குஞ்சுகள் முட்டையினின்றும் வெளி வந்ததும் ஆகாரத்தைத் தேட இயலாதவர்களாயிருக்கின்றன. தாய்ப் பறவைகள் புழு பூச்சிகளைக் கொண்டுவந்து அவைகளைப் போஷித்து வளர்க்கின்றன.

உபயோகம்:—கோழி, கவுதாரி, புறா முதலிய பறவைகளும், கோழி, தாரா முதலிய பறவைகளின் முட்டைகளும் மனிதருக்கு உணவாகின்றன. குருட்டுக் கொக்கு, ஆட்காட்டிப் பறவை, நாகணவாய், தச்சன் குருவி, கொண்டலாத்தி, பனங் காகம், முதலிய பறவைகள் பயிர் வர்க்கத்தை அழிக்கும் பூச்சி புழுக்களைத் தின்று சீவிப்பதால் அவை கமக்காரருக்கு அதிக நன்மையைச் செய்கின்றன. சில பறவைகள் காய் கனிகளையும், தானியங்களையும் அழிப்பதால் அவை மனிதருக்குத் தீங்கு செய்கின்றன. கழுகுகளும், பருந்துகளும். காகங்களும் தோட்டிகளைப்போலப் பிரேதங்களை நிவர்த்தி செய்வதற்கு உபயோகப்பட்டு வருகின்றன.

பறவை வர்க்கம்.

1. ஆகாயப் பறவைகள்.

1. மாமிசம் தின்னும் பறவைகள்:—பருந்து, கருடன், இராசாளி, ஆந்தை.

2. மரங் கோத்திப் பறவைகள்:—தச்சன்குருவி, மரங்கொத்தி, குக்குறுப்பான்.

3. குயிலினம்:—குக்கு, குயில், கொண்டைக்குருவி, செண்பகம், மீன்கொத்தி, இரட்டைச் சொண்டுக் குருவி முதலியன.

4. கிளியினம்:—பச்சைக் கிளி, வெள்ளைக்கிளி, பஞ்ச வர்ணக் கிளி.

5. ஆகாய வலையினம்:—ஆகாய வலை, ஊங்காரப் பறவை,

6. இசைப் பட்சிகள்:—ஊர்க்குருவி, அடைக்கலான் குருவி, தூங்கணங் குருவி, வானம்பாடி, சின்னக் கரிக் குருவி, பாற்காரக் குருவி, மாங்குயில், நாகணவாய், காகம்.

7. புறவினம்:—மஞ்சள் புறா, மருதன் புறா, வெண்கலப் புறா, கறுப்புப் புறா, மாடாப் புறா.

2. நிலப் பறவைகள்.

1. கோழியினம்:—கோழி, மயில், தாரா, கவுதாரி.

2. ஓடும் பறவைகள்:—தீப்பறவை, எமு, றீ,

3. நீர்ப் பறவைகள்.

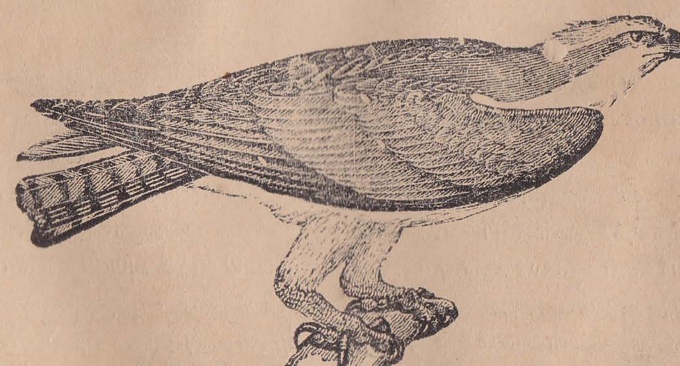
1. நீரில் நடக்கும் பறவைகள்:—கொக்கு, நாரை.

2. நீந்தும் பறவைகள்:—வாத்து, அன்னம்.

---

14. மாமிசம் தின்னும் பறவைகள்.

(1) பருந்தினம்.



தெருக்களில் செத்துக் கிடக்கும் எலி, மூஞ்சூறு முதலியவைகளைத் தூக்கிச் செல்வதற்கு அநேகம் பறவை

கள் வட்டமிட்டுப் பறந்து வருகின்றன. அவ்வாறு வரும் பறவைகளில் மிகப் பெரியவையும் அதிக வலிமையுமுள்ளவையும் பருந்தும் கருடனுமாகும்.

இவ்விரண்டும் ஒரே இனத்தைச் சேர்ந்தவை. உயரத்தில் சற்றேறக்குறைய ஒரு அடி இருக்கும். நீளத்தில்

இரண்டு அடி இருக்கும். பருந்து, கறுப்பும், சிவப்பும், கலந்த நிறமுள்ளதாயிருக்கும். கருடன் (முகவெள்ளைப் பருந்து) உடல் முழுவதும் சிவப்பு நிறமாயும், கழுத்து வெண்மையாயுமிருக்கும்.

பருந்துகள், அநேகமாய் எல்லாத் தேசங்களிலும் காணப்படும். இவை மரக்கிளைகளின் இடைகளிலும், பாறைகளின் பிளவுகளிலும் கூடு கட்டி வசிக்கும். இவற்றின் கூடுகள் குச்சிகளினாலே கட்டப்பட்டாலும், உட்புறம் பெரும்பாலும் கந்தைகளினாலும் தரும்புகளினாலும் செய்யப்பட்டு, மென்மையாக இருக்கும்.

ஐரோப்பாக் கண்டத்தில், அநேக இடங்களில் செந்நிறமான பருந்துகளே அதிகமாய்க் காணப்படும். ஆபிரிக்காக் கண்டத்திலுள்ள பருந்துகள், கருநிறமாயிருக்கும். இதன் அலகுகள் மிக்க கறுப்பாயிருக்கும். அமெரிக்கா தேசத்திலுள்ள பருந்துகளின், இறக்கை மங்கலான அநேக வர்ணங் கலந்ததாயும் வால் நீண்டு பிளவுபட்டதாயும் இருக்கும். அதன் நிறம், தலையிலிருந்து கழுத்து வரை சுத்த வெள்ளையாயிருக்கும். அதன் அலகு, சற்று நீல நிறமாகவிருக்கும். பாதங்கள் நீலங் கலந்த வெளுப்பாயிருக்கும். ஏப்பிரல் அல்லது மே மாதங்களில் பெண் பருந்துகள், மூன்று நான்கு முட்டைகள் இடும். நமது

தேசத்திற் காணப்படும் பருந்துகளோ சற்று வெளுத்த கறுப்பு நிறமுடையன. இவை ஜனவரி மாத முதல் ஏப்பிரல் மாதத்திற்குள் ஒரே தடவை, இரண்டு முட்டைகள் மாத்திரமிடுகின்றன.

தேக அமைப்பு:—பருந்துகள் மாமிசம் தின்னும் பறவைகள். இவற்றின் அலகுகளின் மேற்பாகம், கூராக நீண்டு வளைந்திருக்கிறது. கண்களின் கருவிழிகள் பெரிதாயிருப்பதால், அதிக தூரத்திலுள்ள சிறிய பொருள்களையும், இவை நுட்பமாய்க் கண்டு பிடிக்கும். இவற்றின் கழுத்து, பருத்து உறுதியாயிருக்கும். அவ்வாறிருப்பதால் இவை, தம் அலகுகளால் உணவுகளைக் கௌவிக்கொண்டு, சலிக்காமற் பறந்து செல்லும். இறக்கைகள் நீண்டும், வால் நுனி பிளவுபட்டும் இருக்கின்றன. கால்களின் முற்புறம் மூன்று விரல்களும், பின்புறம் ஒரு விரலுமாக, நான்கு விரல்கள் அமைந்துள்ளன. நகங்கள், புலியின் நகங்களைப்போல நீண்டும், மிகக் கூர்மையாயும், வளைந்துமிருக்கும்.

சுபாவம்:—பருந்துகள், ஆகாயத்தில் உயரமாய்ப் பறக்கும். கருடனோ, பருந்தைக் காட்டிலும் அதிக உயரம் பறக்கும். இவை ஆகாயத்தை நோக்கிச் செல்லும்பொழுது செங்குத்தாய்ச் செல்லாமல் வட்டமிட்டே பறந்து செல்லும். பறக்கும்பொழுது இவை, பூமியை நாலா திசைகளிலும் நோக்கி, இரையைத் தேடிச் செல்லும்; இரை தேடுவதில் தைரியமும், கூர்மையான புத்தியுமுள்ளவை; இரையைக் கண்டுவிட்டால், உடனே கீழே வந்து, அதனைக் கால்களாற் பற்றிக்கொண்டு உயரப் பறந்து விடும். இது பூமியிலிருந்து 8000 அடி உயரம் வரை ஆகாயத்திற் பறந்து செல்லும்.

உணவு:—வீடு வாசல்களில் கோழிகளைப் பின்பற்றித் திரியும் குஞ்சுகளைக் கண்டுவிட்டால், உடனே வந்து பற்றிக் கொண்டு பறந்துவிடும். செம்படவர் மீன் பிடிக்கு மிடங்களில் ஆகாயத்தில் வட்டமிடும் கருடன்களையும் பருந்துகளையும் நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள். செம்படவர் சற்று கவனயீனமாக இருந்தால், அவை அவர்கள் பிடிக்கும் மீன்களைக் கவர்ந்து சென்றுவிடும். இவைகள் ஆறுகளில் மிதந்து வரும் ஆகாரங்களைக் கண்டுவிட்டால், அவற்றைத் தூக்கிச் சென்றுவிடும்; நிலத்தை உழும்பொழுது, நண்டு நத்தைகளைப் பிடிப்பதற்கு அவ்விடத்திலும் வட்டமிட்டுத் திரியும். அன்றியும், உயிருள்ள பூச்சி புழுக்களையும், பறவைகளையும், தன்னால் பிடிக்கக்கூடிய நாற்கால் பிராணிகளையும் இவை பிடித்துத் தின்றுவிடும்.

உபயோகம்:—இறந்துபோன பூச்சி, புழுக்களையும், எலி, சுண்டெலி முதலிய பல பிராணிகளையும் இவை தின்று காற்றைச் சுத்தப்படுத்துகின்றன. ஆதலால் காக்கையைப் போலவே இவற்றையும் 'ஆகாயத்தோட்டி' எனச் சொல்லலாம். சிலர் வேட்டையாடுவதற்கு இராஜாளியைப் பழக்குவதுபோல் பருந்துகளையும் பழக்குகிறார்கள்.

வல்லூறு, கழுகு இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தவை.

(2) கழுகு.

சிங்கத்தை மிருகராசன் என்பதுபோல், கழுகு அல்லது ராஜாளியைப் பட்சிராசன் என்பார்கள். பெரிய உருவமும் அதிக வலிமையும் மிக்க தைரியமும் இருப்பதனால், இதனைப் பட்சிராசன் என்பது பொருந்தும்.

சிங்கத்தைப்போல் கம்பீரமான தோற்றமும் இதற்கு உண்டு. இதுவும் மாமிசம் தின்கிற பிராணி.

தேக அமைப்பு:—இதன் அலகு அடியிலிருந்து கொஞ்சத் தூரம் வரைக்கும் ஏறக்குறைய நேராகவே இருக்கும்; அப்பால் வளைந்திருக்கும். நுனி கூர்மையாயும் வளைந்தும் இருப்பதால், மாமிசத்தைக் கிழிப்பதற்கு அது மிகவும் தகுதியானது.

நகங்கள் வளைவாயும் கூராயும் இருத்தலால், இரையைப் பிடிப்பதற்கும், அதனை இறுகப் பற்றுவதற்கும் அவை தகுதியானவை. கழுகு இரையை அலகினால் பிடிக்காது நகங்களாலேயே பிடிக்கும்.

கழுகு ஆகாயத்தில் ஒரு பறவையை அடிக்கும்போது, அது திகைப்பினாலேயே இறந்துவிடும். ஆட்டுக் குட்டியையாவது முயலையாவது பிடித்தால், அதைக் கொல்லாமல் உயிருடனே தன் இருப்பிடத்துக்குக் கொண்டுபோகும்.

கழுகு இரையின்மீது பாயும்போது, அதன் தேகத்தின் பாரத்தினால் கால்கள் வளைந்து நகங்கள் மூடிக்கொள்ளும்; கால்கள் வளைவதனால், இரை தப்பிப்போக முடியாது.

மலைகளில் மனிதன் ஏற முடியாத இடத்தில் ஒரு பாறையின்மேல் அது கொம்புகளாலும் கொடிகளாலும் கூடு கட்டும். கூடு மிகவும் பெரியது.

கழுகு ஆணும் பெண்ணும் வருஷ முழுவதும் இணை பிரிவதில்லை. வேட்டைக்குப் போனாலும் அவை சோடியாகவே புறப்படும். உயரத்திலிருந்து ஒன்று பார்த்துக் கொண்டிருக்கும்; மற்றொன்று தரையின் சமீபமாய்ப் பறந்துகொண்டிருக்கும். அதன் கண், மிகவும் சமீபத்திலுள்ள பொருளைப் பார்ப்பதற்கும், மிகவுந் தூரத்திலுள்ள பொருளைப் பார்ப்பதற்கும், ஏற்ற விதமாய் இருக்கிறது. குழந்தைகளையும் ஆட்டுக் குட்டியையும் அடித்துக்கொண்டு போகத்தக்க வலிமை அதற்கு உண்டு.

---

(3) ஆந்தை.

ஆந்தை, இரவில் சஞ்சரிக்கும் பறவை. அது பகல் முழுவதும் படுத்து உறங்கி, இரவிலேயே இரை தேடித் திரியும். கண்களும், அதற்குத் தகுந்தபடி இரவிலேதான் நன்றாய்த் தெரியும்; பகலில் நன்றாய்த் தெரியமாட்டா. ஆதலால் அதற்குத் **திவாந்தம்** என்றும் ஒரு பெயர் உண்டு.

தேக அமைப்பு:—அது இரவில் இரை தேடிச் செல்லுகையில், கண்களின் கூர்மையால், அங்கங்கே இருக்கின்ற மிகச் சிறிய பிராணிகளையும் தெரிந்துகொள்ளும். அதன் காதுகளும், சூட்சமாய் மெதுவான சத்தத்தையும் கேட்கத்தக்க தன்மையுடையன.

தலை:—ஆந்தையின் தலை பெரிதாயிருக்கும். அதன் தலையில் கொம்புகள்போன்ற சிறகுகளின் முடிகள் இரண்டு

இருக்கும். அது குளிரால் வருத்தமடையாதபடி தன்னைக் காப்பாற்றிக் கொள்வதற்காக, அதன் சிறகுகளின்கீழ், பஞ்சு போன்ற சிறிய இறகுகள், உடம்போடடர்ந்து ஒட்டிக் கொண்டிருக்கின்றன. அப்படி அவை இருப்பதால், ஆந்தை ஆகாயத்திற் பறக்கும்போது சத்தம் சிறிதும் உண்டாகாது.

ஆந்தையினம்:—ஆந்தையில் அநேக சாதியுண்டு. முதலாவது வெள்ளையாந்தை. அது அதிக வெண்மை நிறமுடையதாயிருக்கும். அது, வட அமெரிக்காக் கண்டத்

திலும், ஐரோப்பாக் கண்டத்தின் வடபாகங்களிலும், சஞ்சரிக்கின்றது. ஏறக்குறைய இரண்டு அடி நீளமுள்ளது. அது முயல், சிறிய பட்சிகள் முதலியவற்றைத் தின்று சீவிக்கும். அது தரையிலே தான் முட்டையிடும். ஒவ்வொரு தடவையிலும், மூன்று அல்லது நான்கு முட்டைகளிடும். ஆயினும் அவற்றில், இரண்டு முட்டைகளுக்கு மேல் குஞ்சு பொரிப்பது அரிது.

ஆந்தையில் இரண்டாவது சாதி, கழுகு ஆந்தை. அது ஆந்தைச் சாதிகள் எல்லாவற்றிலும் பெரிது. அதற்கு வலிமையும் அதிகம். எலி, சுண்டெலி, முதலியவற்றைத் தின்று சீவிக்கும். சில சமயங்களில் முயல், சிறுமான் முதலியவற்றையும் எதிர்த்துக் கொன்று தின்னும். அதுவும் வெள்ளை ஆந்தை சஞ்சரிக்கின்ற இடமாகிய வட அமெரிக்கா முதலிய இடங்களிலே சஞ்சரிக்கின்றது. ஆனால் அது, வெள்ளை ஆந்தைபோல் நிலத்தில் முட்டையிடாமல் மலைகளிலுள்ள பிளவுகளில் முட்டையிடும்.

மூன்றாவது சாதி, வைக்கோற்போர் ஆந்தை. அது, சாதாரணமாய் வைக்கோற் போரிலேயே இருக்கின்றது. அந்த ஆந்தை கமக்காரர்களுக்கு அதிக உபத்திரவஞ் செய்கின்ற சுண்டெலி முதலியவற்றைக் கொன்று தின்கிறதாயினும், அவர்கள் அதைக் கண்டால் உடனே கொன்றுவிடுவார்கள். அது ஒரு சிறிய புறா அளவு பருமனுள்ளது. அதன் குணம் பெரும்பாலும் பூனையின் குணம் போன்றது. அதற்கு ஏதாவது மனதில் அதிருப்தியுண்டானால், பூனையைப்போல ஒருவிதச் சத்தம் செய்யும். அதன் பார்வையோ, பூனையின் பார்வையை ஒத்திருக்கும்.

அது, வெண்மையான மூன்று அல்லது நான்கு முட்டைகளிடும். அது வேறு ஏதாயினும் ஒரு பட்சி

வந்து தன்னை எதிர்த்தால், நேராக நின்று சண்டை செய்யாமல், தரையில் மல்லாந்து கிடந்து, தன் மூக்கினாலும், கூர்மையான நகங்களாலும் சண்டை செய்யும்.

நத்தும், கூகையும் இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தவை.

மற்றொரு வகையான ஆந்தையுமுண்டு. அது பூமிக்குள் அநேக அடி ஆழமுள்ள வளைகளில் இருப்பதால், அதற்கு, ‘வளை ஆந்தை’ என்று பெயர் வழங்குகிறது. அது பார்வைக்கு ஆந்தைபோலிருக்கின்றதேயாயினும், பகலில் இரை தேடச் செல்லும்.

---

20. மரங்கொத்திப் பறவைகள்.

தச்சன் குருவி.

தச்சன் குருவி ஓர் அழகான பட்சி. இதை மரங்கொத்தியென்றும் சொல்வார். நமது நாட்டிற்கு வளப்பைக் கொடுக்கும் பட்சிசாலங்களுள் இதுவும் ஒன்றாகும்.

இதில் ஒன்பது விதமான பட்சிகளுண்டு. அவை நிறத்திலும் உருவத்திலும் வித்தியாசமுடையனவே யன்றித் தேக அமைப்பிலும் குணத்திலும் வித்தியாச முடையன வன்று. மரங்கொத்தி மரமடர்ந்த சோலைகளில் சோடியாக இருப்பதைக் காணலாம்.

தேக அமைப்பு:—இதன் அலகுகள் மிக உறுதியானவை. அவை மண்டை ஓட்டில் பலமாகப் பொருத்தப் பட்டுள்ளன. அவை உளிபோன்ற உருவத்தையும் கூர்மையையும் உடையனவாகையால் மரங்களை இலகுவாய்த் துவாரமாக்கக்கூடியன. இதன் நா நீண்டதாயும் ஓரங்களில் அரம்போன்ற கருக்குகளை உடையதாயு மிருக்கும். ஒவ்வொரு காலிலும் நான்கு விரல்களுண்டு. அவை முற்புறம் இரண்டும் பிற்புறம் இரண்டுமாக விருக்கும். இதன் சிறகுகள் கட்டையாயிருக்கும். வாலில் பலமான தண்டையுடைய பன்னிரண்டு இறகுகளுண்டு. செங்குத்தான மரத்திலிருந்து இரை தேடுவதற்கு இவ்வால் மிகவும் பயன் படுவது. இது தமது கொடுவாள் போன்ற நகங்களை மரப்பட்டையில் பதித்துக்கொண்டும், வாலைத் தாங்கு கட்டைபோல் பலமாக மரத்தில் வைத்துக்கொண்டுமிருந்து மரங்களைக் கொத்தித் துவாரஞ் செய்யும். பின்னர் தனது நீளமான நாவை அத் துவாரத்துட் செலுத்தி அங்கிருக்கும் புழுக்களையும் சிறு பூச்சிகளையும் கொழுவி யிழுத்துத் தின்னும்.

சுபாவம்:—இது மரத்தை அடைந்தவுடன் முதல் அடிமரத்திலிருக்கும். பின்னர் அங்கிருந்து நுனி மரத்தை நோக்கி அம்மரத்தைச் சுற்றிக்கொண்டு செல்லும். இவ்வாறு செல்லும்போது மரத்தில் பூச்சி புழுக்களுள்ள இடத்தை யறிந்து அவ்விடத்தில் மாத்திரம் துவாரம் செய்

யும்; ஆகையாலேதான் இது மரத்தின் எல்லா இடங்களிலும் துவாரங்களைச் செய்வதில்லை. பங்குனியும் சித்திரையும் வைகாசியும் இது முட்டையிடுங் காலமாகும். இது மரத்தைத் துளைத்து அதில் இரண்டு அல்லது மூன்று வெண்மையான முட்டைகளையிடும். முட்டைகள் தாய்ப் பட்சியால் அடை காக்கப்பட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும். குஞ்சுகள் பறந்து திரிந்து தாங்களாக இரைதேடும் பக்குவம் வரும்வரையும் தாய்ப்பட்சியால் போஷிக்கப்படும்.

யாழ்ப்பாண நாட்டில் காணப்படும் பட்சியின் முதுகுப் புறம் பொன்மயமாக விருக்கும். உச்சியில் அழகிய சிவந்த பூவுண்டு. மார்பில் வெண்மையான புள்ளிகளுண்டு. இது பெரும்பாலும் பனந் தோப்புகளிலிருப்பதைக் காணலாம்.

குக்குறுப்பான் இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தது.

21. குயிலினம்.

குயில். KOEL.

குயில் அல்லது கோகிலம் சாதாரணமாக இலங்கையின் எப்பாகத்திலும் காணப்படும். ஆண் குயில் கறுப்பு நிறமாகவும், பெண் குயில் வெண்மையான புள்ளிகள் உடையதாயும் இருக்கும். குயில் "குக், கூ, கூ" என்றும், "குயில் குயில்" என்றும், சத்தம் போடுகின்றது; ஆகையால், அதற்குக் குயில் என்னும் பெயர் உண்டாயிற்று.

குயிலினத்தைச் சேர்ந்த பட்சிகள் வேறு பறவைகளின் கூடுகளில் முட்டையிடுகின்றன. குயில் காகத்தின் கூட்டில் முட்டையிடுகின்றது. முட்டைகளிலிருந்து குஞ்சுகள் வெளி வந்த பின்பும் காகம் உணவு ஊட்டி வருகின்றது. சில காலங்களுக்குப் பின்புதான் காக்கைக் குஞ்சுக்கும் குயில் குஞ்சுக்கும் வித்தியாசம் தெரியும். அப்பொழுது காகம் குயிலின் குஞ்சைக் கொத்திக் கலைத்து விடுகின்றது.

(2) மீன் கொத்தி.
KING FISHER.

மீன்கொத்திப் பட்சியைச் சிலர் சுடுகாட்டுக்குருவியென்றும் வேறு சிலர் கலகக் குருவியென்றுஞ் சொல்லுகிறார்கள். இது அதிகமாக நீர் நிலையங்கள்மீது தொங்கும் மரக்கொப்புகளிலும் தந்திக்கம்பிகளிலு மிருப்பதைக் காணலாம். இது மீனைத் தின்பதினாலும் தனது முழுநேரத்தையும் மீனைப் பிடிக்கும் நோக்கமாகச் செலவழிப்பதாலும் இதற்கு மீன்கொத்தி எனப் பெயரிட்டிருக்கின்றனர். நமது நாட்டில் ஏழுவிதமான மீன்கொத்திப் பட்சிகளுண்டு. அவைதோற்றத்தில் ஒரேவிதமா யிருந்தாலும் நிறத்தில் வெவ்வேறு வர்ணமுடையன.

தேக அமைப்பு:—மீன்கொத்தியின் அலகுகள் நீண்டதாயும் ஊத்ததாயும் நுனி கூர்மையுடையதாயு மிருக்கும். வாலில் கூழையான இறகுகளுண்டு. கால்கள் பலமற்றவை. அவற்றில் முன்புறமாக மூன்று விரல்களும் பின்புறமாக ஒரு விரலுமுண்டு.

சுபாவம்:—மீன்கொத்தி ஆறு குளக்கரைகளிலிருக்கும். அது மரங்களிலிருந்து அம்பிலும் பார்க்க அதிவேகமாகச் சென்று, மீன் தவளை நண்டு முதலியவற்றைப் பிடித்துத் தின்னும். அது மீன் பிடிக்கும்பொழுது தலை

கீழாகச் சென்று மீனை அதன் தலைப்புறமாகப் பிடித்தெழுந்து மரத்தை அடையும். பிடிபட்ட மீன் பெரிதாயிருந்தால், அதனை இறக்கும்வரை மரக்கொப்பில் அடித்

துக்கொன்று, பின்பு, விழுங்கும். மலைநாடுகளில் காணப்படும் ஒரு சாதிமீன்கொத்தி பல்லி ஓணான் பூச்சிபுழுக்கள் ஆதியவற்றைத் தின்று சீவிக்கிறது. இது கூடுகட்டுங்காலம் பங்குனி ஆனியாகும். இது நீர்க்கரையிலுள்ள கல் அளைகளில் தன் கூட்டை மீன்முள்ளுகளால் அமைத்து அதன்மீது நாலு, ஐந்து முட்டைகளை யிட்டு அடைகாத்துக் குஞ்சு பொரிக்கும். குஞ்சுகளுக்குத் தாய்ப்பட்சி முள்ளு நீக்கிய உணவைக் கொடுத்து வளர்க்கும்.

(3) கொண்டலாத்தி

HOOPOE.

கொண்டலாத்தி, மீன்கொத்திக் குருவிஇனத்தைச் சேர்ந்தது. இது அமெரிக்காக்கண்டத்தைத் தவிரமற்ற எல்லாப் பாகங்களிலு மிருக்கின்றது. இதற்குத் தலைமீது சிறகுக் கொண்டையுண்டு. அக்கொண்டையில் இரண்டு வரிசையான இறகுகள் வெகு அழகாய் அமைந்திருக்கின்றன. அச்சிறகுகளின் முனையில் மயிற் கண்கள் போன்ற கறுப்புப் புள்ளிகள் இருக்கின்றன. இக் கொண்டையிறகுகளை இது வேண்டிய வகைகளில் அழகாய் அகல விரித்தும் மடக்கியும் வைத்துக்கொள்ளுகிறது.

இது இம்மாதிரி அதன் கொண்டையை ஆற்றி அடக்குவதைக் காரணமாய்க் கொண்டு இதற்கு இப்பெயரிட்டிருக்கின்றனர். இது குதிரை கனைப்பது போன்ற குரலில் உரத்த சத்த மிடுகின்றது. இதன் உடல் பழுப்பான நிறமுள்ளது. இதன் இறக்கைகளிலும், வாற் சிறகுகளிலும், வெள்ளையும் கறுப்புமான நிறம் வரி வரியாயிருக்கின்றது. இது மாமிசபட்சணியாதலின் பூச்சி, புழுக்களைப் பிடித்துத் தின்னுகின்றது. இது உயர்ந்த மரங்களில் கூடு கட்டும். ஸ்பெயின், இற்றலி, கிரீஸ் முதலிய நாடுகளிலுள்ள இப்பறவைகள் கோடைகாலத்தில் அங்கிருந்து வடக்காய் 700, 800 மைல் தூரம் மேய்ச்சலுக்காகச் சென்று தங்கியிருந்து பிறகு மாரிகாலத்தில் திரும்பி வருகின்றன. இதுபோல அந்நாடுகளிலுள்ள பறவைகளுள் சில பறவைகள் இம்மாதிரி யாத்திரை செய்வது வழக்கமாயிருக்கின்றது.

---

(4) செப்புவம்

CROW—PHEASANT

செம்புவம் நமது நாட்டில் எங்கும் இருக்கின்றது. இப்பறவை காக்கையின் அளவுள்ள உருவமுள்ளதாயும் காகத்தின் மூக்கைவிடச் சற்றுச்சிறிய மூக்குள்ளதாயும் இருக்கின்றது. இது உருவத்தில் காக்கையைப் போன்றது; இருண்ட சிவப்பு நிறமுள்ளது. இதற்குக் கள்ளிக்காக்கை என்ற பெயரும் வழங்குகின்றது. இப்பறவையின் கண்கள் குண்டுமணியைப் போன்று இரத்தச் சிவப்பாயிருக்கின்றன. இதற்குக் கருவிழி மட்டும் சுத்தக் கறுப்பாயிருக்கும். இப்பறவை மாமிசபட்சணி. இது மயிர்க்குட்டி, பூச்சி, புழு முதலியவற்றைத் தின்று சீவிக்கின்றது. இதுவும் கரிக்குருவியைப்போல் அதிகாலையில் எழுந்து கூவுவதோடு சூரிய அஸ்தமன காலத்திலும் கூவும்.

கட்டலான்குருவி (Bee-eater) யும், பனங்காகமும் (Roller) இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தவை.

---

22. கிளியினம்.

கிளி சாகபட்சணி யினத்தைச் சேர்ந்தது. இவைகளுக்குரிய உருவ வேறுபாட்டையும், நிறபேதங்களின் வேறுபாட்டையும் அநுசரித்து காருக்கிளி, பச்சைக்கிளி,

வெள்ளைக்கிளி, நீலக்கிளி, பஞ்சவர்ணக்கிளி, என்பன போன்ற பல பெயர்கள் இடப்பட்டிருக்கின்றன. இக்கிளியினங்கள் உலகில் உஷ்ணதேசங்களைச் சேர்ந்த எல்லாப் பாகங்களிலும் இருக்கின்றனவாயினும், பூமத்திய ரேகைக்குத் தென்பாகத்திலுள்ள பூபாகங்களிலே மிகுதியா யிருக்கின்றன. அங்கு அழகிய நிறபேதங்களை யுடைய கிளியினங்களும் மிகுதியாயுண்டு. இக்கிளிகளின் மூக்கு அமைப்பில் பலவகை வேறுபாடுண்டு.

இவைகள் தானியங்களையும் உருசியான பருப்புள்ள விதைகளையும் கொறிப்பதோடு உருசியான காய்கனிகளையும் கோதித்தின்னுகின்றன. வீடுகளில் மனிதர் சாப்பிடும் இனிமையான தின்பண்டங்களையும் தின்னும்.

கிளி பேசப் பழக்கினால் பேசும் இயல்புடையது. இது மிக்க அழகுள்ளதாயும், கொஞ்சிப்பேசுவதும் கோதியுண்பதுமான சிறப்புடையதா யிருப்பதால் இதையாவரும் வீட்டில் வளர்க்க விரும்புகின்றனர்.

பச்சைக் கிளி நமதுநாட்டிலும் இந்தியாவிலும் விசேஷமாயிருக்கின்றது. இதற்குள்ள பச்சைநிறம் பச்சையிலைகளில் மறைந்து கொள்ளுவதற்கான போலித்தோற்றமாயிருக்கின்றது. இதன்மூக்கு மற்றக் கிளிவகைகளின் மூக்கைப்போலில்லாமல் கோவைக்கனி போன்று அழகிய செந்நிறமுள்ளது. இதற்குக் கழுத்தில் சிவப்பும் கறுப்புமான ஆரம் போன்று கோடு இருக்கின்றது.

காக்கத்துவான் கிளி சைனா ஒஸ்திரேலியா முதலிய நாடுகளிலும் அதை அடுத்துள்ள தீவுகளிலும் இருக்கின்றது. இது உருவத்தில் பெரியது; வெள்ளை நிறமுடையது.

இவ்வினத்தில் கொண்டையுள்ளவை, இல்லாதவை என இருவகைப் பேதங்களுண்டு. இவைக்கு மூக்கு கருமையானது. இவ்வினத்தில் மற்றொரு வகைக்கு வெண்ணிற

மூக்குண்டு. அதன் இறகுகள் சிறிது செம்மைகலந்த வெளுறிய ஊதா நிறமானது. அதுவும் அழகாய்ப் பாடும்.

பஞ்சவர்ணக் கிளி தென்னமெரிக்காவிலுள்ள காடுகளில் மிகுதியாருக்கின்றது. அதற்கு உடலில் வெள்ளை, சிவப்பு, நீலம், பச்சை, மஞ்சள் முதலிய பஞ்சவர்ணங்களும் அழகாய் அமைந் திருக்கின்றன. அதனால் இதற்கு இப் பெயர் வந்தது. இப் பறவைகளின் வால் அதிக நீளமானது. இது பழங்களை அதிக விருப்பமாய்த் தின்னும்.

நீலக் கிளி தென்னமெரிக்காவின் தென்பாகத்திலும் அதையடுத்துள்ள தீவுகளிலுமிருக்கிறது. இக்கிளியின் முதுகுப்பக்கம் அழகிய நீலநிறமாயும் வயிற்றுப்பக்கம் மஞ்சள் நிறமாயும் இருக்கின்றது. இக்கிளிக்குக் கண்ணைச் சுற்றிலுமுள்ளபாகம் சுத்தவெண்மையாயும் கரியகோடுகள் அப்பாகத்தின்மேல் அமைய இருக்கும். இக்கிளியின் உச்சந்தலைப் பக்கம் சுத்தக்கறுப்பாயிருக்கும். இவ்வினத்தில் நீலப்பஞ்ச

வர்ணக்கிளி என்ற மற்றொரு வகைக் கிளியு மிருக்கின்றது. இக்கிளிக்கு நீலநிறம் மிகுந்திருக்கின்றது. மூக்கு நீண்டு உள் வளைந்த ஒரு சாதிக்கிளியும் இந்நாட்டிலுண்டு.

இவற்றைத் தவிர இவ்வினத்தில் மற்றொருவகைப்பச்சைக்கிளி (Love Bird) அண்டீஸ் மலை காடுகளில் வசிக்கின்றது. இவை பச்சை நிறமுள்ளதாயும் அழகான குறுகிய வாலையுள்ளதாயும், பார்ப்போருக்கு அதிசயமான கூத்தாடும் தன்மையுடையதாயும் விளங்குகின்றது.

குறுக்கு மூக்குக்கிளி ஐரோப்பாவிலுள்ள தேவதாரு (Pine) மரக்காடுகளில் இருக்கின்றது. இதன் மூக்குமுனைகள் குறுக்காக மாறியிருக்கும்; இதுவும் இனிமையான குரலில் பாடும்.

---

23. ஆகாயவலையினம்.

SWIFT-LIKE BIRDS

ஆகாயவலை அல்லது தைலம் ஊர்க் குருவியிலும் சற்றுப்பெரியது. இது மாமிச பட்சணி இனத்தைச் சேர்ந்ததாகலின், பூச்சி புழுக்களைப் பிடித்துத் தின்று சீவிக்கின்றது. இதற்கு அலகு சற்று முன்னுக்கு வளைந்து அகன்ற வாயுள்ளதா யிருக்கின்றது. இதன் வாயை அகலத்திறந்து கொண்டு அதிக வேகமாய்ப் பறந்து பூச்சிகளைப் பிடிப்பதால் இதற்கு ஆகாயவலை என்ற பெயர் வழங்குகின்றது. இது புதர்களிலும் இடுக்குகளிலும் கூடு

கட்டுகிறது. இக்குருவி கட்டும் கூடு மற்றும் பறவைகள் கட்டும் கூட்டிற்கு வித்தியாசமானது. இக் குருவி மரங்களிலுள்ள ஒருவகை மிருதுவான நார்ப் பொருளைச் சேகரம் செய்து அதில் எச்சிலைச் சேர்த்துக் கூழாக்கி அக் கூழைக் கொண்டு கூட்டைச் சமைக்கின்றது. அக் கூடுகள் மெல்லியதாயும், மிருதுவாயுமுள்ள தோல்போன்ற அமைப்பில் பழுப்பான மஞ்சள் நிறமுள்ளதா யிருக்கிறது. இக் கூடு உருசியாயும் உணவுச் சத்துள்ளதாயும் இருப்பதால் அதை மனிதர் எடுத்து வந்து உண்கின்றனர்.

உணவுக்கான கூடு கட்டும் பறவை சீன தேசத்தில் உள்ளது. இதுவும ஆகாயவலை யினத்தைச் சேர்ந்தது. இக்குருவிக்குத் தலைப்பக்கம் கருமை நிறமாயும் முதுகுப் பக்கம் கருநீல நிறமாயும், வயிற்றுப் பக்கம் செமமை கலந்த கரு நிறமாயு மிருக்கும். சீன தேசத்துக் கடற்கரைப் பக்கங்களில் மிக உயர்ந்த மலைப்பாறைகளிலும், குகைகளிலும் அநேக மிருக்கின்றன. அக் குகைகளில் இவை, மனிதரும் மற்றைப் பிராணிகளும் வர முடியாததும், அதிக இருட்டா யிருப்பதுமான குகைகளைத் தெரிந்தெடுத்து அதில் நூற்றுக் கணக்கான அடி உயரமுள்ள செங்குத்தான பாறைகளிற் கூட்டைக் கட்டுகின்றன. இக் கூடுகளைப் பறவைகளும் மனிதரும் மற்றும் பிராணிகளும உணவாகக் கொள்ளும் ஓர்வகைக் கடற்பாசியைக் கொண்டுவந்து கூழாக்கி அதைக்கொண்டு கட்டுகின்றன. அக் கூட்டிற்கு ஒரு பக்கத்திற்கு மலைப் பாறையை ஆதாரமாகக் கொணடு கூழைப் பாறையிற் தடவி ஒட்டவைத்து, தொன்னைபோன்ற அமைப்பில் இவை கூடுகளைக் கட்டுகின்றன. அக் கூடுகள் ஒரு நூற் கனமுள்ளதாகிய தகடுபோன்ற அமைபபுள்ளதாயும் ஒரு வாத்து முட்டைப்

பிரமாணமுள்ளதாயும் இருக்கின்றன. அப்பறவை கூட்டைக் கடற்பாசியைக்கொண்டு கட்டுவதால் அது மிக இலேசாயிருக்கின்றது. இக் கூடுகளை அந்நாட்டினர் ஆகாரப் பொருளாகக் கொள்வதாலும், அதை எடுத்து வரும் கஷ்டத்தை உத்தேசித்தும் இக் கூடுகளை அதிக விலை கொடுத்து வாங்குவர்.

ஊங்காரப் பறவை (Humming Bird) சிட்டுக் குருவியைப்போன்ற சிறிய உருவமுள்ளது. இப்பறவை அமெரிக்காவைச் சேர்ந்த ஐக்கிய மாகாணத்திலுள்ள மலை நாடுகளில் வசிக்கின்றது. இவ்வினத்தில் உருவத்தினாலும், அங்க அவயவங்களின் வேறுபாட்டாலும், நிற பேதத்தாலும் மாறுபட்ட எண்ணிறந்த பேதமுடையவைகளிருக்கின்றன. அவைகளின் பேதங்கள் ஏறக்குறைய 600 வகைக்கு மேற்பட்டதாயிருக்கிறதென்று சொல்லப்பட்டிருக்கின்றது. இக்குருவிகள் மெலிந்த மூக்கும் குறுகிய வாலுமுள்ளவைகளாயிருக்கின்றன.

இந்தப்பறவை பூச்சி புழுக்களையும் தேனுள்ள பூக்களையும் தின்னுகின்றது. இது ஒரு தடவைக்கு 7 முட்டைகளிடுகின்றது. இதுவும் ஊர்க்குருவியைப் போலப் பயமற்றுச் சஞ்சரிப்பதோடு, குஞ்சுகளிடத்தில் அதிக பட்சமுள்ளவைகளாயுமிருக்கின்றன. இக்குருவி பறக்கும்போது அதிக வேகமாய்ப் பறப்பதால் ஒரு வகையான ஊங்கார ஓசை உண்டாகிறது. அதனால் இதற்கு இப் பெயர் உண்டாயிற்று. இவைகளும் இனிய குரலில் அழகாய்ப் பாடும். இப்பறவைகளையும் வீடுகளில் வளர்க்கின்றனர்.

---

24. இசைப் பட்சிகள்.

முதலாம் பிரிவு.

SPARROWS OR FINCHES.

(1.) அடைக்கலான் குருவி.

அடைக்கலான் குருவிகள் பயிர்களுள்ள விடங்களில் கூடு கட்டிக்கொண்டு வசிக்கின்றன. அவைகள் பயிர்களை நாசஞ் செய்யும் பூச்சி புழுக்களைப் பிடித்துத் தின்று சீவிக்கின்றன. இக்குருவி தினம் ஒன்றுக்கு 3000 புழுக்களுக்குமேல் பிடித்துத் தின்னுகின்றதென்று பண்டிதர்கள் கணக்கிட்டிருக்கின்றனர். அப்படியானால் அது மனிதருக்கு எவ்வளவு உபகாரியாயிருக்கின்றது. இதுபோலவே பறவைகளில் பெரும்பாகமானவைகள் மனிதருக்கு உபகாரிகளாகவேயிருக்கின்றன. இதுவன்றி பறவையினங்களுக்குள் சில அவைகள் தங்கள் கூட்டைக் கட்டிக் கொள்ளுவதற்குக் காட்டும் சிற்ப வல்லபம், மனிதர் மனதினாலும் நினைக்க முடியாத விசித்திரம் வாய்ந்ததாயிருக்கின்றது. இவ்வினத்தில் சில பறவைகள் மாத்திரமே விசித்திரக் கூடுகள் கட்டுபவைகளாய் இருக்கின்றன. இப் பட்சிகள் கட்டும் சித்திரக் கூடுகளுக்கு மாத்திரம் பஞ்சரம் என்ற சிறப்புப் பெயர் வழங்குகின்றது.

(2) ஊர்க்குருவி.

சிட்டினத்தில் தானியம் கொறிக்கும் ஒருவகைப் பறவை யிருக்கின்றது. இதற்குக் கழுத்து இறகு சிறிது வெளுப்பாயும், முதுகு சாம்பல் நிறமாயும் தலைப்பக்கம் கறுத்து மிருக்கின்றது. இது கிராமங்களை யடுத்துள்ள விடங்களில் வசிப்பது மாத்திர மல்லாமல் மனிதர் வசிக்கும் வீட்டின் கூரைகளிலும் கூடு கட்டிக்கொண்டு வசிக்கின்றது.

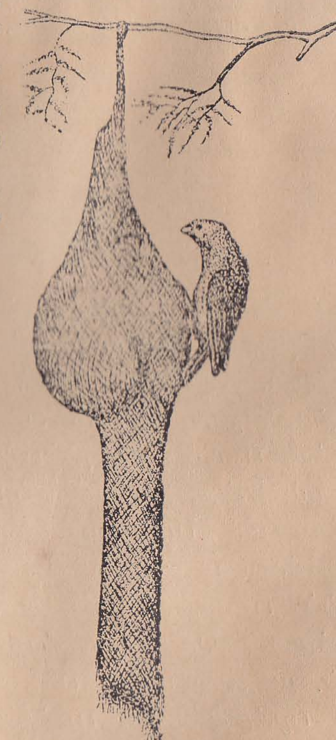
இது சாகபட்சணி. இது தானியங்களைப் பொறுக்கிக் கொறித்துத் தின்று சீவிக்கின்றது. அதற்குத் தக்கபடி இதற்கு அலகும் குறுகித் தடித்து உறுதியாயிருக்கின்றது. இதற்கு நீண்ட கால்கள் உண்டு. இது பூமியில் கிடக்கும் தானியங்களைப் பொறுக்கும்போது கோழியைப்போலத் தரையைக் காலால் சீத்துக் கிளறிப் பொறுக்குகின்றது. இது பழக்கினல் பழகக்கூடியதாயும், பழகியபடி காரியங்கள் செய்யக்கூடியதாயு மிருக்கின்றது. இப்பறவையும் மாலை நேரங்களில் கூட்டமாய்ச் சேர்ந்துகொண்டு இனிமையாய்ப் பாடும்.

---

(3) தூக்கணங் குருவி.

WEAVER BIRD.

இது காட்டிலுள்ள மரங்களில் கூடுகட்டிக்கொண்டு வசிக்கிறது. இது சாம்பல் நிறமானது. இதற்கு அலகு சற்று நீண்டு கூர்மையாயிருக்கின்றது. இதுவும் கூடு கட்டுவதில் சிற்ப வல்லமையின் சிறப்புடையது. அதனல் இப்பறவை கட்டும் கூட்டைக் குறித்துச் சிறப்பித்துச் சொல்லும் பழமொழியில் "வான் குருவி



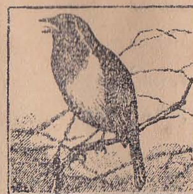
யின் கூடும் ....
யாவர்க்கும் செய்யரிதாம்'' என்று கூறப்பட்டிருக்கின்றது. இச் சிட்டுகள் மெல்லிய நாரிழைகளைக் கொண்டுவந்து மரங்களிலுள்ள கிளை, ஓலை, மட்டை முதலியவைகளில் மாட்டிச் சிக்க வைத்து அதிற் பல மெல்லிய இழைகளைச் சேர்த்துப் படத்திற் காட்டியிருப்பதைப் போன்ற கூட்டைக் கட்டுகின்றன. அக் கூட்டிற்கு வாய்ப்புறம் கீழ்நோக்கித் தொங்கும்படி யமைத்துக் கொள்ளுகின்றன. அதனல் அக் கூட்டிற்குள் வேறுஎவ்வகைப் பிராணியும் நுழைய முடியாது. இவை தனித்தனியாயும் 50, 100 சேர்ந்து கூட்டங் கூட்டமாயும் ஒரே மரத்திற் கூடுகளைக் கட்டி வசிக்கின்றன.

---

(4) கனேரிப் பறவை. (CANARY BIRD)

இது பாடும் பறவையினத்தில் மிகவும் சிறந்தது. இது கனேரி (Canary) என்னும் தீவிலிருந்து மற்றத் தேசங்களுக்குக் கொண்டுபோகப்பட் டிருக்கின்றது. அதனல் இதற்கு இப் பெயரிட்டிருக்கின்றனர். இப் பறவை

நமது நாட்டு மைனு எனப்படும் நாகணவாய்ப்புள் அள
வான உருவமுள்ளதாயிருக்கும். இது கூட்டங் கூட்ட



மாகச் சேர்ந்து தங்கும் பழக்கமுடையது. இப் பறவை
யின் சிறகுகள் அழகிய பொன்னிறமுடையவை. அதனால்
இதற்குப் போன்னிறச் சிறகர் என்னும் சிறப்புப் பெயரும்
வழங்குகின்றது. இப்பறவை காகங்களைப்போலப் பூச்சி
புழுக்களைப் பிடித்துத் தின்பதோடு, காய் கனி தானியங்
களையும் தின்னுகின்றது இப் பறவை இலகுவாகப் பழக்கக்
கூடியதாயும் பழகியபடி காரியம் செய்யக்கூடியதாயும்
இருக்கின்றது. அதனால் வித்தையாட்டிகள் இதற்கு அழ
காய்ப் பாடவும், நாட்டியமாடவும் கற்றுக் கொடுத்துப்
பழக்குவதோடு, கரணம் போடவும், துப்பாக்கி சுடவும்,
இன்னும் அதுபோன்ற பல அரிய தொழில்களைச் செய்ய
வும் பழக்குகின்றனர். பழக்கப்படும் பறவைகள் மனிதரைப்
போல இலகுவாக, சொல்லுகிற எல்லாவற்றையும் கற்
றுக்கொண்டு, அதன்படி நடக்கின்றன.

இரண்டாம் பீரிவு.

(1.) பிலாக்கொட்டைக் குருவி அல்லது தேன் குடிக்கும் பறவை.

HONEY SUCKERS.

இது சிறிய உருவமும், பெரிய இறகுகளையுடையதா
யுமிருக்கின்றது. இக் குருவியின் தலைப்பக்கம் கருநீல

நிறமுள்ளது. இதன் வயிற்றுப்பக்கம் சிறிது வெண்மையா
யிருக்கும். இப் பறவையின் அலகு மெலிந்து, நீண்டு
முன்னுக்கு வளைந்து இருக்கின்றது. இப்பறவை மற்றப்
பறவைகள் உண்ணும் ஆகாரத்தை யொத்த ஆகாரத்தை
யுண்ணாமல் தேனீக்களைப் போலப் பூக்களில் உள்ள தேனைத்
தேடி யுண்டு சீவிக்கின்றது. அதனாலேயே இதற்கு இப்
பெயரால் ஆங்கிலத்தில் வழங்குகின்றது. இப் பறவை
அதிக வேகமாய்ப் பறக்கும். அதனால் இது பறக்கும்
போது ஒருவகை ஓசையும் உண்டாகின்றது. இப்பறவை
செடிகளில் உட்கார்ந்து தேனைக் குடிப்பது மல்லாமல்
வண்ணாத்திப் பூச்சிகளைப் போலப் பறந்து கொண்டு நின்ற
படியாயும் பூக்களுக்குள் அலகை நுழைத்துத் தேனை
உறிஞ்சுகிறது. பறந்துகொண்டு நின்றபடி தேனை உறிஞ்
சும்போது இது தன் கழுத்திற்கு மேற்பட்ட தலைப்பாகம்
சிறிதும் அசையாமலிருக்கும்படி வைத்துக்கொள்ளுகின்றது,
இது பறக்கும தன்மையிற் சிறந்ததா யிருக்கின்றது. இவ்
வினத்தில் மற்றொரு வகைப் பறவை (Bee Martin) அமெ
ரிக்காவைச் சேர்ந்த மெக்ஸிக்கோ என்னும் நாட்டிலுள்ள
காடுகளிலிருக்கின்றது. அது மாமிசபட்சணி இனத்தைச்
சேர்ந்ததாயும், அழகாய்ப் பாடக்கூடியதாயு மிருக்கின்றது.
அதற்கு வயிற்றுப்பக்கம வெண்மையாயும், முதுகுப் பக்கம்
செம்மை கலந்த அழகிய சாம்பர் நிறமுள்ளதாயும் இருக்
கின்றது. அதன் தலைமீதுள்ள இறகு அழகிய செந்நிற
முள்ள மலர்போன்ற அமைப்புடையதா யிருக்கின்றது.
பறவையினத்தில் ஆண் பறவைக்கு மாத்திரமே அழகிய
கொண்டையுண்டு. அதற்கு மாறாக இச் சிட்டினத்தில்
ஆண் பெண் இரண்டிற்கும் அழகிய மலர்க் கொண்டை
யிருக்கின்றன. இவை செடிகளின்மீது உடலை இலைகளில்
மறைத்துக்கொண்டு தலைப்பக்கம் மேலே தெரியும்படி வைத்
துக்கொள்ளுகின்றன. அப்போது தேனைத் தேடித் திரியும்

தேனீக்களும், பூச்சிகளும் இதன் மலர்க் கொண்டையைப் புட்பமென்றெண்ணி அதில் உட்கார வருகின்றன. அப்போது இப் பறவை அவைகளைத் தாவிப் பிடித்து விழுங்குகின்றது. இப் பறவைக்குள்ள மலர்க்கொண்டை அது ஆகாரந் தேடிக்கொள்வதற்கான சாதனமாயிருப்பதால் இது பறவையின் உதவிக்கான போலித் தோற்றமாயிருக்கின்றது. இது புதர்களிலும், புற்றரைகளிலும் கூடுகட்டிக்கொண்டு வசிக்கின்றது.

(2.) சூரியன் பறவை. (SUN BIRD.)

இப்பறவைக்கு நெற்றிமீது உள்ள கொண்டையும், பக்கத்துச் சிறகும், வாலும், பறப்பதற்கான சிறகும், ஆடுவதற்கென்றே அமைந்த அலங்கார அணிகளாயிருக்கின்றன. கொண்டைக்கடலை யளவான ஏழுமுட்டைகள்வரையில் இது இடுகின்றது. அவைகளைப் பாதுகாக்கும்பொருட்டு இது அதிக கஷ்டப்படுகின்றது. இவ்வினத்தில் ஒருவகைப் பட்சி அமெரிக்காவின் காடுகளிலிருக்கின்றது.

மூன்றும் பிரிவு

WARBLERS.

(1.) தையற்காரப் பறவை. (TAILOR BIRD)

இது மிகச்சிறிய உருவமுள்ளது. இக்குருவிக்குத் தலைப்பக்கமும், கழுத்தும, முதுகுப்பக்கமும், கருங்கபிலநிறமாயும், வயிற்றுப்பக்கம சாம்பல நிறமாயு மிருக்கும். இதன் அலகு மெலிந்து நீண்டு கூர்மையானது. இது மிகவும்

விநோதமான கூட்டைக்கட்டுகின்றது. அதாவது இப்பறவை மரங்களில் கூடுகட்ட ஆரம்பிக்கும்போது பருவகாலத்தில் இலைகளை உதிர்த்திவிடாத மரங்கள் இன்னதென்பதைத் தெரிந்து கொண்டு, அம்மரக்கிளைகளில் மரமேறும் பாம்பு முதலிய எவ்வகைப் பிராணிகளும் வரமுடியாத கிளை முனையைத் தெரிந்தெடுத்து அக்கிளைமுனையிலுள்ள இலைகளில் நீண்ட இலைகளை ஒன்று சேர்த்து மரப்பட்டையின் நாரில் மெல்லிய இழைகளைக்கொண்டு இலையுடன் இலையை இணைத்துத் தைத்துக் கூடுகட்டுகின்றது. கூட்டில் நார் பஞ்சு முதலியவைகளை வைத்து அமைக்கிறது. இப்பறவை இணக்கும் கூடு முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிப்பதற்கு மாத்திரமே உதவுகின்றது. இது கூடுகட்டுவதற்கு இடத்தையும் காலத்தையும் தெரிந்து கொள்வது அதிசயமாயிருக்கின்றது.

---

(2) நைற்றிங்கேல்.

NIGHTINGALE.

இந்தப் பட்சி நமது தேசத்தில் இல்லை. இங்கிலாந்து தேசத்திலும் ஐரோப்பாவிலும் நைற்றிங்கேல் என்னும் பட்சி கானமபாடுவதில் பெயர் பெற்றது. தெளிவு மிங்கிதமுமான அந்தப் பாட்டோசையானது கேட்போர்க்கு இனப மனோகரமாயிருக்கும். ரொபின், றென் என்று வேறு இசைப் பட்சிகளும் ஐரோப்பாவில் உணடு.

நான்காம் பிரிவு.

LARKS.

வானம்பாடி.

வானம்பாடி பொதுவாய் மிகச் சிறிய உருவமுள்ளதாயும், சுறுசுறுப்பும் புத்திக்கூர்மையுள்ளதாயும் அதிக

வேகமாய்ப் பறக்கக்கூடியதாயுமிருக்கின்றது. இவ்வினத்தில் அனேக பறவைகள் தோற்றத்தில் சிறியனவாயும் பெரியனவாயும் இருக்கின்றன. சிறிய இனத்தைச் சேர்ந்த பட்சிகளுக்கு முதுகுப்பக்கம் கறுப்பாயும் வயிற்றுப்பக்கம் வெளுப்பாயு மிருக்கின்றது. இப்பறவைகள் கூட்டமாய்ச் சேர்ந்து கொண்டு பூமிக்கு 30, 40 அடி உயரத்திற்கு மேலே சுற்றிச் சுற்றிப் பறக்கின்றன. இக்குருவிக்கு மூக்கும் கழுத்தும் அதிகம் குறுகியனவாயிருப்பதால் ஆகாயத்தில பறக்கும்போது தலையில்லாக் குருவிபோலக் காணப்படுகின்றது. அதனால் இதற்குத் தலையில்லாக் குருவியென்றும் ஒரு பெயர் வழங்குகின்றது. இது உயரப்பறக்கும் பூச்சி, கொசு முதலிய வற்றைப்பிடித்துத் தின்பதற்காகவே இவ்வாறு மாலை நேரங்களில் மேலே வட்டமிட்டுப் பறக்கின்றது. அப்போ அது அதிக உற்சாகத்துடன்பாடும். அச் சமயத்திலே இப் பறவைகள் பந்தயத்துக்கு விளையாடும் சிறுவர்களின் உற்சாகத்தை விட அதிக உற்சாகமுள்ளவைகளா யிருக்கின்றன.

ஐந்தாம் பிரிவு.
THRUSHES.

(1) பரிகசப்பறவை. MOCKING BIRD.

பரிகசப்பறவை அமெரிக்காவிலுள்ள ஆரணியங்களில் வசிக்கின்றது. பாடும்பறவைபலவற்றுள்ளும் இந்தப் பரிகசப் பறவையே மிகவும் சிறந்தது. அது பலவகையான நிறங்களையுடையதாயும் பார்வைக்கு வெகு அழகுடையதாயும் இருக்கின்றது. அப் பறவையின் தொனி கம்பீரமாயும், இன்னிசையாயும், தெளிவாயும் இருக்கிறது. அது பாடும் பொழுது கானகம் முழுவதும் இனியகீதமே நிறைந்திருக்கும். அர்த்த இராத்திரியில் அது பாடும். சந்திரப்பிரகாசமுள்ள இராவானல் அது மிகவும் உற்சாகமாகப் பாடத் தொடங்கும்.

அது மற்றப் பிராணிகளை ஏமாற்றிப் பரிகசிப்பதில் மிக்க திறமையுடையது. அது தன் இனமாகிய பட்சி சாலங்களையும் ஏமாற்றிவிடும். ஆகையால் அதற்குப் பண்ணுப் பறவை என்னும் ஒரு பெயர் உண்டு.

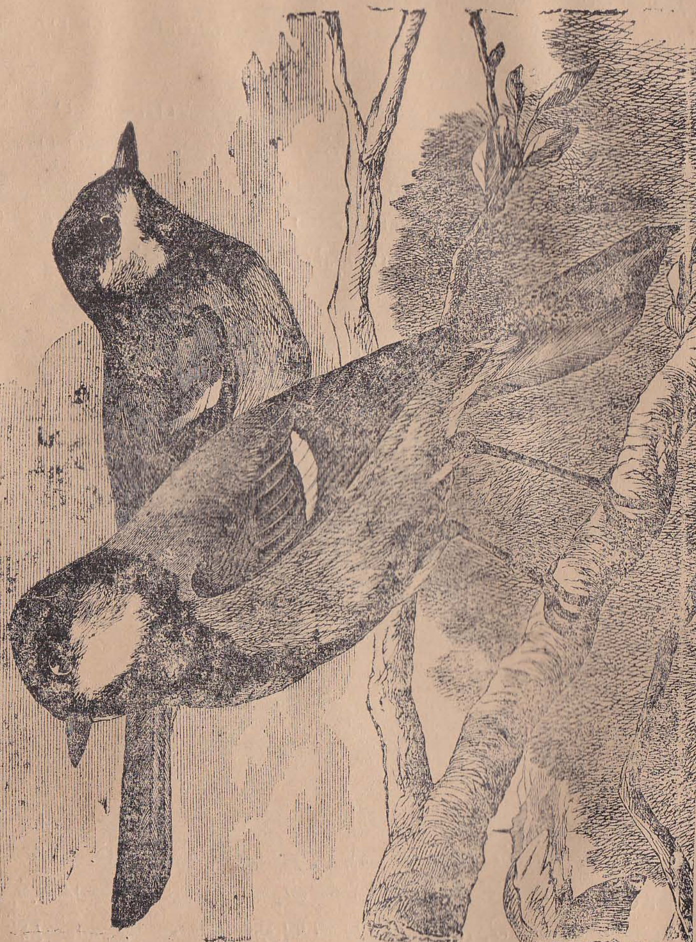
கருநாகம் என்னும் ஒருவகைப் பாம்பு பரிகசப் பறவையின் இனத்துக்கே சத்துருவானது. அந்தப் பாம்பு இவற்றின் குஞ்சுகளையும் முட்டைகளையும் தேடி அலைகின்றது. அதனால அப்பறவை கருநாகத்தைக் கண்டு விட்டால் அதனோடு போர்புரிய ஆரம்பிக்கும்.

---

(2) கரிக்குருவி

கரிக்குருவி எமது நாட்டில் எங்குமிருக்கிறது. இப்பறவையின் உடல் மூன்று அங்குல நீளமிருக்கும். இதன் சிறகும வாலும் நீளமாயிருக்கின்றன. இப்பறவை சுத்தக் கருமையான நிறமும் பளபளப்புமுள்ளது. இது பூச்சி புழுக்களைத்தின்று சீவிக்கின்றது. இதன் குரல் மிக்க இனிமையானது. இது அதிகாலையில் எழுந்து சனங்களை எழுப்புவதுபோலக் கூச்சலிடுகின்றது.

(3) நெல்லுப் பொறுக்கி.



இதுவும் இவ்வினத்தைச் சேர்ந்த ஒரு சிறு பறவை. இது இலங்கையில் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது.

ஆறும் பிரிவு.

நாகணவாய். MAINAS.

நாகணவாயின் நெற்றி, பிடரி, உச்சி, முதுகு, சிறகு, வால் முதலிய உறுப்புக்கள் கறுப்பு நிறமுடையன. சொண்டுங் காலும் மஞ்சள் நிறமுடையன. சிறகில் வெண்மையான வரிகள் உண்டு. கண் பக்கத்தில் மஞ்சட் புள்ளியுண்டு. காலில் முன்னுக்கு 3 விரலும் பின்னுக்கு ஒரு விரலுமுண்டு. இது தத்தித் தத்தி நடக்கும்.

இது இலங்கையில் எல்லா இடங்களிலுமுண்டு. புல்வெளிகளிலும் தென்னந்தோப்புகளிலும் அதிகமாய்ச் சீவிக்கின்றது. இரவில் பற்றைகளுள் உறங்கும். மாடு ஆடுகளின் மேலேறியிருந்து உண்ணி முதலியவைகளைத் தின்னும். நிலத்திலுள்ள பூச்சி புழுக்களையும் தின்னும். கூட்டங் கூட்டமாகச் சீவிக்கும். இனிமையான குரலாகச் சப்திக்கும். பேசப் பழகினல் கிளிபோல இனிமையாகப் பேசும்.

நாகணவாய் பங்குனி, ஆவணி மாசங்களில் பட்டமரப் பொந்துகளில் தும்புகளாக்கப்பட்ட மெத்தையின் மேல் 3, 4 முட்டைகளிடும். முட்டைகள் பச்சை கலந்த நீலநிறமாயிருக்கும். அவை தாய்ப் பட்சியால் அடை காக்கப்படும். 21 நாட்களால் முட்டை குஞ்சாகும். குஞ்சு தானகை இரை தேடும்வரையும் தாய்ப் பட்சியால் போஷிக்கப்படும. இது பயிர்வகைகளை யழிக்கும் பூச்சி புழுக்களை உண்டு விவசாயிகளுக்கு உதவிபுரிகிறது. இவ்வினத்தில் தோற்றத்திலும், நிறத்திலும் வித்தியாசமுடைய அநேக பறவைகள் உண்டு.

ஏழாம் பிரிவு.

பூச்சி பட்சணிகள். FLY CATCHERS.

நீண்ட வாலையுடைய ஓர் பறவை (Paradise) இலங்கையில் அதிகமாக உண்டு. இதற்கு எருத்து வாலன் என்று பெயர் இதன் நீண்ட வால் சில மாதங்களிற்தான் காணப்படும். இதன் தலையில் அழகிய கொண்டை இருப்பதோடு ஆண் பறவைக்கு இரண்டு மூன்று அடி நீளமுள்ள வெண்ணிறமுடைய வால் இறகுகள் இருக்கின்றன. இதற்குத் தலைப்பக்கமும், கழுத்துப் பக்கமும் கறுப்பும் பச்சையும் கலந்த வர்ணமாயும், அழகிய நிறபேதமுள்ளதாயும் இருக்கின்றன. இவை பூச்சி புழுக்களைத் தின்கின்றன.

எட்டாம் பிரிவு.

1. காகம். CROWS.

காகம் நமது நாட்டில் எங்குமிருக்கிறது. அதனால் காக்கை நமது நாட்டில் யாவருக்கும் தெரிந்துள்ள பறவையினங்களுள் ஒன்றுயிருக்கின்றது. இது கத்தும் சத்தத்தைக் கொணடே இதற்கு இப் பெயரிட்டிருக்கின்றனர். காகம் கத்துவதைக் கரைகிறதென்பர். பறவையினங்களில் சில சாதிப் பட்சிகள் ஒரே நிறமுள்ளவைகளா யிருக்கின்றன. அதுபோலக் காக்கையும் ஒரே கரிய நிறமுள்ளவைகளாயிருக்கின்றது.

காக்கை மற்றப் பறவைகளைப்போலக் காடுகளில் தங்கி வசிக்காமல் மனிதர் வசிக்கும் இடங்களுக்குச் சமீபமாயுள்ள மரங்களில் கூடு கட்டிக்கொண்டு வசிக்கின்

றது. இது வருடத்தில் ஒரு தடவை இரண்டு முதல் நான்கு முட்டைகள் இட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும். காகம், பூச்சி புழுக்களையும் அழுகிப்போன மாமிசங்களையும் மலத்தையும்

தின்கின்றது. இது காய் கனிகளையும், தானியங்களையும், சோறு பலகாரவகை முதலியவைகளையும் வித்தியாசம் பாராமல் தின்னும். காகம் அச்சமற்றுச் சஞ்சரிப்பதோடு வெகு தந்திரமுள்ளதாயு மிருக்கின்றது. இது சிறுவர்கள் கையிலுள்ள தின்பண்டங்களைப் பறித்துக்கொண்டு போய் விடும். இது தன் இனத்தின் மரணத்திற்கு கூட்டமாய்ச் சேர்ந்து வருந்திக் கரைந்து துக்கம் கொணடாடும். அது போலக் காகம் உணவருந்தும்போதும் தன் இனத்தையும் கூப்பிட்டுக்கொண்டு சாப்பிடும். இதனிடத்திலுள்ள இன்னும் சிலவகைச் சிறந்த குணங்கள் மிக முக்கியமானவையாயுமிருக்கின்றன.

“காலை யெழுந்திருத்தல் காணுமலே புணர்தல்
மாலை குளித்து மனை புகுதல்—சால

உற்ருரோ டுண்ணல் உறவாடல் இவ்வாறும்
கற்ருயோ காக்கைக் குணம்."

அண்டங்காகம், அரிசிக்காகம் என இருசாதிக் காகங்கள் உண்டு. அண்டங்காகம் கரைநாடுகளைவிட 2000 அடி உயரத்திற் குள்ளாகவுள்ள நாடுகளெங்கும் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது. அரிசிக்காகம் கரைநாடுகளெங்கும் காணப்படுகின்றது. யாழ்ப்பாணத்தில் இருசாதிகளுங் காணப்பட்டாலும், அரிசிக்காகமே மிகுதியாக வீடுகளிற் காணப்படுகிறது.

அண்டங்காகம்:—அண்டங்காகத்தின் நிறம் இருண்ட கறுப்பு. கழுத்தின் பின்புறமும் பக்கங்களும் பளபளப்பாயிராது. வாலிலும் சிறகுகளிலும் நாவற்பழ நிறமான இறகுகளுண்டு. தொண்டைப்புறமும் அடிவயிறும் கருநீல நிறமாக விருக்கும். அலகுகள் கறுப்பாயும், விழியின் கருவட்டம் இருண்ட சிவப்பு நிறமாயும் கால்களும் விரல்களும் நகங்களும் கருமையாகவு மிருக்கும். கால்களில் செதிள்களுண்டு. ஆண் காகம் பெண்ணிலும் பார்க்கப் பெரிதாயிருக்கும். அரிசிக்காகத்தின் நெற்றியும் தலையும் மினுக்கமான கருமை நிறமாகவும், தொண்டைப்பாகம் மினுமினுப்பான நீல நிறமாயும், பின்புறம் இறகுகளும் வாலும் பசுமை கலந்த நாவற்பழ நிறமாயும், பிடரியும்

கழுத்தின் பக்கங்களும் கருமை கலந்த நரை நிறமாயும் அடிபபக்கம் கருமையாகவு மிருக்கும். உடம்பிலிருக்கும் இறகுகளின் அடிப்பாகம் சாம்பர் நிறமாகவிருக்கும். குஞ்சுகள் அழகாக விருக்கமாட்டா. காகங்கள் வெயிலினுலாவது மழையினுலாவது தாக்கப்படுவதில்லை.

அண்டங்காகம் ஆனி தொடக்கம் ஆவணி வரையில் முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும். பனை தென்னை மரங்களின் வட்டில் இது தன் கூட்டைச் சிறு தடிக் குச்சுகளாலும் பன்னுடைகளாலும் தும்புகளாலும் காய்ந்த புற்களாலும் அமைத்து மூன்று முதல் நான்கு முட்டைகளை இடும். முட்டைகள் வட்டமாக விராமல் ஒரு பக்கஞ் சற்று ஒடுங்கியதாயிருக்கும்.

அரிசிக்காகம் கூட்டங் கூட்டமாகச் சீவிக்கும் குணமுடையது. அண்டங்காகம் எப்பொழுதுந் தனிமையாக அல்லது சோடியாகச் சீவிக்கும். பட்சிகளுள் காகங்கள் கபடமுள்ளனவாகும். காகங்கள் ஏனைய பட்சிகளின் முட்டைகளை உடைத்துக் குடிக்கும் தன்மையுடையன.

அரிசிக்காகம் வைகாசி தொடக்கம் ஆவணி மாதம் வரை முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும். இதன் கூடு அண்டங் காக்கையின் கூட்டைப்போலவே யிருக்கும். இது பெரும்பாலாக நாலு முட்டை யிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும். முட்டைகள் பச்சை நிறமாயும் செம் புள்ளிகள் பதிந்ததாயுமிருக்கும்.

---

25. புருவினம்.

புரு மிகவும் அழகான பறவை. புருக்களில் அநேக வகைகள் உண்டு. புருக்கள் எங்கே போனாலும் தங்கள்

இருப்பிடத்தைத் தேடி வருகிறபடியால், அநேக தேசங்களில் கடிதங்கள் துரிதமாய்ப் போகவேண்டிய சமயங்களில் இவற்றை உபயோகிக்கிறார்கள்.

புறா மிகவும் விரைவாக அதிக தூரத்துக்குப் பறக்கும். அது நெல், உழுந்து, பயறு, கடலை முதலிய தானியங்களைத் தின்று வளர்கின்றது. அதற்கு மிகவும் கூர்மையான கண்கள் உண்டு; அக் கண்கள் மூலமாக நிலத்திலிருக்கும் தானியங்களை இலகுவாகப் பார்க்கலாம்.

அது தானியங்களை உமியுடன் முழுதாக விழுங்கி விடுகின்றது. அதற்குக் கற்குடல் (Gizzard) ஒன்று உண்டு. கற்குடலில் தானியங்கள் அரைபட்டுச் சீரணமாகின்றன. அரைப்பதற்கு அநுகூலமாக அது சிறு கற்களையும் விழுங்குகின்றது. இவ்விதமான கற்குடல் கோழிக்கும் உண்டு.

இதன் முதுகுப் பக்கத்தில் வாற்புறமாய் ஒரு கொப்புளம் போன்ற பரு இருக்கின்றது. அதில் கொழுப்பு எப்பொழுதும் உற்பத்தியாகும். அக் கொழுப்பைப் புறாக்கள் அலகினால் கொத்தித் தமது இறகுகளில் தடவிக் கோதிக் கொள்ளும். அதனால் இதன் இறகுகள் தண்ணீர்

ஒட்டாமலிருப்பதோடு, சிலிர்த்துப் போகாமல் அடர்ந்து விடுகின்றன. இது மாடப்புறாக்களுக்கு இன்றியமையாதது.

புறாக்கள் ஒரு தடவைக்கு இரண்டு முட்டைகள் இடுகின்றனவாயினும், வருடத்தில் 5, 6 தடவைக்கு மேல் முட்டையிடுகின்றன. முட்டையிலிருந்து வெளிவரும் குஞ்சுகளுக்குச் சில நாட்களுக்குக் கண் தெரியாது. அப்பொழுது குஞ்சுகளுக்குக் கண்டப்பையிலிருந்து வரும் நீரை ஊட்டி வளர்க்கின்றது.

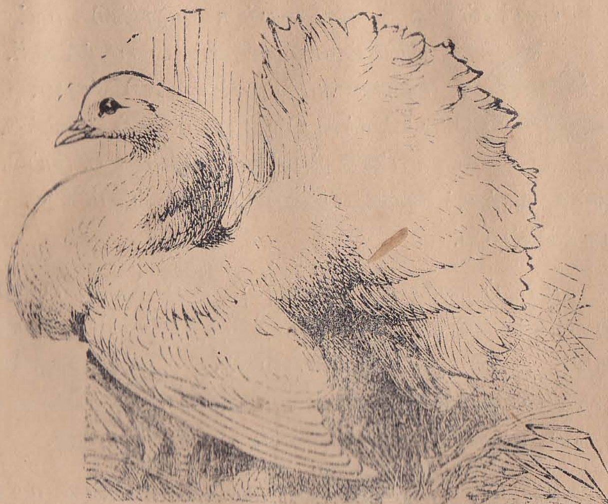
மாடப்புறாக்கள் எவ்வளவு உயரத்தில் பறந்தாலும் அவைகள் தங்கள் இருப்பிடத்தைத் தெரிந்துகொள்வதில் அதிக புத்தி நுட்பமுள்ளவைகள். ஆடும் புறாக்களுக்கு பாதம் வரையில் இறகுகள் முளைத்து மூடிக்கொண்டிருப்பதோடு இவை ஆடும் வகையும் அதிசயமானது.

காட்டுப் புறா வகைகள் காடுகளில் உள்ள மரங்களில் கூடு கட்டிக்கொண்டு வசிக்கின்றன. மற்றப் புறாக்கள் பறவைகளைப்போல மரங்களில் கூடு கட்டாமல் மலைகளிலும் கோபுரங்களிலுமுள்ள வசதியான இடங்களில் பஞ்சு, நார் முதலியவைகளினால் படுக்கை யமைத்துக்கொண்டு வசிக்கின்றன.

புறவினங்கள்:—மணிப்புறா, தவிட்டுப்புறா, பச்சைப் புறா, மருதன்புறா, வெண்கலப்புறா, கறுப்புப்புறா, சாம்பற் புறா என்பனபோன்ற சிறிய உருவமுள்ள புறா இனங்களைக் காட்டுப்புறு இனம் என்பர். இன்னும் ஆடும்புறா, நிலக்காணம், மாடப்புறா, விசிறிவாற் புறா என்னும் உருவத்தில் பெரிய இனங்களும் உண்டு.

26. கோழியினம்.

GALLINACEOUS BIRDS.



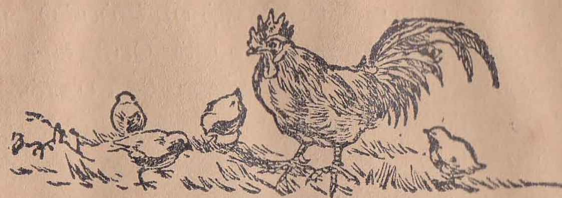
இப் பறவையினங்களுக்கு உடல் பருத்துக் கழுத்துக் குறுகியும், கால்கள் குறுகித் தடித்துமிருக்கும். இவைகளின் இறக்கைகள் அதிக தூரம் பறப்பதற்கான வசதியுடையனவா யில்லாதிருப்பதோடு, கால் விரல்களும், நகங்களும் குறுகியிருப்பதால் இவை மரக் கிளைகளைப் பற்றி உட்கார முடியாமலுமிருக்கின்றன. அதனால் இப் பறவையினத்தைக் கோழியினம் என்று சொல்லப்படும். இவைகள் பறக்கும்போது அதிக சத்தமுண்டாகின்றது. இவ்வினத்திலும் அதிக தூரம் பறக்கக்கூடிய இரண்டொரு சாதிப் பறவைகளு மிருக்கின்றன. இவைகளில் சாகபட்சணிகள், மாமிசபட்சணிகள் என்றும், இடபேதத்தால் வேறுபட்டவைக ளென்றும், பல பேதங்கள் இருக்கின்றன.

(1) கோழி.

இது சாதாரணமாய் உலகில் எல்லாப் பாகங்களிலு மிருக்கின்றது. இப் பறவை வீடுகளிற் பழக்கப்பட்டு வளர்க்கப்படுகின்றது. இப் பறவைக்கு உடல் பெரிதாயும் அதற்குத் தகுந்த இறக்கைகள் இல்லாமலு மிருப்பதால் அதிக தூரம் பறக்கும் சக்தியில்லை. அதனால் இப் பறவை சுலபமாய் மனிதரிடத்தில் பழகியிருக்கின்றது. இக் கோழி மனிதரால் வளர்க்கப்படுவதால் இதைச் சாதாரண கோழி என்பர். கோழி கி. மு. 1400 வருஷங்களுக்கு முற்பட்டு சைனாவிலும், கி. மு. 1000 வருஷங்களுக்கு முற்பட்டு இந்தியாவிலும் வளர்க்கப்பட்டு வருகிறதென்று சரித்திரங்களில் சொல்லப்பட்டிருக்கின்றன. ஆயினும், அதற்கு வெகு பூர்வமான காலந் தொடங்கிக் கோழி வளர்க்கப்பட்டு வருகின்றது. கோழிக்குக் கால் கட்டையாயும், தடித்துமிருக்கும். அதுபோலவே இதற்குள்ள நகங்களும் (தரையைச் சீக்கும் பழக்கத்தால்) கூர்மையற்றுத் தடித்து மிருக்கும். கோழியை மனிதர் அதன் மாமிசத்திற்காகவும், முட்டைக்காகவுமே வீடுகளில் வளர்க்கின்றனர்.

சாதாரண கோழியினத்தில் ஆண் பறவைகள் மாத்திரமே கொண்டையுள்ளதாயும், அழகிய நிறமுடையதாயு மிருக்கின்றன. இவ்வினத்தில் பச்சை நிறம் ஒன்று தவிர மற்ற எல்லா வகையான நிறங்களு முண்டென்று சொல்லப்பட்டுள்ளது. இதில் இடபேதத்தாலும் உருவவேறுபாட்டாலும் பேதமுடைய சிலவகைக் கோழிகளிருக்கின்றன. கோழிகள் தானிய தவசங்களையும், பூசசி

புழுக்களையும் தின்பதோடு; சோறு மாப்பண்டம் முதலிய வைகளையும் தின்னுகின்றது. இது ஆகாரத்தின் பொருட்



டுப் பூமியைச் சீத்துப் பொறுக்கும் பழக்கமுடையது. அதனால் இப்பறவை கருங்கற் பாறைமீது நின்றுகொண் டிருந்தாலும் அங்கும் தன் காலால் சீத்துவிட்டுப் பிறகு பூமியைக் குனிந்து பார்க்கின்றது. இப் பழக்கத்தையொரு உவமையாகக் கொண்டு "பாறையிலும் சீக்குமாங் கோழி" என்ற பழமொழி வழங்குகின்றது.

இதில் ஒரு ஆண் பறவை அல்லது சேவல் பல பெண் பறவைகளுக்கு நாயகமாயிருப்பதை விரும்புகின்றது. பெண் பறவைகள் இடும் முட்டையைச் சேவல் சிறிதும் கவனியாமல் விட்டுவிடுகின்றது. இது இப் பறவைக்குரிய இழிய்குணத்தில் முக்கியமானதாகும்.

சேவல் எத்தகைய இருண்ட இடத்தில் எத்தனை நாள் அடைபட்டுக் கிடந்தாலும் அங்கும் காலந் தவறாமல் கூவுவது வியக்கத்தக்கதா யிருக்கின்றது. அதனால் பூர்வகாலத்துச் சனங்கள் இப் பறவையையே ஒரு முக்கியமான கால அள வைக் கருவியாக உபயோகித்து வந்திருக் கின்றனர். இக் காரணத்தைக் கொண்டு

இதற்குக் காலாயுதம் என்ற ஒரு சிறப்புப் பெயரும் வழங்குகின்றது. இதைக் குறித்தே "கோழி கூவப்பொழுது விடிந்தது," என்ற பழமொழியும் வழங்குகின்றது.

சேவல்கள் ஒன்றோடொன்று சண்டையிடுவதே தொழி லாகக் கொண்டிருக்கின்றன. இதை யறிந்த மனிதர்கள் சேவல் வகைகளைச் சண்டைக்கு விட்டு வேடிக்கை பார்ப்ப தோடு பந்தயத்துக்கும் விட்டு ஒரு முக்கிய விளையாட் டாகக் கொண்டாடுகின்றனர். கோழிச் சண்டை இந்தியா விலிருந்தே மற்றத் தேசங்களுக்குப் பரவியிருக்கின்றது. சேவல்கள் தங்கள் பின்னங் கால்களில் வளர்ந்திருக்கும் பலமான முட்களால் சண்டையிடுகின்றன. இந்த முட்கள் ஆரிகள் எனப்படும்.

(2) காடை. QUAIL.

காடை உஷ்ணப்பிரதேசத்தை யடுத்துள்ள ஆசியா, ஆபிரிக்கா, ஐரோப்பா முதலிய தேசங்களில் எங்குமிருக் கின்றது. இவ்வினத்திலும் இடபேதத்தை யனுசரித்துச் சிலவகைப் பேதமுடையவைகளுண்டு. இவைகள் பொது வாய்ச் செந்நிற முள்ளவைகளாயும், கறுப்புக் கோடுகளும், புள்ளிகளு முள்ளவைகளாயு மிருக்கின்றன. இச் செந் நிறமே நிலப்பறவையினத்தில் மிகுதியாய்க் காணப்படுகின் றது. இவை பூமியைக் கிளறும் பழக்கமுடையதாதலால் கால் விரல்கள் தடித்தும், நகங்கள் கூர்மையின்றி மொட்டையாயு மிருக்கும். இதன் பாதங்களில், முன்புறத் தில் மூன்று விரல்களும், பின்புறத்தில் ஒரு சிறு விரலும் இருக்கின்றன. காடை வெளியான விடங்களிலும் காடு களிலும் வசிக்கின்றது. இது தரையிலுள்ள புதர்களில் சிறு பள்ளந் தோண்டி முட்டை யிடுகின்றது. காடை பூச்சி புழுக்களையும், தானியங்களையும் தின்னும். இதில் ஆண்பறவைகள் போர் செய்யுங் குணமுடையவை. அதனால் அவைகளுக்குள் அடிக்கடி சண்டையுண்டாகின்றது. இக்

காடையை மனிதர் சண்டையிடுவதற்காக வளர்ப்பதுமுண்டு. இவ்வினத்தில் பயிர் நிலங்களிலுள்ள பறவைக்கு அரிக் காடை என்று பெயர். இக் காடையினம் சோடி சோடியாகத் தனித்து வாழும் வழக்கமுடையது.

---

(3) கௌதாரி. PARTRIDGE.

இது காடையினத்தில் அதைவிடப் பெரிய உருவமுள்ளது. இது ஒரு சிறு கோழியைப்போன்ற உருவத்தில் 6 முதல் 9 அங்குல உயரமிருக்கும். இப் பறவையினமும் காடையைப்போன்று செந்நிறமுள்ளதா யிருக்கின்றது. இதற்கு உடல் பருத்துக் கழுத்துக் குறுகியிருப்பதோடு, கால் சற்று நீளமாயு மிருக்கின்றது. இப் பறவை தானியங்களையும் பூசசி புழுக்களையும் தின்னும். இதன் காலில் குதிக்காலுக்கு மேற்பட்ட பாகத்தில் முள்போன்று நீண்ட உறுப்பொன்றுண்டு. அதற்கு ஆரி என்று பெயர். அது ஆண் பறவைகளுக்கு மாத்திரமே தகுந்த வயதில் முளைக்கின்றது. இதுவும் சணடை செய்யும் குணமுடையது.

இதில் ஆண் பறவைகள் உரத்த சத்தமிட்டுக் கொக்கரிப்பது காதுக்கு இனிமையாயிருக்கும். மனிதரால் பழக்கப்பட்ட கௌதாரிகள் பழக்கியவர்கள் சைகை செய்தால் உடனே அது உரத்த சத்தமிட்டுக் கொக்கரிக்கின்றது. கௌதாரி பழக்கியவர்களின் குரலோசையை

வெகு நுட்பமாய்த் தெரிந்துகொள்ளுகின்றது. இது வருடத்தில் ஒரே தடவை முட்டை யிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும். இவ்வினத்தில் ஒருவகைக் கோழி நீர் நிலைகளையடுத்து வசிக்கின்றது. அதற்குச் சிறலி யென்று பெயர். இதுபோன்று நமது நாட்டிலுள்ள காணுங்கோழி முதலிய சில காட்டுக் கோழிகளும் தண்ணீரில் முழுகும் சக்தியுடையனவாயிருக்கின்றன.

காட்டுக் கோழி:—இலங்கையிலுள்ள காடுகளில் அதிகமாக வசிக்கின்றது. அக் கோழி கௌதாரியைவிடச் சற்றுப் பெரிய உருவமுள்ளதாயும் நமது நாட்டுக் கோழியைவிடச் சிறியதாயும் இருப்பதோடு மிக்க அழகான சிறகுகளையுடையதா மிருக்கின்றது.

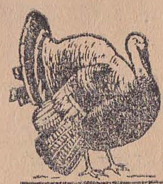
நிலக் கோழி:—(Sand Grouse) கோழியினத்தில் விநோதமான உருவமுள்ளது. இக் கோழிக்கு அழகிய பல வகையான நிறங்கள் அமைந்திருக்கின்றது. இதற்கு கால் முழுவதும் இறகு முளைத்திருப்பதோடு பாதத்திலுள்ள விரல்களின் நகம் வரையிலுள்ள தசையிலும் இறகு முளைத்திருக்கின்றது. இதன் வால் இறகுகளில் இரண்டு இறகுகள் நீண்டு கூர்மையா யிருக்கின்றன. இந் நிலக் கோழியும் பூமியைக் கிளறிப் பூச்சி புழுக்களையும் தானியங்களையும் மர விதைகளையும் பொறுக்கித் தின்னும். இதன் நகங்கள் தடித்து மொட்டையா யிருக்கின்றன. இது பூமியிலுள்ள புதர்களில் வருடத்தில் ஒரே தடவை முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும்.

கோழியினத்தில் நீர்க்கோழி, 'கினி'க் கோழி, கோணைவாற் கோழி, பூவாற் கோழி, அமெரிக்கன் கோழி எனப் பலவகைகள் தேசத்துக்குத் தேசம் வேவ்வேறு குண

முடையவைகளாய் இருக்கின்றன. இவையன்றி வான்கோழி, மயில் முதலியனவும் இவ்வினத்தையே சேர்ந்தவை.

---

(4) வான்கோழி TURKEY.



இது நாட்டுக் கோழியைவிடப் பெரிய உருவமுள்ளது. இக் கோழிகள் எல்லாத் தேசங்களிலு மிருக்கின்றன. இவ்வினத்திலும் இடபேதத்தை அனுசரித்து 7, 8 வகையான பேதமுடையவைக ளிருக்கின்றன. இக் கோழியினத்திற்கு உடல் பெரிதாயும் தலை சிறிதாயு மிருப்பதோடு, தலைப்பாகத்தில் கழுத்து வரையில் மயிரில்லாம லிருக்கின்றது. இக் கோழி யினத்தில் கறுப்பும் வெள்ளையுமான நிறமே மிகுதியாய்க் காணப்படுகிறது. இதில் ஒரு வகைக்கு காட்டு வான்கோழி எனப் பெயரிட்டிருக்கின்றனர். அக் கோழிக்கு மூக்குக்கு மேற்பாகத்தில் ஒருவகைத் தசை நீட்டவும் சுருக்கவும் கூடியதாயிருக்கின்றது. அத் தோல் தொங்கும்போது கோழியின் மூக்கை மறைத்துக்கொண்டு 4 அங்குல நீளத்திற்கு நீண்டு தொங்கும். வாற்சிறகை வட்டமாக விரித்துக்கொண்டு ஆடுவதைப் பார்ப்பதற்கு அதிக விகாரமா யிருக்கின்றது. அதனால் "கான மயிலாடக் கண்டிருந்த வான்கோழி......தானும் தன் பொல்லாச் சிறகை விரித்தாடினாற் போலுமே........." என்று உவமித்துக் கூறியிருக்கின்றனர். வான்கோழிகள் வருடத்

திற்கு ஒரு தடவை 8, 10 முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கின்றன. அவைகள் முட்டையிடுவதும் குஞ்சு பொரிப்பதும் அவைகளின் இனத்திற்குத் தக்கபடி வேறுபட்டிருக்கின்றன.

ஆஸ்திரேலியாவில் உள்ள ஓர் சாதி வான்கோழி பூமியில் பள்ளந் தோண்டி 10, 15 தினங்களுக்கு ஒவ்வொரு முட்டையாக 8, 10 முட்டைகள் வரையில் இடும். இந்த முட்டைகள் $4\frac{1}{2}$ அங்குல நீளமுள்ளதாயும் $2\frac{1}{4}$ அங்குல குறுக்களவுள்ளதாயு மிருக்கும். முட்டைகளை இவை புதைத்துவிட்டு மேலே மண்ணையும் சருகுகளையும் போட்டு மூடிவிட்டுப் போய்விடும். முட்டைகள் 70, 80 நாளில் குஞ்சுகளாகின்றன. அப்படிப் புறப்பட்டவுடன் இரை தேட ஆரம்பிக்கின்றன.

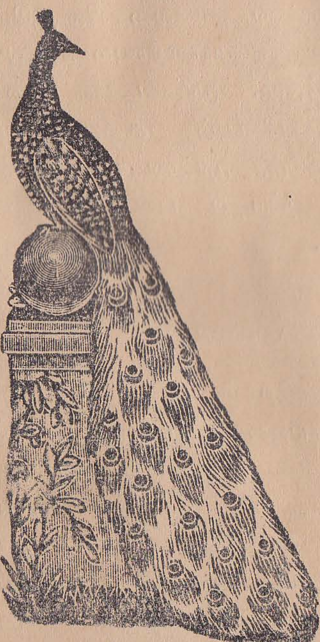
---

(5) மயில். PEA FOWL.

இது இலங்கையிலும் இந்தியாவிலும் உண்டு. இப் பறவை அழகுடைய பறவையினத்திலும் சிறப்புடையது. இது கோழியினத்தைப் போன்ற உடலின் அமைப்பும், கொக்கு இனத்தைப் போன்ற கழுத்தின் அமைப்புமுடையது. பெண் மயில் வருடத்தில் ஒரே தடவை இரண்டு முட்டைகளைத் தரையிலுள்ள புதர்களில் இட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கின்றது. இக் குஞ்சுகள்

இரண்டு வருடத்தில் பருவமடைகின்றன. அப்போது ஆண் மயிலுக்குத் தோகையிறகு முளைக்கும். அக்காலத்தில் அதன் காலில் ஓர் முள் உண்டாகிறது. பெண் மயிலுக்கு இம்மாதிரி முள்ளும் தோகையும் உண்டாவதில்லை.

மயில்கள் இராக் காலங்களில் மரங்களில் தங்கித் தூங்குகின்றன. ஆண் மயில் உரத்த சத்தமிட்டுக் கூவும்.



அது கத்துவதை அகவுகிறதென்பர். ஆண் மயிலின் தலைப்பக்கம் கருமையாயும் கழுத்துப் பக்கம் பசுமை கலந்த பகட்டான நீல நிறமாயும் சாயலில் நிகரற்ற காட்சியுள்ளதாயுமிருக்கின்றன. இது காலை மாலையில் விசேஷமாய் கார் காலங்களில் தன் தோகையை விரித்து ஆடும். தோகை இறகுகள் வருடத்தில் ஒரு முறை உதிர்ந்து முளைக்கின்றன. தோகைச் சிறகுகள் முற்பக்கம் கண்ணைப்போன்ற அமைப்புடையதாயும் சித்திர நிறமுள்ளதாயும், கண்ணைக் கவரும் காட்சியுள்ளதாயுமிருக்கின்றது. தோகையின் இறகுகளால் அநேக அலங்கார வேலைகள் செய்கின்றனர். சிறகுகள் அணிகலனாக அணியப்படுவதோடு சிறந்த மருந்துப் பொருளாகவும் உபயோகப்படுகின்றது. மயில் பாம்புகளைக் கொன்று தின்னுகின்றது.

27. ஓடும் பறவைகள்.

CURSORIAL BIRDS.

நெருப்புக் கோழி, (OSTRICH)

பறக்க இயலாத பறவைகள் ஓடும் பறவைகள் எனவும் பறக்காப் பறவைகள் எனவும் கூறப்படும். அவை மிகப் பெரிய உடலும், நீண்ட உறுதியான கால்களும், பறக்க உபயோகமற்ற சிறகுகளும் பெற்றுள்ளன.

ஓடும் பறவைகளில் உருவத்தில் பெரியது ஆப்பிரிக்காவிலும் அரேபியாவிலும் உள்ள மணல் வெளிகளில் வசிக்கும் நெருப்புக் கோழியே. இதனைத் தீப்பறவை என்றும் சொல்வதுண்டு. நெருப்பைச் சிலவேளைகளில் விழுங்குவதாலும், உருவத்தில் கோழியைப்போன்று இருப்பதாலும் இதற்கு இப்பெயர் உண்டாயிற்று. இதன் உயரம் எட்டடியிருக்கும். இது குதிரையைவிட வேகமாக ஓடக்கூடியது.

தேக அமைப்பு:—நெருப்புக் கோழியின் கழுத்து மிகவும் நீளமானது. இதன் தலை எவ்வளவு சிறியதாய் இருக்கிறது. கழுத்தில் இங்கும் அங்கும் மயிர் முளைத்துள்ளன. இறகுகள் சிறியவையாயினும், அழகுடன் விளங்குகின்றன. இப் பறவையின் தொடைகளில் இறகுகள்

இல்லை. கால்கள் செதில்களோடு கூடி வன்மை பெற்றிருக்கின்றன. ஒவ்வொரு பாதத்திலும் முன்புறம் நோக்கி இரண்டு விரல்கள் அமைந்து இருக்கின்றன. மிக்க உறுதியுடன் கனத்துள்ள அவ்விரல்களில் குட்டையான அகன்ற தசைப் பற்றோடு கூடிய நகங்கள் இருக்கின்றன.

சுபாவம்:—தீப்பறவைகள் குடும்பம் குடும்பமாக வசிக்கும் இயல்புடையன. ஒரு குடும்பத்தில் உள்ள பெண் பறவைகள் ஒன்றுகூடி வாழும். அவை ஒரே மணற் குழியில் முட்டைகள் இடும். முட்டைகளை யாரேனும் தொட்டதாக உணர்ந்தால், தாய்ப் பறவை அவற்றை யுடைத்துப் பாழாக்கிவிடும்.

உணவு:—நெருப்புக் கோழி, பழங்கள், விதைகள், புல் பூண்டுகள் முதலியவற்றைத் தின்னும்; சிலவேளைகளில் உணவு எளிதில சீரணமாவதற்கு மணலையும் கற்களையும் விழுங்கும். தீப்பறவைகள் ஆணிகள், எலும்புகள், நெருப்புத் துண்டுகள் முதலியவற்றையும் விழுங்கிவிடும்.

உபயோகம்:—தீப்பறவையை வேட்டையாடிப் பிடித்தல் மிகவும் கடினம். அரேபியர் மிகவும் வேகமாக ஓடும் குதிரைகளின் மீதேறி இதனைப் பின்பற்றுவர். இதன் வேகத்தோடு ஓட ஒரு குதிரையால் இயலாது. ஆதலால், மாற்றுக் குதிரைகளையும மனிதர்களையும் துணை கொணடு இதனைப் பிடிப்பர்.

நெருப்புக் கோழி அரேபியருக்குப் பல வழிகளில் பயன்படுகின்றது. இஃது இருவரைச் சுமந்து, பாலைவனங்களைக் கடந்து செல்லும். இதன் இறகுகள் ஆண்டுக்கு இருமுறை உதிரும். அவை மிக்க அழகும் மென்மையும் வாய்ந்தவை. ஆதலின், தீப்பறவைகளை

வளர்ப்போர், இறகுகள் உதிருமுன் அவற்றைக் கத்தரித்து விடுவர். மேல் நாட்டு மகளிர் அவற்றை அதிக விலை கொடுத்து வாங்கி அணிவர். அரேபியர் தீப்பறவையின் இறைச்சியையும், முட்டையையும் உண்பர்; முட்டையோட்டை நீர் அருந்தும் பாத்திரமாக உபயோகிப்பர்.

நெருப்புக் கோழியினம்:-தென் அமெரிக்காவில் உள்ள ரீயா (Rhea) என்னும் பறவையும் தீப்பறவையைப் போன்றதே. இஃது உருவிற் சிறியது; கால்களில் மூன்று விரல்களையுடையது. இதன் உடல் அமைப்பு இது பறக்க இயலாதபடி அமைந்துள்ளது. இந்தப் பறவையை அமெரிக்க நெருப்புக் கோழி என்பர். இது நீரில் நீந்தும் இயல்புடையது.

ஆஸ்திரேலியாவில் உள்ள காசோவரி (Cassowary), எமு (Emu) என்னும் பறவைகள் ஓடும் பறவைகளே. இவற்றின் சிறகுகள் தீப்பறவையின் சிறகுகளை விடச் சிறியன. இப் பறவைகள் மயிர்போன்ற மெல்லிய விநோதமான இறகுகளையுடையன. நீண்ட கால்களையும், நீண்ட கழுத்தையும் உடைய இப் பறவைகள் நிமிர்ந்து நின்றால், ஐந்தடி உயரம் இருக்கும். எமுவின் தலையிலும் கழுத்திலும், சாதாரணப் பறவையின் தலையிலும் கழுத்திலும் இருப்பதுபோலச் சிறிய சிறகுகளடர்ந்திருக்கும். காசோவரியின் தலையிலும் கழுத்திலும் மயிர் இல்லை. இதன் தலைமீது கொம்புபோன்ற கருநிறக் கொண்டை யொன்று இருக்கிறது. கழுத்திலிருந்து பிரகாசமுள்ள தசைப்பற்று ஒன்று தொங்குகின்றது. காசோவரி பார்ப்பதற்கு விநோதமான ஒரு பறவை என்னலாம். இது மிக்க வேகமாக ஓட வல்லது. நாய்கள் தன்னைப் பின் தொடர்வதைக்

கண்டால், இப் பறவை மிகவும் பலமாகத் தன் கால்களால் அவற்றை உதைத்துவிட்டு ஓடிவிடும். இது பழங்களையும் புல் பூண்டுகளையும் தின்னும்; முழு அப்பிள் பழத்தை விழுங்கிவிட்டு, அது தன் உணவு சீரணமாவதற்குச் சிறு மணல்களை விழுங்கும்.

எமு ஏறக்குறையக் காசோவரியை ஒத்திருக்கும். இதன் உணவுப்பொருள்கள் பழங்கள், கிழங்குகள், வேர்கள் முதலியன. நீண்ட தசைப்பற்றுள்ள இதன் கால்கள் வேகமாய் ஓட உதவுகின்றன. இப் பறவை மிக வெட்கமுடையது. இதைப் பின்தொடர்ந்து வேட்டையாடும் நாய்கள், இதன் பலம் பொருந்திய கால்களால் வன்மையுள்ள உதைகளைப் பெற்றுக் களைத்து விடுகின்றன. இத்தகைய உதையால் இப் பறவை மனிதன் காலையும் முறித்துவிடக் கூடுமென்று ஆஸ்திரேலியர் கூறுகின்றனர். எமு ஒரு முறைக்கு ஆறு ஏழு முட்டைகள் இடும். அவை பசுமை நிறமுள்ளவை. அவற்றை ஆஸ்திரேலியர் சிறந்த உணவுப் பொருளாகக் கொள்வர்.

இவ்வினத்தைச் சேர்ந்ததும் மிகச் சிறியதும் நியூசிலாந்து தீவில் உள்ள கிவி (Kiwi) என்னும் பறவையே. இது நன்றாய் வளர்க்கப்பட்ட பெட்டைக் கோழியைப் போல இருக்கும். இதன் அலகு மிகவும் நீளமாகவும் மென்மையாகவும் இருக்கும். இதற்கு இறகுகளே இல்லை. ஆனால், உடல் முழுவதும் மயிர்போன்ற சிறிய இறகுகள் அடர்ந்துள்ளன. இப் பறவை மிகவும் வெட்கப்படும் இயல்புடையது. அதனால், இது பகற்பொழுதில் புதர்களில் மறைந்திருந்து மாலைப் பொழுதில் வெளிப்பட்டு இரை தேடும். இது தனது நீண்ட அலகைப் பூமியில் வைத்துப் புழுக்களையும் பூச்சிகளையும் தேட முயல்கையில் ஒரு

வகை ஓசையோடு முகருமாம். இப் பறவையின் அழகிய தோல் ஆஸ்திரேலிய சுதேசிகளின் தலைவர்களுக்கு உகந்த உடையாகின்றது. இதன் சிறகுகள் பல விளையாட்டுப் பொருள்கள் செய்யப் பயன்படுகின்றன.

பகைவரால் துரத்தப்படும்பொழுது இதுவும் பிற பறவைகளைப்போல் தன் பலமுள்ள கால்களால் உதைக்கின்றது.

---

28. நீரில் நடக்கும் பறவைகள்.

WADING BIRDS.

கொக்கினம்.

(1) கொக்கு.

இப்பறவை யினத்திற்கு உடல் சிறுத்து, காலும் கழுத்தும் நீண்டு மெலிந்து மிருக்கும். இப் பறவை உஷ்ணப் பிரதேசத்தை யடுத்துள்ள எல்லாப் பாகங்களிலுமுண்டு. இவ்வினப் பறவைக்கு வால் மிக்க குட்டையாயிருக்கின்றது. அதனால் இவைகள் பறக்கும்போது விரும்பிய திசைப்பக்கம் உடனே திரும்ப முடியாமல் கழுத்தின் உதவியால் வளைந்து திரும்பவேண்டியவைகளா யிருக்கின்றன.

இவ்வினத்திலும் இடபேதத்தாலும் தொழில் முறையாலும் பலவகையான வேறுபாடுள்ளவைகளிருக்கின்றன. கொக்கினத்தில் 6 அங்குல உயரமுள்ள கொக்குகள் தொடங்கி 8, 10 அடி உயரமுள்ள மிகப் பெரிய கொக்குகளுமிருக்கின்றன. மிக அருமையாய்ச் சிலவிடங்களிலுள்ள கொக்குகள் சிலவகையான நிறபேதங்களையுடையவைகளாயுமிருக்கின்றன. இவைகள் நீர் நிலைகளிலுள்ள மீன், நத்தை, நண்டு முதலியவைகளைப் பிடித்துத் தின்று சீவிப்பவைகளாயும், அவ்விடங்களையடுத்து வசிப்பவைகளாயுமிருக்கின்றன. அதனால் இப்பறவையினங்கள் நீர் நிலைகளிலுள்ள நீர் வற்றிப்போகுங் காலங்களில் நீர் நிலைகளுள்ள விடங்களை நாடி நூற்றுக் கணக்கான மைல் யாத்திரை செல்லுகின்றன.

இவைகளுக்கு மூக்கு நீண்டு கூர்மையாயும் சறுப்பாயும் இருக்கும். கொக்குகள் நீர் நிலைகளில் அசையாமல் வெகு நேரம் வரையில் நின்றுகொண்டிருக்கின்றன. அப்பொழுது மீன்கள் அச்சமற்று உலாவத் தொடங்கியதும், அவைகளுள் பெரிதாயுள்ள மீனைக் குறி வைத்துத் திடீரெனத் தாவி அம்மீனைப் பற்றி விழுங்கிவிடும். இதை உவமையாகக் கொண்டு "ஓடு மீன் ஓட உறுமீன் வருமளவும் வாடியிருக்குமாங் கொக்கு" என்று பாடியிருக்கின்றனர்.

இக் கொக்கினத்தில், கொண்டையுள்ளது, தாடியுள்ளது, தோகையுள்ளது, தட்டை மூக்குள்ளது என்பன போன்ற பல சாதிக் கொக்குகள் இருக்கின்றன. இதுவன்றி நீலக் கொக்கு என்ற ஒருவகைக் கொக்குமிருக்கின்றது. அதற்குள்ள நீலநிறம் பகட்டான காட்சியுடையது. அதற்குத் தலைமீது மயிலுக்கிருப்பது போன்று கொண்டைத்தூவி அழகாய்ச் சிலிர்ப்பிக் கொண்டிருக்கும். குருட்டுக்கொக்கு அல்லது கழனிக்குருவியும் இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தது.

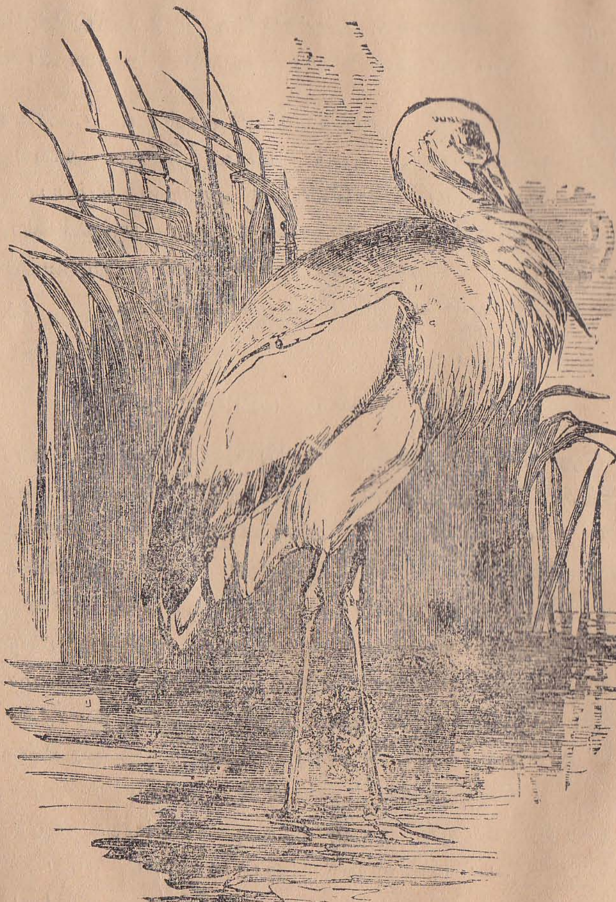
கொக்கினங்கள் வருடத்தில் ஒரே தடவை இரண்டு முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கின்றன. இப் பறவையினங்கள் முட்டை யிடுவதற்கு மாத்திரமே கூடு கட்டுகின்றன. இவைகளின் முட்டைகள் வெண்மையான நிறமுடையவை.

இவைகளுள் சில சாதிக் கொக்குகள் கூட்டமாகவே சேர்ந்து வசிக்கின்றன. அக் கூட்டத்திற்கு அவைகள் ஒரு தலைவனை ஏற்படுத்திக்கொண்டு அதற்குக் கீழ்ப்படிந்து நடந்து கொள்ளுகின்றன. இதுவன்றி இவ்வினத்தில் பெரிய உருவமுள்ளதும் சிவந்த காலுள்ளதுமான பறவையினத்திற்கு நாரை என்று பெயர் வழங்குகின்றது.

(2) நாரை, HERON.

இது கொக்கினத்தில் பெரிய உருவமுள்ளது. நாரையினத்தில் 5 அடி முதல் 8, 10 அடி வரையில் உயரமுள்ள நாரைகளுமுண்டு. அவைகளுள் கால் நீண்டது, கழுத்து நீண்டது, உடல் பருத்தது எனப் பலவகையாய் உருவ வேறுபாடுகளுள்ள நாரைகளுமிருக்கின்றன. நாரைகளுக்குப் பொதுவாய்க் காலும், மூக்கும் மஞ்சள் கலந்த சிவப்பு நிறமாயிருக்கும். இவை, கூட்டமாகச் சேர்ந்து வசிக்கும் பழக்கமுடையன. இவை இராக்காலங்களில் தூங்குவதற்குச் சதுப்பு நிலங்களை அடைகின்றன. இவைகள் நின்றபடியே தூங்கும்; அவ்வாறு தூங்கும் போது, இவைகளுள் இரண்டொரு நாரைகள் விழித்துக் கொண்டு காவல் புரிகின்றன. இப்பறவையும் வருடத்தில் ஒரே தடவை இரண்டு முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கின்றது. இதன் முட்டைகள் இளம் பச்சை நிறமாயிருக்கும். இது முட்டை யிடுவதற்காக மாத்திரமே சதுப்பு நிலத்தில் கூடு கட்டுகின்றது. இவைகள் மீன்களை

யும் நத்தைகளையும் நண்டுகளையும் தின்பதோடு, தாவரப் பொருள்களையும் தின்னுகின்றன.



தாடிப்பை நாரை:—இது நாரையினத்தில் பருத்துத் தடித்த தேகக் கூறுடையது. இந்நாரை தென்னுபிரிக்காக் கண்டத்தின் மேற்குக் கரைப் பக்கத்திலுள்ள காடு

களில் நீர் நிலைகளை யடுத்திருக்கும் பிரதேசங்களிலிருக்கின்றது. இந்நாரை 5, 6 அடி உயரமுள்ளது. இதற்கு ஆரமாய்ப் பறப்பதற்கான இறக்கைகளுண்டு. இந் நாரையினத்தில், ஆண் பறவைகளுக்கு அவைகளின் கழுத்தின் நீளத்தில் ஒரு தோற்பை கீழ்நோக்கித் தொங்குகின்றது.

---

(3) உள்ளான், SNIPE.

உள்ளான் அல்லது புள் பறவையினத்தில் கொக்கு இனத்தைச் சேர்ந்தது. உள்ளான் கொக்கைப்போன்று நீண்ட காலும், மூக்குமுடையதா யிருக்கின்றதாயினும், இதற்குக் கழுத்து குறுகியிருக்கின்றது. இது சதுப்பு நிலங்களில் மிகுதியாயுண்டு. இவ்வினத்திலும் உருவ வேறுபாடுள்ளவைகள் சிலவிருக்கின்றன. இது தரையில் குழி தோண்டிப் புல், சருகு முதலியவைகளை வைத்துக் கூட்டை யமைக்கும். சிலவிடங்களில் புதர்களிலும் கூடு கட்டும். இதன் முட்டை மஞ்சள் கலந்த பசுமை நிறமானது. இதன் வால் கொக்கினத்திற்குள்ளது போல் மிகவும் குறுகியிருக்கும். இது எப்பொழுதும் தன் வாலை ஆட்டிக் கொண்டே திரிகின்றது. இப் பறவை மாமிச பட்சணியினத்தைச் சேர்ந்ததாகையால் புழுக்களையும் பூச்சிகளையும், நீர் நிலைகளிலுள்ள மீன்களையும் பிடித்துத் தின்று சீவிக்கின்றது. இது செம்மை கலந்த சாம்பல் நிறமானது. இதன்மீது வரைவரையான கோடுகளுண்டு. இப் பறவை அதிக சுறுசுறுப்புள்ளதா யிருக்கின்றது.

---

(4) அன்றில், CURLEW.

இது உள்ளான் இனத்தில் உருவந்திரிந்ததாயும் கொக்கினத்தின் விருத்தியுள்ளதாயும் இருக்கின்றது. இப்

பறவைக்கு முதுகுப்பக்கம் சாம்பல் நிறமாயும் தலைப்பக்கம் கறுப்பாயும் வயிற்றுப்பக்கம் சுத்த வெளுப்பாயு மிருக்கும். இப் பறவைக்குத் தலை சிறுத்து மூக்குப் பருத்து முன்னுக்கு வளைந்திருக்கின்றது. இது செழித்த நீர் நிலைகளுள்ள விடங்களிலேயே தங்கி வசிக்கும். இப் பறவை அது தங்கி வசிக்கு மிடத்திலுள்ள நீர் நிலைகளில் தண்ணீர் வற்றிவிடுமானால் நீர்களுள்ள விடங்களை நாடி நூற்றுக் கணக்கான மைல் தூரம் யாத்திரை செல்லும். இது இராக் காலங்களில் மரங்களின்மீது தங்கியிருந்து வசிக்கின்றதுவாயினும் முட்டை யிடுவதற்கு நீர்நிலைகளை யடுத்திருக்கும் புதர்களில் புல் சருகு முதலியவைகளைக்கொண்டு கூடு கட்டும். இது வருடத்தில் ஒரே தடவை இரண்டு முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கின்றது.

---

(5) கோட்டான், SAND PIPER.

கோட்டானில், சின்னக் கோட்டான், பெரிய கோட்டான், மலைக் கோட்டான், குதிரைமலைக் கோட்டான் எனப் பலவிதமான கோட்டான் வகைகள் இலங்கையில் உண்டு. அவை தேசாந்தரமாய்த் திரியும். அவை கடற் கரைகளிலும், குளக் கரைகளிலும், நீர்நிலைகளிலும் வந்திருந்து சிறு பூச்சி புழுக்களையும் மீன்களையும் தின்று சீவிக்கின்றன. அது கபில நிறமுடையது. கால்கள் நரை நிறமுடையன. மலைக் கோட்டான் இருண்ட கபில நிறமாயும் இறகுகளில் வெண்மையான புள்ளிகளுடனு மிருக்கும். அலகுகள் கருமையாகவும் கால்கள் சிவப்பாகவு மிருக்கும். குதிரைமலைக் கோட்டானுக்கு கால்களும் கழுத்தும் சொண்டும் நீளமானவை. அது உருவத்தில் பெரிதாயிருக்கும். பெரிய கோட்டான் மிக அருமையாகவே காணப்படுகின்றது.

(6) ஆள் காட்டிக் குருவி, LAPWING.

இப்பறவை இராக் காலங்களில் மாத்திரமே வெளிப்பட்டு இரை தேடுகின்றது. இக் குருவி பரந்த வெளிகளாகவுள்ள சதுப்பு நிலப் பிரதேசங்களி லிருக்கின்றது. இதற்கு முதுகுப்பக்கம் பழுப்பு நிறமாயும், கழுத்தும் வயிற்றுப் பக்கமும் சுத்த வெளுப்பாயு மிருக்கும். இதன் தலை மீதுள்ள கொண்டை யிறகு அழகாயமைந்திருக்கினறது. இதுவும் மாமிசபட்சணி யினத்தைச் சேர்ந்ததாதலின், பூச்சி புழுக்களையும், சிறு மீன்களையும் பிடித்துத் தின்று சீவிக்கின்றது. இது தங்கி வசிக்குமிடங்களில் நீர் வற்றிப் போகுமானால் நீா நிலைகளுள்ள விடங்களை நாடி நூற்றுக் கணக்கான மைல் தூரம் யாத்திரை செல்லுகின்றது. இது இராக் காலங்களில பரந்த வெளிகளில் இரை தேடித் திரியும்போது, மனிதர் நடமாட்டத்தைக் கண்டால் ஒற்றைக் குரலில "காவ் காவ்" என்ற பெருஞ் சத்தமிட்டுக் கொண்டு பறந்து செல்லுகின்றது. இக் குறிப்பு திருடர் முதலியோரின் நடமாட்டத்தையும் இவ்வாறு தெரிவிக்கும் ஒரு குறியாயிருப்பதால், இதற்கு இப் பெயரிட்டிருக்கின்றனர். இது நீர்நிலைகளை யடுத்திருக்கும். நீர்க்கோரை நீரபூண்டு முதலியவைகளில கூடு கட்டிக்கொணடு வசிக்கின்றது. அக் கூடும் ஒழுங்கற்றதாயிருக்கும். ஆள்காட்டிக் குருவி வருடத்தில ஒரு தடவை முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிககின்றது.

---

29. நீந்தும் பறவைகள்.

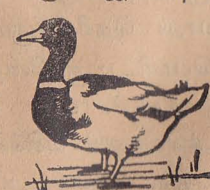
SWIMMING BIRDS.

நீந்தும் பறவைகள், (1) வாத்து இனம், (2) தாரா இனம், (3) அன்னப் பறவையினம, (4) நெடுவ

கால் நாரையினம், (5) கூழைக்கடாவினம், (6) ஆலாவினம், (7) ஆக்கினம் (துருவமண்டல பட்சிகள்), (8) பெண்குயினினம் எனப் பல பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட் டிருக்கின்றன. நீர்ப்பறவையினத்தில் நன்னீர்ப் பறவை கடற்பறவை என்ற இருவகையான பேதமுடையவைகள் இருக்கின்றன. அவைகளுள் நன்னீர்ப் பறவைகள் உப்பு நீரிலும் உப்புநீர்ப் பறவைகள் நன்னீரிலும் தங்கி வசிப்பது காண்பதரிது. ஆதலால் 'உப்புநீர்ப் பறவையினங்களைக் கடற்பறவை அல்லது சமுத்திரப் பட்சி என்று அழைக்கின்றனர். கடற்பறவை யினத்திலும் நூற்றுக் கணக்கான பேதமுடையவைகள் நீந்தவும் சுழியோடவும் கூடியவைகளாயிருக்கின்றன. ஆலா கடற்பறவை யினத்தைச் சேர்ந்தது.

(1) வாத்து இனம், GOOSE.

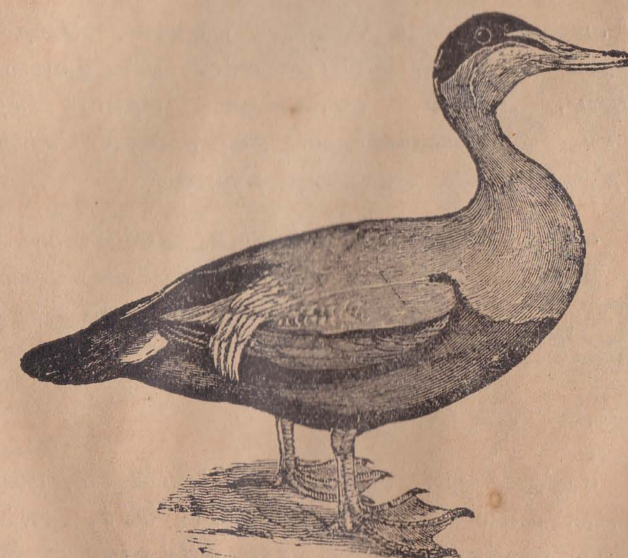
வாத்துக்கள் நிலத்திலும் நீரிலும் வாழும் பிராணிகள்; என்றாலும் விசேஷமாய் நீரிலேயே வாழும் இயல்புடையன. ஆதலின் இவற்றை, நீர்ப்பறவை என்பார்கள். இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தவை யாவும், நீரில் நன்றாய் நீந்தும் இயற்கை யுடையனவாம். இவ்வாத்தினத்தைச் சேர்ந்தவை, தரையில்நடக்கும்போது விகாரமாய் நடக்கின்றன.



இன்னும், இவற்றில சில உயரப் பறக்கவும் சக்தியுடையன.

வாத்துக்களின் தேக அமைப்பு, படவுபோல அடிப்பாகம் குவிந்தும், நீண்டும், சிறகுகள் நிறைந்துமிருக்கும். இறகுகள், பார்வைக்கு வெகு அழகாயிருக்கும். அவற்றின் கழுத்தில், வெண்மை நிறமுடைய கழுத்துப் பட்டை

போல, சுற்றிலும் வெண்மையான மயிர்களிருக்கும். வாத்துக்களின் கழுத்து நீண்டும், இறகுகள் அகன்றும், கால்கள் குறுகியும், மூக்குத் தட்டையாயு மிருக்கும். வாத்துக்களின் இறகுகள், சில சுத்த வெண்மையாயும், வேறு சில பசுமை கலந்த வெண்மையாயு மிருக்கும். வாத்துக்களின் வால் குட்டையாய் இருக்கும். அதன் இருபுறத்திலும் எண்ணெய்க் கசிவுள்ள ஒருவகைப் பதார்த்தமுண்டு. அதனை வாத்துக்கள், தம் மூக்கினா லெடுத்துச் சிறகுகளில் பூசிக் கொள்ளுகின்றன. அதுபற்றியே, வாத்துக்கள் நீரில் மூழ்கி வெளிவந்தால், அவற்றின் சிறகுகளில் நீர் தங்குவதில்லை.



வாத்துக்களின் கண்கள் மிகக் கூர்மையாயும், பளபளப்புள்ளனவாயு மிருக்கும். காதுகளோ வென்றால், அவை மிகச் சிறியவையாயும் சிறகுகளால் மூடப்பட்டு மிருப்

தால், அவை நம் கண்களுக்குப் புலப்படுவதில்லை. வாத்துக்களின் பாதங்கள் ஒவ்வொன்றிலும் நான்கு விரல்களிருக்கின்றன. அவற்றில், முன் பக்கத்துள்ள மூன்றும், வலை போன்ற தடித்த தோலால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. பின் புறத்திலுள்ள ஒன்று சிறிதாயிருப்பதால், அது நடக்கும்போது பூமியிற் பதிவதில்லை. வாத்துக்களின் கால்கள், மேற்கூறியவாறு அமைக்கப்பட்டிருப்பதால், அவை தண்ணீரில் நீந்துவதற்கு அநுகூலமா யிருக்கின்றன.

வாத்துக்கள், சிறு விதைகள், புழுக்கள், நத்தைகள், இன்னும் வேறு சில சிறிய பிராணிகள் ஆகிய இவற்றைத் தின்னும். அவை வயல்களிலும், மற்றைச் சிறிய குட்டை முதலியவைகளிலும் தம் மூக்கால் சேற்றைக் கிளறி, அதிலுள்ள புழுக்களைத் தின்னும்.

வாத்துக்கள் தரையில் கூடு கட்டி, அவற்றில் முட்டையிடும். முட்டைகள், கோழி முட்டைகளைக் காட்டிலும் பெரியவைகளா யிருக்கும் ஒரு தடவையில் பல முட்டைகளிடும். அங்ஙனம் எல்லா முட்டைகளையும் இட்ட பிறகே அவற்றை அடை காக்கும்.

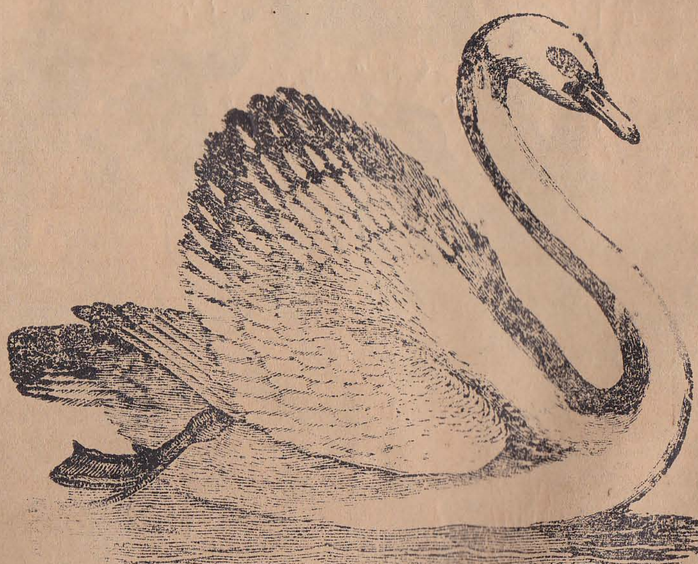
வாத்துக்களும், அவற்றின் முட்டைகளும் மனிதர்களுக்கு உணவாகின்றன. இதற்காகச் சிலர், அவற்றை வீட்டில் வைத்து வளர்க்கின்றார்கள். வாத்துக்களின் சிறிய இறகுகள் பஞ்சுபோலப் படுக்கைக்கும், பெரிய இறகுகள் எழுதுவதற்கும் உபயோகமாகும்.

(2) தாரா இனர், DUCK.

தாரா வாத்து இனத்தில் சிறிய உருவமுடையது. இதன் தேக அமைப்பு வாத்தின் தேக அமைப்பைப் போன்றது. இப்பறவையினம் சீதள தேசங்களில் வசிப்பதால், இவைகள் உருவத்திலும், நிறத்திலும், அழகிலும் மிகச் சிறந்தவைகளா யிருக்கின்றன. இவைகளுள் 6 அங்குல உயரமுள்ளவை தொடங்கி 15 அங்குல உயரமுள்ளவைகளிருக்கின்றன. இதில் குறுகிய மூக்குள்ளவை, நீண்ட மூக்குள்ளவை என்பன முக்கியமானவை. இவ்வினத்தில் சாகபட்சணிகள் மிகுதியாயிருக்கின்றன.

---

(3) அன்னப்பறவையினம், SWAN.



அன்னப்பறவை, வாத்தினத்திற் சேர்ந்ததும், மிகப் பெரியதும், அழகானதுமான ஒரு பிராணி. அதன் குரல்

காதுக்கு இனிமையாயிராது. ஆனால் அது, கூவுவது அருமையாம். அது எல்லாத் தேசங்களிலு முண்டு. நமது தேசத்திற் காணப்படும் அன்னம், வெண்மை நிறமுடையதாயிருக்கும். இனி, கருமை நிறமுடைய அன்னமும், சில தேசங்களிலிருக்கின்றது.

அன்னத்தின் இறகுகள், உடம்போடொட்டி, அடர்ந்திருக்கின்றன. அங்ஙனமுள்ள பெரிய இறகுகளின் உட்பக்கத்திலும், மிருதுவான சில சிறு இறகுகளிருக்கின்றன. அன்னத்தின் உடல், வாத்துக்களின் உடம்புபோலப் படகை யொத்துள்ளது. அதன் கழுத்து மிகவும் நீண்டும், மெல்லியதாயும், வளைந்தும், சிறகுகள் பெரியவையாயு மிருக்கின்றன. அன்னப்பறவை தோலடிப்பாதங்களுடையதாதலால், அது தண்ணீரில் இலேசாயும், அழகாயும் நீந்தும்; பார்வைக்கு வெகு விநோதமாயிருக்கும்.

அன்னத்தின் மூக்கு நீண்டும், அகன்றும், சிவப்பு நிறமாயுமிருக்கும். அதன் மேற்புறத்தில், கருநிறம் வாய்ந்த சிறிய கொண்டையொன்றுண்டு. சாதாரணமாய் அன்னப்பறவை, எவர்க்கும் தீங்கு செய்யாமலும், சாந்தமுள்ளதாயு மிருக்கும். ஆனால் அது, தனக்காவது, தன் குஞ்சுகளுக்காவது யாராவதோர் தீங்கு செய்தால் தான் ஓடிச் செல்லாமல், தன்னையும், தன் குஞ்சுகளையும் காத்துக் கொள்ளும்.

ஆண் அன்னம், தன்னை யெதிர்க்க வந்த நாய் முதலிய பல சிறிய பிராணிகளுடன் மிகத் தைரியமாய்ப்

போர் செய்யும். அன்னப்பறவை, ஆற்றங்கரைக்கு அருகிலுள்ள புற்தரையில் கூடு கட்டிக்கொண்டு வசிக்கும். பெண் அன்னம் முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும். அது ஒரு தடவைக்குப் பல முட்டைகள் இடும். அம் முட்டைகள், பசுமை கலந்த வெண்மை நிறமுடையனவாயிருக்கும்.

அன்னம் தண்ணீரிலேயே வளரும் சிறிய செடிகளின் விதைகளையும், நீரில் வாழுகின்ற சிறிய பிராணிகளையும், புழுக்களையும், பூச்சிகளையும் தின்னும். இனி, காட்டில் வசிக்கும் அன்னங்கள், ஒரு தேசத்திலிருந்து மற்றொரு தேசததிற்குச் செல்லும்போது, கூட்டங் கூட்டமாய்ப் பறந்து செல்லுகின்றன.

---

(4) நெடுங்கால் நாரை, FLAMINGO.

இந் நாரையினம் தலை முதல் பாதம் வரையில் 5 அடி முதல் 7 அடி வரையில் உயரமுள்ளதா யிருக்கின்றது. இதற்குத் தலைப்பக்கம் கறுப்பாயும், முதுகுப் பக்கம் செம்மை கலந்த சாம்பல் நிறமாயு மிருக்கும. இதற்குக் காலும் மூக்கும் சிவந்த வெண்மை நிறமுள்ளவை. இதன் மூக்கு முன்புறத்தில் கீழ்நோக்கி வளைந்திருக்கின்றது. இந் நாரை மீன்களையும், நத்தைகளையும், நண்டுகளையும் பிடித்துத் தின்பதோடு, தாவரங்களின் இளந் தளிர்களையும, உருசியான காய் கனிகளையும் தின்னும். இதன் கால்கள் மிகவும் மெலிந்து அதிகம் நீண்டவையாயிருப்பதால் முழங்கால் மடிப்பில் வளைவில்லாமல் குச்சிபோல நேராய் நிமிர்ந்திருக்கின்றன. இதன் பாதங்களிலுள்ள விரல்கள் தோலிணைப்புள்ளவை. இந் நாரைகள் 2; 3 அடி ஆழமுள்ள தண்ணீரிலும் வெகு சுலபமாய் மனிதர் நடப்பது

போல அதன் கால்களைத் தண்ணீருக்கு மேலாகத் தூக்கி வைத்து நடக்கின்றன. இது தூங்கும்போது ஒற்றைக் காலில் நின்றபடி ஒருகாலை மடித்து வைத்துக்கொண்டு அதன் நீண்ட கழுத்தை உடலில் சுற்றி வைத்துக்கொண்டு தூங்குகிறது. இதற்கு உடல் 4 அங்குல கனமுள்ளதா யிருக்கையில் காலும் கழுத்தும் அதிக நீளமாயிருப்பதால் பறக்கும்போது மெதுவாகவே பறக்கும். நெடுங்கால் நாரை வருடத்திற்கு ஒருதரம் மாரிகாலத்தில் இரண்டு முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கின்றது.

---

(5) கூழைக் கடா, PELICAN.

இப் பறவைக்கு உடல் பருத்து, கழுத்தும் காலும் குறுகித் தடித்துமிருக்கும். இது 2 அடி உயரமுள்ளது. இதற்குள்ள நீண்ட மூக்கும் குறுகித் தடித்த காலும் சிவப்பு நிறமாயிருக்கும். இவ்வினத்திலும் உருவம் வேறுபட்ட சிலவகைப் பேதமுடைய கூழைக் கடாக்க ளிருக்கின்றன. இவைகள் தோலடிப் பாதமுள்ளவைகளாயும், தண்ணீர் ஒட்டாத இறகுகளை யுடையவைகளாயு மிருக்கின்றன. அதனால் இப் பறவையினங்கள் பெரிய நீர் நிலைகளில் தங்கி வசிக்கின்றன. இவைகளுள் பெரிய உருவமுள்ள கூழைக் கடாக்கள் ஆசியாவிலும், ஆபிரிக்காவின் வடபாகத்திலும் ஐரோப்பா, அமெரிக்கா முதலிய நாடுகளிலு மிருக்கின்றன. அவைகளில் சற்றுச் சிறிய உருவமுள்ளதும், கூட்டமாய்ச சேர்ந்து வசிப்பதுமான ஒரு வகைக் கூழைக் கடாக்கள் மீன்களை வேட்டையாடுவது விநோதமாயிருக்கும். அவைகள் கூட்டமாய்ச் சேர்ந்து கொண்டு தண்ணீரில் வரிசையாய் ஒருபுறத்தில் அணை

வட்டமாய் நின்று மீன்களைத் தூக்கி ஒருபுறமாய் ஒதுக்குகின்றன. மீன் சமீபித்ததும் பறவைகள் வெகு துரிதமாகத் தண்ணீருக்குள் முழுகித் துள்ளும் மீன்களைத் தாவிப் பிடித்து விழுங்குகின்றன.

இப் பறவை தான் பிடிக்கும் மீன்களை அவ்வப்போது விழுங்கி விடாமல், வாயிலுள்ள தோற்பையில் நிரப்பி வைத்துக்கொண்டு, பிறகு சாவகாசமாய் ஓரிடத்திற் போய் உட்கார்ந்து இரையை விழுங்குகின்றது. இம்மாதிரி, பெண் பறவைகள் வாய்ப் பையில் மீனை நிரப்பிக்கொண்டு போய்த் தமது குஞ்சுகளுக்கு ஊட்டி வளர்க்கின்றன. அது போலவே ஆண் பறவைகளும் தமது பேடுகள் அடை காக்கும்போது வாயிலுள்ள பையில் இரையைச் சேகரித்துக் கொண்டுபோய் அவைகளுக்குக் கொடுத்துக் காப்பாற்றுகின்றன. இதன் அலகு பட்சிகளுக்குள்ள அலகில் அதிசயமான அமைப்புடையது.

---

(6) நீர்க்காக்கை, CORMORANT.

நீர்க்காக்கை நீர் நிலைகளிலுள்ள மீன்களைப் பிடித்துத் தின்று சீவிப்பதால் இதற்கு இப் பெயரிட்டிருக்கின்றனர். இந் நீர்க்காக்கை யினத்திலும் உருவத்தாலும் நிறத்தாலும் வேறுபட்ட சிலவகைப் பேதமுடையவைகளிருக்கின்றன. இது தண்ணீரில் முழுகுவதற்கு வசதியாய் இதன் உடல் இலேசாயிருப்பதோடு இதன் பாதம் காகத்தின் பாதத்தைப் போலில்லாமல் வாத்தின் பாதத்தைப் போன்று தோலடிப் பாதமுள்ளதா யிருக்கின்றது. அதனால் இது தண்ணீரில் அதிக வேகமாய் நீந்தவும் முழுகவும் கூடியது.

இது சைனா யப்பான் முதலிய தேசங்களிலிருக்கின்றது. இந் நீர்க்காக்கை நீரிலுள்ள மீன்களைப் பிடிப்பதில் அதிக சாமர்த்தியமுள்ளது. இப் பறவைகளை அந் நாட்டுச் செம்படவர்கள் பழக்கி மீன் பிடிப்பதற்கு உபயோகிக்கின்றனர். சில செம்படவர்கள் இப் பறவைகளில் 30, 40 பறவைகளுக்கு மேலும் பழக்கி வைத்திருக்கின்றனர். அவர்கள் மீன் பிடிக்கச் செல்லும்போது இப் பறவைகளையும் அவர்கள் படகுகளில் ஏற்றிக்கொண்டு செல்வர். கடலில் மீன் பிடிக்குமிடத்தைச் சேர்ந்ததும், அங்கு இப் பறவைகளை எதேச்சையாய் விட்டுவிடுவர். இவைகள் கடல் நீரில் மூழ்கி மீன்களைப் பிடித்துக்கொண்டு வந்து செம்படவர்களிடத்திற் கொடுக்கின்றன.

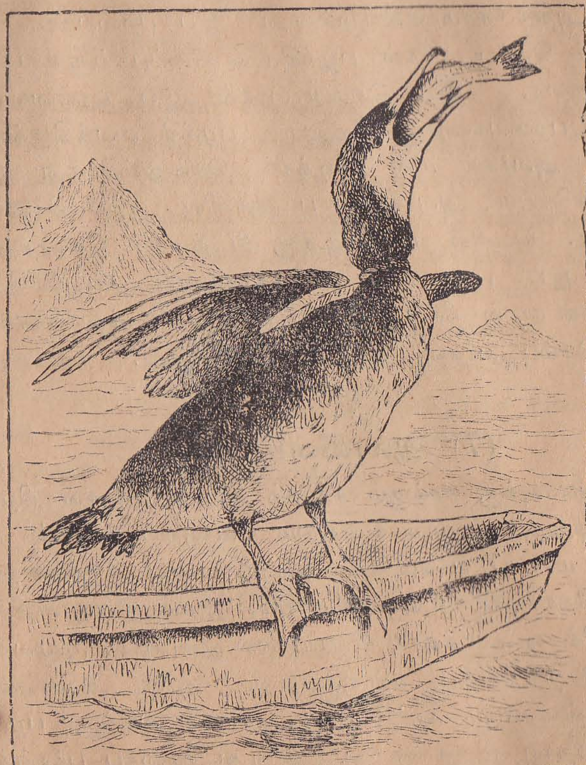
---

(7) ஆலாவினம், GULLS.

ஆலாவுக்கு மூக்கும் காலும் சிவந்த மஞ்சள் நிறமாயும், முதுகுப்பக்கமும் கழுத்தும் வெளுறிய சாம்பல் நிறமாயும் மார்புப் பக்கம் சுத்த வெண்மையாயு மிருக்கின்றன. இது தோலடிப் பாதமுள்ளதாயும், இதன் இறகு சிறிதும் தண்ணீர் ஒட்டாததாயு மிருப்பதால் இது நாள் முழுவதும் சமுத்திரத்திலேயே தங்குகின்றது. ஆலா அதிக சுறுசுறுப்புள்ளதாயும் கூட்டமாய்ச் சேர்ந்து வசிக்கும் பழக்கமுடையதாயு மிருக்கின்றது. இது கடற்கரைப் பக்கங்களிலுள்ள புதர்களில் குழி தோண்டி முட்டையிடும். இது வருடத்தில் ஒரே தடவை இரண்டு முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும்.

கடற்கரைப் பறவையினங்களில் இச் சாதிப் பறவையினங்கள் மாத்திரமே வாரக் கணக்காகக் கடல்களில் தங்கியிருக்கின்றன. அவைகள் இம்மாதிரிப் பலநாள்

கடலில் தங்கியிருக்கும்போது கடல் நீரை அவைகள் குடிப்பதில்லை. ஆதலால் இப் பறவைகள் நீர் குடிக்காமலே



சீவிக்கின்றன. கார்காலமாயிருந்தால் இவைகள் நேராக மேலே பறந்து சென்று மழைத்தாரையை வாயினால் ஏந்திக் குடிக்கின்றன. ஆலா என்னும் இப்பறவையினத்தில் மிகப் பெரிய உருவமுள்ள ஒருவகைப் பறவை ஆபிரிக்காக் கண்டத்தின் தென்கோடி முனையிலிருக்கிறது.

---

(8) ஆக்கினர், AUK.

உறைபனி பெய்யுமிடமாகிய துருவமண்டல பிரதேசத்தில் வசிக்கும் பட்சி சாதிகளில், கடற்பறவையினமாகிய ஆக் என்னும் பட்சியினம் ஒருவகை.

ஆக் ஒரு அடி நீளமுள்ளதாயும், குறுகிய காலும் கழுத்து முள்ளதாயு மிருக்கின்றது. இதற்கு மூக்கு நீல நிறமாயும், கால் சிவந்த மஞ்சள் நிறமாயு மிருக்கும். இதன் பாதங்களிலுள்ள விரல்கள் தோலிணைப்புள்ளவை. இதற்குத் தலையும் பிடரியும் முதுகுப்பக்கமும் கறுப்பாயும், கழுத்தின் முன்பாகமும், மார்பும், மற்றப்பாகமும் சுத்த வெண்மையாயுமிருக்கின்றன. இப்பறவை கோடைகாலத்தில் துருவமண்டலத்திலும், மாரிகாலத்தில் தென்றிசைப்பக்கங்களிலும் வந்து தங்கி வசிக்கின்றது. இது கூட்டமாய்ச் சேர்ந்து வசிக்கும் பழக்கமுடையதாயும், தண்ணீரில் நீந்துவதிலும் மூழ்குவதிலும் அதிகபராக்கிரமமுள்ளதாயு மிருக்கின்றது.

இப் பறவை கடற்கரைப் பக்கங்களில் மண் மேடுகளில் வளை தோண்டி முட்டையிடுகின்றது. இது வருடத்திற்கு ஒருதரம் ஓர் முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கின்றது.

கடற் கிளிகள் எனப்படும் கிளி மூக்குடைய ஆக் (Puffin) இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தவை.

ஆல்கா (Alca) என்னும் பறவை ஆக் பட்சியினத்தில் பெரிய உருவமுள்ளது. நியூபவுந்லாந்து, ஐஸ்லாந்து, கிரீன்லாந்து முதலிய தீவுகளில் கடற்கரைப் பக்கங்களில் இப்பறவை பெருங் கூட்டமாய் இருந்ததுண்டு. இதன் மாமிசத்திற்கும், முட்டைக்கும், இறகுடைய தோலுக்கும்

ஆசைகொண்ட வெள்ளையர்கள் இப்பொழுது இதன் வமிசமே இல்லாமற் செய்துவிட்டனர்.

கின்னரம்:—(Gullemot) இது துருவமண்டலத்துப் பட்சியினத்தில் ஒருவகையானது. இப்பறவை இடும் சத்தத்தைக்கொண்டே இப் பெயர் இதற்கு வடமொழியில் இட்டிருக்கின்றனர்.

இப் பறவை தலை முதல் கால் வரையில் $1\frac{1}{2}$ அடி உயரமுள்ளது. இதன் உடல் சற்று நீண்டதாயிருப்பதோடு, இதன் கால்கள் உடலின் பின்பாகத்தில் ஒதுங்கியிருக்கின்றன. இப் பறவைக்கு மூக்கு கறுப்பாயும் கால் சிவப்பாயுமிருக்கின்றது. இதற்குத் தலைப் பக்கமும், கழுத்தும், முதுகுப் பக்கமும் கறுப்பாயிருக்கும். வயிற்றுப் பக்கம் பழுப்பான வெள்ளை நிறமானது. இதுவும் தண்ணீரில் அதிக வேகமாய் நீந்தவும் முழுகவும் கூடியது.

---

(9) பெங்குயினினம், PENQUINS.

இது ஆபிரிக்காவிற்குத் தெற்காயும், அமெரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா முதலிய தேசங்களுக்கு இடையிலுமுள்ள மகா சமுத்திரத் தீவுகளிலிருக்கின்றது. இது 3 அடி முதல் 4 அடி வரையில் உயரமுள்ளது. இப் பறவையின் உடல் $\frac{3}{4}$ அடி கனமிருக்கும். இதற்குத் தலைப் பக்கமும் முதுகுப் பக்கமும் கறுப்பாயும், வயிற்றுப் பக்கம் சுத்த வெளுப்பாயு மிருக்கின்றன. இதன் உடல் முழுவதையும் கவச இறக்கை மாத்திரமே மூடிக்கொண்டிருக்கின்றது. இதற்குத் தலையிற் கொண்டையுண்டு. இதன் கால்கள் அதிகம் குறுகித் தடித்தனவாயும் அடிவயிற்றின் கீழ் ஒதுங்கியு மிருக்கின்றன. அதனால் இது நேராய் நிமிர்ந்து நிற்கும். இப் பறவைக்கு மூக்குச் சிறுத்து, நீண்டு, கூர்மை

யாயும், கறுப்பாயு மிருக்கின்றது. இப் பறவையினத்தில் 6, 8, அடி உயரமுள்ளதும் உண்டு.

இப் பறவை கூட்டமாய் வேலை செய்யும்போதும், உலாவும்போதும் வரிசை வரிசையாய் அணிவகுத்து நின்று நடந்து செல்லுகின்றது. இது சேனைகள் அணிவகுத்து நடந்து செல்லுவதுபோல விருக்கின்றது. இப் பறவை பாறைகளின்மீது முட்டையிடுகின்றது. இது முட்டையிட்டு ஒரு மாதம் வரையில் அடை காத்துக் குஞ்சு பொரிக்கின்றது. தாய்ப் பறவை குஞ்சுகளுக்கு இரை ஊட்டுவது விநோதமானது. குஞ்சுக்கு இரை கொண்டுவரும் தாய்ப் பறவை குஞ்சுக்குச் சமீபத்தில் வந்து நின்று ஆகாயத்தை நோக்கிப் பெருஞ் சத்தமிடும். அப்போது குஞ்சு தாயை நெருங்கி அண்ணார்ந்து கொண்டு நிற்கும். பிறகு தாய்ப் பறவை தலையைக் குனிந்து குஞ்சை நோக்கி வாயைத் திறந்து காட்டும். குஞ்சு தாயின் வாய்க்குள் தலையை நுழைத்து இரையை எடுத்துக்கொள்ளும்.

---

30. ஊர்வன.

REPTILES.

பூமியில் வசிக்கும் பிராணிகளுள் மார்பால் நகர்ந்தும், குறுகிய கால்களால் நடந்தும் செல்வனவற்றிற்கு ஊர்வன என்று பெயர்.

ஊர்வனவற்றிற்கு நான்கு கால்களும், நீண்ட உடம்பும் உண்டு. இவற்றின் உடம்பு நீள நீளக் கால்கள் குறுகி வருகின்றன. பாம்பின் உடம்பு மிகவும் நீளமாயிருப்பதால் இதற்குக் கால்கள் இல்லை. இவற்றின் முதுகெலும்புகள்

தலையிலிருந்து வால் வரைக்கும் இருக்கின்றன. ஆமையின் முதுகெலும்புகள் எல்லாம் ஒன்றோடொன்று இணைக்கப்பட்டு எல்லாம் கூடி ஒரு ஓடுபோல் தோன்றுகின்றன.

ஊர்வன சுவாசாசயத்தால் சுவாசிப்பவைகளானாலும், இவற்றின் இரத்தம் குளிர்ச்சியாயிருக்கும். மிருகங்கள் பறவைகளின் இரத்தம்போல் சூடாகவிராது. இவற்றின் சீதோஷ்ண நிலை இவை சீவிக்கும் ஆகாயம் அல்லது நீரின் நிலைக்கு ஏற்றதாயிருக்கும்.

இவற்றின் உடம்பு தடித்துச் சிறு செதில்களால் மூடப்பட்டும், பெரிய செதில்களால் மூடப்பட்டும், ஓடுகளால் மூடப்பட்டுமிருக்கும்.

ஊர்வன எல்லாம் முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கின்றன. முட்டைகள் மெல்லிய சவ்வுபோன்ற ஓடுகளால் மூடப்பட்டிருக்கின்றன. ஊர்வன அடை காப்பதில்லை. முட்டைகள் ஆகாயத்தின் உஷ்ணத்தாலும் நிலத்தின் உஷ்ணத்தினாலும் பொரிக்கின்றன.

ஊர்வனவற்றுள்ளும் பல வகைகளுண்டு; அவை பல்லிவர்க்கம், பாம்புவர்க்கம், முதலையினம், ஆமையினம் என்பனவாம்.

1. பல்லிவர்க்கம்:—பல்லி, ஓணான், அறணை, பச்சோந்தி முதலியன.

2. பாம்பு வர்க்கம்:—மலைப்பாம்பு, நாகபாம்பு, சாரைப்பாம்பு, நீர்ப்பாம்பு, பச்சைப்பாம்பு முதலியன.

3. முதலையினம்:- முதலை, மூக்கு முதலை முதலியன.

4. ஆமையினம்:- கடலாமை, பாலாமை, சருகாமை, நன்னீர் ஆமை முதலியன.

31. பல்லியினம்.

பல்லி LIZARD.

பல்லி சாதாரணமாய் நம் வீடுகளில் காணப்படும் பிராணி. இது இராக்காலங்களில் இரை தேடச் சுவர்களின்மீது நகர்ந்து செல்வதைக் காணலாம். இது செங்குத்தான சுவர்களின்மீது நடக்கிறது; தலை கீழாக, விழாமல், ஓடுகிறது. இவ்வாறு செல்வதற்கு அதன் கால்களின் அமைப்பு அநுகூலமாயிருக்கிறது.

தேக அமைப்பு:—பல்லியின் தேகத்தைத் தலை, கழுத்து, உடல், வால், என்ற பாகங்களாகப் பிரிக்கலாம். தேக முழுவதும் மிகவும் சிறிய செதில்களால் மூடப்பட்டிருக்கிறது.

தலை:—பல்லியின் தலை முக்கோண வடிவமாக நீண்டு தட்டையாக இருக்கிறது. இதன் தலையில் பெரிய கண்களுண்டு. இதன் மூக்குத் துவாரங்கள் வாய்க்கு வெகு சமீபத்திலிருக்கின்றன. இதன் நாக்கு குட்டையாயும், சிறியதாயும் தடித்துமிருக்கும். இதற்குப் பற்கள் அநேகம் உண்டு. தலையில் பக்கத்திற்கொன்றாக இரண்டு துவாரங்கள் காணப்படும். இவைகள் அதன் காதுகள். பல்லிக்குக் காது நன்றாய்க் கேட்கும்.

உடல்:—இதன் உடல் மெல்லியதாயும் நீண்டுமிருக்கும். இதன் உடலின் மேற்புறம் தடித்து செதிள் செதிளாயிருக்கும். அடிப்புறம் மிகவும் மெல்லிய தோலுடன் இருக்கும். இதற்கு நான்கு சமமான கால்கள் உண்டு. இக்கால்களில் ஆமணக்கு இலையைப்போல் விரிந்திருக்கும் விரல்களுண்டு. உள்ளங் கால்கள் கிண்ணத்தைப்

போலப் பள்ளமாயிருக்கும். பாதத்தில் வரம்பு வரம்பான இலைகள் போன்ற அவயவங்கள் இருக்கின்றன. இவை சுவரில் ஒட்டிக்கொள்ளும் தன்மையுடையன. இதனுற்றான், இது சுவரின்மேலும் ஏறிப் போகிறது.

வால்:—இதற்கு மிகவும் நீண்ட வாலுண்டு. இவ் வால், இதன் தலையும் உடலும் சேர்ந்த அளவைப்போல் சற்றேறக்குறைய இரண்டு மடங்கு இருக்கும். இவ் வால் வெகு சுலபமாய் அறுந்துவிடும். இவ்வாறு அறுந்து போனாலும் மறுபடியும் சீக்கிரத்தில் அது முளைக்கும்.

சுபாவம்:—இது சுவர்களிலும், மரங்களிலும் மிகவேகமாய் வளைந்து வளைந்து ஓடும். அன்றியும், இது சத்தமின்றி ஓடுமாகையால், இது ஈ, கொசு, சிலந்திகள் முதலிய விஷப் பூச்சிகளைப் பிடித்துத் தின்னும். இது விஷமுள்ள பிராணியல்ல. இது விசேஷமாய் இரவில் சஞ்சரிக்கும் பிராணி. மாரிகாலத்தில் மழை அதிகமாயிருக்கும் இடங்களில், இது, மரம் செடி முதலியவற்றின் வேர்களின் அடியிலிருக்கும் பொந்துகளில், மாரிகாலம் முழுவதும் படுத்துறங்கும். இது பூமியிலுள்ள சிறு பள்ளங்களில் முட்டையிடும். இம் முட்டைகள் ஒரு தடவைக்குப் பன்னிரண்டுக்குக் குறையாமலும், பதினான்குக்கு மேற்படாமலு மிருக்கும். இவை சூரிய வெப்பத்தால் குஞ்சு பொரிக்கும். இக் குஞ்சுகள், பொரிக்கும்பொழுதே முழு உருவத்துடனிருக்கும்.

ஓணான் (The Blood Sucker) இதுவும் பல்லியினத்தைச் சேர்ந்தது. இது மரங்களிலேதான் விசேஷமாய் வசிக்கும். இதில் அநேக வகைகளுண்டு. இதன் ஒருவகைக்குப் பச்சோந்தி (Chameleon) எனப் பெயர். இது சாதாரணமாய்ப் பச்சை நிறமாயிருக்கும். ஆயினும், தன்

வர்ணத்தை அடிக்கடி மாற்றிக்கொள்ள இதற்குச் சக்தியுண்டு. இதன் முகம், முன்பக்கம் அகன்றும், அடிப்பக்கம் வரவரக் குறுகியுமிருக்கும். இது, தேக அமைப்பிலும், வழக்கங்களிலும் பல்லியை ஒத்திருக்கும். இதுவும் பல்லியைப்போல் பூச்சி புழுக்களைத் தின்னும்.

அறணை (Skink):—ஓணானைப்போல் இது மிகவும் சாதாரணமான பிராணி. வேலியோரங்களிலும் மரங்களின் நடுவிலும் காணப்படும். சிற்சில வேளைகளில் வீட்டு முற்றங்களிலும் வரும். தேகம் சற்று பளபளப்பாயிருக்கும். கால்கள், ஓணானுக்கிருப்பதுபோல், அவ்வளவு வலிவுள்ளவையல்ல. அறணை தேகத்தைத் தூக்க முடியாமல் பூமியோடே ஊர்ந்து செல்லும். கரப்பண்பூச்சி, மண்புழு, முதலியவற்றைத் தின்று சீவிக்கும். விஷம் கிடையாது.

உடும்பு:—இது பல்லிவர்க்கத்தில் மிகவும் பெரிதானது. இது நாலைந்தடி நீளம் வளரும். இது மரப் பொந்துகளிலும், பாறைகளிலும் வசிக்கும். இராக் காலங்களில் வெளி வந்து இரை தேடும். அதிவேகமாகச சுவர்களிலும் மரங்களிலும் ஏறும். கால்கள் மிகவும் உறுதியானவை. நகங்கள் நன்று வளர்ந்திருக்கும். இது பிடித்த பிடியை விடாதென்று சொல்லுவார்கள். இது நாக்கை அடிக்கடி வெளியே நீட்டும். உடும்பு கடித்தால் விஷமில்லை. இதன் மாமிசத்தையும் சிலர் உண்பர்.

பறக்கும் பல்லி:—இப் பிராணி உருவத்தில் வீட்டுப் பல்லியை ஒத்திருக்கும். ஆனால் வீடுகளில வசிக்காது. வனங்களிலுள்ள மரங்களில் வசிக்கும். இப் பல்லிக்கு விலாப்பக்கத்தில் பக்கத்திற்கொன்றாக சிறிய முறம்போன்ற

இரண்டு தோல்கள் உண்டு. இவற்றின் உதவியால் ஒரு உயரமான மரத்தின் கிளையிலிருந்து சற்றுத் தாழ்வான கிளைக்குப் பறந்து செல்லும். இவ்விதம் செல்வதினாற்றான் இதற்குப் "பறக்தும் பல்லி" என்று பெயர் வழங்கலாயிற்று.

———

32. பாப்பு வர்க்கம்.

பாம்பு ஒரு பிரமாதமான பிராணி. அதற்குக் கைகளுமில்லை; கால்களுமில்லை; சிறகுகளுமில்லை. ஆயினும், அது எவ்வளவு வேகமாய் ஓடுகிறது! எவ்வளவு சுலபமாயும் விரைவாயும் மரங்களில் ஏறுகிறது! கிளைவிட்டுக் கிளைகளில் தாவுகிறது! மிருகங்கள் கால்களைக்கொண்டு ஓடுகின்றன; பறவைகள் சிறகுகளைக்கொண்டு பறக்கின்றன; பாம்பு கால்களும் இல்லாமல் சிறகுகளுமில்லாமல் நிலத்தில் ஓடுகின்றன.

முதுகேலும்பு:—பாம்பின் முதுகெலும்பு ஒரே எலும்புபோற் காணப்படுகிறது. ஆனால் உண்மையில் அது ஒரு எலும்பல்ல; பல எலும்புத் துண்டுகள் சங்கிலிபோல் ஒன்றோடொன்று இணைந்துள்ள ஒரு தொடர். இப்படி இணைந்திருப்பதினால் அவற்றின் உடம்பு எப்படி வேண்டுமானாலும் அசையக்கூடியதாயிருக்கிறது.

முதுகெலும்புக்கு இருபக்கத்திலும் எலும்புகள் வளைந்திருக்கின்றன; அவைதான் விலாவெலும்புகள். பாம்புக்கு நூற்றுக்கணக்கான விலாவெலும்புகள் உண்டு. சில பாம்புகளுக்கு முந்நூறு விலாவெலும்புகள் இருக்கின்றன. இர்த விலாவெலும்புகள் யாவும் முதுகெலும்போடு இணைக்கப்பட்

டிருக்கின்றன. விலாவெலும்புகளின் கீழ் முனைகள் ஒன்றோடும் சம்பந்தப்படாமல் தனித்திருக்கின்றன. ஆகையால் இவ்வெலும்புகள் எப்படி வேண்டுமானாலும் அசையக்கூடும்.

உடல்:—உடம்பின் மேற்தோலில் செதிள் செதிளாயிருக்கும். அந்தச் செதிள்கள் ஒன்றின்மேல் ஒன்று ஓடு அடுக்கினாற்போற் படிந்திருக்கும். இப்படியிருப்பதால் ஒவ்வொரு செதிளின் முன் ஓரம் அதற்கு முன்னுள்ள செதிளினுள் மறைந்து படிந்திருக்கும்; பின் ஓரம் வெளிப்புறமாய்த் தெரியும்படி இருக்கும். இந்தச் செதிள்கள் உடம்பு முழுவதிலும் அமைந்திருக்கின்றன. இவை கடினமாயிருக்கும். உடம்பின் மேற்பாகத்திலுள்ள செதிள்களைப் பார்க்கிலும் கீழ்ப்பாகத்திலுள்ள செதிள்கள் பெரியனவாயிருக்கும். இவை விலாவெலும்பின் அடிப்பாகத்தோடு இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இந்த அடிச் செதிள்கள் பாம்புக்குக் கால்கள்போல உபயோகப்படுகின்றன. பாம்பு அசையும்பொழுது விலாவெலும்புகளை முற்பக்கமாக அசைக்கிறது. அப்பொழுது அவ்வெலும்புகள் தம்மோடு சேர்ந்துள்ள அடிச் செதிள்களையும் உடனிழுக்கின்றன.

உணவு:- பாம்புகள் எல்லாச் சிறு பிராணிகளையும் கொன்று தின்று சீவிக்கின்றன. சில பாம்புகள், எலி, தவளை, குழிமுயல் முதலிய அற்ப பிராணிகளைத் தின்கின்றன. சில பாம்புகள் மரங்களிலேயே வசிக்கின்றன; அவை, மரத்தில் வாழும் அணில் பறவை முதலியவைகளை உண்கின்றன; சில சமயங்களில் குரங்குகளைக்கூட அவைகள் தமக்கு இரையாகக் கொள்வதுண்டு.

பாம்பின் பற்கள் முள்போல் கூரியனவாய் இருக்கும். ஆயினும் அவை மிகவும் சிறியனவாய் உட்புறமாய்த்

தொண்டையை நோக்கி வளைந்திருக்கின்றன. ஆகையால், மாமிசத்தைக் கிழித்து மெல்லுவதற்கு அவை பயன்படா. ஆயின், உணவை நழுவ விடாமல் பிடித்துக்கொண்டு கொஞ்சம் கொஞ்சமாய் உள்ளிழுத்து விழுங்குவதற் கேற்ற வாறு அந்தப் பற்கள் அமைந்திருக்கின்றன. பாம்பு தன் இரையை விழுங்குவதற்குப் பற்களை மட்டுமல்ல, அதன் உடம்பிலுள்ள எலும்புகளையும் செதிள்களையும் உபயோகிக் கின்றன. தலையில் உள்ள எலும்புகள் யாவும் அசையக் கூடியவை.

(i) விஷப் பாம்புகள்.

பாம்பில் பலவகை உண்டு. அவைகளை இரண்டு பிரி வாகப் பிரிக்கலாம். ஒரு பிரிவு விஷப் பாம்புகளும், மற் றொரு பிரிவு விஷமில்லாப் பாம்புகளுமாகும்.

மேல் வாயின் முன்பகுதியில் மற்றப் பற்களைவிடப் பெரிதாயும் கூராயும் வளைவாயும் இரண்டு பற்கள் இருக் கும். அவைகளுக்கு விஷப் பற்கள் என்று பெயர்.

பாம்பின் வாய் மூடியிருக்கும்போது அந்தப் பற்களை நாம் பார்க்க முடியாது. வாய் மூடியிருக்கும்போது அவை மடங்கிப் படிந்திருக்கும். விஷப் பற்கள் என்று இவைகளுக்குப் பெயர் இருந்தபோதிலும் உண் மையில் இவைகளில் விஷ மில்லை. விஷம் வாயின் கடைப் புறத்தில் உள்ள இரண்டு பைகளில் இருக்கிறது. விஷப் பற்கள் உள்ளே கூடாயும் நுனியில் சிறு துவாரமுடைய தாயும் இருக்கும். பாம்பு ஏதாவதொன்றின்மீது பாய்ந்து கடிக்கும்போது மடங்கியுள்ள விஷப் பற்கள் விரியும்; அப் போது அந்தப் பற்களினுள்ளே, விஷம் வந்து தங்கியிருக்கும்,

பாம்பு தன் இரையைக் கொல்லப் போகும்போது சத்தப்படாமல் ஊர்ந்து சென்று, அதை நெருங்கினதும், வெடுக்கென்று அதன்மீது பாய்ந்து ஒரு கடி கடிக்கும். அவ்வளவுதான்! கூரிய விஷப் பற்கள் இரைப் பிராணி யைக் குத்திக் காயப்படுத்துவது மட்டல்ல; தம்முள் இருக் கும் விஷத்தில் சிறிதை அந்தப் பிராணியின் உடம்பிற் செலுத்திவிடும். அவ் விஷத்தால் அந்தப் பிராணி இறந்து போகும் அல்லது உணர்விழந்து பிணம்போல் ஆய்விடும். பிறகு அதைச் சாவகாசமாய் விழுங்குவதற்காகவே பாம்பு முன்னதாக இப்படிச் செய்கிறது.

பிளவுபட்ட நாக்கு வெளியே தெரிகிறது; பாம்பு விழித்திருக்கும்போது அது ஓயாமல் அசைத்துக்கொண்டே யிருக்கும். நாக்கில் விஷமில்லை.

உஷ்ண தேசங்களில் உள்ள பாம்புகள் பெரும்பாலும் விஷமுள்ளவைகளாகவே இருக்கும். நம் நாட்டிலுள் நாக பாம்பு புடையன் பாம்பு முதலியன மிகவும் விஷமுடையவை. இங்கிலாந்து முதலிய குளிர் தேசங்களிலும் சில சாதிப் பாம்புகள் விஷமுடையவைகளாய் இருக்கின்றன. ஆனால், அவை அளவில் பெரிதாய் இருக்கமாட்டா; இரண்டடி நீளத்துக்குக் குறைவாகவே இருக்கும். அமெரிக்கா தேசத் தில் மிகப் பெரிய விஷப் பாம்புகள் இருக்கின்றன.

அமெரிக்கா தேசத்து விஷப் பாம்புகளில் 'சலசலப்புப் பாம்பு' என்று ஒருவகையுண்டு. அதன் வால் முனையில் பல எலும்புத் துண்டுகள் உதிர்ந்து இருக்கின்றன. பாம்பு ஊரும்போது அந்த எலும்புகள் ஒன்றோடொன்று அடித்துச் சலசலவென்று சத்தமிடும். ஆகையாற்றான் அதற்குச் 'சலசலப்புப் பாம்பு' (Rattle Snake) என்று பெயர் இட் டிருக்கிறார்கள்

நம் நாட்டில் உள்ள விஷப் பாம்புகள் பலவகைப் படும். சில பாம்புகள் மிகவும் சிறியவையா யிருந்தாலும் கொடிய விஷமுள்ளவை.

விஷமில்லாப் பாம்புகள்.

நீர்ப்பாம்பு:—அது குளம் முதலியவைகளில் வசிக்கும். குளத்தில் உள்ள தவளை முதலிய பிராணிகள்தான் அதற்கு உணவு. மனிதர்கள் அதைக் கண்டு பயப்படுவதில்லை. அதற்கு விஷமில்லை.

மலைப் பாம்பு:—சில பெரிய பாம்புகள், விஷமில்லாவிட்டாலும், பெரிய மிருகங்களும் மனிதர்களுங்கூடக் கண்டு பயப்படத்தக்கவையாய் இருக்கின்றன. அவைகளுக்கு மலைப்பாம்புகள் என்று பெயர். அவைகள் அமெரிக்கா தேசத்திலும், இந்தியாவில் நேப்பாள தேசத்திலும் காணப்படுகின்றன.

மலைப்பாம்பு சாதாரணமாய் இருபது அடி நீளத்துக்கு மேல் இருக்கும், ஒரு பெரிய மிருகத்தையும் சில நிமி

ஷங்களுக்குள் நசுக்கிக் கொல்லக்கூடிய வல்லமை அதற்குண்டு. அது இரை தேடும் விதமும், இரையைக் கொல்லும் விதமும், கொன்றதைத் தின்னும் விதமும் மிகவும் ஆச்சரியமானவை.

ஏதாவது ஒரு மரத்தின் பெரிய கிளையொன்றில் மலைப்பாம்பு தன் வாலைச் சுற்றிக்கொண்டு காத்திருக்கும். அதற்குச் சமீபமாய்க் கீழே ஏதேனும் ஒரு மிருகம் சென்றால், அது திடீரென்று அந்த மிருகத்தின்மீது தாவி அதை வாயால் கௌவிக்கொள்ளும். பிறகு வெகு சடுதியில் அது தன் உடம்பால் அந்த மிருகத்தின் உடலைச் சுற்றிச் சுற்றி வளைத்து அழுத்தும். அந்த மிருகம் பாம்பின் மிகுந்த பலத்தினால் நசுக்கப்பட்டு உருத்தெரியாத மாமிச பிண்டமாய்விடும்.

பிறகு பாம்பு தன் கட்டைத் தளர்த்தித் தரைக்கு வந்து தான் கொன்ற மிருகத்தைத் தின்னத் தொடங்கும். பெரும்பாலும் அது கொல்லும் மிருகம் அதைவிடப் பெரிதாயிருக்கும். அதைச் சிறுகச் சிறுகக் கிழித்துத் தின்பதற்கேற்ற பற்கள் அதற்கு இல்லை. ஆகையால், அந்த மிருகத்தின் முழு உடம்பையும் விழுங்கும்.

உண்ட உணவு முழுவதும் சீரணமாகிறவரையில் பாம்பு ஓர் ஒதுக்கிடத்தில் படுத்து நன்றாய்த் தூங்கும். நாட்கணக்காய் மட்டுமல்ல, வாரக்கணக்காயும் மலைப்பாம்பு இரைகொள்ளாமல் இருக்கும்.

சாரைப்பாம்பு, கொம்பேறிமூக்கன், கோடாலிப்பாம்பு முதலியன விஷமில்லாத பாம்புகள்.

---

33. முதலையினம், CROCODILE.

முதலை ஒரு விநோதமான பிராணி. இது கடலிலும், ஆழமுள்ள நதிகளிலும் வசிக்கும்.

தேக அமைப்பு:—முதலை 10 அடி முதல் 30 அடி வரை நீண்டு வளரும். இதன் மேற் தோல் மிகவும் கடினமாயும், சற்றுப் பசுமை கலந்த கறுப்பு நிறமாயும் இருக்கும். முதலையின் முதுகுப்புறம் மிகக் கெட்டியான செதிள்களால் மூடப்பட்டுள்ளது. அச் செதிள்கள் 'அடிச் செதிள்கள்' என்றும், 'மேற் செதிள்கள்' என்றும் இருவகையாக உள்ளன. அடிச் செதிள்கள் ஆமை ஓட்டைப்போல உறுதியாய் இருக்கின்றன. இவ்வாறிருப்பதால் துப்பாக்கியினால் இதன் முதுகில் சுட்டாலும், குண்டுகள் இலகுவாக உள்ளே நுழையா. மேற் செதிள்களைத் தடவிப் பார்த்தால் கரடு முரடாயிருக்கும். முதலையின் அடிப்புறம் தடிப்பாயும் சற்று மஞ்சள் நிறத்துடனு மிருக்கும்.

இதன் உடலின் நடுப்பாகம் பருத்தும், முன்பாகமும் பின் பாகமும் சிறுத்து மிருக்கின்றன. தலையின் அடி பெருத்தும் நுனி சிறுத்தும் நீண்டுமிருக்கிறது. இது தலையால நீரைப் பிளந்து சுலபமாகச் செல்லும். இதன் கண்கள் மிகவும் சிறியவை. அவை வட்டமாயும் பளபளப்பாயுமிருக்கும். பூனைக்கு இரவில் கண் தெரிவதுபோல, இதற்கும் இரவில் கண் தெரியும்.

இதன் வாயின் மேல் நுனியில் இரண்டு துவாரங்களுள்ளன. அவையே இதற்கு நாசித் துவாரங்களாகும். சுவாசிக்கும்போது தண்ணீருக்கு மேல் தலையை உயர்த்திச் சுவாசிக்கும். அத் துவாரங்களுள் மூடிகள் உள்ளன. இது நீரினுள் செல்லும்போது அம் மூடிகளால் நாசித் துவா

ரத்தை மூடிக்கொள்ளும். ஆகையால், தண்ணீரானது சுவாசப் பைக்குள் நுழைவதில்லை.

இதன் காதுகள், வெளியில் தெரியாதவாறு செதிள்களால் மூடப்பட்டுள்ளன. ஆயினும் இது சத்தத்தை நன்றாய்க் கேட்கும். நீந்தும்போது தண்ணீர் காதினுள் நுழையமாட்டாது. இதன் கழுத்து மிகவும் குறுகியும் உறுதியாயு மிருக்கும். ஆகலால் இது தன் கழுத்தை எளிதில் திருப்ப முடியாது.

இதற்குக் குட்டையான நான்கு கால்கள் இருக்கின்றன. முன்னங்கால்கள் இரண்டிலும் கால் ஒன்றுக்கு ஐந்து விரல்கள் வீதம் தனித்தனியாய் இருக்கின்றன. பின்னங் கால்கள் ஒவ்வொன்றிலும் நான்கு விரல்கள் சவ்வுகளினால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இந்தக் கால்களின் உதவியால் தண்ணீரில் இலகுவாய் இது நீந்திச் செல்லும்; நிலத்திலும் வேகமாய் ஊர்ந்து செல்லும். நீரில் இருக்கும்போது பெரிய யானையையும் இழுக்கும் பலம் இதற்குண்டு.

தரையில் வந்தால் இதற்கு அதிக பலமில்லை. இதன் வால் தேகத்தைவிட அதிகமாய் நீண்டிருக்கிறது. வாலால் தண்ணீரை அடித்து விரைவாக நீந்திச் செல்லும். தன் விரோதிகளையும், தனக்கு ஆகாரமாகக்கூடிய பிராணிகளையும் வாலினால் அடித்துக் கொல்லும்.

உணவு:—முதலை நீரினுள் நீந்திச் சென்று மீன் முதலிய பிராணிகளைப் பிடித்து விழுங்கும். சில சமயம், கரையோரங்களில் வந்து குளிர் காய்வதும் உண்டு. அச் சமயம் நீர் அருந்த வரும் ஆடு, மாடு, நாய் முதலிய பிராணிகளை இது தண்ணீருக்குள் இழுத்துக் கொண்டு போய்த் தின்னும். முதலை சிலவேளைகளில் மனிதர்களை

யும் பிடித்துக்கொள்ளும். அச்சமயம் அதன் கண்களில் குத்தினால் பிடித்தபிடியை விட்டுவிடும். இவ்வாறு உயிர் தப்பிப் பிழைத்தவர்களும் உண்டு.

சந்தானவிருத்தி:—முதலை, மணலில் சாதாரணமாய்த் தடவைக்கு 40 முட்டைகள் வரை இடும். முட்டைகள் வெண்ணிறமாயும், வாத்து முட்டைகளை விடச் சற்றுப் பெரிதாயும் இருக்கும். அவை நாற்பது நாட்களில் சூரிய வெப்பத்தால் வெடிக்கும். அவற்றினின்று குஞ்சுகள் வெளிப்படும். அக் குஞ்சுகள் 6 அங்குல நீளம் இருக்கும். அவை உடனே தண்ணீருக்குள் ஓடும். முதலைகள் தம் குஞ்சுகளையே தின்றுவிடுவதும் உண்டு.

உபயோகம்:—முதலையின் மேற் செதிள்களால், பணப்பை, சப்பாத்து, சிறு பெட்டி முதலிய சாமான்கள் செய்கிறார்கள். முதலைகள் குளிர் தேசங்களில் வசியா. முதலையின் மாமிசத்தை மருந்துக்கு உபயோகப்படுத்துகிறார்கள். சிலர் அதை உண்பதும் உண்டு.

---

34. ஆமை.

TURTLE.

தேக அமைப்பு:—ஆமை குறுகிய அண்டவடிவாயிருக்கும். அதன் உடலுக்கு மேலும் கீழும் அமைந்திருக்கின்ற ஓடு இரண்டும் அதற்கு அரணாயிருக்கின்றன. அவ்வோடுகள் பொருந்தும் சந்தில் ஆமை தன் தலை, கால், வால் முதலிய

உறுப்புக்களை எளிதாக நீட்டவும் அடக்கிக்கொள்ளவும் தக்கதாகத் துவாரங்கள் உண்டு. இதனால் ஆமைக்கு ஐந்துறுப்படக்கி எனப் பெயர் வழங்கும். பெரிய ஆமைகள் நீரில் வசிக்கின்றன. சிறிய ஆமைகள் நீரிலும், நிலத்திலும் வசிக்கின்றன; சில நன்னீருள்ள ஆற்றிலும், சில கடலிலும், வசிக்கின்றன. ஆமையெல்லாம் ஓரினமல்ல. அவற்றுட் பல இனமுண்டு. பிரதானமானவை நிலஆமை, நீர்ஆமை, கடல்ஆமை என்பவைகளே. நில ஆமைக்கு ஆகாரம், புல் பூண்டு கிரை பூச்சி புழுக்களுமாம். கிழங்கையும் வேரையும் தோண்டத்தக்க பலமான கூரிய நகங்கள் அதன் குறுகிய காலில் அமைந்திருக்கின்றன. ஆமைக்குப் பற்கள் இல்லை. ஆயின் அதன் வாய் மிகவும் கடினமாயிருக்கிறது. தலை பாம்பின் தலையைப்போலிருக்கும். யாதாயினும் ஒரு மிருகம் எதிர்த்து நெருங்கி வரும்போது ஆமை தன் உறுப்புக்களை அடக்கிக்கொண்டு அச்சமின்றிக் கற்போலக் கிடக்கும்.

சேற்றிற் கால் புதையாமல் தண்ணீரில் எளிதாக நீந்தும்படி நீராமைக்குக் கால் விரல்களினிடையில் தோல் ஏற்பட்டிருக்கின்றது. அதற்கு இரை விசேஷமாய்ச் சிறு மச்சமும் பூச்சி புழுக்களுமே. பெரு மச்சங்கள் ஆமையைப் பிடிக்கத் தொடரும்போது அது சேற்றுக்குள்ளே புதைந்திருந்து தண்ணீரைக் கலக்கிவிட, அதற்கு விரோதியாகத் தொடர்ந்துபோன மச்சம் வழிதிசை தெரியாமல் திரும்பிப் போய்விடும்.

கடல் ஆமை ஆமைகளிற் பெரிது. கடல் ஆமையின் காலில் விரல் இல்லை. அக்கால் மீன் சிறகை ஒத்திருக்கும்.

அழக்காமை (Tortoise) என்னும் ஒரு சாதிக் கடலாமையின் ஓடு மிகவும் சிறந்தது. அதனாற் சீப்பு முதலிய

உபயோகமான கருவிகள் செய்து விற்பார்கள். அவ்வோட்டினால் தென்னிலங்கையில் விசித்திரமான நகைப் பெட்டி முதலிய அணிகலச் செப்புகளும், சீப்புகளும், விஸ்தாரமாய்ச் செய்து விற்பதுண்டு. பசிய நிறமுள்ள மற்றொரு சாதிக் கடலாமையின் மாமிசம் நாவிற்கு மதுரமென்று சிலர் பாராட்டுவார்கள். கடல் ஆமை மணலில் முட்டையிடக் கரையேறும்பொழுது, செம்படவர் அதை மல்லாக்கப் புரட்டிப் பிடித்துக்கொண்டு போவார்கள். ஆமை மணலிலிடும் முட்டை ஆதித்த கிரணத்தின் உஷ்ணம் ஏறிப் பொரிக்கும்

வெகு காலத்திற்கு முன் அபூர்வ பரிமாணமுள்ள நீண்ட ஆமைகள் விர்த்தியாயின. இமயமலை அடிவாரத்தில் சில வேளைகளில் அகப்படும் ஆமை ஓடுகளின் நீளம் பன்னிரண்டு அடி. வேறிடங்களில் 36 அடி நீளமுள்ள ஓடுகளும் அகப்பட்டிருக்கின்றன.

---

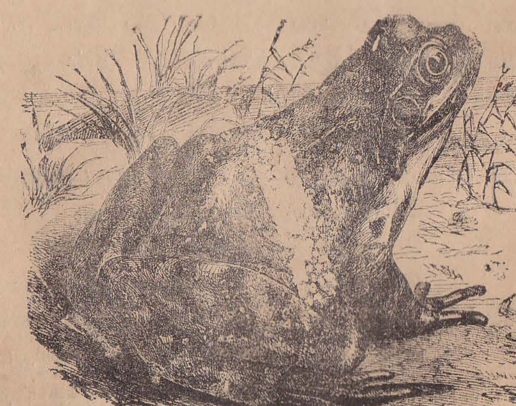
35. தவளையினம்.

BATRACHIANS.

தவளை நீரிலும், நிலத்திலும் வசிக்கும் பிராணி இதில் பற்பல நிறங்களோடு கூடிய அநேக வகைகளுண்டு. இது பெரும்பாலும் சதுப்பு நிலங்களிலும், மற்றும் ஈரமுள்ள வளைகளிலும் வசிக்கும். இது, மாரி காலமெல்லாம் குளங்களின் அடியில் வளைகளை உண்டாக்கிக்கொண்டு, அவற்றுள் உறங்கிக்கொண்டிருக்கும். பின்பு அக்காலம் கழிந்தவுடன் வளைகளினின்று வெளியே வந்து சஞ்சரிக்கும். இது பூச்சி புழுக்களைத் தின்று

சீவிக்கும் மாமிசபட்சணியே.

தேக அமைப்பு:—இதன் தலை பெரிதாயும், அகன்றும், சற்றேறக்குறைய முக்கோண வடிவாயு மிருக்கும். இதன் வாய் அகன்று, பெரிதாய்க் காதுவரை நீண்டிருக்கும். ஆகலால், இது எளிதில் பூச்சி புழுக்களைப் பிடித்துத் தின்னக்கூடும். இதன் மூக்குத் துவாரங்கள் மிகவும் சிறியவையா யிருக்கும். இதன் கண்கள் பெரிதாயும், தலையினின்றும் நீண்டு மிருக்கும். ஆகையால் இது பூச்சி புழுக்கள் நகர்ந்து செல்வதை வெகு சுலபமாய்ப் பார்த்து அறிந்துகொண்டு, தாவிக் குறி தவறாமல் எட்டிப் பிடித்துத் தின்றுவிடும், இதன் தலை, உடலுடன் கழுத்தால் சேர்க்கப்படாமல், அவ்வுடலுடன் ஒட்டியிருக்கும். இதன்



உடல், இதன் உருவத்திற்குத் தக்கவாறு நீண்டிராமல், குறுகியிருக்கும். இதன் முதுகு கூனியிருக்கும். முயலைப் போல் இதன் உடலிலும், முன்புறம் இரண்டு குட்டையான கால்களும், பின்புறம் இரண்டு நீண்டு மடிந்திருக்கும் கால்களுமிருக்கின்றன. ஆகையால், இதுவும் முயலைப்போல் குதித்துக் குதித்துச செல்லக்கூடுமே யொழிய, நடக்க

முடியாது. இதற்கு முன் காலில் நான்கு விரல்களும், பின் காலில் ஐந்து விரல்களு மிருக்கின்றன. இப் பின்கால் விரல்களின் இடையே, வாத்துக்களின் கால்களிலிருப்பது போல், மெல்லிய தோல் அமைந்திருப்பதால், தவளை தண்ணீரில் பின்கால்களால் உதைத்து நீந்துகிறது. இதன் தேகத்தின் மேலுள்ள தோல், சுருங்கிப் பார்வைக்கு விகாரமாயிருக்கும். இத்தோல் உள்ளிருக்கும் அவயவங்களுடன் நன்ருய் ஒட்டியிராமல், பையைப்போல் தொங்கிக் கொண்டிருக்கும்.

ஆகாரம்:—இது பறக்கும் பூச்சிகளையும், புழுக்களையும் பிடித்துத் தின்னும். இது குதித்துக் குதித்துச் செல்வதால் தன் இரையை ஓடி வேட்டையாட முடியாது. ஆகையால் இருந்த இடத்திலிருந்தே தன் இரையைப் பிடிப்பதற்காக இதன் வாயும், நாக்கும் வெகு ஆச்சரியமாக அமைந்திருக்கின்றன. இதன் நாக்கு வாயின் நுனிப் புறம் கட்டப்பட்டு, உட்புறமாகத் தொண்டைக்குள் தொங்கிக்கொண்டிருக்கும். இது வேண்டும் பொழுது நாக்கைத் தொண்டையினின்று இழுத்து, மடித்து வாயின் வெளியில் வெகு தூரம் வரை நீட்டும். இந் நாக்கின் நுனியில் ஒரு பிசின்போன்ற வஸ்து ஊறிக் கொண்டே யிருக்கும். ஆகையால் பூச்சி புழுக்கள் தவளையினின்றும் சிறிது தூரத்தில் சென்ருலும், அது உடனே தனது நாக்கை நீட்டி, அவற்றைப் பிடித்து விழுங்கிவிடும். இவ்வாறு நாக்கால் பிடிக்கப்பட்டவை நாக்கின் நுனியிலிருக்கும் பிசினல் கட்டுண்டு அதினின்றும் தப்ப முடியா. தவளையின் மேற்தாடையில் மட்டுமே, கூரிய முட்போன்ற பற்கள் இருக்கின்றன. கீழ்த் தாடையில் பற்கள் கிடையா. இதன் பற்கள் இரையை வெளியே விடாமல் தடுப்பதற்கே

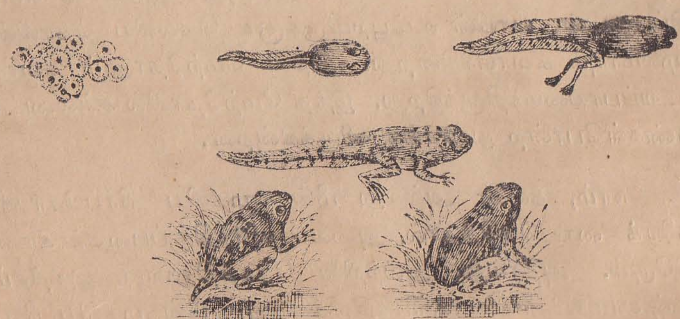
ஏற்பட்டவை. இவை கடிப்பதற்கும் மெல்லுவதற்கும் உபயோகப்படா.

மூச்சு விடும் விதம்:—இதன் உடலில் சுவாசிப்பதற்கேற்ற சுவாசப் பைகளிருக்கின்றன. ஆனல், மற்றைய பிராணிகளுக் கிருப்பதுபோல், இப் பைகள் விசாலித்துச் சுருங்குமாறு செய்யத்தக்க விலாவெலும்புகள் கிடையா. ஆகையால் இது, நாசித்துவாரங்களின் வழியாய் வாயினுட் பிரவேசித்திருக்கும் ஆகாயத்தை, வாயையும் நாசித்துவாரங்களையும் மூடிக்கொண்டு விழுங்கிக்கொண்டும், அவற்றைத் திறந்து மூச்சு விட்டுக்கொண்டு மிருக்கும். இவ்வாறு சுவாசிப்பதுடன், வாயின் உட்புறமிருக்கும் மெல்லிய தோலின் மூலமாயும் சுவாசிக்கின்றது. இதன் மேற்தோலும் சுவாச உறுப்பாயமைந்திருக்கிறது. இந்த மேற்தோலில் சல்லடைக் கண்கள்போன்ற துவாரங்க ளிருக்கின்றன.

நாம், தவளை அல்லது மீன் முதலிய நீர்ப்பிராணிகளைக் கையிலெடுத்தால், அவை குளிர்ந்திருப்பதைக் காண்கிருேம். அதாவது, அவற்றின் தேகத்திலுள்ள இரத்தம் உஷ்ணமாயிராமல் குளிர்ந்திருக்கிறது. மீன் முதலிய நீர்ப் பிராணிகள் சிறிது பவனத்தை மட்டுமே உட்கொண்டு ஜீவிக்கின்றனவாதலால், இவற்றின் இரத்தம் உஷ்ணமாயிராமல், குளிர்ந்திருக்கின்றது. இதனுற்தான் இவைகளின் தோலின்மீது ஒரு விதமான போர்வையுமில்லை.

வம்ச விருத்தி:—தவளைகள் மாரிகாலம் கழிந்தவுடன் ஏரி, குளம், குட்டைகளின் அடியிலுள்ள வளைகளினின்று வெளியே வரும். அப்பொழுது அவை ஆங்கங்கு முட்டையிட்டுப் பிறகு இம் முட்டைகளைச் சிறிதும் கவனியாமல், தண்ணீரினின்றும் வெளியே வந்து கரையில் சஞ்சரிக்க

ஆரம்பிக்கும். இவ்வாறு குளம் குட்டைகளின் அடியில் இடப்பட்டிருக்கும் இவற்றின் முட்டைகள், வரவர நீரில் ஊறிப் பெரிதாகி, இலேசாகும். அப்பொழுது முட்டைகள் நீரில் மிதக்க ஆரம்பித்து, அங்கு சூரிய வெப்பத்தால் குஞ்சு பொரிக்கும். இம் முட்டைகள் முதலில் உருண்டை வடிவமாயும், வர வரப் பருத்து நீண்டுகொண்டும் வரும். பின்பு, முட்டை வெடித்து, அதினின்றும் குஞ்சு வெளியேறும். இவ்வாறு வெளியேறிய குஞ்சுகளுக்குத் தலையும் வாலுந்தான் உண்டு. இது வாற்பேத்தை எனப்படும்.



இதற்கு வாய் கிடையாதாகையால் முட்டையினுள்ளிருக்கும் ஆகாரத்தையே தின்று வளரும்; பிறகு அதற்கு வாயுண்டாகிறது. உடனே அது ஆகாரத்தை உட்கொண்டு அதிவேகமாய் நீந்திச் செல்லும். மீனுக்கிருப்பதுபோல இதற்கும் துவாரங்கள் மூச்சு விடுவதற்காக இருக்கின்றன. தவளைக் குஞ்சு இப்போது ஒரு மீனைப்போலவே காணப்படும்.

நாளடைவில் பின் கால்களும் முன் கால்களும் வளர்ந்து வரும். தேகமும் பெருக்கும். சுவாசத் துவாரங்களுக்குப்

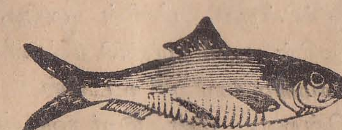
பதிலாகச் சுவாசப் பைகள் ஏற்படும். இவை ஏற்பட்டவுடன் சுவாச துவாரங்கள் விழுந்துவிடும். தவளை வளர வளர, வால் கொஞ்சங் கொஞ்சமாய்க் குறைந்துகொண்டே வரும். எல்லா அவயவங்களுமே சரியாக வளர்ந்ததும் தவளை தண்ணீரை விட்டுத் தரையில் தாவிக் குதித்துச் சஞ்சரிக்கும்.

தவளையினம்:—மண்டூகம், தேரை, மரத்தவளை இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தவை.

---

36. மீன், FISH.

மீன் நீரில் வாழும் பிராணி. இதை நிலத்திலெடுத்து விட்டால் உடனே இறந்துவிடும். நீரில் வசிப்பதற்கநுகூலமாக இதன் தேகம் அமைந்திருக்கிறது.



தேக அமைப்பு:—இதன் தேகம் வள்ளத்தைப்போல் நடுவில் பருத்தும், இருபக்கங்களிலும் குவிந்துமிருக்கிறது; இவ்வித அமைப்பு தண்ணீரைப் பிளந்து அதி வேகமாய் நீந்திச் செல்வதற் கநுகூலமாயிருக்கிறது. இதற்கு நீண்ட முதுகெலும்புண்டு. இம் முதுகெலும்பிலுள்ள சிறு எலும்புகள் ஒன்றுடனொன்று, வளைந்து வளைந்து போவதற்கநுகூலமாக இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இதற்கு விலா வெலும்புகள் கிடையா. இதன் மேற் தோலில் வட்டமானதும், சிறிது வெண்மையானதும், பளபளப்புள்ளதுமான செதிள்கள் காணப்படும். இவை ஒன்றின்மேல் ஒன்றாய்

வாலை நோக்கிப் படிப்படியாய் அமைந்திருக்கின்றன. ஆகையால், மீனின் தலைப்புறமிருந்து வால்புறமாகத் த்டவினால், வெகு வழவழப்பாயிருக்கும். எதிர்ப்பக்கமாய்த் தடவினால், செதிள்கள் தூக்கிக்கொண்டு கரடுமுரடாயிருப்பதைக் காணலாம். இன்னும் மீனின் தோலில் சிறிது பிசின் கலந்த எண்ணெய் ஊறிக்கொண்டேயிருக்கும். ஆதலால், இது தண்ணீரில் வழுக்கிக்கொண்டு வெகு வேகமாய் நீந்தக் கூடியதாயிருக்கிறது. இவ்வாறு ஊறிக்கொண்டிருக்கும் எண்ணெயாற்றான், நாம் மீனைக் கையிலெடுத்தால் பிசின் போன்ற பதார்த்தம் நமது கையில் ஒட்டிக்கொண்டு கையினின்றும் வழுக்குகிறது. இந்த எண்ணெய் இதன் உடம்பில் தண்ணீரை ஒட்டவிடாது. இதன் முதுகெலும்பின் நடு மத்தியில் முன்புறம் ஒன்றும், பின்புறம் ஒன்றும், நெஞ்சின் இரு பக்கங்களிலும் ஒவ்வொன்றும், அடிவயிற்றின் நடு மத்தியில் ஒன்றுமாக விசிறிபோன்ற சிறகுகள் அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. மீனின் முதுகு கனமாயிருப்பதால் அது முதுகின் புறம் புரண்டு தண்ணீரில் மிதக்கும். இவ்வாறு புரளாமலிருக்கவே உடலின் மேற்புறத்தில் சிறகுகள் இருக்கின்றன. மீன் இறந்தவுடன், இச் சிறகு இறந்து விடுமாகையால், செத்த மீன் மல்லாந்து மிதக்கும். இச் சிறகுகளைத் தவிர, மீனுக்கு மிகவும் உபயோகமான மற்றொரு சிறகு வாலில் சுக்கான் போன்றிருக்கும். இதன் உதவியினால்தான், மீன் தண்ணீரில் வெகு வேகமாய் நீந்துகின்றது.

மூச்சு விடும் விதம்:—மீன் தண்ணீரிலேயே வசிக்குமாதலால் அது வெளி ஆகாயத்தை உட்கொள்ள முடியாமல், தண்ணீரில் கரைந்துள்ள ஆகாயத்தை மட்டுமே உட்கொள்ளக்கூடும். தண்ணீரில் கரைந்திருக்கும் ஆகாயத்தைச் சுவாசிக்க வல்ல உறுப்புகள் தலையின் இரு பக்

கங்களிலும் அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இவைகளுக்குச் சுவாசத் துவாரங்கள் எனப் பெயர். இந்த உறுப்புக்களுக்கு மேல், ஆயிரக் கணக்கான மயிரிழைபோன்ற இரத்தக் குழாய்கள் பரவியிருக்கின்றன. ஆகையாற்றான் இவ்வுறுப்புக்கள் சிவப்பு நிறமாயிருக்கும். மீன், தண்ணீரில் இடைவிடாது வாயைத் திறந்துகொண்டும், மூடிக்கொண்டுமிருக்கும். இவ்வாறு வாயைத் திறந்து மூடுவதால் வாயில் வரும் நீர் அதன் சுவாசத்துவாரங்களால் மேற்புறமாய்த் தலையிலிருக்கும் இரு துவாரங்களின் வழியாய் வெளியேறும். இவ்வாறு, சுவாசத் துவாரங்களின் வழியாய் நீர் செல்லுகையில், அவை நீரில் கரைத்திருக்கும் சுத்த ஆகாயத்தைக் கிரகித்துக் கெட்ட ஆகாயத்தை வெளியே விடுகின்றன. இத் துவாரங்கள் தண்ணீரிலிருக்கும் ஆகாயத்தை மட்டுமே கிரகிக்கும் தன்மை வாய்ந்துள்ளன. இவைகளுக்கு வெளி ஆகாயத்தை உட்கொள்ளும் சக்தி கிடையாது. மேலும் மீன்கள், இத் துவாரங்களின் மூலமாய்ச் சுவாசிக்கின்றன. ஆகையால், மீனைத் தண்ணீரினின்றும் வெளியே எடுத்துச் சிறிது நேரம் தரையில் போட்டால், அது சுவாசிக்க முடியாமல் இறந்துவிடும். இன்னும், தண்ணீரைக் கொதிக்க வைத்து, அதில் கரைந்திருக்கும் ஆகாயத்தைப் போக்கி, பின்பு அத் தண்ணீரில் மீனைப் போட்டால், அது அங்கு சீவிக்காது. இவ்வாறு மீன் நீரிலிருக்கும் சிறிது ஆகாயத்தை மட்டுமே உட்கொள்ளுமாகையால், இதன் இரத்தம் குளிர்ந்திருக்கும். இதன் சீதோஷ்ண நிலை தண்ணீரின் சீதோஷ்ண நிலையிலிருக்கும்.

உணவு:—சிறு மீன்கள் தண்ணீரிலிருக்கும் சிறு பூச்சி புழுக்களைத் தின்னும். பெரிய மீன்கள் சிறிய மீன்களை வேட்டையாடித் தின்று சீவிக்கின்றன. மீன்களுடைய

வாயில் இரையை நழுவவிடாமல் பிடித்துக்கொள்ள அநேக சிறிய பற்கள் இருக்கின்றன; இவை இரையைக் கடிப்பதற்கு உதவா; ஆகையால் மீன்கள் இரையைக் கடிக்காமலே விழுங்கி விடுகின்றன.

வம்ச விருத்தி:—இவை தண்ணீரில் ஆயிரக் கணக்கான முட்டைகளிடும். இம் முட்டைகளின் பெரும்பான்மை பெரிய மீன்களால் தின்னப்படுமாதலால், சிறுபான்மைதான் இங்குமங்கும் ஒதுங்கி, சூரிய வெப்பத்தால் குஞ்சு பொரிக்கும்.

உபயோகம்:—மீன் மனிதருக்கும், பட்சிகளுக்கும் ஆகாரமாகின்றது. சில மிருகங்களும் மீனைத் தின்று சீவிக்கின்றன. செம்படவர் தூண்டில், கரப்பு, முதலியவற்றாலும், வலையை வீசியும் மீனைப் பிடிப்பார்கள். சிலர் கடலில் வெகுதூரம் படகிலும், தோணியிலும், கட்டுமரத்திலும் சென்று, இரவு முழுதும் சஞ்சரித்து ஏராளமான மீன்களைப் பிடிக்கிறார்கள்.

சிலர் மீனின் கொழுப்பிலிருந்து எண்ணெயெடுத்து மருந்தாக உபயோகிக்கிறார்கள்; கொழுப்பிலிருந்து மெழுகுதிரி செய்கிறார்கள்.

மீனினம்.

மீன்களை எலும்புடைய மீன்களெனவும், குருந்துடைய மீன்களெனவும் இரு பிரிவாகப் பிரிக்கலாம். எலும்புடைய மீன்களுக்குச் சுவாசத்துவாரங்கள் மூடப்பட்டிருக்கும்; உடம்பு முழுவதும் செதிள்கள் இருக்கும்; முள்ளுகள் என்று சொல்லப்படும் கடினமான எலும்புகள் உண்டு. குருந்துடைய மீன்களுக்குக் கடினமான எலும்புகள் இல்லை; எலும்புகளுக்குப் பதிலாக நமது காதுகளில்

இருப்பதுபோன்ற குருந்துகள் உள; சுவாசத் துவாரங்கள் மூடப்பட்டிரா.

எலும்புடைய மீன்கள்:—ஒட்டி, ஓரா, அறக்களாய், கெளிறு; கயர்மீன், விளைமீன், வாளைமீன், மூரல் முதலியன இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தவை.

குருந்துடைய மீன்கள்:—சுறு, திருக்கை இரண்டும் இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தவை.

சுறு.

கடலின் வசிக்கும் பெரிய மீன் இனங்களில் சுறு மீன் ஒன்று. சுறுவில் பலவகையுண்டு. அவைகளில் மிகச் சிறியது நாய்ச்சுறு எனப்படும். அது மூன்று அல்லது நான்கடி நீளம் வளரும்.

கோம்பன் சுறு என்பது சுறுவில் இன்னொரு வகையாகும். அதன் தலையில் இரு பக்கங்களிலும் சதை பருத்து அகன்று இரண்டு கொம்புகள் போல் இருக்கும்.

வாள் சுறு என்பது மற்றொரு வகை; அதன் மூக்கு நீண்டு வாள்போன்று கூரிய பற்கள் உடையதாயிருக்கும். அது தன் மூக்கால் தன் எதிரிகளைக் குத்திக் கொல்ல வல்லது.

வெள்ளைச் சுறு, மேற்சொல்லிய மூன்றையும் விடப் பெரியதும் கப்பலோட்டிகளுங் கண்டு பயப்படத் தக்கதுமானது. பெரிய வெள்ளைச்சுறு நாற்பது அடி நீளம் இருக்கும். அதன் வாய் தலைக்கு அடிப்பாகத்தில் வளைந்து அகன்று காணப்படும். அவ் வாயில் கூர்மையான ஆறு பற்கள் உண்டு. வாய் அடிப்பக்கத்தில் இருப்பதால், அச்சுறு தன்

உடலை ஒரு பக்கமாகச் சாய்த்துக்கொண்டே சென்று கண்ணிற்பட்ட பிராணிகளைப் பிடித்து விழுங்கும். வெள்ளைச் சுறுவின் முதுகு கருமையாயும் வயிறு வெண்மையாயும் இருக்கும். அது மனிதரையும் விழுங்கும். அது பெரிய பிராணிகளைத் தன் பற்களால் துண்டித்தும், சிறியவைகளைத் துண்டிக்காமலும் விழுங்கும். சிறிய கப்பலைப் பலமுள்ள தன் வாலால் அடித்துக் கவிழ்த்துவிடும். அதனால், வெள்ளைச் சுறு என்றால், கப்பலோட்டிகளுக்குப் பயம் அதிகம்.

சுறு இனங்கள் முட்டையிடா. முட்டைகள் உடம்பினுள்ளே பொரிக்கப்பட்டுக் குட்டிகள் வெளியே வருகின்றன.

---

37. முதுகெலும்பில்லாத பிராணிகள்.

ARTHROPODA.

மிருகம், பறவை, ஊர்வன, மீன் முதலியன முதலினத்தைச் சேர்ந்த முதுகெலும்புள்ள பிராணிகள். பூச்சி, அட்டை, சிலந்தி, நண்டு முதலியன இரண்டாம் இனத்தைச் சேர்ந்த முதுகெலும்பில்லாத பிராணிகள். எலும்புக்குப் பதிலாக இவற்றிற்குக் கடினமான கவசம் உண்டு. இந்தக் கவசத்தில் அநேக பாகங்கள் ஒன்றோடொன்று இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. ஆகையால் இவை இலகுவாக அசையக்கூடியதாயிருக்கின்றன.

இவற்றின் இரத்தம் ஆகாயத்தின் அல்லது நீரின் சீதோஷ்ண நிலையையுடையதாயும், சிவந்த நிறம் இல்லாததாயுமிருக்கும். இரத்தாசயம் அல்லது இருதயம் முதுகின் கீழ் ஒரு நீண்ட குழாயாய் இருக்கின்றது; இதிலிருந்து

உடம்பு முழுவதும் இரத்தம் பரவுகின்றது. சுவாசிப்பதற்குச் சிறு துவாரங்கள் உள.

இவை முட்டையிடுகின்றன. முட்டையிலிருந்து வெளிவரும் பிராணி விகாரப்பட்டிருக்கும். சில நாட்களுக்குப் பின்பு அநேக மாறுதல் அடைந்து தன்னுடைய சுயரூபத்தை அடைகின்றது. முதுகெலும்பில்லாத பிராணிகளை நான்கு பிரிவாகப் பிரிக்கலாம். அவை:—

1. பூச்சிகள்:—வண்ணாத்திப் பூச்சி, ஈ, கொசுகு, வண்டு, முதலியன.

2. அட்டை:—அட்டை, பூரான், (மட்டத்தேள்) முதலியன.

3. சிலந்தி:—சிலந்தி, தேள் முதலியன.

4. ஓடுள்ள பிராணி:—நண்டு.

---

38. பூச்சிகள், INSECTS.

தேக அமைப்பு:—பூச்சிகளுக்குத் தலை, மார்பு, உதாம் என மூன்று பாகங்களுண்டு. மூன்று சோடி அல்லது ஆறு கால்கள் மார்புடன் சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன. ஒவ்வொரு காலிலும் ஐந்து பாகங்கள் ஒன்றுடனென்று இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. பாதத்திலும் அநேக பாகங்கள் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. பாய்வதற்கும், துளைப்பதற்கும், துள்ளுதற்கும் ஏற்றவாறாகக் கால்கள் அமையப்பெற்றிருக்கின்றன. சிறகுகள் மார்பின் மேற்பாகத்தில் சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன.

தலை:—பூச்சிகளின் தலை மிகவும் விநோதமாக இருக்கின்றது. இரண்டு கண்கள் இருக்கின்றன; பல சிறு கண்

கள் ஒன்று சேர்ந்து ஒவ்வொரு கண்ணும் அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றது.

வாயில் மூன்று சோடி அல்லது ஆறு அவயவங்கள் இருக்கின்றன. அவை உணவை உட்கொள்ளுவதற்கும், பரிச உணர்ச்சியால் அறிவதற்கும் அநுகூலமாயிருக்கின்றன. ஆகையால் ஒரு சோடி அல்லது இரண்டு அவயவங்கள் பரசனிகள் எனப்படும். உணவை உட்கொள்ளும் பொழுது கீழ்த்தாடையும் மேற்தாடையும் பக்கத்துக்குப் பக்கமாக அசைகின்றன.

சுவாசம்:—பல கிளைகளையுடைய ஒரு குழாய் வாயிலிருந்து உதரம்வரையும் செல்கின்றது; இதன் கிளைகள் கால்களுக்கும், பரசனிகளுக்கும், இறகுகளுக்கும் செல்கின்றன. இதுவே சுவாசக் குழாய் எனப்படும்.

வம்ச விருத்தி:—முட்டைகளிலிருந்து பூச்சிகள் விருத்தியாகின்றன. முட்டைகளிலிருந்து வெளி வரும் புழுக்கள், கூட்டுப் புழு அல்லது உறங்கு புழுவாகிப் பின்பு பூச்சிகளாகின்றன. சில பூச்சிகள் உறங்கு புழுக்களாக வருவதில்லை.

பூச்சிகளை எட்டுப் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். அவை:—

1. செதிளுள்ள சிறகுகளையுடையன:—வண்ணாத்திப் பூச்சி, பட்டுப்பூச்சி முதலியன.

2. வண்டினம்:—(கவசமுள்ள சிறகுகளையுடையன) கருவண்டு, பொன்வண்டு, சில்வண்டு, முதலியன.

3. வளைந்த சிறகுகளையுடையன:—(கூடி வாழும் பூச்சிகள்) தேனீ, குளவி, முசுறு, எறும்பு முதலியன.

4. இரு சிறகுகளையுடையன:—(ஈ இனம்) ஈ, கொசுகு, தெள்ளு.

5. வலைச் சிறகுகளை யுடையன:—குழிப்பன்றி முதலியன.

6. நீண்ட மூக்கு உடையன:—மூட்டை, பேன், சீலைப்பேன்.

7. நேரான சிறகுகளையுடையன:—வெட்டுக்கிளி, கும்பிடுபூச்சி, தத்துக்கிளி, (தத்துவண்டியன்), விட்டில், கரப்பன் முதலியன.

8. தும்பியினம்:—தும்பி, கறையான் முதலியன.

9. சிறகுகளில்லாதன:—இராமபாணம். இதற்குச் சிறகுகள் இல்லை. உடம்பு முழுவதும் மீன்களுக்கு இருப்பதுபோல வெள்ளிமயமான செதிள்கள் உள. இது மிகவும் விரைவாக ஓடும். இது கடதாசி, கம்பளி முதலிய பொருள்களை உண்டு சீவிக்கும். இதற்குக் கடதாசிப் பூச்சியெனவும், புஸ்தகப்பூச்சியெனவும், வெள்ளிமீன்எனவும் பலபெயர்கள்உள.

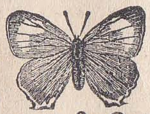
39. வண்ணாத்திப் பூச்சி, BUTTERFLY.

வண்ணாத்திப் பூச்சி மிகவும் அழகானது. இதன் சிறகுகள் பற்பல நிறங்களோடு கூடி வெகு அழகாகக் காணப்படும்.

தோட்டங்களில் இப் பூச்சிகள் ஒரு புஷ்பத்தினின்று மற்றொரு புஷ்பத்திற்குச் சுறுசுறுப்பாகப் பறந்து சென்று தேனைக் குடிப்பதைப் பார்க்கலாம். இதன் அமைப்பு வெகு அழகாக இருப்பது போலவே இதன் வாழ்க்கையும், வம்ச விருத்தியும், அதிக ஆச்சரியமாயிருக்கின்றது.

தேக அமைப்பு:—இதன் தேகத்தில் தலை, மார்பு வயிறு என்ற மூன்று பாகங்கள் முக்கியமாகக் காணப்படும். இப் பூச்சிக்கு நமக்கு இருப்பதுபோல எலும்புகள் இல்லை

தலை:—இதன் தலை சிறியது. இரண்டு பெரிய கண்கள் காணப்படும். இக் கண்களின் விசேஷமென்னவென்றால் ஒவ்வொன்றிலும் அநேக சிறு கண்கள் இருக்கின்றன. இதனால் அது நாலா பக்கங்களிலும் நன்றாகப் பார்க்கலாம். தலையின் முன் புறத்தில் இரண்டு நீண்ட பரிசனிகள் காணப்படும். இவைகளின் உதவியால் அது வாசனையை யறிகின்றது. அதற்கு மூக்கு, காது முதலியன இல்லாததால் இக் கருவிகளே அவைகளின் வேலையைச் செய்கின்றன. கண்களின் கீழுள்ள வாயில் ஓர் நீண்ட நாக்கு தொங்கிக்கொண்டிருக்கும். இதில் துவாரமிருப்பதால் தேனை உறிஞ்சுவதற்கு அநுகூலமாயிருக்கிறது. நாக்கை உபயோகப்படுத்தாதபோது அதைச் சுற்றிச் சுருளாக வைத்துக்கொள்ளும்.



உடல்:—அதன் மார்பில் நான்கு சிறகுகள் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இச் சிறகுகளைத் தொட்டுப் பார்த்தால் ஒருவிதப் பொடி கையில் ஒட்டிக்கொள்ளும். இப் பொடிகள் சிறகுகளின் நுண்ணிய செதிள்களாகும். இச் செதிள்கள் பற்பல நிறங்களுடன் விமரிசையாக அமைக்கப்பட்டிருப்பதால் சிறகுகள் மிக அழகாகக் காணப்படுகின்றன. மார்போடு ஆறு கால்கள் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. ஒவ்வொரு காலின் முனையிலும் கூரிய நகங்கள் காணப்படும். இவை புஷ்பங்களைப் பற்றிக்கொள்வதற்கு அநுகூலமாயிருக்கின்றன. விலாப்புறத்தில் காற்றை உட்கொள்ளுவதற்காக அநேக சிறு துவாரங்கள் காணப்படும். இதன் வயிற்றில் இரைப்பை, குடல் முதலான அவயவங்கள் அமைந்திருக்கின்றன.

வம்ச விருத்தி:—பெண்பூச்சி கோடைகாலத்தில் இலைகளின்மீது முட்டைகளிட்டு, பின்பு இறந்துவிடும். இதன்

முட்டைகள் சூரிய வெப்பத்தால் வெகு சீக்கிரத்தில் பக்குவமடைந்து, அவைகளினின்று, குஞ்சுகள் சிறு புழுக்களாக வெளியேறும். பின்பு இவை, இளம் துளிர்களை வெகு ஆவலுடன் தின்றுகொண்டே மென்மேலும் வெகு சீக்கிரமாக வளரும். இப் பூச்சியின் குஞ்சு புழுவைப்போன்றிருந்தாலும், அதில் பூச்சியின் அங்கங்களிற் சில காணப்படும். புழுவின் தலை சிறிதாயும், பளபளப்புள்ளதாயுமிருக்கும். தலையில் ஆறு சிறு கண்களும், இரண்டு சிறு பரிச உறுப்புக்களும் காணப்படும். புழுவின் அலகுகள் தடித்தும், பற்களுடன் கூடியுமிருக்கும். இப் பற்களால் தான், புழு இலைகளைத் தின்னும். புழுவின் வாயில் நூல் நூற்கும் அவயவங்கள் இரு பக்கங்களிலும் காணப்படும். புழுவிற்கு சிறகுகள் கிடையா. புழு மென்மேலும் வளர்ந்துகொண்டே வர, அதன் மேற்தோல் அப்போதைக்கப்போது கழன்றுகொண்டே வரும். பின்பு புழு நன்றாய்ப் பருத்து வளர்ந்தவுடன், அது இரை தின்பதை நிறுத்தி, உறங்குவதற்குத் தகுந்த இடத்தைத் தேடிப் பிடிக்கும். பின்பு, அங்கு சென்று, நூற்களைத் தனது தலையிலிருக்கும் உறுப்புக்களினின்றும் நூற்று ஒருவகைக் கூட்டைக் கட்டிக்கொள்ளும்.

கூட்டுப் புழு அக்கூட்டில் சிறிது காலம் உறங்கும். இவ்வாறு உறங்கும் காலத்தில்தான், அதன் தேகத்தினுள்ளிருக்கும் உறுப்புக்கள் பூச்சியின் உறுப்புக்களாக மாறும். நான்கு சிறகுகளும், ஆறு கால்களும், நீண்ட நாக்கும் உண்டாகின்றன

கடைசியில், கூட்டுப்புழுவின் மேற்தோல் வெடித்துப் பூச்சி இறக்கைகளுடன் வெளியே கிளம்பும். இதற்குப் புஷ்பங்களிலிருக்கும் மதுவே முக்கியமான உணவாகும். இந்த

மது, மிகவும் எளிதில் சீரணமாகக் கூடியதாயும், இப் பூச்சிக்கு வேண்டிய ஆகாரப் பொருள்களுள்ளதாயு மிருக்கும். இவ்வாறு இது, மதுவைக் குடிக்கும்பொழுது, ஒரு புஷ்பத்தின் மகரந்தத்தூளை மற்றொரு புஷ்பத்திற்குக் கொண்டு சென்று அதைக் காய்க்கச் செய்யும். இது எப்பொழுதும் பகற் காலத்திலேயே சஞ்சரிக்கும். இது தனது குஞ்சுகளுக்குப் போதுமான ஆகாரம் கிடைக்கக் கூடிய இடங்களில் முட்டையிட்டுப் பின்பு இறந்துவிடும்.

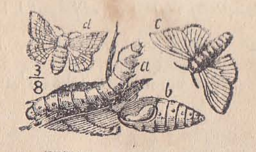
வண்ணாத்திப் பூச்சியினம்:—இவ்வினத்தில் நூற்றுக் கணக்கான பூச்சிகள் இருக்கின்றன. நிறத்திலும், தோற்றத்திலும், அளவிலும் வித்தியாசமுடையவைகளா யிருக்கின்றன. நிறத்துக்கும் தோற்றத்துக்கும் ஏற்க ஒவ்வொன்றுக்கும் வெவ்வேறு பெயர்கள் உண்டு. அந்தும், பட்டுப் பூச்சியும் இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தவை.

அந்து:—இது தானியங்களிற் தோன்றும் பூச்சி. இப்பூச்சி நெற்களஞ்சியங்களில், அரிசிகளை அரித்துவிடுகின்றது. அப்பொழுது நெல்லு புழு உருவமாகவேயிருக்கின்றது.

40. பட்டுப்பூச்சி. SILK MOTH.

பட்டுப்பூச்சி, முசுக்கட்டை இலையின்மேல், 250 முதல் 400 வரையில், முட்டையிடும். அந்த முட்டைகள் சிறு கடுகின் அளவாகக் காணப்படுகின்றன. பட்டுப்புழு, முட்டையினின்றும் வெளிப்படும்போது கால் அங்குல நீளமுள்ளதாகக் காண்கின்றது. அப்போது, அது கம்பளிப் பூச்சியின் உருவத்தை ஒருவாறு ஒத்திருக்கும். பட்டுப்புழு முசுக்கட்டைச் செடியில் மாத்திரம் வசிக்கிறது. அதற்கு முசுக்கட்டை இலையே முக்கிய உணவாம்.

பட்டுப் புழு:—பட்டுப் பூச்சி முட்டையிலிருந்து வெளியான எட்டு நாட்களுக்குப் பின், முதல் முறை தன் தோலை உரித்துக்கொள்ளுகிறது; அப்போது அது வெண்ணிறமுள்ளதாகக் காணப்படும். பின்னும் ஐந்து நாட்களுக்குப் பின் அது இரண்டாம் முறை தன் தோலை உரித்துக் கொள்ளும். மறுபடியும் ஐந்து நாட்களுக்கு ஒரு முறையாக இரண்டு தடவை தோலை உரித்துக்கொண்டு, முடிவில் ஒரு பெரிய பச்சைப் புழுவின் வடிவத்தை அடைகின்றது. அப்பொழுது அந்தப் புழு ஒன்றரை அல்லது இரண்டு அங்குல நீளமுள்ளதாய் இருக்கும்.



a. பட்டுப்புழு.
b. உறங்கு புழு.
c. d. பட்டுப் பூச்சி.

உறங்கு புழு:—பட்டுப் புழு தனக்கு ஒரு கூடு கட்டிக் கொள்ள வசதியான இடத்தைத் தேடி, முசுக்கட்டைச் செடியின் கிளையொன்றில், அதை அமைக்க முயலும். அது தன் கூட்டைக் கட்டுவதற்கு உபயோகிக்கும் பொருளெல்லாம் பட்டேயாம். அந்தப் பொருள் மஞ்சள் நிறமும், பளபளப்பும் உள்ள ஒருவகைப் பிசினைப்போல் காணப்படும். அப் பிசின் புழுவின் உடலிலிருந்தே வெளிப்படுகின்றது. புழு தன் கூட்டைச் சரிவரக் கட்டி முடிக்க மூன்று நாட்கள் செல்லும். பின்பு, அது அந்தக் கூட்டின் உட்புறத்திற்கு ஒருவகைப் பிசின் பூச ஆரம்பிக்கும். பட்டுப் புழு, தன் கூட்டைப் பின்னிக்கொண்டு போகப் போக, தன் உருவத்திலும் மாறிக்கொண்டே வரும். கூடு கட்டி முடிவதற்குள், அந்தப் புழு சற்று நீண்ட உருவத்தையும், மெல்லிய தோலையும் அடைந்து, உயிர் துறந்ததைப்போல், அந்தக் கூட்டிற்குள் அசைவற்றுக் கிடக்கும்.

இந்தப் புழு, பத்து நாட்களின் பின் தன் வாயிலிருந்து உண்டாகும் உமிழ்நீரை வெளிப்படுத்தி, தன் கூட்டில் வழியுண்டாக்கி, வெளியே வர முயலும். உமிழ்நீர், அக் கூட்டின் உட்புறத்திலுள்ள பிசினைக் கரைப்பதால் ஒரு வழியுண்டாகும். அப்போது பட்டுப் புழு, பட்டுப் பூச்சியைப் போல் சிறகுகளை யுடையதாய் வெளிப்படுகிறது.

பட்டு வியாபாரிகள், பட்டுப்பூச்சி விருத்தியாவதற்காக, பழுதுபடாத சில கூடுகளை மாத்திரம் விட்டு வைப்பார்கள். உறங்குபுழு, தன் கூட்டில் வழி செய்துகொண்டு பறந்து வெளியே போய் விடுவதற்கு முன், அந்தப் புழுவோடு கூடுகளையெல்லாஞ் சேர்த்து எடுத்து, வெந்நீரிலாவது வெய்யிலிலாவது போடுவார்கள். அதனால், கூடுகளில் உள்ள புழுக்கள் இறந்துவிடும்.

புழு, கூட்டை அமைக்கும்போது, மேற்புறத்திலிருந்து ஆரம்பிப்பதினால், அதன் மேல் முனையைப் பற்றி யந்திரத்தில் மாட்டிச் சுற்றிக்கொண்டே வந்தால், அந்த யந்திரம், நூல் அறுந்து போகாமல், முழுவதையும் பிரித்து, எடுத்துவிடும். பின்பு, அந்த நூலைச் சவர்க்காரம் கலந்த நீரில் போட்டால், அதிலுள்ள பசை முழுவதும் அகன்றுவிடும். ஒரு கூட்டில் முந்நூறு முதல் ஐந்நூறு யார் நீளமுள்ள நூல் உண்டு.

வியாபாரிகள் பட்டு நூலை, யந்திரத்தின் உதவியால், புரிகளாகவும் கட்டுகளாகவும் கட்டி, விற்பனைக்கு அனுப்புவார்கள். இந்தியாவில் மைசூர் நாட்டிலும் வங்காள தேசத்திலும் பட்டு உண்டாக்கப்படுகின்றது. பட்டு இந்தியா, சீனா, யப்பான், பிரான்சு, இற்றலி முதலிய தேசங்களிலிருந்து மிகுதியாக ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றது.

பட்டு, ஆதியில் சீனாவில் மாத்திரம் உண்டாயிருந்தது. ஆனால், ஆறாம் நூற்றாண்டின் ஆரம்பத்தில் சீன தேசத்திற்குச் சென்ற பாதிரிமார் இருவர், பட்டுப் பூச்சிகளின் முட்டைகளை மூங்கிற் குழாய் ஒன்றில் மறைத்து, கான்ஸ்டாண்டிநோபிலுக்குக் கொண்டு போனார்கள். அங்கு அவற்றைப் பொரிக்கச் செய்து, அவற்றிலிருந்து உண்டான பட்டுப் புழுக்களைப் பாதுகாத்துப் பட்டு உண்டாக்கினார்கள். அதுவரையில் பட்டு உண்டாகும் விதம் சீனருக்கு மாத்திரமே தெரிந்திருந்தது.

41. வண்டினம், BEETLES.

வண்டுகள் மலைகளிலும், பள்ளத்தாக்குகளிலும், சமபூமிகளிலும், ஆற்றோரங்களிலும், காடுகளிலும், செடிகளிலும், நிலத்திலும், நீரிலும் காணப்படுகின்றன. வண்டுகள் தேக அமைப்பில் ஒரே விதமாக இருக்கும். பெண்ணினங்கள் சிலவற்றைவிட மற்றவைகள் பறக்கும் இயல்புடையன. ஆண் வண்டுகள் எல்லாவற்றிற்கும் செட்டைகளைவிட அவைகளைக் காப்பாற்றும் செட்டைக்கவசமு மிருக்கும். செட்டைக் கவசம் வண்டுகள் பறப்பதற்கான ஒரு முக்கிய அங்கமல்ல. வண்டுகளின் மார்பில் செட்டைகளும் மூன்று சோடி கால்களுங் காணப்படும். அடிவயிறு பல வளையங்களால் உண்டானதுபோல் வரைகளையுடையதாக விருக்கும்.

தலையிற் கண்களும் பரிசனிகளும், வாயும், கொடுக்குகளுங் காணப்படும். காற் சந்துகளிலும், வாயிலும், பரிசனிகளிலும் செந்நிறமான உரோமங்கள் காணப்படும்.

இவைகள் பறக்கத் தொடங்குமுன் நன்றாய்ச் சுவாச அப்பியாசஞ் செய்யும் வழக்கமுடையன. இச் செயல் நடக்கும்பொழுது அவைகளினடிவயிறு மாறி மாறிச் சுருங்கி விம்மிக்கொண்டிருக்கும். செட்டைகளை விரித்து மடக்கும்; மெதுவாய்ச் சத்தமிடும்; பின்னர் உற்சாகத்துடன் பறக்கும்.

இவைகள் முட்டையிடும் நோக்கமாக நிலத்தைத் துளைக்கும்பொழுது தங்கள் வாயிலிருக்குங் கொடுக்குகளாலும் முதற் சோடி கால்களாலும் நிலத்தைத் துளைத்து உட்செல்லும். இலைகளைத் தின்று சீவிக்கும் வண்டினங்கள் பெரும்பான்மையுஞ் சிறிதாகவிருக்கும். வண்டுகள் இலைகளுக்குக் கீழ்ப்புறத்திலும், மரப் பொந்துகளிலும், அழுக்குக் கொட்டப்பட்டிருக்கு மிடங்களிலும், சாணக் குவியல்களிலும் முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும்.

முட்டைகள் வண்டுகளாவதற்கு முன் இரண்டு பருவங்களை யடையும். அவை: (1) புழு. (2) உறங்குபுழு. புழுக்களுக்குச் சிறிய தலையும், உடம்பின் முற்பக்கத்தில் 3 சோடி கால்களும், பிற்பாகம் கால்களில்லாமலுங் காணப்படும். இவை 3-6 வாரங்கள்வரை தாங்களிருக்கு மிடங்களுக்குச் சமீபத்திலுள்ள அழுக்குகளையும், இலைகளையும் தின்றுகொண்டு காலத்தைக் கழிக்கும்.

பின்னர், உறங்கு புழுக்களாகும். இச்சமயத்தில் இவை இலைகளிலிருந்தால் இலையைச் சுருட்டிக்கொண்டு அதற்குள் கூண்டு செய்தும், நிலத்திலிருந்தால் மண் திரணைக்

குள்ளிருந்தும், கூண்டிலுறங்குங் காலத்தைக் கழித்து வண்டுகளாக மாறும். வண்டுகளானவுடன் கூண்டைப் பிளந்துகொண்டு வெளி வரும். வண்டுகளில் அநேக இனங்களிருக்கின்றன.

காண்டாமிருக வண்டு, Rhinoceros beetle.

இது பெரும்பாலாகத் தென்னைச் செய்கையுள்ள இடங்களிலிரவில் இரைச்சலுடன் பறந்து திரியும். பகற் காலத்தில் தென்னை பனை முதலிய தருக்களின் வட்டில் குருத்திற்கும் பன்னாடைக்கு மிடையில் மறைந்திருக்கும். இதன் தலையில் சிறிய கண்களும், அவைக்குக் கீழாக மூக்கில் காண்டாமிருகத்தைப்போல முன் சரிந்த ஒரு கொம்புமிருக்கும். தலையில் நெற்றிப் புருவங்கள்போல இரு கூரிய கொம்புகளும், அவற்றின்கீழ் கண் குழிகள் போன்ற இரு குளிகளு மிருக்கும். இதற்குச் செட்டைக் கவசங்களுண்டு. பெண்வண்டு சிறியதாகவும் அதிக கறுப்பாகவுமிருக்கும்.

இவ் வண்டுகள், தெங்கு பனை முதலிய தருக்களின் குருத்தை வெட்டியும், குருத்து மட்டைகளைக் குடைந்தும், சாரத்தைக் குடித்தும் சீவிக்கின்றன. இவை துவாரமிட்டுவிட்ட இடங்களில் மகிழுங்காய் வண்டு முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும். புழுக்கள் முட்டையினின்றும் வெளிவந்தவுடன் மரக்குடரைக் குடைந்து நாசப்படுத்திவிடும்.

சாணக் குவியல்களிலும் அசுத்தப் பொருட்கள் குவிக்கப்பட்டிருக்கு மிடங்களிலும் இது முட்டையிடும். ஓரே முறையில் 30 முதல் 50 வெண்மையான முட்டைகளையிடும். இரண்டு மூன்று வாரத்தில் முட்டையினின்று புழு வெளித் தோன்றும். புழுக்களை 'குறவணன் புழு

என்று அழைப்பார்கள். அவை சில நாட்கள் சென்று கூட்டுப் புழுக்களாகும். இவ்விதமாக அவை முட்டையினின்று வண்டினமாவதற்கு ஒரு வருடஞ் செல்லும்.

மகிழங்காய் வண்டு, Red Weevil.

இது தென்னை பனை முதலிய தருக்களை யழிக்கும் வண்டாகும். இது காண்டாமிருக வண்டைப்போல இரவில் ஒரு மரத்திலிருந்து மற்ற மரத்திற்குப் பறந்து அங்கு வட்டைக் குடைந்து தின்னும். இதற்குத் தலைமீது ஒரு அங்குல நீளமுள்ள மிகவும் கெட்டியான வாயுண்டு. தலை சிவப்பாயும் கறுத்தப் புள்ளிகளுடையதாயு மிருக்கும். வாய் நீண்டிருக்கும். அதன் நுனியில் ஒரு சோடி கடிக்கும் அலகுகள் உண்டு. இது தருக்களிலுள்ள துவாரங்களிலும், வேறு காயங்களிலும் ஒரே முறையில் ஐம்பதுக்குக் குறையாத முட்டைகளையிடும். முட்டைகள் வெண்மையாயும் மிருதுவானதாயு மிருக்கும். அவை நாலு ஐந்து தினங்களில் பொரித்துப் புழுவாகும். புழுக்களுக்குத் தடித்த அலகுகளுண்டு. அவை மேல்வட்டிலிருந்து அடிமரம் வரையுள்ள குடரைத் துளைத்துவிடும். பின்னர் மரப்பட்டைக் கருகில் கூடு கட்டும். அக் கூடுகளை நாராற் கட்டி அதில் தானுறங்குங் காலத்தைக் கழித்துப் பக்குவகாலம் வந்ததும் வெளியே பறந்துவிடும்.

மண் உருட்டி வண்டு, Sacred Beetle.

இவ்வினத்தில் இரண்டு வகுப்புக்களுண்டு. ஒன்று சிறியது. மற்றது பெரியது. இதில் பெரிய வண்டு பருப்பத்திலும் நிறத்திலும் காண்டாமிருக வண்டை யொக்கும். ஆனால் இதற்குக் கொம்பு இருக்காது. இவ்வண்டு மரத்தின் வளர்ச்சிக்குரிய வேர் நுனிகளையும், முளைகளையும், அசுத்தப் பொருட்களின் சாரத்தையும் உணவாகக் கொள்ளும். இது

ஈரமுள்ள விடங்களில் முட்டைகளையிட்டு அவை புழுக்களாகி முற்றியவுடன் அவைகளைக் களிமண்ணால் மறைத்துப் பூமியில் தன் முன்னங் கால்களை வைத்துக்கொண்டு பின்பக்கமாகப் பின்னங் காலால் மண்ணுருண்டையை உதைத்துக் கொண்டு போகும். இவ்வண்ணம் உருட்டிக்கொண்டு மைல் கணக்காகப் போகுந் தன்மையுடையது. மண் திரளை ஒரு எலுமிச்சம்பழமளவு பருமனாகப் பந்து போல் உருண்டவுடன் அவற்றை மண் கீழ் மறைத்துவிடும். இதற்குள் வைக்கப்பட்டிருக்கும் புழு அங்கே யுறங்குங் காலத்தைக் கழித்து வண்டானவுடன் அவைகளைத் தகர்த்துக்கொண்டு வெளிவரும். பசுக்கள் சைவசமயிகளுக்கு ஓர் விசேஷித்த மிருகமாயிருப்பதுபோல இவ்வண்டு எகிப்து தேசத்தவர்களுக்கு ஓர் பரிசுத்த பிராணியாகும்.

குளவண்டு.

குளவண்டுகள் ஆறு குளம் முதலிய நீர் நிலைகளில் மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றன. இவைகள் மற்ற வண்டுகளைப்போல விருந்தாலும், இவைகளின் தேக உறுப்புகள் நீரில் வாழ்வதற்கும் அங்கு காணப்படும் பூச்சி புழுக்களை உண்பதற்கும் ஏற்ப அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இவைகள் நீரில் இறந்து கிடக்கும் பேத்தை, தவளை, மீன் முதலிய வற்றைத் தின்று சீவிக்கும். இவை குளக்கரையில் முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும். இப் புழுக்கள் நிலத்தில் வாழும் ஏனைய புழுக்களைவிட விரைவுள்ளன.

புழுக்கள் நீரில் நன்றாய் நீந்தி விளையாடும். தங்களுக்குத் தாங்களிரையையுந் தேடிக்கொள்ளும். இவற்றிற்குப் பெரிய தலையும், இரு கூரிய கொடுக்குகளும், மூன்று சோடி கால்களு மிருக்கும். அடிப்பாகம் மீனைப் போல விருக்கும். இவைகள் தாங்க ளுறங்குங் காலத்தை நீர்க் கரையிற் கழிக்கின்றன.

மின்மினிவண்டு, Glow-worm.

இது தரையிற் சீவிக்கும். இவற்றின் அடிவயிற்றந்தத்தில் ஒரு மின்மினி வெளிச்சமுண்டு. பனிக் காலங்களில் காரிருளில் இது ஊர்ந்து செல்லும். வெயில் நேரத்தில் இது மயக்கத்துடன் மறைவிடங்களில் ஒழித்திருக்கும். பெண்வண்டு உருவத்தில் செட்டிப் பூச்சியைப்போன்றதாயும் பருப்பமுள்ளதாயு மிருக்கும். இதை மின்மினிப் பூச்சியென்று சொல்வார்கள். இதற்குச் செட்டை இல்லை. இதற்கும் பின்புறத்தில் வெளிச்சமுண்டு. மின்மினி வண்டு இலைகளின் சாரத்தையும், அழுக்கிலிருக்குஞ் சிறு கிருமிகளையுந் தின்று சீவிக்கும்.

---

42. கூடிவாழும் பூச்சிகள்.

சனங்கள் ஓரே சமூகத்தில் சேர்ந்து, அச் சமூக நன்மைக்கு ஒத்துழைத்து வாழ்வதுபோல, தேனீக்கள், எறும்புகள், குளவிகள் முதலிய பூச்சிகள் கூடி வாழ்கின்றன. இவைகளின் வாழ்க்கையைக் கவனித்தால், மனித சமூகத்தினரின் வாழ்க்கையைப்போல் மிகவும் ஆச்சரியகரமானதா யிருக்கும். இவற்றின் சிறகுகள் (Hook-wings) வளைந்திருக்கும்.

தேனீக்கள்.

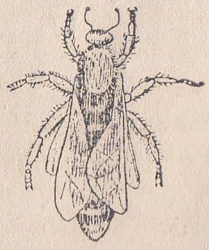
தேன் ஈக்களின் கூட்டை ஒரு குடி அரசிற்கு ஒப்பிடலாம். அதில் ஓர் இராணியும், சில ஆண் ஈக்களும், நாற்பதினாயிரம் வினைஞர்களும் காணப்படும்.

வினைஞர்:—வினைஞர்களே இவ்வரசாங்கத்தின் பலவிதமான வேலைகளைச் செய்கின்றன. சில வெளியே சென்று புஷ்பத்திலிருந்து தேனையும், மகரந்தப் பொடியையும்

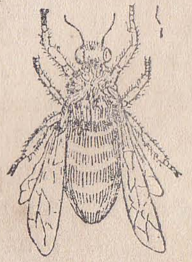
கொண்டு வருகின்றன; சில கூண்டு கட்டும் வேலையிலிருக்கின்றன; சில இராணியிடும் முட்டைகளைப் போஷித்து வளர்க்கின்றன; சில இராணிக்குத் தாதிபோல் வேலை செய்கின்றன; சில சிப்பாய்கள் போல் கூண்டைப் பாதுகாக்கின்றன; இவை உருவத்தில் சிறியவை; இவைகளுக்கு முட்டையிடும் சக்தி கிடையாது. வாயில் தேனை உறிஞ்சுவதற்கு ஓர் குழாயும், தேனைச் சேகரித்து வைக்க ஓர் பையும் உண்டு. பின் கால்களின் நுனியில் மகரந்தப் பொடியைச் சேகரிக்க மயிர்களும், ஒரு கூடையும் அமைந்திருக்கிறது. இவைகளுக்குப் பாதுகாப்பின் நிமித்தம், கொடுக்குகளும் இருக்கின்றன.

இராணி ஈ:— இது உருவத்தில் பெரிதாயும், வயிறு பெருத்து மிருக்கும். இது வெளியில் செல்வதில்லை. ஆண்

வினைஞன்.



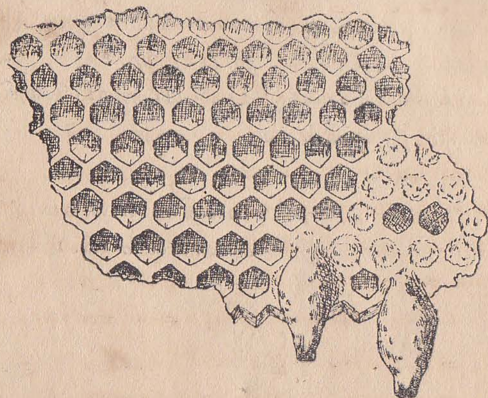
இராணி ஈ.



ஆண் ஈ.

ஈக்களுடன் கூடிக் குலாவி, அநேக முட்டைகள் இட்டுக் கொண்டே யிருக்கும். தேனீக்களின் இராச்சியத்திற்கு இது தலைமை வகித்து அவைகளை அடக்கி ஆளும். மற்ற ஈக்கள் இராணியின் அதிகாரத்திற் குட்பட்டு சண்டை சச்சரவில்லாமல், சமூகத்தின் நன்மைக்காகப் பாடுபடும்.

ஆண் ஈக்கள்:—இவைகளுக்குக் கொடுக்கு கிடையாது. இவைகளும் உழைக்கும் ஈக்களால் போஷிக்கப்படும். இவை இராணியின் பக்கத்திலே இருந்து காலங்கழிக்கும். குளிர் காலத்தில், உழைக்கும் ஈக்கள் இவைகளை வெளியே துரத்திவிடும். இவைகளுக்கு தேனை உறிஞ்சும் சக்தி யில்லையாகையால் இவை இறக்கின்றன.



தேன் கூடு:—ஒரு தேன் கூட்டைப் பார்த்தால் அநேக ஆறு கோணங்களையுடைய அறைகள் காணப்படும். இவ்வித அமைப்பிற்கு அதிக மெழுகு செலவில்லை. இவ்வறைகள் மூவகைப்படும். சிறிய அறைகளில் தேன் சேகரித்து வைக்கப்படும். இவைகளில் இராணி முட்டையிட அவை வினைஞர்களாகப் பொரிக்கப்படும். சில பெரிய அறைகளும் உண்டு. இங்கு இடப்படும் முட்டைகள் ஆண் ஈக்களாக மாறும். ஒன்றிரண்டு நீண்ட அறைகளும் காணப்படும். இதில் இடப்படும் முட்டை இராணியாக மாறும். இம் முட்டையை வினைஞர்கள் அதிக கவனமாகப் பாதுகாத்து, சிறந்த உணவு கொடுத்து

போஷிக்கும். இராணி ஈ வெளிப்பட்டதும் அக் குடி அரசின் தலைமை வகிக்கும். இரண்டு இராணி ஈக்கள் வெளிப்பட்டால் அவை ஒன்றோடொன்று சண்டையிட்டு, வெற்றி அடைந்த ஈ தலைமை வகிக்கும். பழைய இராணி ஈயானது தனது மகளிடம் இராச்சியத்தை விட்டுவிட்டு, சில வினைஞர்களையும், ஆண் ஈக்களையும் அழைத்துக்கொண்டு வேறு இடத்திற்குச் சென்று கூடு கட்டி, புதிய குடி அரசை ஏற்படுத்திக் கொள்ளுகிறது.

எறும்புகள், Ants.

எறும்புகளும், தேனீக்களைப் போலவே கூடிவாழும் பிராணிகள். ஓர் எறும்புக் கூட்டத்தில் சில இராணிகளும் அல்லது பெண் எறும்புகளும், ஆண் எறும்புகளும் அநேக வினைஞர்களும் இருக்கின்றன. ஆண் எறும்புகளுக்கும் பெண் எறும்புகளுக்கும் சிறகுகள் உண்டு. பெண் எறும்பு முட்டையிட்டதும் சிறகுகள் விழுந்துவிடுகின்றன.

ஒரு கூட்டத்தில் இரண்டு மூன்று இராணிகள் உண்டு. இவை சண்டையிட்டுக்கொள்ளாமல் அதிக நட்போடு ஒன்றுகூடி வாழும. இவைகள் ஆகாரம் தேட வெளியில் போவதில்லை. முட்டையிடுவதுதான் இவைகளுடைய முக்கிய வேலை. வினைஞர்கள் இராணிக்கு வேண்டிய எல்லா வேலைகளையும் செய்கின்றன. இராணி முட்டையிட்டவுடன் இவை முட்டைகளை எடுத்துக் கொண்டுபோய் அறைகளில் சேகரித்துக் குளிரும் உஷ்ணமும் படாதபடி பாதுகாக்கின்றன. முட்டைகளிலிருந்து சிறு எறும்புகள் வெளி வந்ததும் அவைகளுக்கு வேண்டிய உணவை இவை கொடுக்கின்றன. சில சமயங்களில் எறும்புகள் வெண்மையான கூடுகளைக் கௌவிக்கொண்டு வெளியில் வருகின்றன.

இக் கூடுகளில் சிறு எறும்புப் பூச்சிகள் இருக்கும். இவை உறங்கும் புழுக்கள். இவ் வேலையைச் செய்யும் எறும்புகளுக்குத் தாதி எறும்புகள் எனப் பெயர்.

வேறு சில எறும்புகள் வெளியே போய் ஆகாரத்தைத் தேடிக் கொண்டு வரும். இவைகளுடன் காவற்காரர்கள் போல் சில எறும்புகள் செல்லும். இவை பரிமாணத்தில் சிறிது பெரியவை. இவைகளுக்குப் பெரிய தாடைகள் உண்டு. உழைக்கும் எறும்புகளுக்கு ஒருவித ஆபத்து நேரிடாவண்ணம் இவை பாதுகாக்கின்றன. இவ் வெறும்புகளின் மீசைகளுக்குப் பரிசஞானம் அதிகம் உண்டு. இவை ஒன்றையொன்று சந்திக்குங் காலத்தில் மீசைகளை ஒன்றோடொன்று பொறுத்து, அவை செய்யுங் காரியங்களைத் தெரிவித்துக் கொள்ளும். இவைகளின் தாடை மிகவும் கெட்டியானவை. இவை விஷமுள்ள கொடுக்கின் உதவியால் கொட்டி நோவை விளைவிக்கும்.

எறும்புகளும் தேனீக்களைப்போலவே தம் குடி-அரசின் நன்மைக்காக ஒன்றுசேர்ந்து உழைக்கின்றன. எறும்புகளில் பலவகையுண்டு. நம் வீடுகளில் திரியும் சிவப்பு எறும்புகள் மிகவும் சிறியவை. தோட்டங்களில் புற்றுகள் அமைத்து வசிக்கும் எறும்புகள் கறுப்பு நிறமாயிருக்கும். இவைகளுக்கெல்லாம் கொடுக்குகள் உண்டு. சில எறும்புகளுக்குக் கொடுக்குகள் கிடையா. மரங்களில் சிவந்த எறும்புகள் இலைகளால் கூடு கட்டிக்கொண்டு இருக்கின்றன. இவை முசுறு எனப்படும்.

எறும்புகளின் நிறம், தேக அமைப்பு, முதலிய வேறுபாட்டைக் கொண்டு தேன் எறும்பு, சிற்றெறும்பு, கட்டெறும்பு, கறுப்பெறும்பு, சிவப்பு எறும்பு, வெள்ளை எறும்பு,

பறக்கும் எறும்பு என அவைகளுக்குத் தகுந்த பெயர்கள் இடப்பட்டிருக்கின்றன.

குளவிகள், Wasps.

நம் வீடுகளின் கதவுகளிலும் துலாக்களிலும் குளவிகள் கூடு கட்டுகின்றன. இவை மிருதுவான மண்ணைக் கொண்டுவந்து உமிழ்நீரினால் நனைத்துக் கதவுகளின்மீது ஒட்ட வைத்துக் கூடுகளைக் கட்டும். கூட்டின்மேல் ஒரு துவாரம் விட்டு மற்றப் பாகங்களை யெல்லாம் மண்ணால் மூடிவிடுகிறது. கூடு கட்டி முடிந்ததும் குளவியானது தன் உடலைக் கூட்டினுட் புகுத்தி, கூட்டிற்குள் முட்டையிடும். முட்டைகள் பொரித்துக் குஞ்சுகள் வெளி வந்ததும் அதற்கு ஆகாரமாக இது பச்சைப் புழுக்களைக் கொண்டுவந்து தன் கூட்டில் நிரப்பும். அப் புழுக்களைத் தன் கொடுக்கினால் குத்தினதும் அவை மயக்கம் வந்ததுபோல் அசைவற்றுப் போய்விடும். பின்பு இப் புழுக்களைக் கூட்டில் அடைத்துத் துவாரத்தை மண்ணினால் மூடிவிடும். குளவிக் குஞ்சுகள் இவ்வுணவைத் தின்று சீவிக்கின்றன. சில நாட்களுக்குப் பின் சிறு குளவிகள் கூட்டினின்றும் சிறகுகளுடன் வெளியே வரும்.

குளவிகளும் ஒன்றுகூடி வாழும் பூச்சிகளே. இவைகளுக்கு எதிரிகளிடமிருந்து தப்பித்துக் கொள்வதற்காகக் கொடுக்கும் விஷப் பையும் இயற்கையாக அமைந்திருக்கின்றன. இவைகள் குரூரமான சுபாவமுடையவை என்று சிலர் எண்ணுகிறார்கள். இது தவறு; ஏனென்றால் இது தனக்குத் தீங்கு நேரிடுமென்று தோன்றுங் காலத்தில் கொட்டுமேயல்லாமல் அனாவசியமாகக் கொட்டித் துன்புறுத்தாது. குளவி கொட்டினால் அதிக நோ உண்டாகிறது. இதனால் அதன் எதிரிகள் அருகில் வரப் பயப்படுகின்றன.

43. ஈ இனம், (TWO WINGS.)

(1) ஈ, House Fly

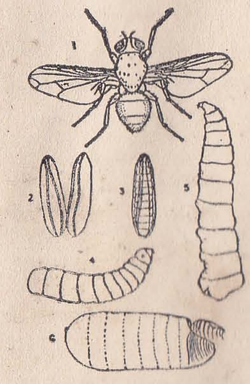
மாட்டு ஈ, குதிரை ஈ, நாய் ஈ என ஈ இனத்தில் பலவகை உண்டு. நமது வீட்டில் காணப்படும் ஈ வீட்டு ஈ என்ற விசேஷப் பெயரினால் அழைக்கப்படுகிறது.

தேக அமைப்பு:—ஈக்குத் தலை, மார்பு, உடல் என்று மூன்று பாகங்கள் இருக்கின்றன.

தலை உருண்டையாக விருக்கிறது. தலைக்கும் மார்புக்கும் நடுவில் கழுத்தெனும் பாகம் தெரிகிறது. தலையின் இரண்டு புறங்களையும் பார்த்தால் பக்கத்திற் கொன்றாக இரண்டு பெரிய கண்கள் இருக்கின்றன. தலையில் இரண்டு பரிசக் கோம்புகள் இருக்கின்றன. ஆனால் இவை மிகவும் சிறியவையாய் இருப்பதால், உயிருள்ள ஈயைப் பார்க்கும் போது தெரியவில்லை. தலையின் அடிப்புறத்தில் துதிக்கை போன்ற ஓர் அவயவம் நீண்டு தொங்குகிறது.

மார்பில் மூன்று சோடி கால்களும், ஒரு சோடி சிறகுகளும் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. ஈயின் கால்களின் நுனியில் மெத்தைபோன்ற தட்டுகள் காணப்படும். ஒவ்வொரு மெத்தையிலும் அநேக மெல்லிய மயிர்கள் அடர்ந்து காணப்படும். இதன் சிறகுகள் வெங்காயத் தோலைப்போல் மெல்லியனவாய் இருக்கும். ஒவ்வொரு சிறகுகளிலும் பல நரம்புகள் காணப்படுகின்றன. பெண் ஈயின் உடல் ஆண் ஈயின் உடலைவிடப் பெரிதாயிருக்கும்.

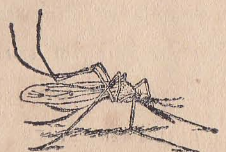
வம்ச விருத்தி:—பெண் ஈயானது ஒரு முறையில் 100 அல்லது 150 முட்டைகள் இடும். முட்டைகள் வெடித்துக் குஞ்சுகள் வெளி வந்ததும் அவைகளுக்கு ஆகாரம் வேண்டுமல்லவா? ஆகையால், பெண் ஈயானது மலத்தின் மேலும், சாணியின் மேலும், மற்ற அசுத்தங்களின் மேலும் முட்டையிடுகிறது. இம் முட்டைகள் வெடித்ததும் வெண்ணிறப் புழுக்கள் போன்ற பல குஞ்சுகள் வெளி வருகின்றன. இவை அசுத்தங்களிலுள்ள உணவை உண்டு அதி சீக்கிரமாக வளருகின்றன. ஒரு வாரம் சென்றதும் இவை உறங்கும் புழுக்கள் ஆகின்றன. அப்பொழுது இவை உண்பதும் இல்லை, அசைவதும் இல்லை. அக்காலத்தில் இக் குஞ்சுகளுக்கு கண், கால்கள் இறக்கைகள் முதலியன ஏற்படுகின்றன. பின்பு ஈக்கள் பறந்து வெளி யேறுகின்றன.



ஈயைக் கண்டவிடத்தில் கொல்லு. ஈ மிகவும் அசுத்தமான பிராணி. அது நமது வீட்டிலுள்ள உணவுப் பொருட்களை உட்கொண்டு திருப்தியடையாமல், வெளியிலிருக்கும் அசுத்தங்களின்மீது உட்கார்ந்து, அவைகளை உண்டு, பிறகு நம் ஆகாரப் பொருள்களின்மீது வந்து உட்காருகிறது. அதற்கு எந்தப் பொருளில் அதிக விருப்பமிருக்கிறதோ அதன்மீது வாந்தி எடுத்து அசுத்தமாக்கி விடுகிறது. அதன் துதிக்கை, கால்கள் முதலியன மெல்லிய மயிர்களால் அடர்ந்திருப்பதால், வியாதியை உண்டாக்கக் கூடிய கிருமிகள் அம்மயிரில் ஒட்டிக்கொண்டு ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோரிடத்துக்குப் பரவுகின்றன. ஈக்களால் விஷபேதி, சீதபேதி, விஷசுரம் முதலிய கொடிய வியாதி

கள் பரவுகின்றன. ஆகையால் நாம் ஈக்களைக் கண்டவிடத்தில் கொல்லவேண்டும்.

(2) கோசுகு, Mosquito.



அநோபிலேஸ்.

தேக அமைப்பு:—கொசுவின் உடலைத் தலை, மார்பு, வயிறு என்ற மூன்று பாகங்களாகப் பிரிக்கலாம். தலையில் இரத்தத்தை உறிஞ்சுவதற்காக ஒரு சிறு குழலிருக்கிறது. இக் குழலினடுவில் சிறு ஊசிபோன்ற அவயவங்கள் இருக்கின்றன. இவைகளினுதவியால் நம் தேகத்தைக் குத்தி, அதனின்று வெளிப்படும் இரத்தத்தை உறிஞ்சுகிறது. இதன் மார்பில் இரண்டு சிறகுகளும், மூன்று சோடி கால்களும் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

சுபாவம்:—இவை பகலில் இருட்டறைகளிலும் செடிகளின் இலைகளிலும் உறங்கி, இராக் காலங்களில் பறந்து நம்மையும் மிருகங்களையும் கடித்து இரத்தத்தைக் குடித்துச் சீவிக்கும்.

வம்ச விருத்தி:—பெண் கொசுவானது, அழுக்கு நீரில் அநேக முட்டைகளை யிடுகின்றது. இவை தண்ணீரில் மிதந்து, சூரிய உஷ்ணத்தால் பொரிக்கப்படுகின்றன. முட்டைகளினின்றும் கொசுப் புழுக்கள் வெளிப்படுகின்றன. இவை தண்ணீரிலுள்ள அழுக்குகளை உண்டு அதி விரைவாக

வளர்கின்றன. அவைகளுக்கு கால்களாவது சிறகுகளாவது காணப்படா. வாலின் நுனியில் குழாய் இருக்கிறது. இவை அடிக்கடி தண்ணீரின் மேலே வந்து இக் குழாயை வெளியில் நீட்டி ஆகாயத்தை உட்கொள்ளுகின்றன. இக் குழாய்க்குச் சுவாசக் குழாய் என்று பெயர்.

இவை முழு வளர்ச்சி யடைந்தவுடன் தூங்கும் புழு ஆகும். அப்போது சிறகுகளும் கால்களும், வாயும் இரத்தத்தை உறிஞ்சும் குழாயும் உண்டாகின்றன. சில தினங்களுக்குப் பிறகு சிறகுடன் கூடிய கொசுகு தண்ணீரினின்று வெளியே பறந்து செல்லுகிறது.

கோசுகுகளும் முறைச் சுரமும்:—கொசுகுகள் பல வகைப்படும். அநோபிலேஸ் என்று ஒருவகைக் கொசுகு, முறைக் குளிர்ச் சுரம் பரவுவதற்குக் காரணமாயிருக்கின்றது. இக் கொசுகு, குளிர் சுரத்தினால் கஷ்டப்படும் ஒருவனைக் கடிக்கும்போது அவனுடைய இரத்தத்திலிருந்து விஷக் கிருமிகளைக் கிரகித்துக் கொள்ளுகிறது. பின்பு இவை நோயில்லாத ஒருவனைக் கடித்து அவனது இரத்தத்தில் அவ்விஷக் கிருமிகளைச் செலுத்துகிறது. இக் கிருமிகள் அவன் தேகத்தில் பரவி அதிகரித்து, குளிரையும், சுரத்தையும உண்டாக்குகிறது.

கோசுகுகளை ஒழிக்கும் விதம்:—நாம் வசிக்கும் வீடுகளிலும், அருகாமையிலும் தண்ணீர் தேங்கும்படி விடக் கூடாது. தேங்கி நிற்கும் தண்ணீரில் மண்ணெண்ணெயை விட்டால், முட்டைகள் பொரிக்கமாட்டா. கொசுப் புழுக்கள் இறந்துவிடும். சிறு மீன்கள் கொசுப் புழுக்களை அழித்துவிடும்.

(3) தெள்ளு, Flea

எலித் தெள்ளு, மாட்டுத் தெள்ளு, பூனைத் தெள்ளு, நாய்த் தெள்ளு, மனிதத் தெள்ளு எனப் பலவகை உண்டு.

மனிதத் தெள்ளு வீடுகளில் தரையிலுள்ள சிறு பள்ளங்களிலும், சுவர் இடுக்குகளிலும் வசிக்கின்றது. இதன் பின் கால்கள் நீளமாக இருப்பதால் இது அதிக தூரத்துக்குப் பாயும். இது கொள்ளை நோய் என்னும் வியாதியைப் பரவச் செய்கின்றது.

---

44. குழிப்பன்றியினம், (NET WINGS)

ANT LION.

குழிப்பன்றி அல்லது எறும்பைக் கொல்லும் புழு உஷ்ண தேசத்தை அடுத்த எல்லா இடங்களிலும் இருக்கின்றது. இதற்குத் தலையில் மண்வெட்டி போன்ற ஒரு

உறுப்புண்டு. அதன் உதவியால் அது மணலில் குழி தோண்டிக்கொண்டு அப் பள்ளத்தின் அடியில் புதைந்து, பதுங்கிக் கொள்ளுகிறது. குழியின் நாற்புறமுமுள்ள மணல் சரிந்து ஒரு "புனல்" போல இருப்பதால், அவ் வழியாகச் செல்லும் எறும்பு முதலிய அற்ப பிராணிகள் பள்ளத்தில் விழுந்து விடுகின்றன. அப்பொழுது குழிக்குள் பதுங்கியிருக்கும் பூச்சி, அதன்மீது பாய்ந்து அதைக் கொன்று தின்றுவிடுகின்றது. இது பன்றியைப்போல மண்ணைக் கிளறுவதோடு, குழிக்குள் பதுங்கியிருப்பதால் இதற்குக் குழிப்பன்றி என்ற பெயர் உண்டாயிற்று. இதற்கு எறும்புச் சிங்கம் அல்லது எறும்புத் தும்பி என்ற பெயரும் வழங்குகின்றது.

இது உறங்கும் புழுவாக வரும்பொழுது உமிழ் நீராலும் மணலாலும் ஒரு முட்டைபோன்ற கூட்டைச் செய்கின்றது. சில நாட்களுக்குப் பின் இந்தக் கூட்டிலிருந்து சிறகுகளுடன் புறப்படுகின்றது. இதற்கும் தும்பியினுடைய சிறகுகளைப்போல வலைபோன்ற சிறகுகள் உண்டு. இது தும்பியைப்போல வேகமாய்ப் பறக்கமாட்டாது.

---

45. நீண்ட மூக்குடைய பூச்சியினம்.

(1) மூட்டைப் பூச்சி, Bed bug.

மூட்டைப் பூச்சி:—இதற்கு ஆறு கால்களும், இரத்தத்தை உறிஞ்சுவதற்கு ஏற்ற ஊசிபோன்ற ஒரு உறுப்பும் இருக்கின்றன. இது விரைவாக ஓடக்கூடிய தட்டையான பூச்சி. மற்றப் பூச்சிகளிலிருந்து தன்னைப் பாதுகாப்பதற்காக இதற்கு ஒரு துர்நாற்றம் உண்டு. இது இரவில் மனிதருடைய இரத்தத்தை உறிஞ்சிச் சீவிக்கின்றது.

இது நோய்க் கிருமிகளை ஒருவனிடமிருந்து மற்றொருவனுக்குப் பரவச் செய்யும்.

இது வெடிப்புகளிலும் சந்து பொந்துகளிலும் முட்டைகள் இடுகின்றது. முட்டைகள் ஒரு கிழமையில் வெடித்துச் சிறு பூச்சிகள் ஆகின்றன.

ஒழிக்கும் வகை: (1) சந்து பொந்துகளையும் வெடிப்புகளையும் அடைக்கவேண்டும். (2) ஒழுங்காக வீட்டுக்கு வெள்ளை அடிக்கவேண்டும். (3) நிலைகளுக்கும் கதவுகளுக்கும் சன்னல்களுக்கும் மை பூசவேண்டும். (4) நிலத்துக்கு இடையிடையே அபசஞ்சாரி தெளித்துக் கழுவவேண்டும். (5) மேசை நாற்காலிகளைச் சுத்தமாக வைத்திருக்கவேண்டும்.

நெல்மூட்டைப் பூச்சி:—மூட்டைப் பூச்சியினத்தைச் சேர்ந்த பூச்சிகள், நெல் முதலிய பயிர்களிலும், செடிகொடிகளிலும், மரங்களிலும் வசித்து இலைகளையும், துளிர்களையும், மொட்டுகளையும் தின்று, பயிர் வர்க்கத்தை நாசம் செய்கின்றன. நெல் மூட்டைப் பூச்சி நெற் கதிரிலிருந்து பால்போன்ற ரசத்தை உறிஞ்சி நெற்களைப் பதர்களாக்கி விடுகின்றது. இவ்வினத்தைச் சேர்ந்த பூச்சிகள் பச்சை நிறமாகவும், வேறு பல வர்ணங்களாகவும் காணப்படும். பச்சை நிறமாக இலைகளிலிருக்கும்பொழுது எங்கள் கண்களுக்குப் புலப்படமாட்டா. சில பூச்சிகள் முட்களைப் போலவும் மொட்டுகளைப் போலவும் இருக்கும்.

(2) பேன், Louse.

இது தலைமயிரில் சீவிக்கும் ஒரு சிறு பூச்சி. இதன் முட்டைக்கு ஈர் என்றும், அம் முட்டையிலிருந்து தோன்றும் சிறு பேனுக்கு ஒட்டுப்பேன் என்றும் பெயர். முட்டைகள் மயிரில் ஒட்டிக்கொண்டே யிருக்கும்.

தலையிலிருக்கும் பேன் தொற்று வியாதிகளைப் பரவச் செய்யும். இதுபோலவே ஆடு, மாடு, பன்றி, எருமை, கோழி, பறவை முதலியவைகளிலும் பேன்கள் இருக்கின்றன. இவற்றைப் பட்சிகள் பொறுக்கித் தின்கின்றன.

இப் பேன் வகையில் பல பேதங்கள் இருக்கின்றன. இவைகளுக்கு இவை இருக்கும் இடத்தை அனுசரித்து வெவ்வேறு பெயர்களுண்டு. சீலைப் பேன், மாட்டுப் பேன், செடிப் பேன், பட்டைப் பேன் போன்ற நூற்றுக் கணக்கான பேதமுடையவைகளிருக்கின்றன. இவைகள் யாவும் ஒன்றைப்பற்றிச் சீவிப்பவைகளாகிய செந்துப் பிராணிகள்.

மரப் பேன் புல் பூண்டுகளிலும், செடி கொடிகளிலும், மரங்களிலும் வசித்து, அவற்றிலுள்ள சாற்றை உறிஞ்சிச் சீவிக்கின்றன. சாற்றை உறிஞ்சி விடுவதினால் மரங்கள் படுவதுமுள.

ஆலமரம் அரசமரம் முதலிய மரங்களிலிருக்கும் மரப் பேன் அம் மரங்களிலிருந்து ஒரு வகையான பிசினை வெளியே வரச் செய்கின்றன. இவ்விதமாக உண்டாக்கப்படும் செம்மெழுகு அல்லது லாக்கிலிருந்து கண்டி நாட்டில் பெட்டி முதலியவற்றிற்கு வர்ணமிட்டு மினுங்கச் செய்கிறார்கள். அவலரக்கிலிருந்து (Shellac) மினுக்கெண்ணெய் செய்யப்படுகின்றது.

(3) கோச்சினீல், (Cochineal insect)

கொச்சினீல் அல்லது சாயப்பூச்சி மூட்டைப் பூச்சியினத்தைச் சேர்ந்தது. இது நாகதாளியிலும், ஒருவகையான கள்ளியிலும் விருத்தியாகின்றது. இது ½ அங்குல நீளமுள்ளது. இதற்கு ஆறு கால்களும் இரண்டு பரிசனிகளும் இருக்கின்றன. ஆண் பூச்சிகள் சிறகுகளையுடையனவாயும் உருவத்திற் சிறியவையாயு மிருக்கும். இப் புழுக்கள் உற்பத்தியாகுங் காலத்தில் மஞ்சளாயும், பின்பு நல்ல சிவந்த நிறமாயு மிருக்கும். இந்தப் பூச்சியை உலர்த்தி, இடித்துக் கரைத்து அதிக விலை உயர்ந்த சாயம் செய்யப்படுகின்றது.

---

46. நேரான சிறகுகளையுடைய பூச்சிகள்.

(1) வெட்டுக்கிளி, Grass hopper.

வெட்டுக்கிளி அல்லது தத்துக்கிளி பச்சை நிறமாக இருப்பதால் புல் பூண்டுகளில் இருக்கும்பொழுது அதன் சத்துராதிகளுக்கு இது இலகுவாகப் புலப்படமாட்டாது.

தோட்டங்களிலும் வளர்ந்த புற்றரைகளிலும் வெட்டுக்கிளிகள் காணப்படுகின்றன. மாரி, முன்பனிக் காலங்களில் இவை ஏராளமாகக் காணப்படுகின்றன. இவைகளுக்கு மூன்று சோடி கால்களும், வாயிற் பெலமான அலகுகளும், இரு நெடிய பரிசனிகளும், செட்டைக் கவசமும், நேரான செட்டைகளும் உள.

ஆண் பூச்சிக்கு அடிவயிறு நீண்டிராது; குட்டையாயிருக்கும்; அதன் நுனியில் கொடுக்குப்போன்ற ஒரு அங்கமுமுண்டு. பெண் பூச்சிக்கு அடிவயிறு நீண்டு ஈட்டி போலிருக்கும்; இது ஒரே முறையில் யல முட்டைகளைச்

செதுப்பு நிலங்களி விடும். அவை சூரிய உஷ்ணத்தால் குஞ்சு பொரிக்கும்.

வெட்டுக்கிளிகள் இலைகளையும் நீர்ப் பற்றுன சிறு தண்டுகளையும் தின்று சீவிக்கின்றன. இவைகள் பறந்து செல்லாமல் ஒரு குறிப்பிட்ட தூரத்திற்குத் தத்திச் செல்லு மியல்புடையன. நாகணவாய் போன்ற பட்சிகள் இவைகளைக் கண்டால் இரையாக்கிவிடும். இவைகள் விவசாயிகளுக்கு நஷ்டத்தைச் செய்கின்றன.

(2) கும்பிடு பூச்சி, Praying Mantis.

கும்பிடு பூச்சி தோற்றத்தில் தத்துக்கிளியைப்போல் இருக்கும். ஆயின் தலை வட்டமாகவும் உடம்பு நெடிதாயு மிருக்கும். இதன் முன்னங் கால்களிரண்டும் கைகள் போலிருக்கும். இது முன்னங் கால்களிரண்டையும் சேர்த்துக்கொண்டிருக்கும் பொழுது கும்பிடுவது போலிருக்கும். ஆகையால் இதற்குக் கும்பிடு பூச்சி என்று பெயர். ஆண் பூச்சிக்குச் செட்டைகளுண்டு. பெண் பூச்சி செட்டைகளில்லாமலும் பசுமை நிறமாகவு மிருக்கும். இது பெரும்பாலாக அவரைபோன்ற கொடிவகைகளி னிலையில் நுண்ணிய முட்டைகளை யிடுகின்றது. இது செடி கொடிகளிலுள்ள சிறு பூச்சிகளையும் ஈக்களையும் விரும்பித் தின்கிறது.

இது பயிர்களை அழிக்கும் மற்றப் பூச்சிகளை அழித்து விவசாயிகளுக்கு உதவி புரிகின்றது.

தண்டுப் பூச்சி (Stick insect) இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தது. அதன் உடம்பு மிகவும் நீளமாக ஒரு பச்சைத் தண்டைப்போலிருக்கும். சில, காய்ந்த சிறு கிளைகளைப் போல இருக்கும். **இலைப் பூச்சி (Walking leaf)** இலைகளைப் போலவிருக்கும்.

(3) விட்டில், (Locust)

விட்டில் பூச்சி கூட்டம் கூட்டமாகச் சென்று இலைகளையும் பயிர் வர்க்கத்தையும் அழிக்கின்றன. அதற்கு நீண்ட உடம்பும், உடம்பில் மூன்று பாகங்களும் உள. இது விவசாயிகளுக்குத் தீங்கை விளைவிக்கும் பிராணி.

(4) கரப்பன், (Cockroach)

கரப்பன் பூச்சிக்குப் பழந்தண்ணீர்ப் பூச்சி, பாதநீலி என்னும் பரியாய நாமங்கள் உள. கரப்பன பூச்சி எல்லாக் காலங்களிலும் உற்பத்தியாகிறது. மலைநாடுகளி லெப்பொழுதும், உஷ்ண பூமியில் பனிக் காலத்திலும், மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றன. இவை பகற்காலத்தில் பொந்துகளிலும் கற்களுக்குக் கீழும் மறைந்து சூரியாஸ்தமனத்தின்பின் வெளிப்பட்டு உணவு தேடும் இயல்புடையன.

இவைகளின் நெற்றி வெண்மையாயும், உடல் மங்கல் வெள்ளை வர்ணத்தில் உச்சியிலிருந்து அடிவரையுங் கொடி போல ஒரு கறுப்புக் கொடி படர்ந்ததாயும், தலைக்குமீதிருக்குஞ் செதிள்போன்ற அங்கத்தின் நாலு கரையிலும் மத்தியிலும் கண்கள் போன்ற இரு கறுத்தக் கோடுகளுடையதாயும் இருக்கின்றன. வயிற்றின்மீதும் காற் சந்துக்களிலும் அடிவயிற்றிலும் குறுக்கான கறுத்தக் கோடுகளிருக்கும்.

கரப்பன் பூச்சியின் தலைப் பாகத்தில் வாயும், பல கண்கள் சேர்ந்த திரட்சியான கண்களும், இரு நெடிய பரிசனிகளும், ஆண் பூச்சியாயிருந்தால் ஒரு சோடி செட்டையும், பெண் பூச்சியாயிருந்தால் செட்டை வளரும் அடிக் கட்டையும் காணப்படும். உடம்பிற் பன்னிரண்டு முதல் பதினைந்து வளையங்களும், அடிவயிற்றில் ஆண் பூச்சிக்கு இரு சோடி

எழுத்தாணிக் கூர்போன்ற அங்கங்களும், பெண் பூச்சிக்கு ஒரு சோடி அவ்வகையான அங்கங்களுங் காணப்படும். கால்களின் நுனியில் கூரிய நகங்கள் காணப்படும்.

பெண் பூச்சி முட்டைகளை மரத்திலுள்ள பொந்துகளி லிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும். கரப்பன் பூச்சிகள், அசுத்தமான பொருட்களிலிருக்கும் கிருமிகளையும், புண்களிலிருக்கும் சீழ் நீரையும், இன்னும் அசுத்தமான இரைகளையுந் தின்னும்.

---

47. தும்பி.

தும்பி மிகவும் அழகான பிராணி. இதனுடைய சிறகுகள் மிகவும் அழகானவை. இதற்கு நான்கு சிறகுகளும், இரண்டு பெரிய கண்களும் இருக்கின்றன. கண்கள் பளபளப்பாயும் முன்னும் பின்னும் பார்க்கக்கூடியதாயுமிருக்கின்றன.

தும்பி சிறு பூச்சிகளையும் புழுக்களையும் தின்கின்றது. மனிதருக்கும் பயிர்களுக்கும் துன்பஞ் செய்யும் கொசுகு முதலிய சிறு பிராணிகளைத் தும்பி நாசஞ் செய்கிறது. இது ஓர் இடத்தில் அசையாமல் உட்கார்ந்திருந்து, ஏதாவது ஒன்று வந்தால் உடனே அதி வேகமாக அதன்மேற் பாயும். இதனிடத்தில் அகப்பட்டால் மறுபடியும் தப்பிக்கொள்ள முடியாது.

தும்பி நீர்நிலைகளுக்கு அருகில் அதிகமாக இருக்கும்; ஏனெனில் நீர்நிலைகளுக்கு அருகில் பூச்சி புழுக்கள் அதிகம். அன்றியும் பெண் தும்பியானது முட்டைகளைத் தண்ணீரில் இடுகின்றது. முட்டைகளிலிருந்து புறப்படும் புழுக்கள்

தண்ணீரில் வசிக்கின்றன. இவைக்குச் சிறகுகள் இல்லை. இவை நீர்ப்பூச்சிகளைத் தின்கின்றன. இவை தண்ணீரில் நீந்திச் செல்லும். இவற்றின் முகத்தில் ஓர்வகையான கவசமுண்டு. இவை வண்ணாத்திப் பூச்சியைப்போல உறங்கு புழுக்களாக மாறுவதில்லை. ஆயின் இவை அநேக முறை மேற்தோலை மாற்றுகின்றன. ஈற்றில் தோலை மாற்றும் பொழுது, சிறகுகள் தோன்றும். அப்பொழுது இவை இலைகளையும் கற்பாறைகளையும் பற்றிக்கொண்டு, அவற்றின் மேல் தவழ்ந்து சென்று, பின்பு பறக்கின்றன.

---

48. கறையான்.

TERMITES (WHITE-ANTS)

கறையான், தேனீ எறும்பு குளவியைப்போலக் கூடி வாழும் பிராணி. இது மிகவும் விநோதமான சிருட்டி. இது தும்பியினத்தைச் சேர்ந்தது. கறையான் பூமியில் வளை தோண்டி, வளையிலிருந்து மேலே கொண்டு வரும் மண்ணைக் குவித்துப் புற்றுகளை எழுப்பி விடுகின்றது. கறையான் புற்றுகளில் மிகப் பெரிய புற்றுகள் ஆபிரிக்காக் கண்டத்தின் மேற்குப் பகுதியில் இருக்கின்றன; அவை பார்வைக்குச் சிறு குடிசைகள்போற் தோன்றும்.

கறையான்களின் ஒவ்வொரு கூட்டத்திலும் ஐந்து சாதிகளுண்டு. அவை:—1. அரசி, 2. அரசன், 3. வினைஞர், 4. ஈசெல், 5. போர்ச்சேவகர் என்பவைகளே.

அரசியும் அரசனும், மன்னர்களுக்குள்ள சகல மரியாதைகளோடு புடைசூழப்பட்டிருக்கும். அவைகளுக்கு யாதொரு வேலையுமில்லை. கூட்டம் பலுகுவதற்காகவே அவைகள் உபயோகப்படும். அவைகளுக்குக் கண்களுண்டாயிருப்பதே மற்ற வகுப்புகளிலிருந்து வித்தியாசப்படுத்து மறிகுறி.

அரசனையும் அரசியையும் மற்றவைகள் கூடித் தெரிந்து நியமிக்கும். நியமனமானவுடன் வினைஞர் கூட்டம் தங்கள் அதிபதிகளைச் சிறிய களிமண்ணறையில் அடைப்பதற்கு ஆரம்பிக்கும். அறை வாசல் வினைஞரின் போக்குவரத்துக்கேயன்றி அதிபதிகள் போகவரப் போதாத ஒடுக்கமாயிருக்கும். வினைஞர்களே அவைகளுக் குணவூட்டும். உணவூட்டுவதுடன் ஆகாரத்தைக் கொண்டுபோய்ச் சேமித்து வைக்கின்றன. அதற்குப் புற்றுஞ் சோறு என்று பெயர். அவ்வாகாரத்தில் அரசன் அரசி தின்கிறது போக மிகுதியைக் குஞ்சுகள் தின்று விருத்திபடைகின்றன.

இராணி பருக்கப் பருக்க அது வசிக்கும் அறையும் விசாலமாக்கப்படும். அது முட்டையிடுங் காலத்தில் நிமிஷமொன்றில் அறுபது முட்டைகள் வீதம் அதினின்று வெளிப்பட்டுக்கொண்டிருக்கும். வினைஞர் கூட்டம் அவற்றை ஓயாமல் இராச அறையினின்று குஞ்சறைகளுக்கு எடுத்துக்கொண்டே போகும்.

வினைஞர் தொகை, போர்ச்சேவகர் வகுப்பிலும் நூறு மடங்கதிகம். அவைகளின் உடல் சிறுத்திருக்கும். கட்டடமெழுப்பல், அதனைச் செப்பனிடுதல், ஆகாரஞ் சேர்த்தல், அரசன் அரசிக் கேவல் செய்தல், முட்டைகளைக் கொண்டு போய்த் தாம் முன் அமைத்த அறைகளிற் பத்திரப்படுத்திக் குஞ்சுகளைப் பிராயமாகுமட்டும் போஷித்தல் முதலியன வினைஞர் தொழில்.

போர்ச் சேவகர் மிகப் பெருந் தலையும் நீண்ட கூரிய கொடுறுமுள்ள கறையான் கூட்டமே. சத்துருக்களின் மோசத்தினின்று கூட்டத்தை காத்தலே அவற்றின் தொழில். கூட்டத்தின் ஒரு பகுதியை யாராவது தகர்த்தால் உடனே

ஒரு சேவகன் அந்த இடிவிலே வந்து நடமாடித் திரும்பிப்போய்த் தன் கூட்டத்தவரை அழைத்துக்கொண்டு வரும். இக் கறையான்கள் மூர்க்க வெறிகொண்டு தட்டுப்படுகிற எதையுங் கடித்துப் பிடித்துக் கொள்ளும். ஒரு சத்துராதியைப் பிடித்துக்கொண்டால் அதை வளைந்த கொடிறுகளால் இறுகக் கடித்துத் துண்டு துண்டாய் அறுத்துவிடும். சத்துரு போனபின் வினைஞர் குழைத்த மண்ணைக் கௌவிக்கொண்டுபோய்த் தகர்வைத் திருத்திவிடும். சேவகர் அங்கங்குலாவித் தலையை ஏறெடுத்துச் சிறு சத்தங் காட்டியவுடனே வினைஞர் வேலை இரட்டிப்பான துரிதமாய் நடக்கும்.

ஈசெல்களுக்குக் கம்பிபோன்ற கூடுகளிற் சுருண்டிருக்கிற சிறகுகளுண்டு. மழை தரையில் விழவே, சிறகுகள் பூரணப்பட்டு வளர்ந்து சாயங்காலந் தங்கள் வளையிலிருந்து வனசேனையாய் வெளிப்பட்டு எங்கும் பறக்கும். மறு காலையில் இவைகள் சிறகுதிர்ந்து, நிலத்தில் ஊருவதைக் காணலாம். அநேக பூச்சிகள் அவைகளைப் பிடித்து விழுங்கும். அவைகள் தரையிலே விழுந்தபின் ஆண் ஈசெல் பெண் ஈசெலைத் தெரிந்துகொள்ளும். சிலவேளை வினைஞர் இச் சோடுகளிலொன்றை வழிமறித்து வந்தனஞ்செய்து தாங்கள் ஸ்தாபிக்க விரும்புகிற ஒரு புதிய குடியேற்றத் தாய் தந்தைகளாக நியமிக்கும். அரசர் அரசிகளைத் தெரிந்துகொள்வது இவ் வகுப்பிலிருந்தே.

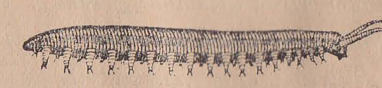
கறையான் புற்று மிக விந்தையானது. இக் கட்டடக் குன்றுகளில், இராச அறை தரைமட்டத்திற் சிலவேளை ஒன்பது அங்குல விட்டமுள்ள விருத்தவ வடிவமாயிருக்கும். இது ஒரு அங்குலக் கனத்திற் களிமண் கொண்டு கட்டியிருப்பது. இந்தப் பெரிய அறையைச் சுற்றிப் பற்பல சிறிய அறைகளுண்டு. அறைகளெல்லாம் ஒன்றோடொன்று

வாசல்களாற் சம்பந்தப்பட்டிருக்கும். அவை அதிபதிகளுக்குக் காவலாயிருக்கும் போர்ச் சேவகருக்காகவும் முட்டைகளை உடனுக்குடனே எடுத்துப் போகும் வினைஞருக்காகவும் நியமிக்கப்பட்டன. போசன வர்க்கங்களைச் சேகரித்து வைக்க ஒரு நிரை அறை உண்டு. முட்டைகளைப் பத்திரப்படுத்தவும், குஞ்சுகளைப் பரிபாலனம் பண்ணவும் வேறு வரிசையான அறைகளுண்டு. எந்த அறைகளிலும் பார்க்கக் குஞ்சறைகள் மிகு நூதனமும் பெலப்புமாய்ச் செய்யப்பட்டிருக்கும்.

கறையான் புற்றுகள் மேல்மெத்தை வீடுகள் போன்றவை. மேற்றட்டுக் கேறிப்போகப் படிக்கட்டுகளுண்டு. இப்படிகள் சங்குப்புரிபோலத் திருகித் திருகிப் போகும். சிதல்கள் நிறுதிட்ட உயரத்தில் ஏறுவது பிரயாசமே. சில புற்றுகள் பன்னிரண்டடி உயரமாக விருக்கும். காலங்குல நீளமில்லாத இவ்வற்ப பிராணிகள் மூன்று நாலு வருஷத்துக்குள்ளே பற்பல அறைகளும் மேலுப்பரிகைகளும் பொருந்திய வீட்டை இலட்சாதிலட்சக்கணக்கானகாரகாய் ஒன்றோடொன்று சண்டையின்றி ஒத்த மொழியாய்க் கட்டி முடித்தல் பெரிய ஆச்சரியம்.

---

4 . அட்டை, MYRIAPODA.

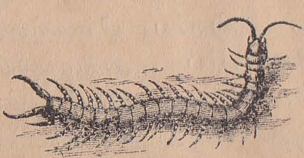


அட்டை எல்லா இடங்களிலு முண்டு. அட்டையின் உடம்பு பல வளையம் வளையமாகப் பொருந்தி இருக்கிறது. ஒவ்வொரு வளையத்திலும் இருசோடி கால்களுண்டு. அட்டை வளர வளர வளையங்கள் கூடும். அதன் தலையில்

கண்களும், ஒருசோடி பரிசக் கொம்புமுண்டு. அட்டைக்கு அநேக கால்கள் உண்டு. ஆதலால் அதற்கு ஆயிரங்காலி (Millipide) என்ற பெயர் வழங்குகின்றது. அட்டை ஆறு அங்குல நீளம்வரையில் வளரும். அது பொருத்திடைகளிலுள்ள துவாரங்களாற் சுவாசிக்கும். சில அட்டை சிவப்பு நிறமாயும், சில கறுப்பு நிறமாயும், சில வேறு நிறமாயுங் காணப்படும்.

அட்டை பூச்சி புழுக்களையும், அழுக்கையும் உண்டு சீவிக்கின்றது. அது ஆகாரத்தை உறிஞ்சி உண்ணும். அதை நாம் தொட்டால் அது தன் தேகத்தைச் சுருட்டிக்கொள்ளும். செட்டிப்பூச்சியும் இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தது.

அட்டை முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும்.



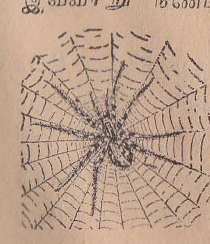
மட்டத்தேள் அல்லது பூரான் (Centipede) இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தது. இது மிகவும் விரைவாக ஓடும். இது கடித்தால் மிகவும் நோவுண்டாகும். இது அட்டைபோன்ற உருவத்தில் தட்டையான வளையம் அமைந்த உடலுள்ளது. இதன் வால் முனையில் இரண்டு கொடுக்குகளும் விஷத்தைக் கக்குவதற்கான ஒரு முள்ளு மிருக்கின்றன. நீலகண்டன் அல்லது செய்யான் மிகவும் பெரிய மட்டத்தேள். இது கடித்தால் மிகவும் அபாயம் உண்டாகும். ஜலமண்டலி மிகவும் விஷம் உள்ளது. இதுவும் இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தது.

50. சிலந்தியினம், SPIDER-LIKE ANIMALS.

(1) சிலந்தி, (The Geometrical Spider.)

சிலந்தி மிகவும் விநோதமான பிராணி. தலை மிகவும் சிறியது. தலையும் மார்பும் ஒன்றாகச் சேர்ந்திருக்கும். தலையில் அம்போற் கூர்மையான இரண்டு அவயவங்களிருக்கின்றன. அவற்றின் நுனியில் துவாரங்கள் இருக்கின்றன. அவற்றின் வழியாக விஷம் வெளிப்படும். அவ்விஷம், சிலந்தி இதரப் பிராணிகளைக் கொல்லும் போது அந்தப் பிராணிகளின் தேகத்திற் சென்று அவற்றிற்குத் துன்பஞ் செய்யும்.

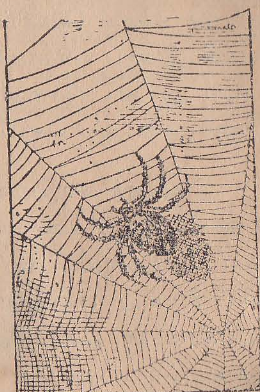
இதற்குக் காது நன்றாய்க் கேட்கும். ஆனால் அக்காதுகள் நமது கண்ணுக்குத் தெரியா. சிலந்தியின் உடல் மிகப் பெரிதாயும், பை போலு மிருக்கின்றது. இவ்வுடலில் மார்பிலிருந்து பக்கத்துக்கு நான்காக, எட்டு நீண்ட மெல்லிய கால்கள் வளருகின்றன. இக் கால்களில், முற்புறம் பக்கத்துக்கு ஒன்றாக இரண்டு இருக்கும். இரண்டு கால்கள் மாத்திரம் மிகவும் நீண்டிருக்கும். சிலந்தியின் கால்கள் முறிந்துபோனாலும், அவை மீண்டும் வளரும். இவ்வாறு நீண்டிருக்கும் கால்களின் உதவியால் இது வெகு



வேகமாய்க் குதித்துக் குதித்து ஓடும். இதன் தோல் மிக உறுதியாயிருக்கும். இதன் உடலில், பிசின் சம்பந்தமான பொருள் நிறைந்த சிறிய பைகள் பலவுள. இப் பொருள் உடலின் பின்புறமுள்ள மிகச் சிறு துவாரங்களின் வழியாய்க் கசிந்துகொண்டிருக்கும். இவ்வாறு கசியும் பண்டம், வெளி ஆகாயத்தோடு சம்பந்தப்பட்டவுடன், இறுகி, மிகவும்

நுட்பமான நூல்களாக மாறும். இந் நூல்களால், இது வலைபோன்ற கூட்டைக் கட்டிக்கொண்டு அதன் மத்தியில் வசிக்கின்றது. சிலவகைச் சிலந்திகள் சிறு பக்ஷிகளையும் பிடிக்கத்தக்க உறுதியான நூல்களைப் பின்னும்.

வலை பின்னுவது பெண் சிலந்திதான். ஆண் சிலந்தி மிகவும் சிறியது. அது பெண் சிலந்தி பிடிக்கும் பூச்சிகளைப் பிடித்துத் தின்றுகொண்டு சோம்பேறியாய்த் திரியும். சிலந்தி முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும். இது, தான் இடும் முட்டைகளை விட்டு விடாமல், தான் செல்லுமிட மெல்லாம் இவற்றைத் தூக்கிக்கொண்டே சென்று, நன்றாய் பாதுகாக்கும். சிலந்தியை நாம் தொட்டால் அது ஓடாமல், கால்களையெல்லாம் உடலோடு சுருக்கிக் கொண்டு, அங்கேயே அசைவற்று நிற்கும்; ஊசியால் குத்தினாலும், அது அசையாது. ஆனால், நாம் சிறிதுநேரம் ஒன்றும் செய்யாமல் சும்மாவிருந்தால் அது முன்போலக் கால்களை நீட்டிக்கொண்டு, பிறகு செல்லும்.



சிலந்தியில் பலவகைகள் உள. அவைகளின் நிறம் வசிக்கும் இடங்களுக்கு ஒத்ததாயிருக்கும். குதிக்கும் சிலந்தி, ஓநாய்ச்சிலந்தி, கள்ளக்கதவுச்சிலந்தி, எனப் பல வகைகள் உள. பொட்டுப் பூச்சியும் இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தது. தேள், உண்ணி, சிரங்குப்பூச்சி முதலியனவும் தோற்றத்தில் வேறாக இருந்த பொழுதிலும் இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தவைகளே.

(2) தேள், (Scorpion.)

தேள் இரவில் வெளியே வந்து சஞ்சரிக்கும் பிராணி. இது பகலில் இடுக்கான சந்துகளிலும், அசுத்தமான இடங்களிலும் பதுங்கி யிருக்கும். இது வெப்பம் பொறுக்காது.

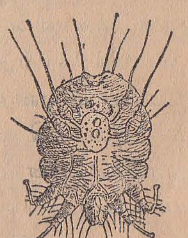
தேக அமைப்பு:—இதனுடலை முன்பாகம் பின்பாகமென இரு பாகங்களாகப் பிரிக்கலாம். முன்னுடலோடு இணைக்கப்பட்டிருக்கும் தலையின் நடுவில் பக்கத்திற்கொன்றாக இரண்டு பெரிய கண்களும் பக்கங்களில் 2, 3, சிறிய கண்களும் இருக்கின்றன. ஆனால் இதன் உடல், சிலந்தியின் உடலைப்போல் பைபோலிராமல், சற்று நீண்டு, அடியில் வாவாகக் குவிந்திருக்கும். இதற்கும் எட்டுக் கால்களுள. இதன் தலையின் முன்புறத்தில் கைகளைப்போல உதவுகின்ற இரண்டு கொடுக்குகள் விரிந்து வளைந்திருக்கும். இக் கொடுக்குகளால் இது தனக்கு வேண்டிய உணவு பதார்த்தத்தைக் கவ்விப் பிடித்துத் தின்னும். இதன் உடலின் அடிப்புறம், சிறு மணிகளாலாகிய சரம்போல், ஆறு கணுக்களுடன் கூடிய வாலிருக்கும். இது தான் பின்னுடல் எனப்படும். இந்த வாலின் நுனியில் ஒரு விஷப் பையும் அதன்மேல் வளைந்தும், மிகவும் கூர்மையான குழல்போன்ற கொடுக்கொன்றுமிருக்கும். இதற்கு ஒருவரும் தீங்கு செய்யாவண்ணம், இதன் வாலில் விஷப்பையும், கொடுக்கும் அமைந்திருக்கின்றன. இது ஓடும்பொழுது, வாலைத் தூக்கிக்கொண்டே செல்லும். இதன் வால் நன்றாய் வளையக்கூடியதாயிருக்கும். இதன்மேல் நமது கை கால்கள் பட்டவுடன், இது தன் வாலை நன்றாய் வளைத்து, நமது கை கால்களைக் குத்தி, விஷத்தை உட் செலுத்தி, நமக்குத் துன்பத்தை

யுண்டாக்கும். இக் கொடுக்கால் தன்னைக் காப்பாற்றிக் கொள்ளுவதைத் தவிர தன் இரையையுங் கொல்லுகிறது.

இதில் கூரைத்தேள், கற்தேள் என்று இரண்டு வகையுண்டு. கூரைத்தேள் சாதாரணமாய் வீடுகளிற் காணப்படும். இது சற்றுச் சிறிதாயிருக்கும். இது வெளுப்பாகவாவது மஞ்சள் நிறமாகவாவது இருக்கும். கற்தேள் மிகப் பெரியதாயும், கறுப்பாயும், அதிக விஷமுள்ளதாயும் இருக்கும். இது விசேஷமாய்த் தரை வெடிப்புகளிலும், கற்களின் பிரிவுகளிலும், மரப் பொந்துகளிலு மிருக்கும். இது நட்டுவாக்காலி எனவும் நண்டுவாக்காலி எனவும், நண்டுத் தெறுக்கால் எனவும் பெயர் பெறும். இந்த நட்டுவாக்காலி சாதாரணத் தேளைப்போல் திடீரென்று கொட்டாது. இது முன் கொடுக்குகளால் நன்றாய்க் கௌவிக்கொண்ட பிறகே வாலின் கொடுக்கால் கொட்டும்.

(3) சிரங்குப் பூச்சியும் உண்ணியும்.

சிரங்கு ஒருவிதப் பூச்சியால் உண்டாகிறது. இது தோலைக் குடைந்து முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும். அதிக துன்பத்தைக் கொடுக்கும்



உண்ணி தோலின்மேல் குடைந்து இரத்தத்தை உறிஞ்சுகின்றது. இது அதிகம் தீங்கு விளைவிக்கும் பிராணி. காகம் மாட்டின் முதுகிலிருந்து அதின் தோலின் மேலிருக்கும் உண்ணிகளைத் தின்கின்றது. உண்ணிகளில் அநேக வகைகள் உள. அவை: மாட்டுண்ணி, நாயுண்ணி, தவிட்டுண்ணி, சருகுண்ணி, தோலுண்ணி என்பனவாம்.

51. நண்டினம், CRUSTACEANS.

நண்டு அதிகமாகக் கடற்கரையில் காணப்படும். சில நண்டுகள் கடலில் உப்பு நீரிலும், சில சிறுநண்டுகள் குளத்தில் சுத்த நீரிலும் சீவிக்கின்றன.

தேக அமைப்பு:—இதன் உடலை முன்பாகம், பின்பாகம் என இரண்டு பாகங்களாகப் பிரிக்கலாம். முன் உடலில் மார்பும் தலையும் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. பின் உடலில் உதரம் இருக்கின்றது. தலையில் இரண்டு கண்கள் நீண்ட இரண்டு காம்புகளின் நுனியில் இருக்கின்றன; அவை எல்லாப் பக்கங்களிலும் திரும்பக்கூடியனவாயிருக்கின்றன. இரண்டு நீண்ட பரிசனிகள் கண்களுக்குப் பக்கத்தில் இருக்கின்றன.

இதன் மார்பில் பத்துக் கால்கள் இருக்கின்றன. முன்னே உள்ள இரண்டு கால்களும் பெரிதாயும், விரிந்து வளைந்துமிருக்கும். இவற்றால் இது தனக்கு வேண்டிய உணவு பதார்த்தங்களைக் கௌவிப் பிடித்துத் தின்னும். மற்ற நாலு சோடி கால்களும் தோற்றத்தில் ஒரே மாதிரியாயும், நீளத்தில் வித்தியாசப்பட்டும் இருக்கும். இதன் உதரத்தில் சிறு கால்கள் உள.

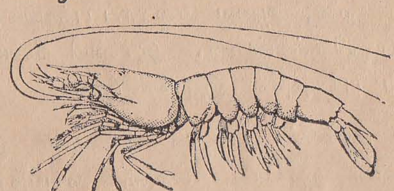
நண்டு கால்களால் நிலத்தில் நடக்கின்றது; நீண்ட தட்டையான உதரத்தை நீரில் அடிப்பதால் நீந்துகின்றது.

இதன் உடல் முழுவதையும் ஒரு ஓட்டுக்கவசம் மூடிக்கொண்டிருக்கின்றது. இது வளர வளரத் தன் ஓட்டுக் கவசத்தையும் மாற்றிக்கொண்டு வருகின்றது. ஓட்டுக்கவசத்தின் கீழ் இரண்டு பக்கத்திலும் சுவாசத் துவாரங்கள் உள,

உணவு:—நண்டு நீரில் வாழும் சிறு பிராணிகளைத் தின்று சீவிக்கின்றது.

வம்ச விருத்தி:—பெண் நண்டு முட்டைகள் இடுகின்றது. இவற்றை அது உதரத்தில் வைத்திருக்கின்றது. இம் முட்டைகள் அதன் உதரத்திலிருந்து பொரித்துக் குஞ்சுகளாகின்றன. குஞ்சுகள் தாய் நண்டைப்போலிராமல் வித்தியாசமாக விருக்கும். குஞ்சுகள் அநேகமுறை தோலை மாற்றிப் பின்பு தாய் நண்டைப்போல் வரும்.

நண்டினம்:—சிறுநண்டு, பெருநண்டு, குளநண்டு, மணல்நண்டு, கூழைவால்நண்டு, கரைநண்டு, கடுக்காய்நண்டு,



முதலியனவும், இருல், சிங்கருல் முதலியனவும் இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தவை.

52. கிளிஞ்சல்கள், MOLLUSCS.

கிளிஞ்சல்கள் உடற்கவசமுடைய பிராணிகள். நாம் கடலோரங்களிலும், குளங்களின் ஓரங்களிலும் கிளிஞ்சல்களைப் பார்க்கின்றோம். இவை பலவித நிறங்களோடு கூடியிருக்கின்றன. இவைகளில் சில உறுதியாகவும் சில எளிதில் உடையக் கூடியனவாயு மிருக்கின்றன. இக் கிளிஞ்சல்களில் பூச்சிகள் சீவித்துக்கொண்டிருந்தன. இப் பூச்சிகள் இறந்ததும் இக் கிளிஞ்சல்கள் கரையை அடைகின்றன.

இப் பூச்சிகள் மிகவும் விசித்திரமானவை. இவைகளின் தேகம் தசையாலாகியது. எலும்புகளே கிடையா. இவைகள் தம் சத்துருக்களிடம் தப்பித்து உயிர் வாழ்வதற்காக இயற்கையில் இக் கிளிஞ்சல்கள் மிகவும் உறுதியாக அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

இவ்வாறு மேல் ஓடுகளுடன் கூடிய பிராணிகள், இந்த மேலோட்டிற்குள்ளேயே வசித்துக்கொண்டிருக்கும். இவை வேண்டும்பொழுது ஓட்டைவிட்டு வெளியே வரும். இவை ஓட்டைவிட்டு வெளியே சஞ்சரிக்கும்பொழுது, ஏதாவது அபாயம் நேரிடுமாயின், மேலோட்டுக்குள் சுருங்கிக்கொள்ளும். இவற்றின் மேலோடு மிகவும் கெட்டியாயிருக்குமாகையால், இவை மேலோட்டில் ஒளிந்துகொண்ட பிறகு, சத்துருக்கள் இவற்றைப் பிடிக்க இயலாமல் விட்டுவிட்டுப் போய்விடும். இவ்விதமான மேலோடுகளுடன் கூடிய பிராணிகள் பெரும்பான்மையும் நீரிலும், ஈரமான இடங்களிலுமே வசிக்கும்.

கிளிஞ்சல், சுண்ணாம்பு சம்பந்தமான வஸ்துவாலாகியது. இவ் வஸ்து கடல், ஏரி, குளம் முதலியவற்றிலுள்ள நீரில் விசேஷமாய்க் கரைந்திருக்குமாதலால் இவ்விடங்களில் கிளிஞ்சல்கள் ஏராளமாய்க் கிடைக்கின்றன. கிளிஞ்சலின் உட்புறம் முத்தைப்போல் பளபளப்பாயிருக்கும்.

நத்தையைப்போன்ற சிலவற்றில் ஒரு ஓடும் (Univalve) முத்துச்சிப்பி, நீர்மட்டி முதலியவற்றில் இரண்டு ஓடுகளும் (Bivalve) காணப்படும். ஓரே சிப்பியுடன் கூடிய பிராணிகளில் சிப்பியின் உட்புறம் அநேக வளைவுகளுடனிருக்கும்.

இரண்டு கிளிஞ்சல்களுடன் கூடியிருக்கும் பூச்சிகளில், இவை விசிறியைப்போலிருக்கும். இவை ஒன்றின்மேல் ஒன்று வைக்கப்பட்டு, ஓரமெங்கும் பூச்சியின் சதையால் கட்டப்பட்டு, ஒன்றுடனொன்று ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும். ஆகையால், இது வேண்டும்பொழுது இவற்றைத் திறந்துகொண்டு வெளியே வரவும், மற்றச் சமயங்களில் தனக்கு யாதொரு தீங்கும் நேரிடாதபடி இவற்றை நன்றாய் மூடிக்கொண்டு உள்ளே இருக்கவும் கூடும். கிளிஞ்சல்கள் நன்றாய் வளர்ந்ததற்கு அறிகுறியாக, அவற்றின் மேல் மூன்று நான்கு இடங்களில் முட்கள்போன்ற மேடுகளாவது, அல்லது அவற்றின் மேலெல்லாம் கால்வாய்கள் போன்ற வரிகளாவது, (Spines) இருக்கும். இவை முட்டைகளிலிருந்து உண்டாகும். இவ்வாறு இவை வெளியேறும்பொழுதே, சிறு அணுப்போன்ற ஓடுடன் பிறக்கும். இது வளர வளர, இவ்வோடும் பெரிதாகிக்கொண்டே வரும்.

கிளிஞ்சல்களை மூன்று வகுப்புகளாகப் பிரிக்கலாம். அவை:-

1. **நத்தையினம்,** (Gastropods), நத்தை, சங்கு, கடல் அட்டை.
2. **மட்டியினம்,** (Headless Molluscs), மட்டி, கொக்குமட்டி, சிப்பி, முத்துச்சிப்பி.
3. **கணவாயினம்,** (Cephalapods), கணவாய் முதலியன.

---

53. *நத்தை,* THE GARDEN SNAIL.

மழைக்காலங்களில் நாம் தோட்டங்களுக்குச் சென்று பார்த்தால் நத்தைகள் ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோரிடத்திற்கு நகர்ந்து செல்வதைக் காணலாம். வெய்யிற் காலத்தில் இவைகளை விசேஷமாய்க் காணலாம்.

தேக அமைப்பு:—நத்தையின் தேகம் முழுவதும் மெல்லிய தசைகளாலாகியது. நமக்கிருப்பதுபோல் அதற்கு எலும்புக்கூடு கிடையாது. தேகத்தின்மேல் குழலாகவும் திருகலாகவும் வளைந்திருக்கும், ஒரு ஓடு ஒட்டிக்கொண்டிருக்கிறது. இவ்வோட்டிற்குள் நத்தையானது அதன் உடலைச் சுருக்கிக்கொண்டு எதிரிகளிடமிருந்து தப்பித்துக் கொள்ளுகிறது. இவ்வோடு சுண்ணாம்பு சம்பந்தமான உறுதியான வஸ்துவாலாகியது. நத்தை பெரிதாகி வளர வளர இக்கூடும் பெரிதாகிக்கொண்டே வருகிறது.

தலை:—உடலின் முன்புறத்திலுள்ள தலையை நத்தை நகரும்போது பார்க்கலாம். தலையின்மேல் இரண்டு சோடி பரிசக் கருவிகள் இருக்கின்றன; இவற்றில், மேலிருக்கும் ஒரு சோடி நீண்டிருக்கிறது. இவைகளின் நுனியில் இரண்டு சிறிய கண்கள் இருக்கின்றன. தலையின் முன்புறத்தில் வாய் காணப்படும். வாயினுள் அரம்போன்ற ஆயிரக்கணக்கான சிறு பற்களையுடைய நாக்கு காணப்படும். வாயின் மேற்புறமிருக்கும் தாடை மிகவும் உறுதியானது.

உடல்:—தலையோடு சம்பந்தப்பட்ட உடலானது தசை நார்களால் ஓட்டுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கிறது. இத்தேகம் முழுவதும் பாதம் செய்யும் வேலையைச் செய்கின்றது. ஆகையால் இதை அதனுடைய பாதம் என்றும் கூறலாம். இது நகரும்போது பாதத்தைச் சுருக்கியும் விசாலித்தும் நகருகிறது. இது நகரும் வழியில் ஒருவிதப் பசையுள்ள திரவ பதார்த்தத்தை வாயினால் ஊற்றிக்கொண்டே செல்லுகிறது.

இத் திரவபதார்த்தத்தி னுதவியால் அது கரடு முரடான இடங்களிலும் பாதம் தேயாது நகர்ந்து செல்லுகின்றது.

ஆகாரம்:—நத்தை செடிகளின் இளந் துளிர்களைத் தின்று சீவிக்கின்றது. இது துளிர்கள் கிடைக்குமிடந் தேடி அதிக தூரம் செல்லுகிறது. இது இலைகளைத் தன் உறுதியான தாடையால் பற்றிக்கொண்டு அரம்போன்ற நாவால் இலைகளைத் துருவிச் சிறு சிறு துண்டுகளாக்கி விழுங்கி விடுகிறது.

சுவாசிக்கும் விதம்:—நமக்குச் சுவாசிப்பதற்காகச் சுவாச கோசங்கள் இருப்பதுபோல் இதற்குக் கிடையாது. தேகம் ஓட்டுடன் சேர்க்கப்பட்டிருக்குமிடத்தில் ஒரு துவாரமிருக்கிறது. இத்துவாரம் அடிக்கடி மூடிக்கொண்டும் திறந்துகொண்டு மிருக்கிறது. இத் துவாரத்தின் வழியாகக் காற்று உள்ளே சென்று இரத்தத்தைச் சுத்தி செய்து வருகிறது.

வம்ச விருத்தி:—நத்தைகளில் ஆண் என்றும் பெண் என்றும் கிடையா. ஒவ்வொரு நத்தைக்கும் ஆண் உறுப்பும் பெண்ணுறுப்பும் உண்டு. ஆகையால் எல்லா நத்தைகளும் முட்டையிடும். இவை தரையில் அநேக சிறு வட்டமான முட்டைகளை இடுகின்றன. முட்டைகள் பொரித்து அவைகளினின்றும் சிறு நத்தைகள் வெளி வருகின்றன. இவை தாயைப்போலவே இருக்கும். ஒவ்வொன்றின் தேகத்தின்மீதும் ஒரு சிறு ஓடு காணப்படும். அதன் தேகம் வளர வளர ஓடும் வளர்ந்து பெரிதாகின்றது.

சுபாவம்:—நத்தைகள் ஈரமுள்ளவிடங்களில் தான் வசிக்கும். கோடைகாலத்து உஷ்ணத்தை அவை பொறுக்க முடியாமல், ஓட்டினுள் தேகத்தை இழுத்துக்கொண்டு

வாய்ப்புறத்தை ஒருவிதப் பசையினால் மூடிக்கொள்ளுகின்றன. மாரிகாலத்தில் அவை மரப் பொந்துகளில் பகலிற் தங்கி, இராக் காலங்களில் வெளியே வந்து ஆகாரத்தைத் தேடும்.

நத்தைகளில் பலவகையுண்டு. சில தண்ணீரிலும், சில தரையிலும் வசிக்கும். தரையில் வசிக்கும் நத்தைகளின் ஓடு மெல்லியதாயும், வலதுபுறமிருந்து இடதுபுறம் திரும்பியுமிருக்கும். தண்ணீரில் வசிக்கும் நத்தைகளின் ஓடு சங்குபோல் உறுதியாகவும் இடதுபுறமிருந்து வலதுபுறம் திரும்பியுமிருக்கும். சோகி, சங்கு, கடல் அட்டை முதலியன நத்தை இனத்தைச் சேர்ந்தவைகளே.

கடல் அட்டை (Biche de Mer) இலங்கையின் வட பாகத்தில் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது. இது சீனதேசத்துக்கு அனுப்பப்படுகின்றது. இது சீனருக்கு ஒரு உணவுப் பொருளாக இருக்கின்றது.

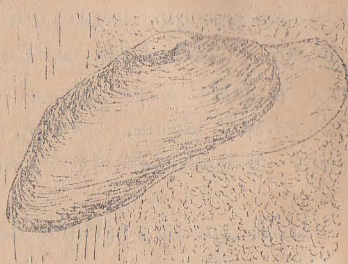
---

54. சுத்தசலபட்டி (காக்கைச் சிப்பி.)

FRESH-WATER MUSSEL.

இது ஆறுகளிலும் குளங்களிலும் மணலில் புதைந்து கிடக்கும். இதன் தேகம் சதைபாலாயது. இவ்வுடல் இரண்டு கிளிஞ்சலுக்கிடையே தசை நார்களால் கட்டப்பட்டிருக்கிறது. இரண்டு கிளிஞ்சல்களுக்கு மிடையேயுள்ள பிளவில் நாக்குப்போன்ற ஓர் உறுப்பு வெளியே நீட்டிக் கொண்டிருக்கும். இது தான் அதனுடைய பாதம். இப் பாதத்தின் உதவியால் இவை மணலில் பள்ளம் செய்து செங்குத்தாக ஊர்ந்து செல்லும்.

இரண்டு கிளிஞ்சல்களும் மேற்புறத்தில் கீல்களைப்போல் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இதன் அமைப்பை ஓர் புத்தகத்திற்கு ஒப்பிடலாம். பாதம் தோன்றும் பாகமே இதன் முன்புறம். பின்புறத்தில் பக்கத்திற்கொன்றாக சதை மடிப்புகள் காணப்படுகின்றன. இம் மடிப்புகளுக்கிடையே குழாய் போன்ற இரண்டு துவாரங்கள் காணப்படும். கீழிருக்கும் குழாயின் வழியாக நீர் உடலுக்குள் சென்று மேற் துவாரத்தின் வழியாக வெளியே வருகிறது. இந்த நீரில் உள்ள உணவு பொருள்களைச் சுத்தசல மட்டி உட்கொள்ளுகிறது. இது நீரில் கரைந்திருக்கும் பிராணவாயுவைக் கிரகித்துச் சுவாசிக்கின்றது. ஆகையால் கீழ்த் துவாரத்திற்குச் சுவாசம் இழுக்கும் உச்சுவாசக் குழாய் என்றும் மேல் துவாரத்திற்கு சுவாசம் விடும் நிச்சுவாசக் குழாய் என்றும் பெயர்.



இவை அதிக வேகமாக ஓடி இரையைத் தேட முடியா. பிராணவாயுவைச் சுவாசிப்பதற்கும், ஆகாரத்தைப் பெறவும் இவ்வமைப்பு மிகவும் அநுகூலமாயிருக்கிறது. இவை, சத்துருக்கள் அருகில் வரும்போது, பாதத்தையும், பின்புறமுள்ள சதை மடிப்புகளையும் உள்ளிழுத்துக்கொண்டு அவைகளினின்றும் தப்பித்துக்கொள்ளுகின்றன.

இறந்துபோன பிராணிகளைப் பரிசோதித்துப் பார்த்தால் கிளிஞ்சலோடுகள் நன்றாகத் திறந்துகொண்டும், அவைகளின் மத்தியில் சதையும் காணப்படும். சதையை எடுத்துவிட்டு கிளிஞ்சலின் உட்புறத்தைப் பார்த்தால் அது முத்து

போன்ற ஓர் பிரகாசமான வஸ்துவினால் மூடப்பட்டிருக்கும். கிளிஞ்சல்களின் மேலே காணப்படும் வளைவு கோடுகள், நாளடைவில் கிளிஞ்சலுடைய வளர்ச்சியைக் குறிக்கின்றன.

சுத்தசலமட்டியைப்போலப் பலவித மட்டிகள் சமுத்திரத்தில் காணப்படுகின்றன. அவைகளில் மிகவும் முக்கியமானது முத்துச்சிப்பி.

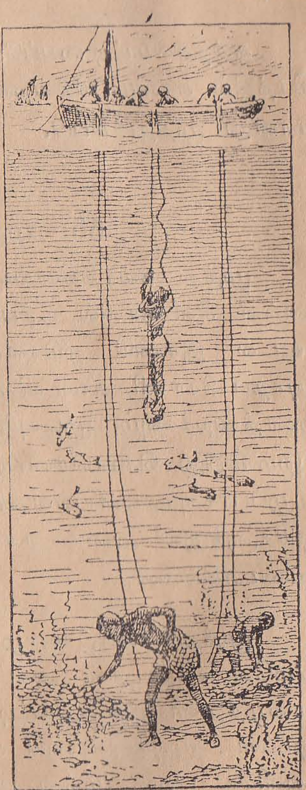
55. முத்து, PEARL.

முத்து நவரத்தினங்களில் ஒன்று. இது சமுத்திரத்திலுள்ள கிளிஞ்சலில் உற்பத்தியாகின்றது. அக் கிளிஞ்சலின் உடல் இரண்டு ஓடுகளால் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றது. அந்தப் பிராணி, தான் விரும்பும்போதெல்லாம், அவ்வோடுகளைத் திறக்கவும், மூடவும் வல்லது. அவ்வோட்டின் மேற்புறம் சிறிது சொரசொரப்பாகவும், உட்புறம் மிகவும் வழுவழுப்பாகவும், ஒளியுள்ளதாகவும் காணப்படுகின்றது. அந்த ஓடுகளுக்குள் அமைந்துள்ள தசையில்தான் முத்துக்கள் உண்டாகின்றன.

முத்துச்சிப்பி, மழை பெய்யும்போது, நீர்மட்டத்திற்கு மேலே வந்து தன் அகட்டைத் திறந்து நிற்கும்; ஒரு மழைத்துளி தன் அகட்டில் விழுந்தவுடனே, அது தன் ஓட்டை மூடிக்கொண்டு உள்ளே செல்லும்; அம்மழைத்துளியே பிறகு முத்து ஆகிறது என்று பலர் எண்ணுகிறார்கள்; அது சரியன்று.

முத்துச்சிப்பி என்னும் பிராணிக்கு இரண்டு ஓடுகள் கவசமாக அமைந்து இருக்கின்றன என்று கூறினோம்.

அது ஓடுகளைத் திறக்கும்போது, சிறு மணல் அந்தப் பிராணியின் உடலுக்குள் புகுந்துவிட்டால், அது ஓட்டிற்கும் தசைக்கும் இடையில் தங்கிவிடும்; அதனால் அந்தப் பிராணிக்கு அரிப்பு உண்டாகவே, அது அசைந்து அசைந்து புரள ஆரம்பிக்கும். அப்போது அதன் உடலிலிருந்து ஒருவித வெண்மையான நீர் கசிந்து, அந்த மணலைச் சுற்றிக் கவிந்துகொண்டு உருண்டை வடிவத்தை அடையும். அதன் பிறகு அரிப்பும் நின்றுவிடும். அந்த உருண்டை வடிவமான வெண்ணிறப் பசையே நாட்பட முத்தாக ஏற்படுகின்றது. உடலில் கசியும் நீரின் அளவுக்கு ஏற்றவாறு முத்துப் பெரிதாகவோ சிறிதாகவோ அமையும்.



இலங்கைத் தீவையடுத்த கடலிலும், பார்ஸீகவளைகுடாவிலும் முத்துக்கள் விசேஷமாக எடுக்கப்படுகின்றன. இலங்கைத்தீவை அடுத்துள்ள இடங்களில் தண்ணீர் மட்டத்திற்கு 75 அடிக்குக் கீழே முத்துச் சிப்பிகள் கிடைக்கின்றன.

முத்துக் குளிப்பவர்கள் திரளாகக் கூடிப் படகில் ஏறி, கடற்கரைக்குப் பத்துப் பதினைந்து மைல் தூரத்தில் முத்துச் சிப்பிகளை நாடிச் செல்வார்கள். முத்துக் குளிப்பவன்,

தன் காலில் ஒரு பெருங் கல்லை உறுதியான கயிற்றால் கட்டிக்கொண்டு தண்ணீரில் மூழ்குவான். கல்லைக் கட்டிக் கொள்ளாவிட்டால் அவன் தண்ணீரில் தரைமட்டத்திற்குப் போக இயலாது. முத்துக் குளிப்பவன் மேற்கூறியவாறு சலத்தில் மூழ்கி, அங்கு நெடு நேரம் தங்கியிருந்து, முத்துச் சிப்பிகளைத் தன்னால் ஆனமட்டும் திரட்டி, அதற்கெனத் தன்னோடு விடப்பட்டிருக்கும் கூடையில் சேர்ப்பான். அவன், தான் இனித் தண்ணீரில் தங்கியிருக்க இயலாது என்று கண்டவுடனே, தன்

காலிற் கட்டியுள்ள கல்லின் கயிற்றைக் கழற்றி விட்டுவிட்டு, மேலே வந்துவிடுவான். அங்கே அவன் சிறிது நேரம் தங்கி இளைப்பாறிய பிறகு, மறுபடியும் முத்துச் சிப்பிகளைத் தேடிச் சேகரிக்கக் கீழே செல்லுவான்.

56. கணவாய், CUTTLE-FISH.

கணவாய் இலங்கை, இந்தியா முதலியவிடங்களுக்கு அணித்தாயுள்ள கடலோரங்களில் அதிகமாக இருக்கின்றது. இது நீரில் வாழும் பிராணி.

தேக அமைப்பு:—இதன் தலை மிகவும் பெரியது. வாயைச் சுற்றி அநேக நீண்ட கரங்கள்போன்ற உறுப்புக்களும், இவ்வுறுப்புகளின் கீழ் உறிஞ்சுவதற்கு ஏற்ற உறுப்புக்களும் உள. தலையில் இரண்டு பெரிய கண்கள் இருக்கின்றன. இதன் உடம்பு தட்டையாகவிருக்கும். முதுகின் மேல் (கணவாய்) ஓடு ஒன்று உண்டு. இந்த ஓடுகளை மாத்திரை மினுக்குவதற்கும், தட்டார் கருக்களைச் செய்வதற்

கும், உபயோகிக்கிறார்கள். தலையில் இரண்டு நீண்ட குழாய்களும், அவற்றின் நுனியில் கறுப்பு நிறமான மை நிறைந்த இரண்டு கோளங்களும் உள. இது தன் சத்துராதியைக் கண்டவுடன் மையை வெளியே தள்ளித் தண்ணீரைக் கலக்கிக் கறுப்பாக்கி விடுகிறது. இவ்விதமாக இது சத்துராதியிடமிருந்து தப்பி ஓடிவிடுகிறது. சித்திர வேலைக்கு உபயோகப்படும் 'செப்பியா' மை கணவாயின் மைக்கோளத்திலிருந்து எடுக்கப்படுகிறது.

கணவாய், மீன்களையும் நண்டுகளையும் தின்று சீவிக்கிறது. மாமிசபட்சணிகள் கணவாயை உண்கிறார்கள்.

---

57. புழுக்கள், WORMS.

புழு குழாய்போன்ற உடலையுடைய பிராணி. இதன் உடல் இணைக்கப்பட்டதன்று. அட்டையின் உடலில் அநேக வளையங்கள் இணைக்கப்பட்டு இருக்கின்றன என்று அறிந்தோம். இதன் உடல் ஒரே குழாயாய் இருக்கும். புழுக்களை மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. சேதனஉடற் புழு (Segmented worm), நிலப்புழு, நீர் அட்டை.
2. விருத்தஉடற் புழு (Round worm), கீரைப்பாம்பு.
3. தட்டை உடற் புழு (Flat worm), நாடாப்புழு.

i சேதன உடற் புழுக்கள்.

(1) நிலப்புழு, (Earth Worm.)

நிலப்புழு எல்லாவிடங்களிலும் காணப்படும். இதற்கு நாசப்பூச்சி, பூநாகம், மண்ணுளிப்பாம்பு என்ற பல பெயர்க

ளுண்டு. அதிகாலையில் நாம் தோட்டங்களுக்குச் சென்று பார்த்தால் சிறு சிறு மண்குவியல்கள் காணப்படும். இக்குவியல்களினுள்ளே சிறு வளைகள் காணப்படும். இவ்வளைகளெல்லாம் நிலப்புழுக்களால் உண்டாக்கப்பட்டவைகளாகும். பூமிக்குள்ளே வாழ்வதற்கு அநுகூலமாக இப்புழுக்கள் இயற்கையாக அமைந்திருக்கின்றனவோவென்று சிறிது ஆராய்வோம்.

தேக அமைப்பு:—இதனுடல் நீண்டும் மேற்புறம் உருண்டையாகவும், கீழ்ப்புறம் தட்டையாகவும் காணப்படும். தேகத்தில் எலும்புகள் இல்லை. இது முழுதும் சதையாலாகியதால் மிகவும் மிருதுவாகக் காணப்படும். உடல் பல சிறு வளையங்களாலாகிய குழாயைப்போலக் காணப்படும். சாதாரணமாக ஒவ்வொரு புழுவிலும் 100 அல்லது 150 சேதனங்கள் காணப்படும். முதற் பாகத்தில் ஒரு சிறு துவாரம் காணப்படும். இதுதான் அப்புழுவின் வாய். வாயில் பற்கள் கிடையா. ஆனால் மேற்பாகத்தில் நாக்கைப்போன்ற சிறிய சதை தொங்கிக்கொண்டிருக்கும். கடைசிப் பாகத்தில் ஒரு துவாரம் காணப்படும். இதுவே அப்புழுவின் ஆசனம்.

இதற்கு நமக்கிருப்பதுபோல் கைகால்கள் கிடையா. அதன் ஒவ்வொரு சேதனத்தின் அடிப்பாகத்திலும் எட்டு முட்கள் காணப்படும். இவைகளின் உதவியினால் இப்புழு பூமியைப் பற்றிக்கொண்டு உடலைச் சுருக்கியும் விசாலித்தும் நகருகிறது. இப்புழுவிற்குக் கண், காது, மூக்கு முதலிய உறுப்புக்கள் கிடையா. ஆனால் இதன் தோல் மிகவும் நுண்ணியதாகவும் பரிசத்தைக் கூர்மையாக அறியக்கூடியதாகவும் அமைந்திருக்கிறது. இதனுதவியால் அது எதிரிகள் வருவதை உணர்ந்துகொள்ளுகிறது. இதன் தோலில்

அநேக சிறு துவாரங்களிருக்கின்றன. இவைகளின் உதவியால் அது காற்றை உட்கொள்ளுகிறது.

நிலப்புழு முட்டையிட்டு வம்ச விருத்தி செய்துகொள்ளுகிறது. முட்டையிடும்போது அதற்கு வேண்டிய உணவு பொருளையும் சேர்த்து ஒருவித பசையினாலாகிய கூடுகளில் அமைக்கின்றது. முட்டை பொரித்ததும் சிறு புழுக்கள் கூடுகளினின்று வெளியே வருகின்றன.

(2) நீர் அட்டை, (Leeches.)

இது புழுவினத்தைச் சேர்ந்தது. இது தனது உடலை நீட்டவும் சுருக்கவும் விரிக்கவும் குறுக்கவும் கூடியதாயிருக்கிறது. இவ்வட்டை வகையில் சேற்றில் வசிப்பவைகளென்றும், தண்ணீரில் வசிப்பவைகளென்றும், கடல் நீரில் வசிப்பவைகளென்றும் மூவகையான பேதமுடையவைகளாயிருக்கின்றன. இம் மூவகை யினங்களிலும் உருவத்திலும், நிறத்திலும், ஆகாரம், குணம் முதலியவைகளினாலும் பலவகைப் பேதமுடையவைகளிருக்கின்றன. சிலவகை அட்டைகள் கொடிய விஷமுள்ளவைகள். சிலவகை அட்டைகள் (Medicinal leech) மருந்துக்கு உதவுகின்றன. சிலவகை அட்டைகள் இரவில் ஒளியுள்ளதாய்ப் பிரகாசிக்கின்றன.

ii விருத்த உடற் புழுக்கள்

(1) கீரைப் பாம்பு, (Round Worm)

கீரைப் பாம்பு வெண்மை நிறமுடைய ஒரு புழு. இதன் நீளம் அரைச்சாண் முதல் ஒருசாண் வரையிலிருக்கும். இதன் தலையில் கண் காது மூக்கு ஒன்றும் இல்லை; மூன்று கொடுக்குகள் உள. இவை உறிஞ்சுவதற்கு வட்டமாய் விரியும். பெண்புழுவின் பிற்பகுதி ஆணிலும் மெல்லியதாயும் கூருடையதாயு மிருக்கும். ஆண்புழுவின் பிற்பகுதி வளைந்திருக்கும்.

இது அதிகமாக மனிதருடைய சிறுகுடலிற் சீவித்து அதிக தீங்கை விளைவிக்கின்றது. பழாத காய்கனிகளோடாவது, தண்ணீரோடாவது முட்டை குடலுட் சென்று அங்கே பொரித்துப் புழுவாகின்றது.

(2) தானப்புழு, (Thread Worm.)

தானப்புழுக்கள் திரள்திரளாக ஆசனவாய்க்கு அணித்தாய் இருக்கின்றன. இவை மலத்திலாவது, சீலையிலாவது உடம்பிலாவது இருப்பதே இவை உடலில் இருப்பது என்பதற்கு அத்தாட்சி. ஆண்புழு பெண்ணிலும் பார்க்கச் சிறியது. பெண்புழுக்கள் மிகவும் அதிகமாக விருக்கும். இவை கூடிய வெண்மையாகவும் கூரிய வாலுடையனவாகவும் இருக்கும்.

(3) கொளுக்கிப்புழு, (Hook Worm.)

கொளுக்கிப்புழு வியாதி அல்லது பாண்டு அல்லது சோகை என்னும் நோய் மலக்குடலிலிருக்கும் கொளுக்கிப் புழு எனப்படும் ஒருவகைப் புழுவினால் உண்டாகிறது. இப்புழு தனக்கிருக்கும் கொளுக்கியினால் குடலின் உட்புறத்திலிருக்கும் மிருதுவான தசையில் ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும். இது ஒரு அங்குலத்தின் மூன்றிலொரு பாக நீளமும், ஒரு அங்குல நீளக் குண்டூசியின் கனமுள்ளதாயு மிருக்கும். கொளுக்கிப் புழுக்கள் மனிதர்களுடைய குடலில் முட்டைகள் இடுகின்றன. இம் முட்டைகள் மனிதர் மலத்துடன் வெளிவந்து தரையிற் சேருகின்றன. இவைகளைக் கண்களி

னால் பார்க்க முடியாது. பூதக்கண்ணாடியினாற்றான் பார்க்க முடியும். இம் முட்டைகளிலிருந்து புழுக்கள் வெட்டுப்பட்டு வருகின்றன.

கண்ணுக்குத் தெரியாத இப் புழுக்கள் சாதாரணமாய்ப் பாதத்தில் ஒட்டிக்கொண்டு பின்பு தோலைத் துளைத்துத் தேகத்திற்குள் செல்லுகின்றன. இப்படித் தோலைத் துளைப் பதினால் "நீர்ச்சிரங்கு" பாதங்களிலும் கால் விரல்களிலும் உண்டாகின்றது.

இச்சிறு புழுக்கள் தோலைத் துளைத்துக்கொண்டு குடலில் வந்து சேருகின்றன. குடலில் சேர்ந்ததும் இவைகள் குடலைக் கடித்து இரத்தத்தை உறிஞ்சுகின்றன. இவ்வாறு ஒரு முட்டையானது சிறு புழுவாகவும், இச்சிறு புழு இரத்தத்தை உறிஞ்சிப் பெரிய புழு ஆவதற்கும் 49 முதல் 56 நாட்கள் ஆகின்றன.

இப் புழுக்கள் தோலின் வழியாய் இந்த வியாதியை மனிதர்களுக்கு உண்டாக்குகிறதும் தவிர, வேறொருவிதமாகவும் உடலினுட் செல்லுகின்றன. இவை காய், கனி, கீரை, கிழங்குகளின் மேல் ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும். இவற்றைச் சுத்தஞ் செய்யாமல் சாப்பிடுவதினால் அவை வயிற்றுக்குள் சென்று இந்த வியாதியை உண்டாக்குகின்றன.

சாதாரணமாய் 260 முதல் 300 கொளுக்கிப் புழுக்கள் குடலின் உட்புறத்திலிருக்கும் மிருதுவான தசையைக் கடித்து இரத்தத்தை உறிஞ்சுவதோடு அவை ஒருவிதமான விஷத்தையும் செலுத்தும், இவ்வித நிலைமையில் ஒரு மனிதன் நோயாளியாகிறது ஆச்சரியமல்ல. இப்புழுக்களினால் உண்டாகும் இரத்த சேதத்தால், இலங்கையில் இந்நோயினால் கஷ்டப்படுகிற நோயாளிகள் அநேகருக்கு

இயற்கையில் இருக்கவேண்டிய இரத்த அணுக்களில் நான்கில் ஒருபாகம் அல்லது மூன்றிலொரு பங்குதான் இருக்கின்றது. இந்த வியாதியால் கஷ்டப்படுகிறவர்கள், மெலிந்தும், வலிமை குறைந்தும், வெழுத்தும், தங்கள் வயதிற்குத் தகுந்த வளர்ச்சியில்லாமலும் இருப்பார்கள்.

ஒரு கொளுக்கிப்புழு தினத்துக்கு 1000 முட்டைகள் இடுகின்றது. இம் முட்டைகளில் அநேகம் பொரித்துச் சிறு புழுக்களாகின்றன. ஒருவன் இப் புழுக்களிருக்கும் பக்கம் பாதரட்சையில்லாமல் நடப்பானானால் அவன் பாதத்தில் இப் புழுக்கள் ஒட்டிக்கொண்டு பின் தோலைத் துளைத்துக் கொண்டு கடைசியாய் குடலில் போய்த் தங்கி இவ்வியாதியை உண்டாக்குகின்றன. இம் முட்டைகள் கலந்து வரும் மலத்தைப் பாதைகளிலும் கண்டவிடங்களிலும் கழியாமல் சரியான கக்கூசில் கழித்தால் இந்நோய் பரவாமலிருக்கும்.

(4) திரிகினாபுழு, (Trichina.)

இது மனிதருக்கு மிகவும் அபாயத்தை உண்டாக்கக் கூடிய ஒரு பிராணி. இது பன்றியிறைச்சியில் அதிகமாக இருக்கின்றது. நன்றாய் வேகாத இறைச்சியைச் சாப்பிடுவதால் மனித தேகத்திற் சேர்ந்து நோயையும் மரணத்தையும் கொண்டுவருகின்றது.

இப் புழுக்கள் குடலில் புகுந்தவுடன் முட்டையிட்டுப் பெருகித் தசைகளுள் நுழைந்து தீங்கை விளைவிக்கின்றன. இவ்விதமான புழுக்கள் எலி, முயல், பன்றி முதலியவற்றின் உடலில் வசிக்கின்றன. நரம்புச் சிலந்தியும் (Guinea Worm) இவ்வினத்தைச் சேர்ந்தது.

iii. தட்டை உடற் புழு.

நாடாப்புழு, (Tape Worm)

நாடாப்புழு மனிதருடைய சிறுகுடலிற் சீவிக்கின்றது. இவ்வகையான புழு நாயினுடைய சிறுகுடலிலும் சீவிக்கின்றது. இதற்கும் மற்றைய புழுக்களைப்போலக் கண்ணில்லை. இதன் தலை பெரிதாயும் உடல் அநேக மடிப்புகளையுடையதாயுமிருக்கும். தலையில் உறிஞ்சுவதற்கு நாலு அவயவங்கள் உள. ஒரு புழுவை எடுத்து மடிப்புக்களைக் குலைத்து நீட்டினால் ஆறு அல்லது ஏழு யார் நீளமிருக்கும். இதன் உடலில் ஒருபாகத்தில் தலையும், மற்றப் பாகத்தில் முட்டைகள் நிறைந்த ஒரு கருவியும் இருக்கின்றன. முட்டைகள் இக் கருவியிலிருந்து விழுகின்றன. இப் புழுக்கள் மாட்டிறைச்சி, பன்றியிறைச்சியில் அதிகமாக இருக்கின்றன. இவற்றை நன்றாக வேகவையாமல் புசிப்பதால் இவை மனிதருடைய குடலில் புகுந்து தீங்கை விளைவிக்கின்றன. இது அதிக தீங்கு விளைவிக்கக்கூடிய பிராணி.

---

58. முட்தோலுடைய கிரணநீர்ப் பிராணிகள்.

SPINY-SKINNED ANIMALS.

(1) நட்சத்திர மீன், (Star fish)

நட்சத்திர மீன் ஐந்து கரங்களையுடைய நட்சத்திரத்தைப்போன்ற ஓர் கடல்நீர்ப் பிராணி. அதன் உடலை மூடிக்கொண்டு கடினமான சுண்ணாம்பு சம்பந்தமுள்ள உடற்கவசம் இருக்கின்றது; இதன்மேல் அநேக முட்கள் இருக்கின்றன. இதன் உடலின் கீழ்ப்பாகத்தில் ஐந்து கரங்களிலும் நூல்போன்ற பாதங்கள் தூங்குகின்றன. இப்

பாதங்களின் உதவியால் அது நீரில் மெதுவாக அசைகின்றது. அது நத்தை, மட்டி, சிப்பி முதலியவற்றைத் தின்று சீவிக்கின்றது. அது தன்னுடைய ஐந்து கரங்களாலும் கிளிஞ்சல்களைப் பிடித்து நசித்து அவற்றிலிருக்கும் தசையைத் தன்னுடைய பல்லில்லாத வாயினால் உறிஞ்சிவிடுகின்றது.

(2) முட்சிப்பி, (Sea-Urchins)

முட்சிப்பி மிகவும் அழகான கடற்பிராணி. அதன் உடலின் மேலும்கீழும் இரண்டு சிப்பிகள் இருக்கின்றன; இவை இரண்டும் சேர்ந்து ஒரு தோடம்பழத்தைப்போல் இருக்கின்றது. பத்து வரிசையாக நூல்போன்ற பாதங்கள் இருக்கின்றன. அதன் வாய் தட்டையான கீழ்ப்பாகத்திலிருக்கிறது. வாயில் ஐந்து பற்கள் இருக்கின்றன. கடற்கரையோரத்தில் காணப்படும் முட்சிப்பிகளிற் சிறு துவாரங்கள் ஐந்து சோடி வரிசையாக இருக்கின்றன.

---

59. தனிஉடற் கிரணநீர்ப் பிராணிகள்.

COELENTERATA.

(1) சோறி மீன், (Jelly fish)

சொறிமீன் அல்லது நாய்க்குடல் கடலில் வசிக்கும் மிகவும் விசித்திரமான பிராணி. அது மீனினத்தைச் சேர்ந்ததன்று. அது தண்ணீரில் மிதந்துகொண்டு செல்லும் கடற் பிராணி. அது ஒரு விரித்த குடையைப் போலிருக்கும். அது பல வர்ணங்களுடன் காணப்படும். சொறிமீன்களில் அநேக வகைகள் உள.

தேக அமைப்பு:—அதன் உடல் தட்டையாய்க் குடையின் விரிந்த பாகத்தைப்போலவும், கீழ்ப்பாகம் குடை

யின் பிடியைப்போலவு மிருக்கும். கீழ்ப்பாகத்தில் நான்கு இதழ்கள் இருக்கின்றன. அது இவ்விதழ்களின் உதவியால் உணவைப் பற்றி இழுத்து இவற்றின் மத்தியிலுள்ள வாய்க் குள் செலுத்திவிடுகிறது. அதற்குக் கண்ணும் காதும் மிகவும் அற்பமாயும் தசையால் மூடப்பட்டு மிருக்கும். குடைபோன்றுள்ள வட்டத்தின் விளிம்பில் அநேக நூல்கள் போன்ற அவயவங்கள் தொங்குகின்றன. அது நீரில் வாழும் சிறு பிராணிகளை உணவாக்குகின்றது. அது பூரண வளர்ச்சி அடைந்தபின் ஒருவகை நீர்ப்பசையைச் சிறு துளியாக வெளிப்படுத்தும்; அதுவே அதன் முட்டையாகும். அம் முட்டை கடலின் அடிப்பாகத்திலுள்ள பாறையிற் போய் ஒட்டிக்கொள்ளும்.

(2) பவழம், (Coral)

பவழமென்பது கடலினடியே வாழும் ஒருவகை சீவப் பிராணியின் உடலின் ஒரு பகுதியாகும்.

பவழப் பூச்சிகள் எண்ணிறந்தனவாக ஒன்றுசேர்த்து சிற்சில விடங்களிற் கடலினடிப்புறத்தே வாழ்கின்றன. அவை அனைத்தும் ஒருவகைச் சதைப்பற்றினால் ஒன்றாக இணைக்கப் பெற்றிருத்தலின், அவை காண்பதற்கழகாய்க் கண்ணைக் கவரும் பலவகை நிறங்களோடு கூடிய பல கிளைகள், அரும்புகள், மலர்கள் முதலியன தழைந்துச் செழித்தோங்கி வளரும் ஒரு தாவரமேயெனத் தோன்றும். மேலும் இவை களிற் சில அழகிய விசித்திர வேலைப்பாடோ டமைந்த கிண்ணங்கள் போலும், பூங்கொத்துக்கள் போலுங் காணப் படுகின்றனவாம்.

மிருகக்கல் பவழப்பூச்சிகளால் கட்டப்படுகின்றது. பவழப் பூச்சிகளில் அநேக வகைகள் இருக்கின்றன, சில

தனித்து வாழுகின்றன, சில கூட்டங் கூட்டமாகச் சீவிக் கின்றன. தனித்து வாழும் பவழப் பூச்சிகளில் ஒன்று கடல்ரோசா என்னும் மிருகக்கல்.

பவழப் பூச்சிகள் மற்றைய பிராணிகளைப் போன்று இடம்விட்டுப் பெயர்வனவல்ல. அவை ஒவ்வொன்றும் தனித் தனியே பரிச வுணர்ச்சிகளுடன் கூடிய எட்டுக் கொம்பு களுடன் ஓரிடத்தைப் பற்றிக்கொண்டு அங்கேயே செழித்து வாழுந் தன்மையுடையனவாம். அவை கடலினடியே ஒரு கற்

பாறையிலேயோ, தன்னினமான பூச்சிகள் இறந்துபோக அவற்றின் எலும்புகளாகுங் கூடுகளின் மேலேயோ தங்கி, அவற்றோடு தங்களைப் பிணைத்துக்கொண்டு வாழும். அவ் வாறு ஓரிடத்திலேயே நிலைபெற்றுள்ளன வெனினும், அவை தமது முற்கூறிய உணர்ச்சிக் கொம்புகளை அங்குமிங்கும் இயக்குந் தன்மையுடையனவாம். அவ்விதம் அவ்வுறுப்புக்களை இயக்குவதால் அவை அக் கடலிடையே இறந்தும் அழுகியும் மிதக்கும் பல நுண்ணிய பிராணிகளின் உடல்களைப்பற்றி அவற்றை அயின்று வளர் கின்றனவாம். பவழப்பூச்சிகள் பல ஒன்றோடொன்று இணைக் கப்பெற்றுள்ளன வாதலின், ஒன்று உட்கொள்ளு முணவு அவை யனைத்தினுக்கும் பரவி அவை செழித்தோங்கி வளர்வதற்குக் காரணமாகும். பல கோடிக்கணக்காக இப் பூச்சிகள் ஒன்றுகூடி வாழ்கின்றமையால் இவை, கடலில் இறந்து அழுகிப்போகும் சலசரங்களினது உடல்களை உண வாகக்கொண்டு, கடல் நீரை அவ்வப்போது அசுத்தமுறா மற் செய்து வருகின்றன.

இரசாயன முறையே நோக்கி ஆராயுங்கால் பவழத்தின் பெரும்பாகஞ் சுண்ணாம்பின் சேர்க்கைப் பொருளே, அச்

சுண்ணாம்புப் பொருள்கள் யாவும் அப் பிராணிகள் உண்டு வெளிப்படுத்திய கழிவுப் பொருள்களெனக் கருதப்படுகின்றது. அவ்வாறு கழிக்கப்பெற்ற அச் சுண்ணாம்புகளே நாளடைவிற் பெருகி அப் பூச்சிகள் வாழுவதற்குப் பெரும் அரண்களாக அமைகின்றன. மேலும் அவை அவ்வாறு நாடோறும் ஓங்கி வளர்ந்து வரவே, அடிப்புறம் பாறை போல உறைந்து உறுதியை யடைகின்றது.

பவழங்களிற் பெரும்பாலன வெண்ணிறமானவையே. சில சிவப்பாகவுஞ் சில கருமையாகவும் விளங்குவனவுமுண்டு. நாம் அணிகலமாகக் கொள்ளுஞ் செந்நிறப் பவழங்கள் யாவும், ஐரோப்பாக் கண்டத்தின் தென்புறத்தேயுள்ள மத்தியதரைக் கடலிலிருந்து எடுக்கப்பெற்று நம் நாட்டிற்கு அனுப்பப்படுவனவாம். நம் தேயத்திற்கு அனுப்பப்பெறும் பவழங்களிற் பெரும்பாகம் இத்தாலிய தேசத்திலிருந்தே வருகின்றன. முற்காலத்தில் நமது நாட்டையடுத்த அரபிக் கடலிலிருந்தும், அதைச் சார்ந்த, செங்கடலிலிருந்துஞ் செம்பவழங்கள் எடுக்கப்பெற்று நம்மவர்களால் உபயோகிக்கப்பட்டு வந்தனவென அறிகின்றோம். கடலிலிருந்து பவழங்களை எடுத்து அவற்றைச் சுத்தஞ் செய்து வியாபாரஞ் செய்யும் முறையில் தற்காலஞ் சிசிலித் தீவே சிறப்புற்று விளங்குவதாகும். கடலிலிருந்து அடியிற் காணுமாறு பவழங்கள் எடுக்கப்படுகின்றன. நடுவே கனமுள்ள ஒரு பெரிய கட்டுமரத்தின் அடியில் நன்றாகத் தரையிற் படியும்வண்ணம் பல சிறு இரும்புக் குண்டுகள் பொருத்தப்பெற்ற , வலையொன்று கட்டப்பெற்றிருக்கும். அவ்வலையைக் கயிறுகளின் உதவியினாற் கடலிற் பவழங்களிருக்கு மிடங்களிற் கீழே இறக்குவார்கள். அவ்வாறு இறக்கிய வலையைக் கயிற்றைக்கொண்டு இங்குமங்கு மலைப்பதாற் கடலினடியேயுள்ள பவழக் கிளைகளுந் துண்டுகளும்

அதிற் சிக்கிக்கொள்ளும். பின்னர் அவ்வலையை மேலே தூக்கி யெடுத்து அதனுள் சிக்கியுள்ள பவழக் கிளைகளையுந் துணுக்குகளையுஞ் சேகரித்துக் கொள்ளுவார்கள்.

அவ்வாறு எடுக்கப்பட்ட பவழத் துணுக்குகள் யாவும் நச்சுத்தன்மை வாய்ந்த ஒருவகை மணமும், புறத்தோலுமுடையனவாயிருக்கும். ஆதலின் அவற்றைச் சில நாட்கள் வரையில் தரையிற் புதைத்து வைப்பார்கள். அதனால், அவற்றின் எலும்பாகிய பவழமே மிகுந்திருக்கும். பின்னர் அவற்றை யெடுத்துக் கழுவிச் சுத்தஞ்செய்து, மணிகளாகக் கடைந்து மெருகிட்டுத் துவாரஞ் செய்து, நிறம், உருவிவற்றிற் கேற்பப் பலதரங்களாகப் பிரித்து விலைக்கு அனுப்புவார்கள். செந்நிறமல்லாததும் வனப்பற்றதுமான, பவழங்கள் யாவும், கிளிஞ்சல்களைப்போல் சுண்ணாம்பு செய்வதற்கே பயன்படுவனவாம். பளபளப்புடன் செந்நிறமாக விளங்கும் பவழ மணிகளைக் கம்பிகளில் மாலைகளாகக் கோத்துத் தொடுத்து நம் நாட்டுப் பெண்டிர்களுஞ் சிறுமியர்களும் அணிவதுண்டு.

(3) மிருகக் கல், (Stone Coral)

பவழப் பூச்சிகள் பல நுண்ணிய சீவபிராணிகளேயெனினும், அவற்றின் செய்கை மிக்க விசித்திரமும் வியப்பைத் தரத்தக்கதுமாகும். கடலினிடையே வளரும் இப் பிராணிகளாலமைக்கப்பெறும் வீடுகள் நாளடைவில் விருத்தியாகி யுயர்ந்து பாறைகளாக வுறைந்து, ஒரு பெருந் தீவாகின்றதாம். இவ்விதத் தீவுகளிற் பல இந்து சமுத்திரத்திலும் பசுபிக் சமுத்திரத்திலும் விளங்குகின்றன. பசுபிக் சமுத்திரத்தினிடையேயுள்ள ஒரு தீபகணம் பல தீவுகளாலிணைக்கப்பெற்று விளங்குகின்றது. அத் தீவுகள் கடற்பரப்புக்கு மேலே நாலைந்தடிகளே உயரமாகவுள்ளன

வெனினும், அங்கு பயன்தருவனவான தென்னை முதலிய பல தருக்களும், இனிய கனிகளை நல்கும் பல செடி கொடிகளு மடர்ந்து வளரப்பெற்று இயற்கை வனப்புடன் விளங்குகின்றன. பரந்த நீர்ப்பரப்பாயுள்ள ஆழ்ந்த கடல்களி னிடையே தாவரம்முதற் பல சீவராசிகளுஞ் செழித்தோங்கி வளரவும், மானுடர்களுங் குடியேறி வாழவு மிடமாகிப் பலவகை வளங்களால் நிறைந்து விளங்கும் பெருந் தீவுகளிற் சில, இத்தகைய பவழப் பூச்சிகளென்னும் நுண்ணிய சீவ செந்துக்களால் ஆக்கப்பெற்றவை யெனில், இயற்கையின் விசித்திரத்தை யென்னென் றுரைப்பது. இலங்கைத்தீவின் வடபாகத்தில் அதன் தலைபோல் விளங்கித் துலங்கும் யாழ்ப்பாணக் குடாநாடும் அதன் அணித்தாயுள்ள தீவுகளும் பவழப் பூச்சிகளால் கட்டப்பட்டதேயாம்.

(4) கடற் பஞ்சு. (Sponge)

கடலில் கடற்பஞ்சு அல்லது கடற்காளான் மிகவும் அதிகமாக இருக்கின்றது. இது மிருகக்கல்லைப்போன்ற ஒரு சீவபிராணியே. ஆயின், மிருகக் கல்லைப்போலக் கடின மாகவிராமல் பஞ்சைப்போல மிருதுவாக விருக்கின்றது. கடற்பஞ்சு பல வர்ணங்களிலும் காணப்படுகின்றது. கடற் பஞ்சு கிளைகளும் கொம்புகளும் உடையனவா யிருக்கின்றன. கூட்டங் கூட்டமாகப் பூச்சிகள் ஒன்றுகூடி வசிக்கின்றன. மிருதுவான பூச்சிகளின் உடலைக் காப்பாற்றுவதற்கு கடற் பஞ்சு அத்தியா அவசியம். ஒருவிதமான கடற்பஞ்சை உடம்பைத் தேய்த்து ஸ்நானம் செய்வதற்கு ஐரோப்பியர் உபயோகிக்கின்றனர்.

60. தனிச் சீவணுப் பிராணிகள், PROTOZOA.

தனிச் சீவணுப் பிராணிகள் ஆகாயத்திலும், நீரிலும், நிலத்திலும் வசிக்கின்றன. அவை நமது கண்ணுக்குப்

புலப்படமாட்டா; பூதக்கண்ணாடியால் பார்த்தால்தான் அவை தெரியும். அவை மிகவும் நுண்ணிய அற்ப சீவ பிராணிகள். இவ்விதமான சீவணுக்கள் தாபரவர்க்கத்திலும் இருக்கின்றன.

வைக்கோலைத் தண்ணீரில் ஊறவைத்து அந்நீரைச் சில நாட்களுக்குப் பின் பூதக்கண்ணாடியால் பார்த்தால் அநேக சிறு பிராணிகள் இருப்பதைக் காணலாம். இவை கசாயநீர்ப் பிராணிகள் (Infusoria) எனப்படும். இவை பாசியையும் அழுகிப் பதங்கெட்ட பதார்த்தங்களையும் உண வாக்குகின்றன. இவை நீரில் நீந்திச் செல்லுவதற்குச் சிறு உரோமங்கள் உள.

ஆறு, குளம், கடல் முதலியவற்றில் எண்ணற்ற தனிச் சீவணுப் பிராணிகள் இருக்கின்றன. மணிச் சீவணுப் பிராணி (Bell animalcule) பார்வைக்கு ஒரு மணியைப்போல் இருக்கின்றது. அமீபாவும் (Amoeba) இவ்வகையான பிராணி. இது அசுத்தமான தண்ணீரில் இருக்கின்றது. இதுவே சீதபேதி அல்லது வயிற்றுழைவுக்குக் காரணம்.

அமீபா.

முறைக்குளிர் காய்ச்சல் (Malaria) ஒருவகையான தனிச் சீவணுப் பிராணியால் (Plasmodium praccox) உண்

டாகின்றது. இந்தப் பிராணி மனிதருடைய இரத்தத்தில் அல்லது கொசுவின் குடலிற் சீவிக்கும். சுரத்தால் பீடிக்கப்பட்ட ஒரு மனிதனைக் கொசுகு கடித்து இரத்தத்தை உறிஞ்சும்பொழுது அது இந்தப் பிராணிகளையும் உட்கொள்ளுகின்றது. பின்பு, சுகதேகியாயுள்ள ஒரு மனிதனைக் கடிக்கும்பொழுது, அது இந்தப் பிராணிகளிற் சிலவற்றை அவனுடைய இரத்தத்தில் புகும்படி செய்கின்றது. ஆகையால் அவனும் சுரநோயால் வருந்துகின்றான். அவனுடைய தேகத்தில் புகுந்த பிராணி இரத்தத்தில் பெருகுகின்றது. இப்பிராணிகள் இரத்த செவ்வணுக்களை அழித்து அவற்றை உண்கின்றன. ஒரு சிவணுப் பிராணி பிரிந்து இரண்டாகின்றது. இரண்டு நாலாகின்றன; நான்கு எட்டாகின்றன. இவை முட்டையிடுவதில்லை.

கொசுகின் உடலுக்குள் புகுந்த பிராணிகள் சில ஆணாகவும் சில பெண்ணாகவும் இருக்கின்றன; இவை இரண்டும் சேர்ந்து ஒன்றாகி, அநேக சிறு நூல்போன்ற அற்ப புழுக்களாகின்றன. கொசு ஒரு மனிதனைக் கடிக்கும்பொழுது இப் புழுக்கள் அவனுடைய இரத்தத்துக்குட் சென்று பெருகுகின்றன.

Jaffna

அநுபந்தம்.

கருப்பதாரணம், PERIOD OF GESTATION.

யானை	20 மாதம்.	நரி	63 நாள்.
எருமை	12 ,,	நாய்	62 ,,
கழுதை	12 ,,	பூனை	56 ,,
குதிரை	11 ,,	சுண்டெலி	31 ,,
காண்டாமிருகம்	9 ,,	முயல்	31 ,,
பசு	9 ,,	எலி	28 ,,
மான்	8 ,,	அணில்	28 ,,
குரங்கு	7 ,,	கிளி	40 ,,
காடி	6 ,,	வாத்து	30 ,,
ஆடு	5 ,,	மயில்	28 ,,
செம்மறியாடு	5 ,,	வான்கோழி	28 ,,
நீர் நாய்	5 ,,	கோழி	21 ,,
பன்றி	4 ,,	புறா	21 ,,
ஓநாய்	63 நாள்		

சீதோஷ்ண நிலை, NORMAL TEMPERATURE.

புரு	190·5	பாகைகள்	F.
கோழி	111·0	,,	F.
பன்றி	105·0	,,	F.
ஆடு	104·5	,,	F.
குரங்கு	104·5	,,	F.
மரை	103·0	,,	F.
பூனை	102·0	,,	F.
எருது	102·0	,,	F.
குதிரை	99·5	,,	F.
யானை	99·5	,,	F.
அடைக்கலான்குருவி	98·5	,,	F.
மனிதன்	98·5	,,	F.
சுறு	77·0	,,	F.

வயது, LONGEVITY.

யானை	200	வருஷம்.	நாரை	60	வருஷம்.
சிங்கம்	40	,,	கிளி	50	,,
ஒட்டகம்	40	,,	வாத்து	50	,,
நாய்	40	,,	ஊர்க்குருவி	40	,,
குதிரை	37	,,	வானம்பாடி	30	,,
மாடு	25	,,	மயில்	30	,,
பன்றி	20	,,	கொக்கு	24	,,
வெள்ளாடு	15	,,	புரு	20	,,
பூனை	13	,,	கவுதாரி	15	,,
செம்மறி ஆடு	12	,,	கோழி	10	,,
முயல்	8	,,			