জীববিজ্ঞান ২য় পত্র (অধ্যায় ১)
প্রাণির বিভিন্নতা ও শ্রেণিবিন্যাস

প্রাণীজগতের প্রধান পর্ব সমূহঃ

উপস্থিতি ও অনুপস্থিতির উপর ভিত্তি করে প্রাণিজগতকে দুটি গ্রুপ (group)-এ ভাগ করা হয়েছে, যেমন-ননকর্ডাটা (nonchordata) এবং কর্ডাটা (Chordata)। (যেসব প্রাণিদের জীবনে কখনও নটোকর্ড উপস্থিত থাকে না, তাদের ননকর্ডাটা বলে । এদের স্নায়ুরজ্জু (nerve cord) অঙ্কীয়, নিরেট ও গ্রন্থিযুক্ত; গলবিলীয় ফুলকারন্ধ্র ও পায়ুপশ্চাৎ লেজ অনুপস্থিত। অপরদিকে যেসব প্রাণিদের দেহে নটোকর্ড থাকে, স্নায়ুরজ্জু পৃষ্ঠীয় ও ফাঁপা, গলবিলীয় ফুলকারন্ধ্র ও পায়ুপশ্চাৎ লেজ বিদ্যমান তাদের কর্ডাটা বলে ।

৮ টি ননকর্ডাটা **আর ১** টি কর্ডাটা **পর্ব। নিচে এদের নাম দেওয়া হলোঃ**

পর্ব ১: Porifera (পরিফেরা)
পর্ব ২: Cnidaria (নিডেরিয়া)
পর্ব ৩: Platyhelminthes(প্লাটিহেলমিনথেস)
পর্ব ৪ : Nematoda (নেমাটোডা)
পর্ব ৫ : Mollusca (মলাস্কা)
পর্ব ৬ : Annelida (অ্যানিলিডা)
পর্ব ৭ : Arthropda (আর্থোপোডা)
পর্ব ৮: Echinodermata(একাইনোডার্মাটা)
পর্ব ৯: Chordata(কর্ডাটা)

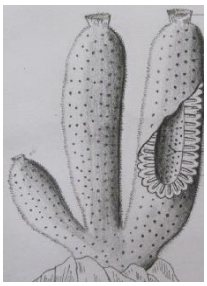
পর্ব ১: Porifera (পরিফেরা)

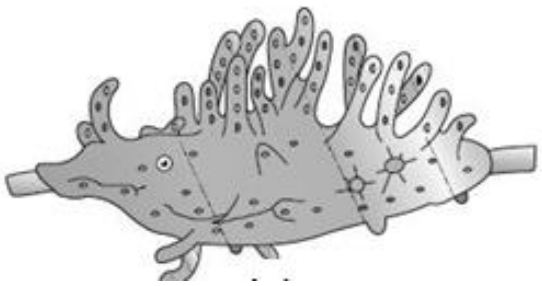
পরিফেরা পর্বের প্রাণিরা প্রাচীন ও সরল প্রক্রিতির শব্দটি ল্যাটিন শব্দ পোরাস(Porus) যার অর্থ ছিদ্র এবং ফেররে(ferre) যার অর্থ বহন করা থেকে এসেছে। ১৮৩৬ সালে Grant সর্বপ্রথম পর্বটির নামকরণ করেন। এরা দেখতে স্পঞ্জের মত। সাধারণত সামুদ্রে বাস করে তবে Spongilidae গোত্রের প্রাণীরা মিঠাপানিতে বাস করে। এ পর্বে শনাক্তকৃত জীবন্ত প্রজাতির সংখ্যা ৮৬৪৯ টি।

পরিফেরা পর্বের প্রাণিদের বৈশিষ্ট্যঃ

1. এই পর্বের প্রাণিরা **কোষীয়** সংগঠন মাত্রার প্রানী।
2. এই পর্বের প্রাণিদের কোন **ভ্রুণস্তর** নেই।
3. এরা অ্যাসিলোমেট অর্থাৎ **সিলোম** নেই।
4. এই পর্বের প্রাণীরা **অপ্রতিসাম্য**।
5. রক্ত সংবহন নেই তবে দেহে বিশেষ **নালিকাতন্ত্র** আছে।
6. দেহপ্রাচীর **অস্টিয়া** (Ostia) নামক অসংখ্য ক্ষুদ্র ছিদ্রযুক্ত ।
7. **স্পিকিউল** নামক অসংখ্য চুনময় কাটা অথবা **স্পঞ্জিন** নামক জৈবতন্তু দেহ কাঠামো গঠন করে।
8. দেহে কোয়ানোসাইট (Coanocyte) নামে এক বিশেষ ফ্লাজেলাযুক্ত কোষ দিয়ে পরিবেষ্টিত এক বা একাধিক প্রকোষ্ঠ (Chamber) রয়েছে।
9. দেহের ভেতরে **স্পঞ্জোসিল** (Spongocoel) নামে একটি প্রসস্ত গহ্বর আছে যা দেহের বাইরে **অসকুলাম** (Osculum) নামে একটি বড় প্রান্তিক ছিদ্রপথে উন্মুক্ত।
10. উভলিঙ্গ । পূর্ণাঙ্গ প্রানীরা নিশ্চল।
11. **অ্যাম্ফিব্লাস্টুলা বা প্যারেঙ্কাইমুলা** নামক লার্ভা দশা আছে।

উদাহরণঃ Sycon / Sypha gelatinosum (সিলিয়াযুক্ত স্পঞ্জ), Spongilla proliferans (মিঠা পানির স্পঞ্জ)





Cnidaria (নিডেরিয়া)

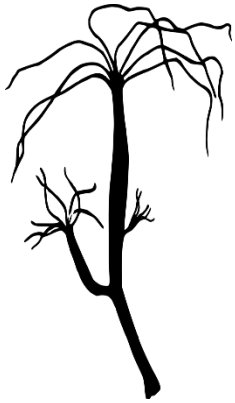
নিডারিয়া পর্বে রয়েছে জেলিফিশ, সমুদ্রের কলম, ফাইসেলিয়া, সাগর কুসুম, পরপিটা, অ্যাডামশিয়া। নিডারিয়া শব্দটি এসেছে গ্রিক নাইড(Knide) যার অর্থ রোমকাঁটা, এবং ল্যাটিন আরিয়া (Aria) যার অর্থ সংযুক্ত । ১৮৮৮ সালে Hatschek পর্বটির নামকরণ করেন। এ পর্বের শনাক্তকৃত জীবন্ত প্রজাতির সংখ্যা ১০২০৩ টি।

নিডেরিয়া পর্বের প্রাণিদের বৈশিষ্ট্যঃ

1. এই পর্বের প্রাণিরা **কোষ-টিস্যু** সংগঠন মাত্রার প্রানী।
2. এই পর্বের প্রাণিরা **দ্বিস্তরী**।
3. এরা **অ্যাসিলোমেট** অর্থাৎ সিলোম নেই।
4. এই পর্বের প্রাণীরা **অরীয় প্রতিসাম্য**।
5. রক্ত সংবহন ও শ্বসনতন্ত্র নেই।
6. বহিঃপ্রাচীরে **নেমাটোসিস্ট** নামক বিশেষ বৈশিষ্ট্য পূর্ণ কোষ আছে, যার সাহায্যে এই পর্বের প্রাণীরা চলন, আত্মরক্ষা, শিকার ধরা ইত্যাদি কাজ করে।
7. দেহের অভ্যন্তরে **সিলেন্টেরন** নামক একমাত্র পরিপাক গহ্বর থাকে এবং এটি একটিমাত্র ছিদ্রপথে(ছিদ্রটি মুখ ও পায়ুর) দেহের বাইরে উন্মুক্ত।
8. উভলিঙ্গ, অনেক সদস্যদের **বহুরূপিতা(পলিপ ও মেডুসা** দশা) দেখা যায়।
9. **প্লানুলা** নামক লার্ভা দশা দেখা যায়।

উদাহরণঃ

Hydra viridissima (সবুজ হাইড্রা)



Aurelia aurita (জেলিফিশ)

পর্ব ৩: Platyhelminthes (প্লাটিহেলমিনথেস)

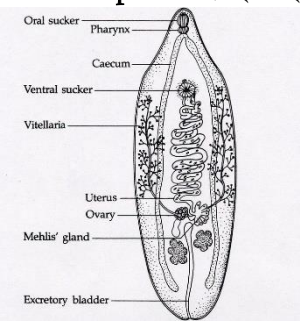
প্লাটিহেলমিন্থেসকে চ্যাপ্টাকৃমিও বলা হয়। প্লাটিহেলমিন্থেস নামটি এসেছে গ্রিক প্লাটি(Platys) যার অর্থ চ্যাপ্টা এবং হেলমিন্থেস (Helminth) যার অর্থ কৃমি থেকে । ১৮৫৯ সালে Gogenbour এ পর্বের নামকরণ করেন। এদের অধিকাংশই মানুষ ও অন্যান্য প্রাণিদেহে অন্তঃপরজীবী হিসেবে বাস করে। এরা সরলতম প্রথম ত্রিস্তরি প্রাণী। এদের দেহে সর্বপ্রথম টিস্যু-অঙ্গ মাত্রার গঠন দেখা যায়। এ পর্বের শনাক্তকৃত জীবন্ত প্রজাতির সংখ্যা ২৯৫০০ টি।

প্লাটিহেলমিনথেস পর্বের প্রাণিদের বৈশিষ্ট্য:

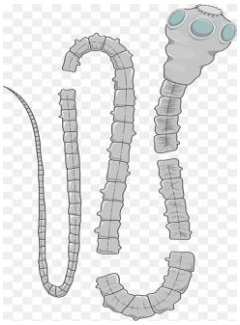
1. এই পর্বের প্রাণিরা **টিস্যু-অঙ্গ** সংগঠন মাত্রার প্রানী।
2. এই পর্বের প্রাণিরা **ত্রিস্তরী**।
3. এরা **অ্যাসিলোমেট** অর্থাৎ সিলোম নেই।
4. এই পর্বের প্রাণীরা **দ্বিপার্শ্বীয়** প্রতিসাম্য।
5. রক্ত সংবহন ও শ্বসনতন্ত্র নেই।
6. **শিখাকোষ** নামক রেচন অঙ্গ আছে। (বি. দ্র. **শিখাকোষ সর্বপ্রথম রেচন অঙ্গ**)
7. অধিকাংশ পরজীবী। পরিপাকতন্ত্র **অসম্পূর্ণ** ও শাখান্বিত।
8. উভলিঙ্গ, নিষেক অভ্যন্তরীণ।
9. **রেডিয়া, সারকারিয়া** ইত্যাদি লার্ভা দশা আছে।

উদাহরণঃ

Fasciola hepatica (যকৃত কৃমি),



Taenia solium(ফিতাকৃমি)



পর্ব ৪ : Nematoda (নেমাটোডা)

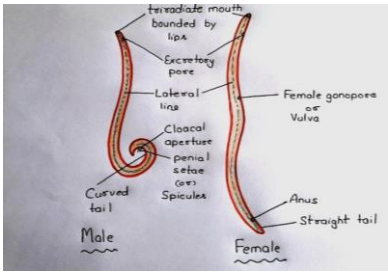
নেমাটোডা শব্দটি এসেছে গ্রিক শব্দ নেমা (nema) থেকে, যার অর্থ সুতা । আর এডোস (eides) এর অর্থ আকৃতি এবং হেলমিন্থ এর অর্থ কৃমি। এই পর্বের প্রাণিরা অঙ্গ-তন্ত্র গঠন মাত্রার প্রাণী। অপ্রকৃত সিলোমেট প্রাণীর মধ্যে নেমাটোডের সংখ্যা সবচেয়ে বেশি। ১৮৫১ সালে সর্বপ্রথম Gegenbaur নেমাটোডা পর্বটির নামকরণ করেন। নেমাটোডা পর্বের প্রাণীগুলো সুতা কৃমি বা গোল কৃমি নামে পরিচিত। এরা স্থলচর বা জলচর এবং মুক্তজীবী বা পরজীবী প্রাণী। এ পর্বের শনাক্তকৃত জীবন্ত প্রজাতির সংখ্যা ২৫০৩৩ টি।

নেমাটোডা পর্বের প্রাণীর বৈশিষ্ট্য:

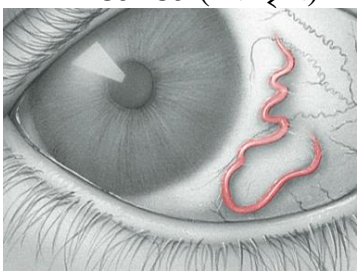
1. এই পর্বের প্রাণিরা **অঙ্গ-তন্ত্র** সংগঠন মাত্রার প্রানী।
2. এই পর্বের প্রাণিরা **ত্রিস্তরী**।
3. এরা **স্যুডোসিলোমেট** অর্থাৎ অপ্রকৃত সিলোম আছে।
4. এই পর্বের প্রাণীরা **দ্বিপার্শ্বীয়** প্রতিসাম্য।
5. দেহ **নলাকার** (নলের ভিতর নল) বা tube within a tube নামে পরিচিত।
6. পৌষ্টিকনালী **সম্পূর্ণ** সোজা ও শাখাহীন এবং মুখ থেকে পায়ু পর্যন্ত বিস্তৃত।
7. দেহ নমনীয়, **ইলাস্টিন-নির্মিত** অকোষীয় পুরু **কিউটিকলে** আবৃত।
8. মুখচ্ছিদ্র সাধারণত বৈশিষ্ট্যপূর্ণ **ওষ্ঠ** দিয়ে পরিবেষ্টিত।
9. অধিকাংশ প্রাণী **একলিঙ্গ** এবং এসব প্রাণীর **যৌন দ্বিরূপতা** বা sexual dimorphism দেখা যায়।

উদাহরন:

Ascaris lumbricoides (গোল কৃমি),



Loa loa (চোখকৃমি)



পর্ব ৫ : Mollusca (মলাস্কা)

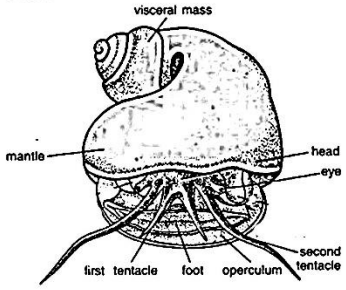
মলাস্কা শব্দটি এসেছে ল্যাটিন শব্দ মোলাস্কাস (molluscus) থেকে যার অর্থ নরম। Aristotle এ পর্বের নামকরণ করেন। এ পর্বে শনাক্তকৃত জীবন্ত প্রজাতির সংখ্যা ৮৪,৯৭৭টি। প্রাণীদের বর্তমান সংখ্যাগত দিক থেকে দ্বিতীয় বৃহত্তম পর্ব হলো মলাস্কা। এদের খোলক রয়েছে এবং এরা ননকর্ডেট প্রাণী। এ পর্বের অধিকাংশ প্রাণী সমুদ্রের লবণাক্ত পানিতে বাস করে। তবে এদের কিছু সদস্য আবার স্বাদু পানিতে,স্থলে এবং গর্তের ভেতরে বাস করে। **কম্বোজ** প্রানী (কোমল যে জন্তু)

মলাস্কা পর্বের প্রাণীর বৈশিষ্ট্য:

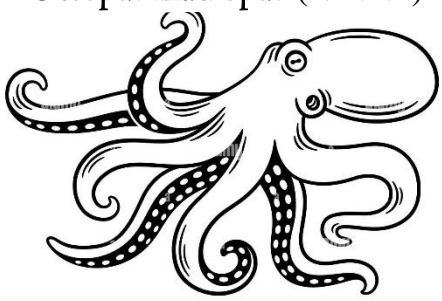
1. এই পর্বের প্রাণিরা **অঙ্গ-তন্ত্র** সংগঠন মাত্রার প্রানী।
2. এই পর্বের প্রাণিরা **ত্রিস্তরী**।
3. এরা **ইউসিলোমেট** অর্থাৎ প্রকৃত সিলোম আছে। তবে দেহ গহ্বর সংক্ষিপ্ত **হিমোসিল** নামে পরিচিত।
4. এই পর্বের প্রাণীরা **দ্বিপার্শ্বীয়** প্রতিসাম্য। (গ্যাস্টোপোডা ব্যাতীত-শামুক/ঝিনুক)। সুস্পষ্ট **মাথা** বিশিষ্ট।
5. **ম্যান্টল** (Mantle) নামক পেশীময় পাতলা আবরণে দেহ আবৃত। এ আবরণ থেকে নিঃসৃত **ক্যালসিয়াম কার্বোনেট** ক্ষরণের মাধ্যমে **খোলক** (Shell) তৈরি করে।
6. দেহের অঙ্কীয়দেশে **মাংসল পা** থাকে।
7. পৃষ্ঠদেশে অবস্থিত হৃৎযন্ত্র, রক্তনালি ও হিমোসিল উভয়ই উপস্থিত অর্থাৎ এদের **অর্ধমুক্ত** সংবহনতন্ত্র দেখা যায়। রক্তে হিমোসায়ানিন ও অ্যামিবোসাইট কণিকা থাকে।
8. পৌষ্টিক নালী প্যাচানো অথবা **"U"** আকৃতির; অধিকাংশ প্রাণীর মুখ গহ্বর **র‍্যাডুলা** (Radula) নামক একটি কাঁটাযুক্ত রেতিজিহ্বা থাকে।
9. ফুলকা বা ফুসফুস অথবা উভয় অংশ কিংবা **ম্যান্টল** দিয়ে এরা শ্বসন সম্পন্ন করে।
10. **উভলিঙ্গ** এবং এসব প্রাণী **ডিম পাড়ে।**
11. **ট্রকোফোর, ভেলিডিয়াম, গ্লচিডিয়াম** নামক লার্ভা দশা দেখা যায়।

উদাহরণ:

Pila globosa (আপেল শামুক),



Octopus macropus (অক্টোপাস)



পর্ব ৬ : Annelida (অ্যানিলিডা)

অ্যানিলিডা শব্দটি এসেছে ল্যাটিন শব্দ এ্যানিউলাস (annulus) থেকে যার অর্থ ছোট আংটি এবং আইড (ida) যার অর্থ রূপ থেকে। ১৮০৯ সালে Lamarck পর্বটির নামকরণ করেন। অ্যানিলিডা প্রাণী দৈহিক গড়নের দিক থেকে একদম ভিন্ন এবং এরা অঙ্গ-তন্ত্র মাত্রার গঠন সম্পন্ন প্রাণী। এদের অধিকাংশই সামুদ্রিক, সমুদ্রের তলদেশে বা পৃষ্ঠে বিচরন করে। কেঁচো ও জোঁক জাতীয় অ্যানিলিডা পর্বের প্রাণীরা স্বাদুপানিতে বা স্থলে বাস করে। অনেকে স্বাধীনজীবী হলেও কিছু সংখ্যক পরজীবীও বটে। এ পর্বের শনাক্তকৃত জীবন্ত প্রজাতির সংখ্যা ১৭,৩৮৮টি।

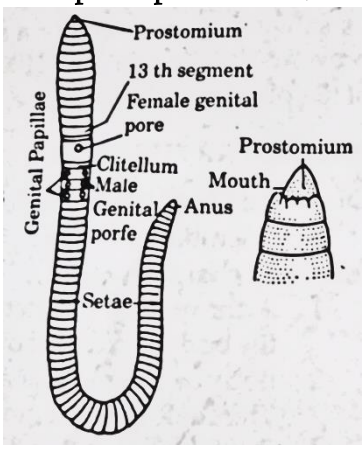
অ্যানিলিডা পর্বের প্রাণীর বৈশিষ্ট্য:

1. এই পর্বের প্রাণিরা **অঙ্গ-তন্ত্র** সংগঠন মাত্রার প্রানী।
2. এই পর্বের প্রাণিরা **ত্রিস্তরী**।
3. এরা **ইউসিলোমেট** অর্থাৎ প্রকৃত সিলোম আছে। তবে দেহ গহ্বর সংক্ষিপ্ত **হিমোসিল** নামে পরিচিত।
4. এই পর্বের প্রাণীরা **দ্বিপার্শ্বীয়** প্রতিসাম্য।
5. **প্রকৃত খন্ডায়ন** উপস্থিত।

6. দেহ এপিথেলিয়াম নিঃসৃত পাতলা **কিউটিকল**-এ আবৃত।
7. চলন অঙ্গ কাইটিনজাত **সিটি** (setae) বা জোড় পার্শ্বীয় **প্যারাপোডিয়া** (Parapodia)। (বি. দ্র. জোকে থাকে না)
8. **নেফ্রিডিয়া** (Nephridia) প্রধান রেচন অঙ্গ যা প্রায় প্রতিটি খন্ডকেই অবস্থিত।
9. রক্ত সংবহনতন্ত্র বদ্ধ প্রকৃতির এবং রক্তের বর্ণ হয় লাল। এদের রক্তরসে হিমোগ্লোবিন, হিমোএরিথ্রিন অথবা ক্লোরোক্রুয়োরিন দ্রবীভূত অবস্থায় থাকে।
10. পৌষ্টিক নালি নলাকার ও সম্পূর্ণ।

উদাহরণ:

Metaphire posthuma (কেঁচো),



Hirudinaria manillensis (জোঁক)

পর্ব ৭ : Arthropda (আর্থোপোডা)

প্রাণী জগতের সবচেয়ে বড় পর্ব আর্থ্রোপোডা এবং পৃথিবীর চার ভাগের তিন ভাগ প্রাণী আর্থ্রোপোডা পর্বের অন্তর্গত। আর্থ্রোপোডা শব্দটি এসেছে গ্রিক শব্দ আর্থ্রোস (arthro) থেকে যার অর্থ সন্ধি এবং পডোস (poddos) যার অর্থ পা । ১৮৪৫ সালে Siebold এ পর্বের নামকরণ করেন। এদের দেহ গঠনে বিভিন্ন রঙের সমাহার রয়েছে। এ পর্বের প্রাণীদের নদী-নালা খাল-বিল, পাহাড়-পর্বত, সমুদ্র- মোহনা, বরফ- মরুজ অর্থাৎ পৃথিবীর সব জায়গাতেই দেখতে পাওয়া যায়। আর্থ্রোপোডার সামাজিক জীবন প্রাণিজগতে অনন্য ও বিস্ময়কর নজির স্থাপন করেছে। সেইসাথে এদের পঞ্চইন্দ্রিয় অত্যন্ত কার্যক্ষম বলে আর্থ্রোপোডা সদস্যরা পরিবেশকে নিজেদের নিয়ন্ত্রণে নিতে পেরেছে। এরা স্ত্রী -পুরুষ পৃথক হয়। সাধারণত এদের অন্তঃনিষেক সম্পন্ন হয় এবং প্রায় ক্ষেত্রেই রূপান্তর ঘটে।আর্থ্রোপোডা পর্বের প্রাণীরা স্থলচর এবং জলচর উভয়ই হয়ে থাকে। এ পর্বের কিছু প্রাণী স্বাধীন বা মুক্তজীবী হয় আবার কিছু প্রাণী অন্যের উপর নির্ভর করে অর্থাৎ পরজীবী হিসেবে বাস করে এবং সেইসাথে এরা নিশ্চল ও সহবাসী হতে পারে। আর্থ্রোপোডা পর্বে শনাক্তকৃত জীবন্ত প্রজাতির সংখ্যা ১,২৫৭,০৪০টি ।

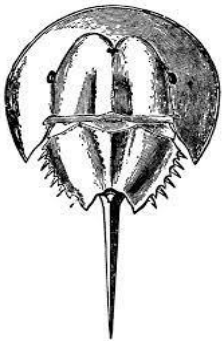
আর্থ্রোপোডা পর্বের প্রাণীর বৈশিষ্ট্য:

1. এই পর্বের প্রাণিরা **অঙ্গ-তন্ত্র** সংগঠন মাত্রার প্রানী।
2. এই পর্বের প্রাণিরা **ত্রিস্তরী**।
3. এরা **ইউসিলোমেট** অর্থাৎ প্রকৃত সিলোম আছে। তবে দেহ গহ্বর সংক্ষিপ্ত **হিমোসিল** নামে পরিচিত।
4. এই পর্বের প্রাণীরা **দ্বিপার্শ্বীয়** প্রতিসাম্য।
5. দেহ **কাইটিন** নির্মিত বহিঃকঙ্কাল দিয়ে আবৃত, নির্দিষ্ট সময় পর পর এ কঙ্কাল পরিত্যক্ত হয় ।
6. দেহ খণ্ডায়িত,**ট্যগমাটা** দেখা যায়।
7. মাথার দু'পাশে দুটি **এন্টেনা, পুঞ্জাক্ষি** (Compound eye) দেখা যায় । **সন্ধিযুক্ত উপাঙ্গ** আছে।
8. **মালপিজিয়ান নালিকা** প্রধান রেচন অঙ্গ।
9. **ট্রাকিয়া/শ্বাসরন্ধ্র** ইত্যাদির মাধ্যমে শ্বসন করে।
10. রক্ত সংবহনতন্ত্র **উন্মুক্ত**। সেইসাথে এটি পৃষ্ঠীয় সংকোচনশীল হৃৎযন্ত্র, ধমনি এবং **হিমোসিল** নিয়ে গঠিত হয়।
11. একলিঙ্গ, অধিকাংশ অন্তঃনিষেক করে। **লার্ভা , পিউপা ও নিম্ফ** দশা দেখা যায়।

বি. দ্র. Arthropoda পর্বে এত বৈচিত্র্যময় প্রাণিগোষ্ঠীর সমাবেশ ঘটেছে যে, এ পর্বের সর্বসম্মত শ্রেণীবিন্যাস এখনও পর্যন্ত মতানৈক্য সৃষ্টি করে আসছে

উদাহরণ:

Limulus polyphenus (রাজ কাঁকড়া),



Periplaneta americana (তেলাপোকা)

পর্ব ৮:Echinodermata(একাইনোডার্মাটা)

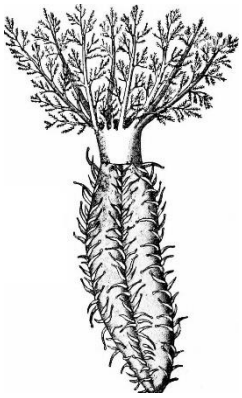
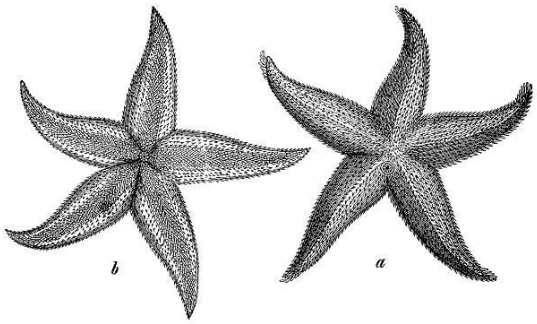
একাইনোডার্মাটা শব্দটি এসেছে গ্রিক শব্দ একাইনো (Echinos) থেকে, যার অর্থ কাঁটা এবং র্ডামা (derma) যার অর্থ ত্বক। ১৭৩৪ সালে Jackar Kline একাইনোডার্মাটা পর্বটির নামকরণ করেন। একাইনোডার্মাটা পর্বের প্রাণীরা ত্রিস্তরী, প্রকৃত-সিলোমেট ও অঙ্গ-তন্ত্র মাত্রার গঠন সম্বলিত প্রজাতি। সকল একাইনোডার্ম সদস্য কাঁটাময় ত্বকবিশিষ্ট হয়। এদের ত্বকের নিচে শায়িত চুনময় অন্তঃকঙ্কালিক প্লেট থেকে এসব কাঁটার সৃষ্টি হয়। মূলত এই কাঁটাগুলো হলো বহিঃকঙ্কাল এবং প্লেটগুলো হলো অন্তঃকঙ্কাল। এ পর্বে শনাক্তকৃত জীবন্ত প্রজাতির সংখ্যা ৭,৫৫০টি।

একাইনোডার্মাটা পর্বের প্রাণীর বৈশিষ্ট্য:

1. এই পর্বের প্রাণিরা **অঙ্গ-তন্ত্র** সংগঠন মাত্রার প্রানী।
2. এই পর্বের প্রাণিরা **ত্রিস্তরী**।
3. এরা **ইউসিলোমেট** অর্থাৎ প্রকৃত সিলোম আছে। তবে দেহ গহ্বর সংক্ষিপ্ত **হিমোসিল** নামে পরিচিত।
4. এই পর্বের প্রাণীরা **দ্বিপার্শ্বীয়** প্রতিসাম্য।(লার্ভা দশায়) পূর্ণাঙ্গ প্রাণিরা পঞ্চঅরীয়,গোলাকার বা তারকাকার হতে পারে।
5. এদের দেহ কাঁটাযুক্ত এবং **স্পাইন** (Spine) ও **পেডিসিলারি** (Pedicellariae) নামক বহিঃকঙ্কালযুক্ত।
6. দেহ **মৌখিক** এবং মুখ থেকে দূরবর্তী প্রান্ত অর্থাৎ **বিমৌখিক** তলে বিন্যস্ত। মৌখিক তলে পাঁচটি নিচু খাঁজের মতো অ্যাম্বুল্যাকরাল খাদ বা Ambulacral groove থাকে। কিন্তু **মাথা** চিহ্নিত করা যায় না।
7. দেহের ভেতরে সিলোম নামে বিশেষ গহ্বর থেকে সৃষ্ট পানি সংবহনতন্ত্র (Water Vascular System)রয়েছে। এর সংশ্লিষ্ট **নালিকা পদ (Tube feet)** এদের চলন অঙ্গ। চলন অঙ্গটি চলন ছাড়াও শ্বসন এবং খাদ্য আহরণেও সাহায্য করে।
8. এদের **রেচনতন্ত্র নেই** কিন্তু ত্বকীয় ফুলকা, নালিকা পা বা শ্বসনবৃক্ষ ইত্যাদি দিয়ে এরা শ্বসন সম্পন্ন করে।
9. এদের **রক্ত সংবহনতন্ত্র অনুপস্থিত** তবে হিমাল ও পেরিহিমালতন্ত্র, সংবহনতন্ত্রের কাজ করে।
10. একলিঙ্গ প্রাণী। এদের নিষেক বাহ্যিক। এই পর্বের **সবাই সামুদ্রিক।**
11. মুক্ত সাঁতারু **বাইপিনারিয়া, অরিকুলারিয়া,অফিওপ্লুটিয়াস,একাইনোকিটাস** লার্ভা আছে।

উদাহরণ:

Cucumaria planci (সমুদ্র শশা),



Astropecten euryacanthus (সাধারণ স্টার ফিশ)