ජෛව භූගෝල විද්‍යාව

මහාද්වීප පාවෙන හැටි

විශාලත්වය අනුව පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ භූ ලක්ෂණ ශ්‍රේණි තුනකට බෙදිය හැක. එනම් පළමු ගණයේ භූ ලක්ෂණ (Landforms of the First Order), දෙවැනි ගණයේ භූ ලක්ෂණ (Landforms of the Second Order) සහ තෙවැනි ගණයේ භූ ලක්ෂණ (Landforms of the Third Order) වශයෙනි. මහාද්වීප සහ සාගර ද්‍රෝණි පළමු ගනයේ භූ ලක්ෂණ වලට අයත් ය. නිර්මාණාත්මක හේතු නිසා ඇති වන රැලිකඳු තැනිතලා සහ ද්‍රෝණි දෙවැනි ගණයේ භූ ලක්ෂණ ලෙස විස්තර වේ. තෙවැනි ගණයේ භූ රූප බාදන කාරක වල ප්‍රතිඵල වේ. මහාද්වීප ප්ලාවිතය සහ තැටි භූ-කාරක කල්පිතයෙන් හුවා දක්වන්නේ පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ පළමු ගණයේ සහ දෙවැනි ගණයේ භූ ලක්ෂණවල ප්‍රභවයයි.

1. පැරණි මත :

ක්‍රි. ව. 1620 දී ෆ්‍රැන්සිස් බේකන් (Francis Bacon) අත්ලාන්තික් සාගරය දෙපස භූ ස්කන්ධ එකට ගැලපීමේ හැකියාව සඳහන් කරයි. 1885 දී ඔස්ට්‍රියානු භූ විද්‍යාඥයෙකු වූ එඩුආඩ් සුවෙස් (Eduard Suess) අප්‍රිකාව, දකුණු අත්ලාන්තික් සාගරය, බ්‍රසීලය සහ ඉන්දියන් සාගරයේ සමාන ලක්ෂණ ගැන 'The face of the Earth' ග්‍රන්ථයේ විස්තර කරයි. ඔහු ඉන්දියාවේ පැරණි ගෝත්‍රයක් වූ ගොන්ඩ්වානාවරුන්ගේ නමින් තෙතිස් මුහුදට දකුණින් තිබූ කොටස එක් භූමියක් ලෙස සලකා ''ගො න් ඩ් වා නා ල න් ත ය'' (Gondwanaland) ලෙස නම් කළේ ය. 1908 දී එෆ්. බී. ටේලර් (F. B. Taylor) නමැත්තා ක්‍රිටේෂියස් හෙවත් කඨිකාමය අවධියේදී (Cretaceous Period) චන්ද්‍රයා පෘථිවියේ ආකර්ෂණයට හසු වීම නිසා ඇති වූ ගුරුත්ව බලයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස හටගත් උදම්වලින් පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ මහාද්වීප පාවී ගිය බව සඳහන් කළේ ය. මහාද්වීප ප්ලාවිතය ගැන පළමුවරට කරුණු ඉදිරිපත් කළේ ටේලර් විසිනි. එහෙත් මහාද්වීප ප්ලාවිතය ගැන විචාරාත්මක කරුණු රාශියක් සහිත කල්පිතයක් ප්‍රථමවරට ඉදිරිපත් කළේ ජර්මන් ජාතික ඇල්ෆ්‍රඩ් වෙග්නර් (Alfred Wegner) විසිනි.

2. වෙග්නර්ගේ මතය :

1915 දී ප්‍රකාශයට පත් කළ "මහාද්වීප සහ සාගරවල උපත" (Die Entstenuny der Kontinente Und Ozena) නමැති ග්‍රන්ථයෙන් මහාද්වීප ප්ලාවිතය ගැන වෙග්නර් කරුණු පැහැදිලි කරයි. විද්‍යාත්මක කරුණු රාශියක් ඇතුළත් කර නැවත සකස් කළ එම ග්‍රන්ථය 1924 දී ඉංග්‍රීසි භාෂාවට පරිවර්තනය කරන ලදී. ඔහු භූ විද්‍යාඥයකු නොවුනත් පුරා දේශගුණ විද්‍යාව ගැන තමන් සතු ව පැවැති දැනුම උපයෝගි කර ගෙන තම මතය පැහැදිලි කිරීමට ඔහුට හැකි වුණි.

වෙග්නර් දක්වන අන්දමට වසර මිලියන 200 කට පෙර. එනම් ත්‍රියාසික කාලයේදී (Triassic Period) පෘථිවියේ පැවැතියේ එක් සුපිරි මහාද්වීපයක් (A Single Super Continent) පමණි. එය ඔහු හඳුන්වන්නේ පැන්ජියාව (Pangea) නමිනි. පැන්ජියාව වටා විශාල සාගරයකි. එය පැන්තලැස්ස (Panthalassa) නම්. (පැසිපික් සාගරය පැන්තලැස්ස සාගරයෙන් නිර්මාණය වූ කොටසක් සේ සැලකෙයි) පැන්ජියාව මධ්‍යයේ පිහිටි මුහුද තෙතිස් (Tethys) නමින් හඳුන්වයි. (මධ්‍යධරණී සාගරයේ මව වශයෙන් සලකන්නේ තෙතිස් මුහුදයි.)

වසර මිලියන 150 කට පෙරාතුව එනම් ජුරාසික කාලයේදී (Jurassic Period) තෙතිස් මුහුදට දකුණු දිගින් තිබූ මහාද්වීපය ඇන්ටාක්ටිකාව ඕස්ට්‍රේලියාව සහ අප්‍රිකාව වුණි. ප්ලාවිතය සිදු වූයේ දකුණු ධ්‍රැවයේ සිට සමකය දිසාවට ය. ජුරාසික කාලයේදී පෘථිවිය මත අග්‍රේෂයන් වශයෙන් සිටියේ ඩයිනෝසරයන් ය. (වසර මිලියන 65 කට පෙර පෘථිවියෙන් පරි බාහිර වූ වස්තුවක් කඩා වැටීමෙන් ඩයිනෝසරයන් වැනසී ගිය බව විශ්වාස කෙරේ. වසර මිලියන 65 දී පමණ දකුණු ඇමරිකාව බටහිරට පාවී ගොස් ඇත. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස අප්‍රිකාව සහ දකුණු ඇමරිකාව අතර දකුණු අත්ලාන්තික් සාගරය බිහි විය. උතුරු අත්ලාන්තික් සාගරය බිහි වූයේ උතුරු ඇමරිකාව යුරෝපා කොටසෙන් වෙන් වී බටහිරට පාවී ගිය බැවිනි. රොකීස් සහ ඇන්ඩීස් කඳු උපත ලැබුවේ උතුරු ඇමරිකාව සහ දකුණු ඇමරිකාව බටහිරට පාවීයාමේදී උත්පාදනය වූ පීඩනයේ ප්‍රතිඵලයක් නිසා බව අදහස් කෙරේ. පැන්ජියාවෙන් කැඩී ගිය කොටසෙක් උතුරු ඊසාන දිසාවට ගමන් කර ආසියා මහාද්වීපය සමග ගැටීමෙන් ඉන්දීය උප මහාද්වීපය උපත ලැබුවේ ය. එය වසර මිලියන 75 කට පෙර සිදු වූවකි. ආසියා මහාද්වීපය සමග ගැටීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස තෙතිස් මුහුද විනාශ වී යාමත් සමග අප්‍රිකාව සහ ඉන්දීය මහාද්වීපය අතර ඉන්දියන් සාගරය නිර්මාණය විය. ඕස්ට්‍රේලියාව ද නැගෙනහිරට පාවී ගිය දකුණු පැන්ජියාවේ කොටසක් සේ විශ්වාස කරනු ලැබේ.

පැන්ජියා මහාද්වීපය බිඳී පාවී යාමට තරම් හේතු වූ බලවේගය කුමක් ද? උදම් බලය නිසා එය සිදු වූ බව වෙග්නර් සඳහන් කළේ ය. එය ඔහු ජර්මන් බසින් දැක්වූයේ "පොල්ෆ්ලච්ක්‍රාෆ්ට්" (Polelfchtkraft) නමිනි. නමුත් මේ බලය ඔප්පු කළ හැකි එකක් නොවන නිසා අද පිළිගැනීමක් නැත.

මේ භූ විද්‍යාත්මක සිද්ධිය යථාර්ථයක් බව ඔප්පු කිරීමට ඔහු සාක්ෂි රාශියක් ඉදිරිපත් කළේ ය.

කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලයේ ජෛවභූගෝල විද්‍යාව පිළිබඳ කථිකාචාර්ය
එච්. කේ. එන්. කරුණාරත්න

2.1 ජෛව විද්‍යාත්මක සාක්ෂි (Biological Evidence)

සත්ත්ව සහ ශාක පොසිල මේ සඳහා ඉදිරිපත් කළ හැකි ප්‍රබල සාක්ෂි වේ. උදාහරණයක් වශයෙන් පර්මියන් (Permian) යුගයට අයත් සත්ත්ව පොසිලවලින් දකුණු ඇමරිකාවත් අප්‍රිකාවත් එක්ව තිබූ කාලයේ වාසය කළ ජලජ උරගයෙකු පිළිබඳ කරුණු අනාවරණය වී තිබේ. මේ සත්වයා නම් කර ඇත්තේ මධ්‍ය උරගයා (Mesosaurus) නමිනි. දකුණු ඇමරිකාව බටහිරට පාවී යාමේදී මොසෝසොරස් උරගයා ද ඒ සමඟ රැගෙන ගිව බව පෙනේ. දැනට ජීවත්වන සතුන්ගෙන් ද මහාද්වීප පාවී ගිය බවට කරුණු වෙග්නර් ඉදිරිපත් කර ඇත. (Marsupials)

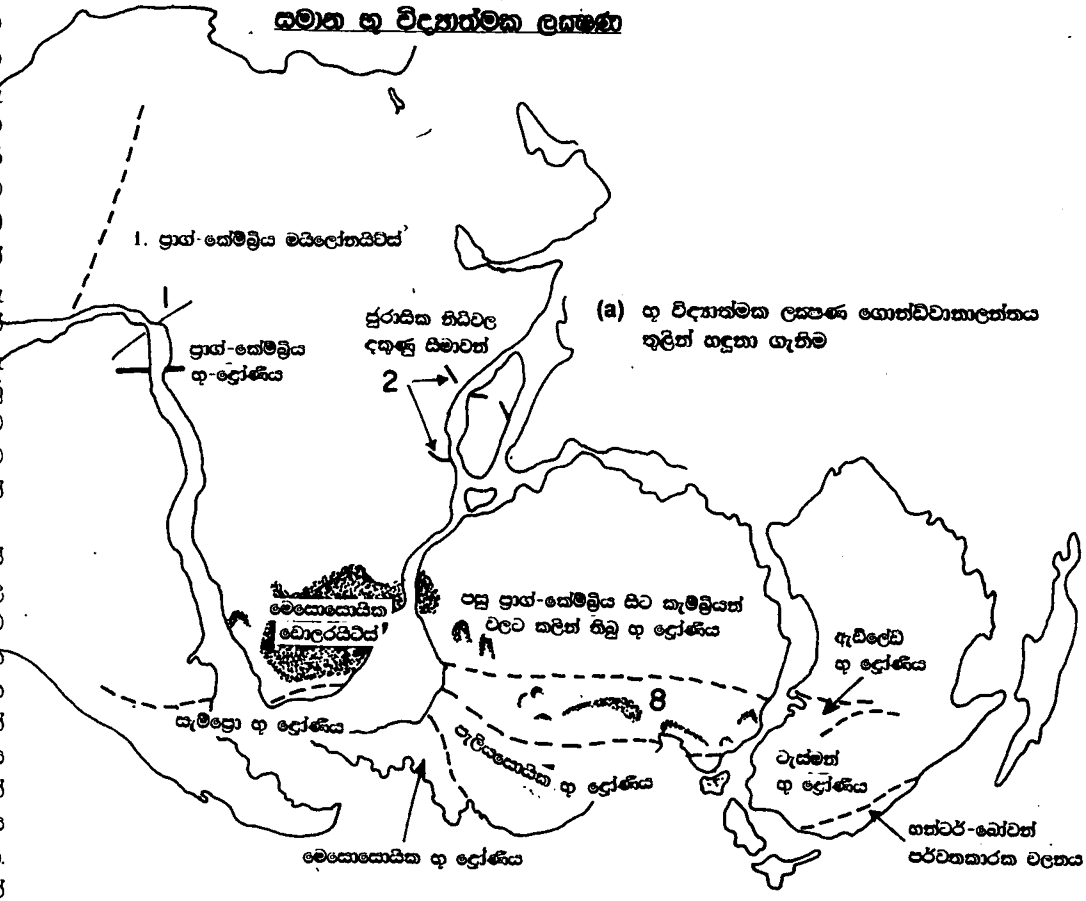
දක්නට ලැබෙන්නේ දකුණු ඇමරිකාව, ඕස්ට්‍රේලියාව සහ නිව්ගිනියාවේ පමණි. සේපාටික වැලි මීයා (Marsupial Mole) කැන්ගරු (Kangaroo) ටැස්මේනියානු වෘකයා (Tasmanian Wolf) උදාහරණ කිහිපයකි. පැටවා ඉපදුන විගසම මවගේ ලයේ පිහිටි පැසට (Pouch) රිංගා ගැනීම මෙම සත්ත්වයන්ගේ විශේෂිත ලක්ෂණයකි. උතුරු ඇමරිකාව, යුරෝපය සහ ආසියාවෙන් සේපාටිකයන් පිළිබඳ තොරතුරු අනාවරණය නොවේ. දකුණු ඇමරිකාව අප්‍රිකාව සහ ඕස්ට්‍රේලියාව ඇතුළත් සුපිරි මහාද්වීපය එක්ව පැවති කාලයක සේපාටිකයන් පරිණාමය වූ බව සැලකේ.

ග්ලොස්පොප්ටෙරිස් (Glossopteris) නම් ශාකයේ පොසිල ඇන්ටාට්කාව, ඉන්දියාව, ඕස්ට්‍රේලියාව සහ දකුණු ඇමරිකාවෙන් සොයාගෙන ඇත. ඒ නිසා එය ගොන්ඩ්වානාලන්ත භූ ස්කන්ධය මත දිගු කාලයක් පරිණාමය වූ පැලෑටියක් බව විශ්වාස කරනු ලැබේ. උතුරු ඇමරිකාවෙන් සහ උතුරු ආසියාවෙන් මෙම පැලෑටිය ගැන තොරතුරු වාර්තා වී නැත. මධ්‍යම ඉන්දියාවෙන් සොයාගත් ගැංගමොප්ටෙරිස් Gangamopteris) උද්භිද ගණය ද ගොන්ඩ්වානා මහාද්වීපය තුළ පරිණාමය වූ පැලෑටියකි.

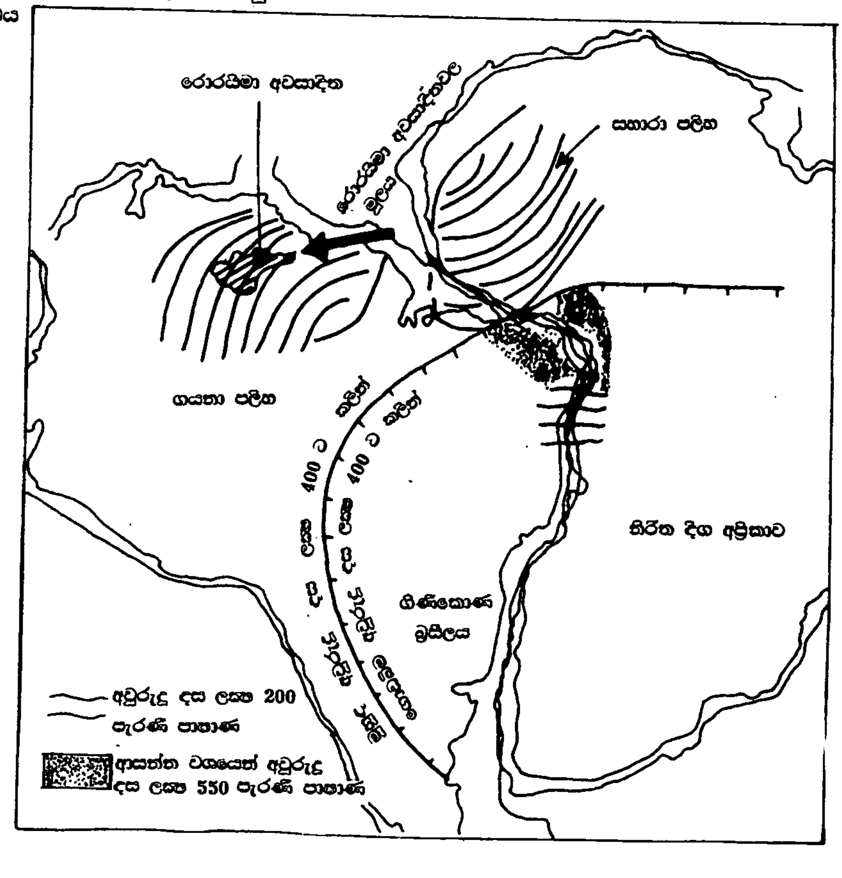
1 වන රූපය

සමාන භූ විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ

(a) භූ විද්‍යාත්මක ලක්ෂණ ගොන්ඩ්වානාලන්තය තුළින් හඳුනා ගැනීම



(b) විවිධ වයස් ප්‍රමාණයේ පාෂාණවලින් පෙන්නුම් කරන සම්බන්ධය



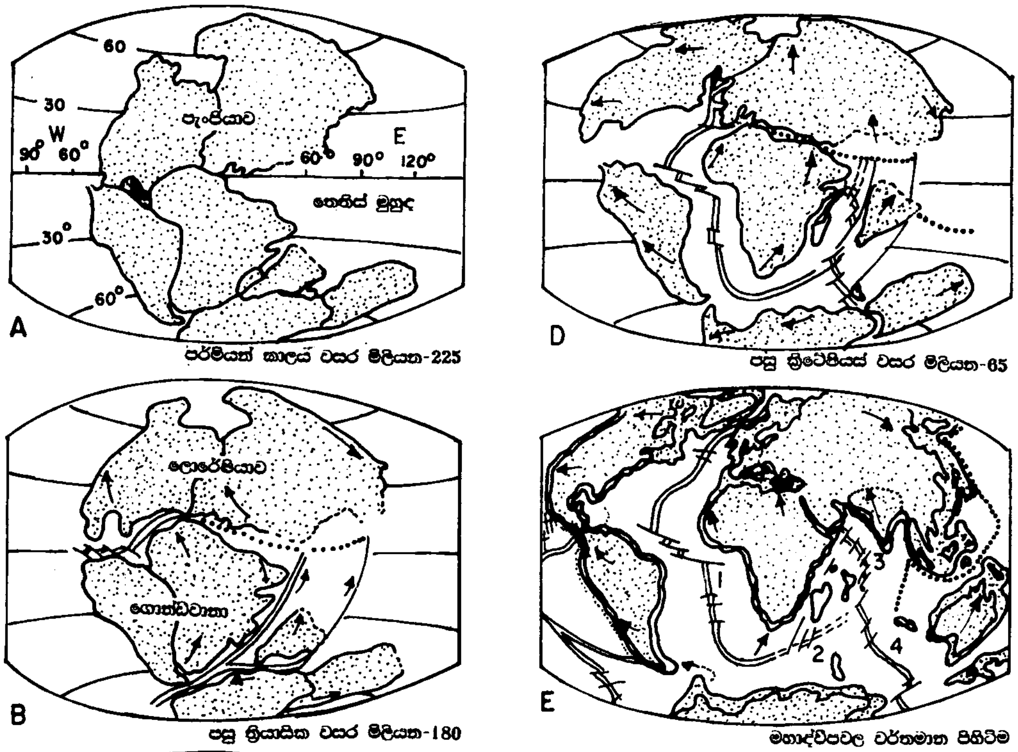
2.2 භූ විද්‍යාත්මක සාක්ෂි (Geological Evidence)

විවිධ වයස් මට්ටමේ පාෂාණ, පළිහ ප්‍රදේශ සහ අවසාදිත වැනි ද උපයෝගී කරගෙන භූ විද්‍යාත්මක සාක්ෂි ඉදිරිපත් කර ඇත. එම සාක්ෂි රූප සටහන් 1 මගින් නිරූපණය වේ. දකුණු ඇමරිකාවේ ගයනා පළිහ බටහිර අප්‍රිකාවේ සහරා පළිහ සමඟ හොඳින් ගැලපිය හැකිය.

දකුණු ඇමරිකාව සහ අප්‍රිකාව එකට සම්බන්ධව තිබූ බවට එය හොඳ සාක්ෂියකි. ගයනා පළිහ කොටසේ තැන්පත් වී ඇති රොරයිමා අවසාදිතවල ප්‍රභවය ගයනා පළිහට නැගෙනහිරින් සිදු වී තිබේ. දකුණු අප්‍රිකාවේ විශාල ප්‍රදේශයක පැතිර පවතින මොසොසොයික (Mosozoic Era) කාලයට අයත් ඩොලරයිට් ඇන්ටාට්කාවේ ස්ථාන කිහිපයකින් ද සොයා ගෙන තිබේ. (1 රූපය බලන්න.)

2 වන රූපය

පැන්ජියා මහද්වීපය බෙදී වෙන්වී යාම අවස්ථා පහකදී සිදුවූ ආකාරය



A – පර්මියන් කාලය් වසර මිලියන-225

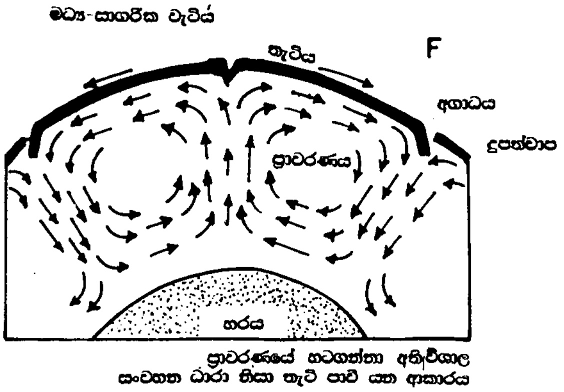
D – පසු ක්‍රිටේෂියස් වසර මිලියන-65

B – පසු ත්‍රියාසික වසර මිලියන-180

E – මහාද්වීපවල වර්තමාන පිහිටීම

C – පසු ජුරාසික වසර මිලියන-135

මූලාශ්‍රය: ඩීට්ස් සහ හෝල්ඩන්, 1970



ප්‍රාවරණයේ හටගන්නා අතිවිශාල සංවහන ධාරා නිසා තැටි පාවී යන ආකාරය

2.3 දේශගුණ විද්‍යාත්මක සාක්ෂි (Climatic Evidence)

වෙග්නර් හු විද්‍යාඥයකු නොව කාලගුණ විද්‍යාඥයෙකි. ඒ නිසා පෘථිවියේ පැවති පැරණි දේශගුණික ලක්ෂණ ගැන කරුණු සොයා බලා ඇත. ඉතා තද පාෂාණ පෘෂ්ඨ මත ග්ලැසියර මැටි තට්ටු (Glacial Boulder Beds) සහ පාදතල ග්ලැසියර් විලේඛ (Glacial Striae) දක්නට ලැබෙන්නේ ග්ලැසියරකරණයක ප්‍රතිඵල නිසා බව ඔහු පෙන්වා දෙයි. අංගාරධර හා පර්මියන් යුගවලට (Carboniferous and Permian Periods) අයත් ග්ලැසියරකරණයේ සාක්ෂි දකුණු අප්‍රිකාව, උතුරු ඉන්දියාව, බටහිර සහ නැගෙනහිර ඕස්ට්‍රේලියාව, ඇන්ටාක්ටිකාව, උරුගුවේ සහ දකුණු බ්‍රසීලයෙන් හඳුනාගත ඇත. ඒ නිසා දකුණු අප්‍රිකාවට දකුණින් කේන්ද්‍රගතව පාමීය-අංගාරධර ධ්‍රැවය (Permo Carboniferrous Pole) තිබූ බවට වෙග්නර් පෙන්වා දෙයි.

සාගරයෙන් ගොඩබිමට ඇතුල් වූ ග්ලැසියර නිසා පාදතල ග්ලැසියර විලේඛ (ඇලි) හටගත් බව කොහෙත් ම විශ්වාස කළ නොහැක.

3. මහාද්වීප ජලාවිතය ගැන වෙග්නර්ට පසුව කළ අධ්‍යයන :-

වෙග්නර්ගේ මතය හු විද්‍යාඥයින් අතර ජනප්‍රිය නොවූනත් එම මතයට පක්ෂව කථා කළ විද්වත්හු ද සිටියහ. ඇලෙක්සැන් ඩු ටොයිට් (Alexander Du Toit) රචනා කළ 'Our Wandering Continents' නමැති කෘතියෙන් පැන්ජියා මහාද්වීපය කොටස් දෙකකට වෙන් කළ හැකි බවත් එහි උතුරු කොටස ලොරේෂියාව (Laurasia) ලෙසද දකුණු කොටස ගොන්ඩ්වානා (Gondwana) ලෙස ද නම් කළ හැකි බවත් සඳහන් කළේ ය. ගොන්ඩ්වානා කොටස බිඳී පාවී යෑම ත්‍රියාසික (Tertiary Period) කාලයේ සිදු වූ බව ඔහු අදහස් කළේ ය. බ්‍රිතාන්‍ය හු විද්‍යාඥයකු වන ආතර් හෝම්ස් (Arther Homes, 1920) වෙග්නර්ගේ මතයට පක්ෂව කරුණු ඉදිරිපත් කර ඇත. හෝම්ස් ගේ අදහස වන්නේ ප්‍රාවරණය තුළ හට ගන්නා තාපය යමහල් පිපිරීමකදී පිට නොවන්නේ නම් එම තාපයෙන් හට ගන්නා සංවහනධාරා මහාද්වීපවල පතුලට බලපාන බවයි. එහි ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් මහාද්වීප බිඳී පාවී යයි. 1950 ගණන්වල ඉදිරිපත් වූ පුරාචුම්බක සාක්ෂි (Paleomagnatic Evidence) වලින් ද මහාද්වීප පාවී ගිය බවට විද්‍යාත්මක කරුණු අනාවරණය වී තිබේ. මෙම විද්‍යාත්මක කරුණු රන්කෝන් සහ බ්ලැකට් (Runcorn and Blackett) පර්යේෂණවල ප්‍රතිඵල වේ. ආග්නේය පාෂාණවල ඇති යකඩ අංශු ඝන වී ඇත්තේ පෘථිවියේ කාන්දම් බලය ඇති දිසාවට මුහුණලා ය. වර්තමානයේ පෘථිවියේ චුම්බක ක්ෂේත්‍රය ඇත්තේ උතුරු දිසාවට මුහුණලා ය. එහෙත් පෘථිවි හු විද්‍යා යුගවලදී නිර්මාණය වූ ආග්නේය පාෂාණවල තිබූ යකඩ අංශු ඝන වී ඇත්තේ නොයෙක් දිසාවලට මුහුණලා ය. එය පෘථිවි චුම්බක ක්ෂේත්‍රය ගමන් කළ බවට ප්‍රබල සාක්ෂියකි. (ඩීට්ස් සහ හෝල්මන් 1970) චුම්බක ක්ෂේත්‍රය අනුව චුම්බක ධ්‍රැවය තීරණය වේ. ඒ නිසා මහාද්වීප පාවී ගිය බව විශ්වාස කළ හැක. පරිගණක ආශ්‍රයෙන් කරන ලද අධ්‍යයන වලින් ද මහාද්වීප පාවී

67 වනි පිටුවට

මහාද්වීප පාවෙන හැටි ...

42 වැනි පිටුවෙන් .

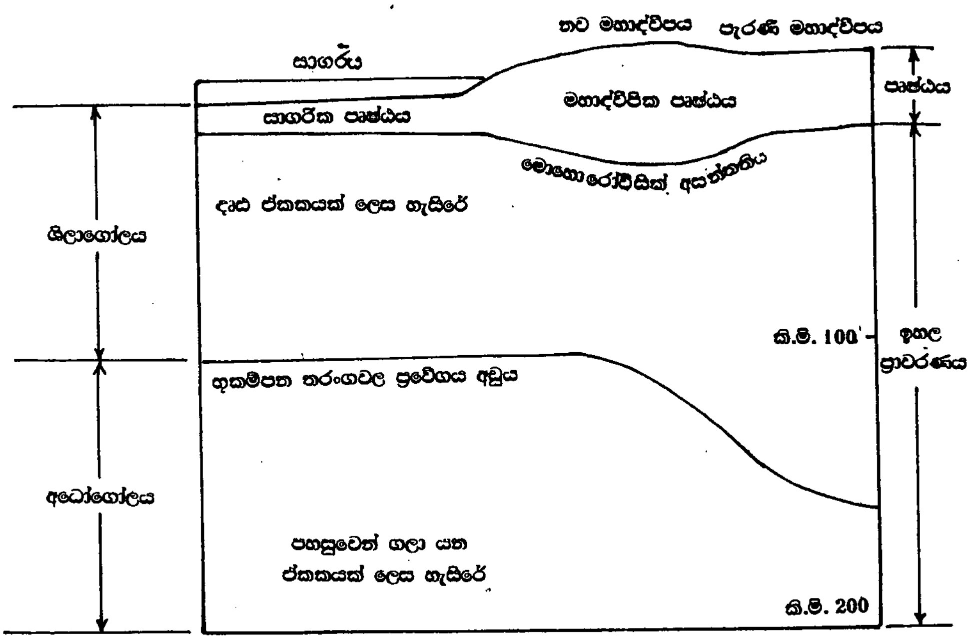
ගිය බවට සාක්ෂි ලැබී තිබේ. 1965 දී බුලාඩ්, එවඅර්ට් සහ ස්මිත් දකුණු ඇමරිකාව, අප්‍රිකාව සමගත් උතුරු ඇමරිකාව ග්‍රීන්ලන්තය සහ යුරෝපා මහාද්වීපය සමගත් හොඳකාරව ගලපා පෙන්වා ඇත. මේ ගැලපීම මීටර් 1000 මට්ටමේදී හොඳින් සිදු වේ. හෝම්ස් (1965) සහ හර්ලේ (1968) ද මහාද්වීප ප්ලාවිතය සත්‍ය සිද්ධියක් ලෙස පිළිගත යුතු බව සඳහන් කරයි. (2 වන රූප සටහන බලන්න)

4. සාගරික පර්යේෂණ :-

මහාද්වීප ප්ලාවිතය සත්‍ය සිද්ධියක් බව සාගරික පතුල ගැන කර ඇති පර්යේෂණ වලින් ද ඔප්පු වී තිබේ. (Wilson 1966, Heritzler 1968, Hurley 1968 and Dewey Et.Al. 1970) 1872–1876 චැලෙන්ජර් ගවේෂණ, 1953 ඩිස්කවරි ගවේෂණ, 1960–1970 ඇමරිකන් රුසියන් ගවේෂණ වලින් බෙහෙවින් වැදගත් කරුණු රාශියක් අනාවරණය වුණි. චැලෙන්ජර් ගවේෂණ වලට උත්තර ධ්‍රැව ප්‍රදේශය හැර සියලුම සාගරික පතුල් අයත් වුණි. නිරීක්ෂණ ස්ථාන 362 කින් ලත් තොරතුරු සාරාංශ කළ විට ඉතාමත් වැදගත් කරුණු රාශියක් ප්‍රථමවරට අනාවරණය කිරීමට චැලෙන්ජර් නැවේ විද්‍යාඥයන් හය දෙනා සමත් වුණි. එයින් ඉතාමත් වැදගත් වූයේ පෘථිවියේ වටා කි. මී. 65000 ක් පමණ විවිධ දිශාවලට පැතිර ගිය සාගරික වැටියයි. මේ සාගරික වැටියේ ඉතාමත් වැදගත් කොටස නම් කි. මී. 100 ක් පමණ පළල් කි. මී. 16000 ක් පමණ දිගැති මීටර් 4250 ක් පමණ උස අත්ලාන්තික් සාගර පතුලෙන් පැන නැගි කඳු වැටියයි. මේ වැටිය මධ්‍ය-අත්ලාන්තික් සාගරික වැටිය (Mid-atlantic Ridge) ලෙස නම් කෙරේ. මධ්‍ය-අත්ලාන්තික් සාගරික වැටියේ විශේෂ ලක්ෂණ කිහිපයකි. එහි මධ්‍යයේ පිහිටි සුවිශේදය කැපී පෙනෙන ලක්ෂණයකි. සුවිශේදය තුළින් මැග්මා ඉහළට ගමන් ගනී. ඒ නිසා වැටියේ වයසින් අඩුම පාෂාණ ඇත්තේ සුවිශේදය අසල ය. වයසින් වැඩි පාෂාණ සුවිශේදයට ඈතින් පිහිටා ඇත.

3 වන රූපය

තැටියක පැතිකඩ



මෙයින් පැහැදිලි වන්නේ මහාද්වීප ක්‍රම ක්‍රමයෙන් ඈත්වෙමින් පවතින බවකි. එය මුහුදු පතුල විස්ථාපනය (Sea Flooor Spreading) වීමේ ප්‍රතිඵලයකි.

1960–1970 දශකය තුළ පැවැත් වූ ඇමරිකන් රුසියන් ගවේෂණ මගින් ඉන්දීය අගාධයෙහි ද මධ්‍ය සාගරික වැටි ඇති බව සොයා ගෙන ඇත. කාල්ස්බර්ග් (Carlsberg Ridge) වැටිය එයින් ප්‍රධාන වේ. මෙම වැටියට නිරිත දිගින් අත්ලාන්තික්-ඉන්දීය (Atlantic-Indian Ridge) වැටිය ද ගිණිකොණ දිගින් මධ්‍ය ඉන්දියන් වැටිය ද (Mid-Indian Ridge) පිහිටා ඇත. මධ්‍ය-ඉන්දියන් වැටියට උතුරින් පිහිටි නැගෙනහිර දේශාංශ 90 වැටිය (Ninety East Ridge) අන්දමන් දූපත් දක්වා වැටී තිබේ. ඇතැම් වැටිවල මධ්‍යයේ අගාධ තිබෙන බව ද සොයාගෙන ඇත. කාල්ස්බර්ග් වැටිය මධ්‍යයේ තිරස් අතට පිහිටි වීමා (Weema Trench) අගාධය මීට හොඳ නිදසුනකි. අත්ලාන්තික් ඉන්දියන් වැටියේ ස්ථාන කිහිපයක දුදුරු කලාප (Fracture Zones) පිහිටීම ද විශේෂයෙන් සැලකිය යුතු ය. මේවා, චලන සිදුවන බවට සාක්ෂි වේ. ඒ නිසා මුහුදු පතුල විස්ථාපනය නිසා ඇති වන භූ රූප ඇසුරෙන් "තැටි භූ කාරක කල්පිතය" ගොඩ නගා ඇත.

5. තැටි භූ කාරක කල්පිතය :-

මුහුදු පතුල විස්ථාපනය, දූපත් චාප සහ සාගරික වැටිවල තිරස් විභේද ආශ්‍රිත භූ කාරක ක්‍රියාවලීන් සෘජුවම ශිලාගෝලය කෙරෙහි බලපායි. ඒ නිසා මහාද්වීපික පෘෂ්ඨය සහ සාගරික පෘෂ්ඨය මත පැලීම් පදනම් කර ගෙන පෘථිවි පෘෂ්ඨය තැටි කිහිපයකට බෙදු ඇත. ශිලා ගෝලය අධෝගෝලය මත පාවී යෑම තැටි භූ කාරක කල්පිතයෙන් විස්තර කෙරේ. (Carey 1985)

6. තැටියක පැතිකඩ :- (Plate Profile)

තැටියක් තලයක් ලෙස අර්ථ දැක්වුව ද එය ඝනකමින් වැඩි ය. එහි මතුපිටින් පිහිටි කොටස ශිලා-ගෝලය (Lithosphere) නමින් හැඳින් වේ. ශිලා ගෝලයේ ඝනකම කි. මී. 70 කි. එය දැඩි ස්ථරයකි. ශිලාගෝලයට යටින් පිහිටි අධෝගෝලයේ (Asthenosphere) ඝනකම කි. මී. 70 සිට 150 දක්වා වෙනස් වේ. අධෝගෝලය මෘදු ය. (Soft) දුර්වල ය. (Weak) අධෝගෝලයේ ඉහළ මායිමේ භූ කම්පන තරංගවල ප්‍රවේගය අඩු ය. අධෝගෝලය ලෙස වෙන් කර ඇත්තේ ප්‍රාවරණයේ (Mantle) ඉහළ කොටසයි. මහාද්වීපික පෘෂ්ඨය (Continental Crust) සහ සාගරික පෘෂ්ඨය (Oceanic Crust) යනුවෙන් නම් කොට ඇති කලාප දෙකින් ශිලා ගෝලය සමන්විත ය. සාගරික පෘෂ්ඨයේ ඝනකම කි. මී. 5 ක් පමණ වේ. කඳුවැටි සහිත මහාද්වීපික පෘෂ්ඨය කි. මී. 70 ක් පමණ ගැඹුරු ය. පෘෂ්ඨය සහ අධෝගෝලය අතර සීමාව අසන්තතියකින් සලකුණු වේ. එය හඳුන්වන්නේ මොහොරොවිසික් අසන්තතිය (Mohorovicic Discontinuity) නමිනි. (3 වන රූප සටහන බලන්න.)

7. තැටි චලනය වන විධි සහ තැටි මායිම් :-

තැටි චලනය වන විධි. 4 වන රූප සටහන මගින් පෙන්වා ඇත. එය තුන් විධියකින් සිදු වේ.

1. තැටි දෙපසට ගමන් කිරීම:-

මධ්‍ය සාගරික වැටි ආශ්‍රයෙන් විස්තර කරන්නේ නම් එය වැටියේ මධ්‍යයේ සිට සිදුවන ක්‍රියාවලියක් බව පෙන්වා දිය හැකි ය. ඒ නිසා එය අපසරණයකි. (Divergent) අපසරණයේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස නව පාෂ්ඨීය ද්‍රව්‍ය මතුපිටට පැමිණේ. ඒ නිසා එය නිර්මාණාත්මක ක්‍රියාවලියක් ද (Constructive) වේ (4 වන රූප සටහනේ "අ" බලන්න.)

2. තැටි එකිනෙකට මුහුණලා ගමන් කිරීම :

තැටි එකිනෙකට ගැටුණු විට දුර්වල තැටිය විනාශ වේ. තැටි දෙකට මැදිවන ද්‍රව්‍ය හෝ භූමිය විපර්යාස රාශියකට භාජනය වේ. තැටි එකිනෙකට මුහුණලා ගමන් කිරීම අභිසරණය (Convergent) ලෙස හඳුන්වයි. අභිසරණය විනාශකාරී වේ. (Destructive) (4 රූප සටහනේ "ආ" බලන්න)

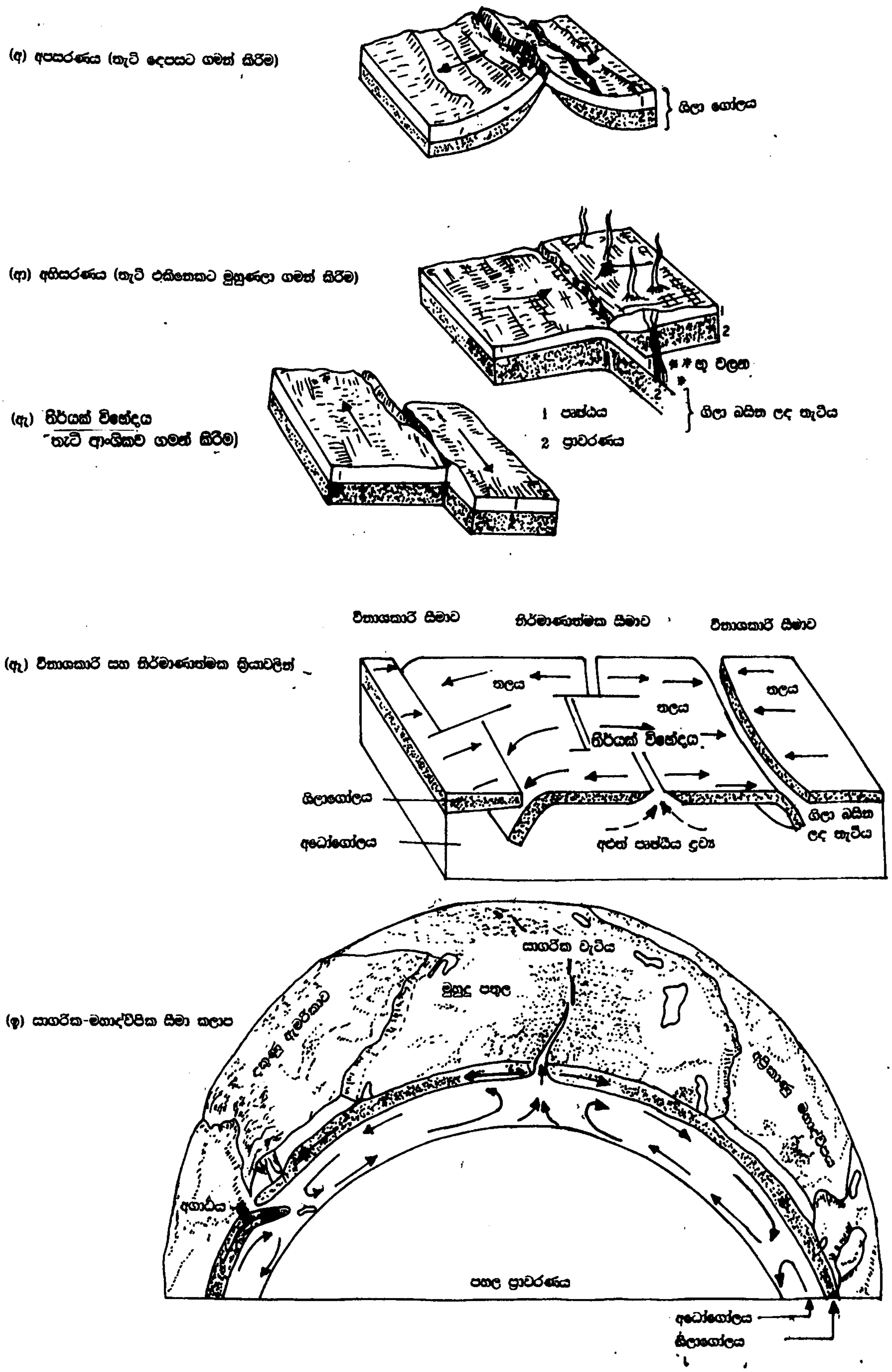
3. තැටි ආංශිකව ලිස්සා යමින් එක් තැටියක් පසු කිරීම :

මෙමගින් තැටි දෙකක් අතර විභේද තලයක් හට ගනී. එය තිර්යක් විභේදයකි. (Transverse fault) විභේදය නිසා ශිලා ගෝලයට අලුත් ද්‍රව්‍ය එකතු වීමක් හෝ ශිලා ගෝලය විනාශ වී යාමක් සිදු නොවේ. (4 රූප සටහනේ "ඇ" බලන්න)

ඉහත සඳහන් තැටි චලනය වන විධි සඳහා නිදසුන් ඕස්ට්‍රේලියානු කලාපයෙන් හඳුනා ගෙන ඇත. ඕස්ට්‍රේලියාව සහ ඇන්ටාක්ටිකාව අතර පිහිටි මධ්‍ය සාගරික වැටිය නිර්මාණාත්මක ක්‍රියාවලියක ප්‍රතිඵලයකි. එහි නවක ද්‍රව්‍ය තැන්පත්ව ඇත. ජාවා අගාධය (Java trench) මායිමේදී ශිලාගෝලය ගිලී යන නිසා එය විනාශකාරී

4 වන රූපය

<u>තැටි චලනය වන විධි සහ තැටි මායිම්</u>



කාරකයකි. ඒට හේතුව ඕස්ට්‍රේලියානු තැටියේ කොටසක් ජාවා ආගාධය තුළට ගිලියන නිසා ය. ගිලියන කලාපයට ප්‍රතිවිරුද්ධව ඉන්දුනීසියානු දූපත් චාප (Indonisian Island arcs) පිහිටා තිබේ. නවසීලන්තයේ ඇල්පයින් විභේදය (Alpine Fault) ඕස්ට්‍රේලියන් හා පැසිපික් තැටි ආංශිකව ලිස්සා යාමෙන් උත්පාදන වූවකි.

තැටිවල මායිම්, සාගරිකව හෝ මහාද්වීපිකව පිහිටා තිබේ. (4 වන රූපසටහනේ "ඇ" බලන්න) තැටි චලනය වන්නේ පෘථිවි අභ්‍යන්තරයේ හටගන්නා අතිවිශාල සංවහන ධාරා නිසා බව අදහස් කෙරේ. (Heirtzler 1968, Wilson 1966) (4 රූප සටහනේ "ඉ" බලන්න)

8. ප්‍රධාන තැටි සහ අප්‍රධාන තැටි

(Major and Minor Plates)

5 රූප සටහනේ ප්‍රධාන තැටි සහ අප්‍රධාන තැටි ලකුණු කර නම් කර ඇත. තැටි ගමන් කරන දිසාව ඊතල වලින් දක්වා ඇත. ප්‍රධාන තැටි හතකි. එනම් අප්‍රිකානු, යුරේෂියානු, ඉන්දියන්, පැසිපික්, උතුරු ඇමරිකානු, දකුණු ඇමරිකානු සහ ඇන්ටාක්ටික් වශයෙනි. ප්‍රධාන තැටිවලින් විශාලතම එක පැසිපික් තැටියයි. අප්‍රධාන තැටි 12 ක් පමණ දක්නට ලැබේ. පිලිපීන, සොලමන්, කොකොස්, නැස්කා, බිස්මාක්, සෝමාලි,කැරිබියන්, පර්සියානු, චීන, අරාබියානු, ජුවාන් ඩි ෆූකා සහ කොලිමා අප්‍රධාන තැටි වශයෙන් නම් කර ඇත. තැටි ගමන් කිරීම නිසා අත්ලාන්තික් සාගරය පුළුල් වන අතර පැසිපික් සාගරය ක්‍රමයෙන් පටු වෙමින් පවතී. ඒට හේතුව පැසිපික් තැටියේ කොටස් එහි සීමාවේ ඇති ආගාධ තුළට ගිලියන නිසා ය.

9. තැටි චලනය නිසා ඇතිවන ප්‍රතිඵල :

තැටි චලනය වන විධි ගැන 7 වන කොටසේ පැහැදිලි කර ඇත. තැටි චලනය සෙමින් සිදුවන ක්‍රියාවලියකි. ඉන්දියානු තැටිය වසරකට මිලිමීටර් 40–50 පමණ වේගයකින් උතුරට බරව පාවී යයි. ශ්‍රී ලංකාව වයඹ සිට ගිණිකොණ දෙසට වසරකට මිලිමීටර් 1 සිට 2 දක්වා පාවී යන බව විතානගේ (1995) සඳහන් කරයි. තැටි චලනය වන විධි අනුව හඳුනාගත් ලක්ෂණ කිහිපයකි.

(Isacks et.el. 1968, Toksoz 197)

9.1 නව සාගරික බිම් :

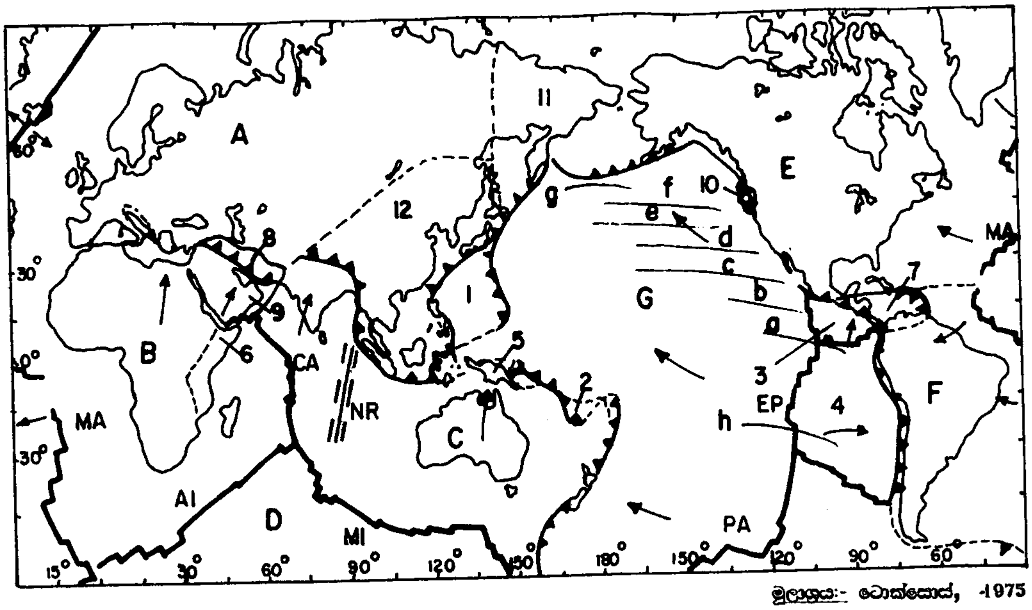
මධ්‍ය–සාගරික වැටිවලට ආසන්න සාගරික බිම් වයසින් ඉතා අඩු ය. ඊට හේතුව වැටියේ මධ්‍යයේ සිට පිටතට ගලා එන පෘෂ්ඨීය ද්‍රව්‍ය මගින් නිතර නිතර වැටිය දෙසට සාගරික බිම් අලුත් කරන නිසා ය. මෙවැනි සාගරික බිම් අධික වශයෙන් මධ්‍ය අත්ලාන්තික් සාගරික වැටිය, කාල්ස්බර්ග් සාගරික වැටිය, නැගෙනහිර දේශාංශක අනුවේ වැටිය, මධ්‍ය ඉන්දියන් වැටිය අත්ලාන්තික් ඉන්දියන් වැටිය, ආශ්‍රිතව සොයාගන තිබේ.

9.2 නැමි කඳු නිර්මාණය

මහාද්වීපික තැටි දෙකක් ගැටීමෙන් නැමි කඳු උපන ලබයි. තැටි දෙකට මැදිව පිහිටි සාගරික භූමිය ද ගැටීමට ලක් වේ. සාගරික පතුල මැටි සහ වැලි වැනි

5 වන රූපය

ප්‍රධාන හා අප්‍රධාන භූකාරක තැටි, මධ්‍ය - සාගරික වැටි, අගාධ සහ සාගරික විභේද



මූලාශ්‍රය:- ටොක්සොස්, 1975 ,

━━━ මධ්‍ය - සාගරික වැටි

——— සාගරික විභේද (පැසිපික්)

▲▲▲ අගාධ / ගිලා බැසීමේ කලාප

භූ කාරක තැටි ගමන් කරන දිශාව

ප්‍රධාන තැටි

- A. යුරේෂියානු
- B. අප්‍රිකානු
- C. ඕස්ට්‍රේලියානු
- D. ඇන්ටාක්ටික්
- E. උතුරු ඇමරික
- F. දකුණු ඇමරික

සාගරික විභේද (පැසිපික්)

- a. ගැලපගෝස්
- b. ක්ලිපඅර්ටන්
- c. ක්ලැරියන්
- d. මොලොකා
- e. මරේ
- f. මෙන්ඩෝසිනෝ
- g. චිනුක්
- h. ඊස්ටඅර් අයිලන්ඩ

අප්‍රධාන තැටි

1. පිලිපීන
2. සොලමන්
3. කොකොස්
4. නැස්කා
5. බිස්මාක්
6. සෝමාලි
7. කැරිබියානු
8. ඉරාන
9. අරාබි
10. ජුවාන් ඩි ෆූකා
11. කොලිමා
12. චීන

මධ්‍ය සාගරික වැටි

- MA. මධ්‍ය-අත්ලාන්තික් වැටිය
- AI. - අත්ලාන්තික් ඉන්දියන් වැටිය
- CA. කාල්ස්බර්ග් වැටිය
- NR. නැ. දේ. 90° වැටිය
- MI. මධ්‍ය-ඉන්දියන් වැටිය
- PA. පැසිපික්-ඇන්ටාර්ටික් වැටිය
- EP. නැගෙනහිර පැසිපික් වැටිය

පැසිපික් සාගරයේ මහාද්වීප ආසන්න ප්‍රදේශවල අවසාදිත භාරයේ ගැඹුර මීටර් 5790 ක් බව ගණන් බලා ඇත.
මේ නිසා එක් මහාද්වීපික තැටියක් ඉදිරියට ගමන් කරන විට සාගරික අවසාදිත භාරය ද විරුද්ධ පැත්තේ ඇති මහාද්වීපික තැටිය දෙසට තල්ලු කරන නිසා රැලි ගැසෙමින් ඉහළ නගී.
නැමි කඳු උපත ලබන්නේ මේ ආකාරයෙනි.
උදහරණයක් වශයෙන් ඉන්දියන් තැටිය ආසියා තැටිය සමග ගැටුණවිට ටෙතිස් මුහුදේ අවසාදිත භාරය ද රැගෙන ගිය නිසා හිමාලයා කඳු පංතිය බිහිවුණි.

අවසාදිත වලින් පිරී පවතී. පැසිපික් සාගරයේ මහාද්වීප ආසන්න ප්‍රදේශවල අවසාදිත භාරයේ ගැඹුර මීටර් 5790 ක් බව ගණන් බලා ඇත. මේ නිසා එක් මහාද්වීපික තැටියක් ඉදිරියට ගමන් කරන විට සාගරික අවසාදිත භාරය ද විරුද්ධ පැත්තේ ඇති මහාද්වීපික තැටිය දෙසට තල්ලු කරන නිසා රැලි ගැසෙමින් ඉහළ නගී.

නැමි කඳු උපත ලබන්නේ මේ ආකාරයෙනි. උදහරණයක් වශයෙන් ඉන්දියන් තැටිය ආසියා තැටිය සමග ගැටුණවිට ටෙතිස් මුහුදේ අවසාදිත භාරය ද රැගෙන ගිය නිසා හිමාලයා කඳු පංතිය බිහිවුණි. කොරල් සහ සාගරික ජීවීන්ගේ අවශේෂ හිමාලයා කඳු වලින් හමුවන්නේ මේ නිසා ය.

(Dewey et.el. 1970, Carey 1958)

9.3 සාගරික ආගාධ සහ දූපත් චාප :

මුහුදු පතුල විස්ථාපනය නිසා සාගරික පතුල්වල පටු දිගැති දළ බෑවුම් සහිත අවපාත එනම් ආගාධ බිහි වී තිබේ. සාගරික බිම්වල දක්නට ලැබෙන ගැඹුරු ම ස්ථාන මේවා ය. සාමාන්‍ය ගැඹුර මීටර් 5500 කි.

නැමි කඳුවලට හෝ දූපත් චාප වලට සමාන්තරව විහිදීම ආගාධවල දක්නට ලැබෙන විශේෂ ලක්ෂණයකි. ආගාධ වැඩි වශයෙන් දක්නට ලැබෙන්නේ පැසිපික් සාගරයේ ය.

පැසිපික් සාගරයේ ගුවාම් දූපත් අසල පිහිටි මරියානා ආගාධය (Mariana Trench) දැනට සොයා ගෙන ඇති ගැඹුරු ම ස්ථානයයි.

එහි ගැඹුර කි. මී. 11 කි. පුවටෝරිකෝ ආගාධය (Puerto Rico Trench) පැසිපික් සාගරයේ ගැඹුරුම ස්ථානයයි. එය කි. මී. 08 ක් ගැඹුරු ය. මධ්‍ය අත්ලාන්තික් සාගරික වැටියේ දකුණු අක්ෂාංශ 8 හා බටහිර දේශාංශ 5 කැපෙන ස්ථානයේ දක්නට ලැබෙන රොමැන්ස් ආගාධය (Romance Trench) පසුගිය වසරේ (1998) භූ කාරක වෙනස්කම් කිහිපයක් වාර්තා කර තිබේ. මධ්‍ය-අත්ලන්තික් සාගරික වැටිය ආශ්‍රිතව තැටි මායිම්වල චලන සිදුවන බවට එය හොඳ සාක්ෂියකි. ඇතැම් වැටිවල මධ්‍යයේ ආගාධ තිබෙන බව ද සොයාගෙන ඇත. කාල්ස්බර්ග් වැටිය ඔස්සේ තිරස් අතට විහිදී ඇති වීමා (Weema Trench) ආගාධය එවැන්නකි. සාගරික තැටියක් මහාද්වීපික තැටියක් සමග ගැටීමේ දී දුර්වල සාගරික තැටිය ගිලීයාමෙන් ආගාධ භූමි උපත ලබන බව මෙයින් පැහැදිලි වේ. ගිලී යන කලාපයට ඉදිරියෙන් බොහෝ විට දූපත් පැන නගී.

සාගරය මතුපිට දී මේවා දූපත් රැසක් ලෙස අපට දර්ශනය වේ.

ඇලූෂියන් ආගාධයට උතුරින් පිහිටි ඇලූෂියන් දූපත් චාප සහ මරියානා ආගාධයට බටහිරෙන් පිහිටි මරියානා දූපත් චාප මීට හොඳ නිදසුන් ය.

9.4 භූමි කම්පා සහ ගිනිකඳු පිපිරීම :

තැටි මායිම්වල දක්නට ලැබෙන ලක්ෂණයකි. විශේෂයෙන් ම සාගරික තැටියක් ගිලාබසින (4 රූපයේ "ආ" බලන්න) කලාපය තුළ භූමි කම්පා සහ ගිණිකඳු පිපිරීම් නිතර සිදු වේ. 1999 ජනවාරි 25 දින කොලොම්බියාවේ සිදු වූ යමහල් විදුරණය සහ ලාවා ගලායෑම නැස්කා සාගරික තැටිය දකුණු ඇමරිකානු තැටිය සමඟ ස්පර්ශවන ස්ථානයේ සිදු වූ තෙරපිමක ප්‍රතිඵලයකි. මෙයින් ඇති වූ භූමිකම්පාවේ තීව්‍රතාවය රිච්ටර් පරිමාණ 6 ලෙස වාර්තා කර ඇත.

1999-02-11 දින ඉරානයේ සිදු වූ රිච්ටර් පරිමාණය 5.5 තීව්‍රතාවයක් වාර්තා කළ භූමි කම්පාව පර්සියන් අප්‍රධාන තැටිය තුළ සිදු වී තිබේ. පර්සියන් තැටිය ඊට දකුණින් ඉන්දියානු තැටියට මායිම් ව පිහිටා තිබේ. තැටි දෙක අතර සීමාව අභිසරණය වන එකකි.

(Convergent Plate Boundary) 1985 සැප්තැම්බර් 20 දින මෙක්සිකෝ නගරයේ සිදු වූ භූමිකම්පාව කොකොස් තලය දකුණු ඇමරිකානු තලය සමග ස්පර්ශවන ස්ථානයේ ස්ථානගත වූ භූ කම්පන අපිකේන්ද්‍රයේ (Epicentre) බලපෑමකි. අපිකේන්ද්‍රය සහ මෙක්සිකෝ නගරය අතර තිරස් දුර කි. මී. 400 කි.

පෘථිවියේ නිතර භූමිකම්පාවලට භාජනය වන කලාප කිහිපයකි. පැසිපික් සාගරය වටා පිහිටි "පරි-පැසිපික් තීරය" (Circum-Pacific Belt) එයින් පළමු කලාපයයි.

ඇලස්කාවෙන් ආරම්භ වන මෙම තීරය රොකි සහ ඇන්ඩීස් කඳුවැටි ඔස්සේ දකුණට විහිදී ඇන්ටාක්ටිකාවට ඇතුළු වේ. භූමි කම්පාවලට නිතර ලක්වන කැලිපෝර්නියාවේ සැන් ඇන්ඩ්‍රියාස් විභේදය (San Andreas Fault) පළමු කලාපයට අයත් ය. නවසීලන්තය සහ නිව්ගිනියාව ඔස්සේ ඉන්දුනීසියාවට ඇතුළු වන පරි පැසිපික් තීරයේ බටහිර ශාඛාව පිලිපයින් දූපත් ජපන් දූපත් ඔස්සේ ඇලස්කාවේ කම්චට්කා අර්ධද්වීපයට ඇතුළු වේ.

පෘථිවියේ ඇතිවන භූමිකම්පා වලින් 68% ක් වාර්තාවන්නේ මේ කලාපෙයෙනි.

දෙවන කලාපය මධ්‍යධරණී මුහුද පසු කර තුර්කිය-උතුරු ඉරානය-පාමීර්-හිමාලයා කඳු පද්ධතිය ඔස්සේ නැගෙනහිරට විහිදී මධ්‍යම චීනය හරහා ගමන් කර ජපානය අසලදී පරි-පැසිපික් කලාපයට සම්බන්ධ වේ. තෙවැනි කලාපය මධ්‍ය-අත්ලන්තික් සාගරයේ පිහිටි ට්‍රිස්ටන් ඩි කුන්හා දූපත තෙක් විහිදේ. හතරවන කලාපය අප්‍රිකානු මහා සුවිභේද නිම්නය ඔස්සේ උතුරට විහිදී තිබේ.

පළමු දෙවන හා තෙවන කලාප පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ දුර්වල කලාප දිගේ විහිදී තිබේ.

මුහුදු පතුල විස්ථාපනය නිසා සාගරික පතුල්වල පටු දිගැති දළ බෑවුම් සහිත අවපාත එනම් ආගාධ බිහි වී තිබේ.
සාගරික බිම්වල දක්නට ලැබෙන ගැඹුරු ම ස්ථාන මේවා ය.
සාමාන්‍ය ගැඹුර මීටර් 5500 කි.
නැමි කඳුවලට හෝ දූපත් චාප වලට සමාන්තරව විහිදීම ආගාධවල දක්නට ලැබෙන විශේෂ ලක්ෂණයකි. ආගාධ වැඩි වශයෙන් දක්නට ලැබෙන්නේ පැසිපික් සාගරයේ ය.
පැසිපික් සාගරයේ ගුවාම් දූපත් අසල පිහිටි මරියානා ආගාධය දැනට සොයා ගෙන ඇති ගැඹුරු ම ස්ථානයයි.
එහි ගැඹුර කි. මී. 11 කි. පුවටෝරිකෝ ආගාධය පැසිපික් සාගරයේ ගැඹුරුම ස්ථානයයි.

9.5 විභේද (Faults)

තැටි ගමන් කරන දිසාව සහ වේගය අනුව විභේදවල ලක්ෂණ තීරණය වේ. උදහරණයක් වශයෙන් මධ්‍ය අත්ලාන්තික් සාගරික වැටි අක්ෂයේ පිහිටි විභේදය තැටි දෙපසට යෑමේ ප්‍රතිඵලයකි. අභ්‍යන්තරයේ සිට ගලා එන ද්‍රව්‍ය මගින් විභේදය පුළුල් වන අතර ඒ නිසා එය සුවිභේදයක ලක්ෂණ ගෙන තිබේ. සාගරික වැටියේ කොටසක් ගමන් කිරීම නිසා වැටි අක්ෂයේ විතැන්වීම් ද හඳුනාගෙන ඇත. ඒ මගින් තිරස් අතට විභේද තල හට ගනී.

අත්ලන්තික් සාගර පතුලේ ගැම්බියා ඇබිසාල් තැන්නට දකුණින් පිහිටි දුදුර මීට හොඳ නිදසුනකි. පැසිපික් සාගරික පතුලේ විභේද දිගින් වැඩිය. ගැලපගෝස්, ක්ලිපඅර්ටන්, ක්ලාරියන්, මොලකා, මරේ, මෙන්ඩසිනෝ, විනුක් හා ඊස්ටර් අයිලන්ඩ් වශයෙන් නම් කල විභේද 8 කි. 5 රූපසටහනේ පැසිපික් තැටිය බලන්න. තැටි ආංශිකව ලිස්සායාම නිසා තීර්යයක් විභේද හට ගනී. භූමිකම්පාවලට නිතර ලක්වන කැලිෆෝර්නියාවේ සැන් ඇන්ඩ්‍රියාස් විභේදය (San Andreas fault) මීට නිදසුනකි. ජුවාන් ඩී ෆුකා (Juan De Fuka Plate) තැටියට බටහිරෙන් පිහිටි පැසිපික් තැටිය සහ නැගෙනහිරෙන් පිහිටි උතුරු ඇමරිකානු තැටිය සමග ගැටෙමින් වයඹට බරව ලිස්සා යෑම නිසා මෙම දුදුර හට ගෙන ඇත. තැටි ගමන් කිරීම නිසා භූමි කම්පා ද හට ගනී. ජුවාන් ඩී. ෆුකා තැටිය ඉහත දැක්වූ තැටි අතර පිහිටි අප්‍රධාන තැටියකි.

තැටි භූ කාරක කල්පිතය ආශ්‍රයෙන් මහාද්වීපවල ඇතිවිය හැකි විභේද පිලබඳ කරුණුත් පැහැදිලි කළ හැකි ය. උදහරණයක් වශයෙන් අප්‍රිකානු මහාද්වීපයේ පතුලේ සිදු වූ විභේදයක ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් රතු මුහුද නිර්මාණය වී තිබේ. එය නවක සාගරික ද්‍රෝණියකි. සෝමාලියාවේ දී එය අප්‍රිකානු මහා සුවිභේද නිම්නයට සම්බන්ධ වේ. උතුරේදී අකබා බොක්ක (Gulf of Aqaba) ඔස්සේ විහිදී මළ මුහුදට (Dead Sea) සම්බන්ධ වේ.

10. සාරාංශය

මහාද්වීපික ප්ලාවිතය පෘථිවියේ සිදුවන සත්‍ය සිද්ධියක් බව වර්තමාන භූ විද්‍යාඥයන් අතර පිළිගැනීමක් ඇත. මහාද්වීප ප්ලාවිතය ගැන 17 වන ශතවර්ෂයේ සිට මතවාද පළ වී ඇතත් ඒ පිළිබඳ විවාදාත්මක කරුණු රාශියක් සහිත කල්පිතයක් ප්‍රථමවරට ඉදිරිපත් කරන ලද්දේ ඇල්ප්‍රඩ් වෙග්නර් විසිනි. මේ භූ විද්‍යාත්මක සිද්ධිය යථාර්ථයක් බව ඔප්පු කිරීම සඳහා භූ විද්‍යාත්මක ජෛව විද්‍යාත්මක සහ දේශගුණ විද්‍යාත්මක සාක්ෂි ඔහු ඉදිරිපත් කළේ ය. එහෙත් පැංජියා මහාද්වීපය බිඳී පාවී යාමට හේතු වූ බලවේගය ඔප්පු කළ හැකි එකක් නොවී ය.

* වෙග්නර්ගේ මතයේ දුර්වලතා තිබුණත් එම මතයට පක්ෂව කරුණු සෙවූ විද්වතුන් ද සිටි බව පෙනේ. විශේෂයෙන් ම ඩු ටොයිට් හා ආතර් හෝම්ස් මේ මතය තව දුරටත් සාරවත් කළෝ ය.

* මහාද්වීප ප්ලාවිතය සත්‍ය සිද්ධියක් බව සාගරික පත්ල ගැන කර ඇති පර්යේෂණවලින් ඔප්පු වී තිබේ. විශේෂයෙන් ම මධ්‍ය-සාගරික වැටි ආශ්‍රිත වයසින් අඩු පාෂාණ සොයා ගැනීම නිසා එම ප්‍රදේශ පෘථිවියේ නැවුම් ප්‍රදේශ වශයෙන් හඳුනා ගත හැකි වුණි.

එමෙන් ම වැටි මධ්‍යයේ පිහිටි සුවිභේදය මැදින් මැග්මා ඉහළට ගමන් කරන අතර දෙපස මායිම් බටහිරට හෝ නැගෙනහිරට විතැන් වන බව ද සොයා ගන්නා ලදී. ඒ සමග මෙම විතැන්වීමට බලපාන යාන්ත්‍රික බලය ද හඳුනාගෙන ඇත.

* 1968 දී මුහුදු පතුල විස්ථාපනය මුල් කරගෙන තැටි භූ කාරක මතය ගොඩනගන ලදී.

* තැටි භූ කාරක මතය අනුව පෘථිවිය තැටි කිහිපයකින් සමන්විත වේ. එම තැටි චලනය වීම නිසා මායිම් කලාපවල භූ කම්පන, ගිනිකඳු පිපිරීම සහ විභේද හටගනී. මායිම් කලාප සාගරික පතුල් වල හා සාගරික මහාද්වීප සීමාවල හටගනී.

* සීමාවන්වලදී තැටි දෙපසට ගමන් කිරීම එකිනෙකට මුහුණලා ගමන් කිරීම හා ආංශිකව ලිස්සා යමින් එක් එක් තැටිය පසු කිරීම සිදුවේ. සෑම සීමාවකම ඊටම ආවේණික වූ භූ-කාරක ලක්ෂණ උත්පාදනය වේ.