

Öfver det siluriska lagersystemets relativa ålder i Esthland och Sverige,

af Prof. *Eichwald*.

Det siluriska lagersystemet i Esthland består af fullkomligt horizontela lager, som följa på hvarandra från de äldre till de yngre bildningarne i denna ordning: underst förekommer en ganska fin, blå eller grön lera, som fullständigt löser sig i vatten, utan att kvarlemna någon den minsta sandartad inblandning; i de öfre lagren träffas deri små svafvelkiskristaller, ofta i stor mängd sammangrupperade, såsom t. ex. vid byn Popowa ej långt från Powlowsk: aldrig innehåller den försteningar och ofta har man genomgrävt den 200—300 fot djupt, utan att kunna genombryta den; så att denna formations liggande är fullkomligt obekant. I Sverige har man ännu ingenstädes anträffat en dylik lera, men det är sannolikt, att lerskiffern genom plutonisk inverkan häraf uppkommit, då den på många ställen såsom t. ex. i Jemtland omvexlar med Glimmerskiffer och i Westergöthland med Gneiss, men den förer då merendels försteningar, hvilka ofta, såsom *Graptolitherne*, så ymnigt deri förekomma, att bergarten deraf fått namn af Graptolithskiffer.

På den blåa leran ligger i Esthland och vid Powlowsk en ganska finkornig sand eller sandsten, som likaledes är ganska mäktig, men redan i de öfre lagren innehåller försteningar, ehuru endast en enda, på andra ställen fullkomligt obekant, mussla deri förekommer, nemligen *Obulus*, en Brachiopodart, som ligger emellan *Crania* och *Lingula* och från den förra skiljer sig ge-

nom aldeles lika valvler. Denna fina sand felas öfverallt i Sverige, der i stället en fast sandsten förekommer, bildad af sanden genom likadan förvandling som lerskiffern af leran: sålunda är den förnämligast anmärkt på Gottland, der den ligger under kalkstenen och nyttjas till bildhuggeriarbeten, likasom en dylik, ehuru mycket yngre, silurisk sandsten ej långt från Hapsal i Esthland.

Uppå sandstenen ligger i Esthland en lerskiffer, som innehåller många stora bollar af en strålig kalksten, äfvensom svafvelkiskrystaller, men ofta förekommer i tunna lager och då, isynnerhet i den lösa sandens öfra lager såsom vid Reval, dermed omvexlar. Om lerskiffern, som i Esthland innehåller en egendomlig *Gorgonia flabelliformis* och merendels är öfverdragen med ett anflog af svafvelkis, hvilket lätt förorsakar underjordiska brandar, skulle hafva uppstått genom förvandling af den mjuka leran, hvilket möjligen kunde antagas, så är det öfverraskande, att denna förvandling ägt rum endast i de öfre lagren öfver sandstenen och ej i de undre. Aldrig har man i denna lerskiffer funnit *Agnostus*, ej heller en *Trilobit*, äfven aldrig en *Graptolith*, ett märkvärdigt förhållande, då den i Sverige och Norrige är så oändligt rik på Agnoster.

Slutligen, har uppå lerskiffern en ganska mächtig kalksten utvecklats sig, som förnämligast vid finska bafsviken i Esthland bildar den branta höga stranden och är oändligt rik på fossila djurlemningar, hvilka äfven till en del återfinnas i Sverige, men här dock förekomma i så mångfaldiga artförändringar, att det Esthländska artsystemet derigenom erhåller en egen character och, med hänseende till rikedom af de fossila djurformerna, närmast öfverensstämmer med den Engelska Wenlockkalken. De minaralögiska kännetecknen skilja sig något från den svenska kalkstenens; de undre lagren äro merendels chlorhaltiga eller blifva stundom, genom en lerartad inblandning mergelartade och mjuka eller också blir kalkmassan genom upptagande af quarzkorn, hård och sand-

stensartad: ofta omvexla petrificatfria lager med petrificatförande: i de öfre lagren äro merendels andra djurarter än i de öfre, men i det hela samma arter, som förekomma i Sverige och förnämligast i England uti olika formationsgrupper, så att i följd häraf Murchisons indelning af de siluriska lagren i Caradoc-, Wenlock- och Ludlow-lager bortfaller i Esthland och sannolikt äfven i Sverige. De caracteristiska Trilobitformerne hos alla tre engelska grupperne finnas förenade uti esthländska kalkstenen och det tyckes härutaf som dessa grupper till och med i England vid närmare undersökning ej skulle befinnas så skarpt begränsade.

Trilobith-familjen utmärker sig i Esthland, utom de bekanta arterne, förnämligast genom *Trinuclæus*, som af Dr. Murchison är uppförd såsom en caracteristisk art hos Caradocsandstenen och hittills ej anträffats i Sverige: dessutom finner man vid Reval en ny art *Metopias*, som närmast liknar *Ampyx* genom den ganska starkt framspringande pannan, men genom flera andra kännetecken derifrån skiljer sig: denna art är äfven anmärkt i Sverige. Till de *Orthoceratiter*, som ej förekomma i Sverige, men i Esthland äro ganska ymniga, hörer förnämligast *O. vaginatus*, som aldeles skiljer sig från *O. throchlearis* His. denne sednare finnes äfven i Esthland och dessutom en ny art, som, utom tvärfärorne, äfven har många fina fåror efter längden. Märkvärdiga äro *Hyolitherne*, som hittills ej anträffats i Sverige, likaledes *Hemiceratiterne* och *Phragmaceratiterne*, af hvilka de sednare ofta påträffas i England; men förnämligast utmärkte äro uti Esthland utom *Nautilerne* och *Bellerophon* de många *Clymenierne*, som till och med i England ej blifvit anmärkte och likaså litet i Sverige. Der felas likaledes de talrika släktena *Turbo*, *Phatianellæ*, *Naticæ*, *Mytilus*, *Cypricardia*, *Cardiolæ*, *Megalodus* o. s. v. Deremot finnas uti båda länderne nästan samma *Orthis*- och *Terebratula*-arter, utom några nya Esthländska *Terebratula*- och *Spirifer*-arter: likaså har man hittills blott i Esthland anmärkt *Orbiculæ* och många Stråldjur, såsom

Hemicosmiter, *Gonocriniter*, *Cryptocriniter*, *Protocriniter*, *Heliocriniter*, under det att *Sphæronites aurauticum* och *ponium* äro för båda länderne gemensamma, ehuru väl den förstnämnde i Esthland alltid anträffas endast i kalkstenen, men i Sverige äfven i lerskiffern. Växtdjuren hafva båda länderne merendels gemensamma, såsom *Cateniporæ*, *Sarcinulæ*, *Helioporæ*, *Cyathophylla* m. fl. egendomliga Esthländska former äro *Receptaculites orbis*, *Bolboporites nitralis*, *Mastopora concava*, *Ptilodictya lanceolata*, utom *Stromatoporeme*, som i utmärkt stora exemplar finnas på ön Dagö, der de yngsta lagren af siluriska systemet framträda i dagen, hvilka lager i Esthland förnämligast characteriseras genom *Gypidierne* (eller *Pentameres*), hvilka också utmärka Ludlowkalken uti England och en likadan kalksten på Urals båda affall.
