

Ancylussjön

– fortfarande ett mysterium

I strandförskjutningsdiagram gjorda över södra Östersjön kan man se att dess yta började stiga hastigt för 10 700 år sedan. Detta är början på det Östersjöstadium som kom att kallas Ancylussjön. Det var en uppdämd sjö med en nivå högre än världshaven. Henrik Munthe, som förespråkade teorin om en uppdämd Ancylussjö, var i början på 1900-talet fortfarande relativt ensam om sin uppfattning, men tiden skulle visa att hans idé var den riktiga.

Vid undersökningar på Gotland i slutet på 1800-talet fann geologen Henrik Munthe fossil av sötvattenssnäckan *Ancylus fluviatilis* i sedimentlager belägna mellan lager från det svagt bräckta Yoldiahavet och det bräckta Littorinahavet. Detta gav honom bevis för ett nytt sötvattensstadium i Östersjöns utveckling. Det var dock Gerard De Geer som senare gav detta stadium namnet Ancylussjön.

På senare tid har ytterligare analyser gjorts på de sedimentlager som innehöll *Ancylus fluviatilis*. Man har funnit även andra sötvattenarter, exempelvis kiselager, vilket bekräftar sötvattensteorin. Både *Ancylus fluviatilis* och de funna kiselagarterna förekommer än idag, snäckan i åar och kiselalgerna i sjöar, exempelvis Mälaren. Ancylussjön är än idag det Östersjöstadium som är minst känt och svårast att förstå utvecklingen av.

Ny forskning hittar nya utlopp

I början av 1900-talet upptäckte man vad som antogs vara Ancylussjöns utlopp västerut och benämnde det Svea älv. Genom att studera äldre, av landhöjningen upphöjda strandlinjer antog man att Ancylussjöns yta låg mellan 15 och 30 m högre än Vänern i väster. Man drog då slutsatsen att älven avslutades med ett mäktigt vattenfall, Sveafallet, vid Degerfors i Vänerns nordöstra hörn. Modernare forskning har dock hittat leror av Yoldia-ålder i utloppsområdet, och följaktligen kan ingen erosion ha skett under Ancylustid. Vattendjupet i



En satirisk teckning gjord av E. Erdman, 1896, föreställande Henrik Munthe i färd med att förvandla Östersjön till världens största insjö, Ancylussjön. Ur boken "Det upphöjda landet" av Christer Nordlund, Umeå universitet, 2001.

Illustration: E. Erdman, bearbetad av Robert Kautsky

Degerfors-området bör därför ha varit betydande vid denna tid. Detta betyder att Vänern utgjorde en del av Ancylussjön och blev isolerad från Västerhavet vid ungefär den tidpunkt då Ancylussjöns yta började stiga.

Således var Ancylussjön dämd över Västerhavets yta men dess utlopp måste sökas väster om Vänern. Numera tror vi oss veta att utloppen var lokaliserade till Göta älv och Steinselva/Otteidsundet, och att Ancylussjöns yta började stiga när landhöjningen gjorde dessa utlopp både smalare och grundare.

Snabb höjning dränkte skog

Beroende på att landhöjningen var kraftigare i de områden i norr där inlandsisen just smält bort kom Ancylussjöns yta att stiga kraftigt i söder där landhöjningen inte var lika stor. Höjningen av ytan kan ha varit så snabb som 5-10 cm om året i södra Östersjösänkan. Den totala höjningen i detta område uppgick till 25 m. Höjningen fortgick till för ca 10 300 år sedan, då dess högsta nivå nåddes.

Ett resultat av denna snabba höjning var t.ex. att tallskog som växte i Hanöbukten kom att dränkas på bara några hundra år. Vi kan fortfarande finna rotfasta tallstubbar och stockar på vattendjup ner till åtminstone 35 m i detta område. Norr om en tänkt linje från södra Vänern via södra Östergötland och vidare över Östersjön mot den finska sydkusten registrerades ingen höjning av Ancylussjöns yta eftersom effekten av landhöjningen övervägde i dessa områden.

Ytan sänks snabbt

Ancylussjöns yta kom till slut att i södra Östersjönsänkan vara minst 10 m över Västerhavets nuvarande nivå. Under mindre än 200 år sänktes sedan nivån ner till havsytan. Hur gick då detta till?

Den traditionella uppfattningen har varit att en sydlig tröskel i Darss Sill-området, söder om Skåne, översvämmades och började eroderas. Ancylussjön kunde då dräneras ut i Kattegatt via Stora Bält och ytan sänktes till Västerhavets nivå. Detta dräneringssystem har kallats Dana älv. Orsaken till att man trodde detta är att skillnaden i landhöjning mellan Öresund, som ju fungerat som utlopp tidigare, och Darss Sill-området förskjutit den lägsta punkten söderut till norra Tyskland. Man har vidare ansett att när utloppet i söder startade var utloppen via Mellansverige fortfarande aktiva men dessa bör ha stängts relativt snabbt då sänkningen av ytan var så snabb. Ju grundare dessa utlopp blev desto mer vatten måste ha dränerats via Dana älv. Det finns också avsättningar på havsbotten i Stora Bält som indikerar både stor materialtransport och höga strömhastigheter.

Frågor kvar att besvara

De allra senaste forskningsrönen från tyska och danska kolleger som gjort undersökningar i Darss Sill-området visar dock att tröskeln här ligger på en för grund nivå. Det finns dessutom indikationer på att området under denna tid dominerades av lugnvattenmiljöer och inte av strömmande vatten. Detta faktum, i kombination med andra svårtolkade data, är för närvarande mycket irriterande, då vi vet att Ancylussjön otvivelaktigt var i nivå med Västerhavet för 10 100 år sedan och att utloppen via Mellansverige inte kunnat eroderas eftersom de består av urberg. Här finns alltså fortfarande frågor för framtidens Östersjögeologer att besvara!

Helt klart är dock att sänkningen av Ancylussjöns yta kom att innebära två saker. För det första så avslutades den danska s.k. fastlandstiden och för det andra torrlades sunden i Närke. Det senare innebar att för första gången sedan inlandsisen smält bort bildades en landförbindelse mellan södra och norra Sverige. Detta resulterade också i att Vänern kom att isoleras från Östersjönsänkan.

Spår av saltvatten igen

Trots att vi idag inte är helt klara över var Ancylussjöns utlopp var beläget så vet vi att dess yta var i nivå med Västerhavet ca 10 000 år före nutid och att utloppet måste ha funnits någonstans i söder. Vid denna tid börjar nämligen kontakten med Västerhavet för första gången göra sig gällande i form av svaga och sporadiska inflöden av saltvatten. Detta har man kunnat se i den fossila kiselalgalfloras sammansättning i sediment både från Bornholmsbassängen och längs Blekinges kust. Samma

inflödesperiod har också registrerats i sediment från östra Gotlandsdjupet men med mycket svagare signaler. Detta talar för att inflödet skedde i södra Östersjön. I södra Östersjön markerar dessa inflöden början på nästa utvecklingsstadium i Östersjöns historia. För centrala och norra Östersjön skulle det komma att dröja ytterligare 1000 år innan saltvattensinflödena blev så kraftiga och varaktiga att även dessa områden påverkades.



Illustration: Grön Idé

Ancylussjön som den såg ut då dess yta stod som högst för ca 10 500 år sedan. Notera utloppen västerut, Steinselva/Otteidsundet och Göta älv.

Detta var den tredje delen av fyra om Östersjöns historia. De två första finns att läsa i nummer 1/2003 och 2/2003. I nästa nummer kan du läsa om Littorinahavet.

TEXT Thomas Andrén, Institutionen för geologi och geokemi, Stockholms universitet

TEL 08-16 48 78

E-POST thomas.andren@geo.su.se