

Dari Elfström

En blöt historia om en röd planet

Du ligger och njuter av solens varma strålar då stora svarta moln plötsligt drar in över den rödbruna himlen. På en sekund häver regnet ned med all sin kraft, du plockar genast ihop solstolen och börjar leta efter närmsta skydd. Till din förskräckelse är det enda du ser mörkröd sand och en sjö som snabbt stiger i vattennivå. Du grips av panik när du inser att du befinner dig vid Jezerokratern på Mars för 3,6 miljarder år sedan. Så har mina drömmar sett ut senaste månaderna, för ja, Mars har en gång varit en våt planet med floder, stora sjöar och en relativt tjock atmosfär. Frågan du ställer dig nu är troligen "Hur vet man detta?". Det är exakt det jag skall svara på.

Efter många år av teorier om Mars våta historia nådde till slut satelliten MRO Mars omloppsbana den 10 mars 2006. Åren därefter gjordes ett flertal upptäckter som bevisade att Mars en gång varit en våt planet. Bevisen involverade bland annat: torrbelagda floder, deltan, forna sandstränder samt vattenpåverkad lera. Att Mars en gång varit en våt planet blev genast av stort intresse för vetenskapsvärlden på grund av planetens möjlighet till liv. Därför har det skickats ett flertal forskningsbaserade uppdrag de senaste åren, däribland en mobil forskningsstation vid namn Perseverance som landade på Mars i Jezerokratern år 2021.

Jezerokratern är en 45km bred meteoritkrater som varit fylld med vatten. Bevisen för att kratern en gång varit en sjö är åtskilliga; kratern har två föreslagna floddeltan, forna sandstränder och ett tydligt utflöde. Genom att se storleken och djupet på kratern, volymen av de två deltorna, höjden på strandbankar samt inflödenas och utflödets bredd och djup kan man dra slutsatser kring hur länge och under hur många perioder denna forna sjö hållit vatten. Idag vet man att Jezerokratern har genomgått flera perioder av vattenfyllnad till olika nivåer vilket ger viktig information om hur klimatet kan ha sett ut på Mars under dessa blöta episoder. Man har dessutom räknat ut en ungefärlig ålder för när det runnit vatten till Jezerokratern genom att räkna antalet meteoritkratrar på ytor som påverkats av vatten. En yta som hela tiden blir påverkad av flödande vatten ansamlar inte mindre meteoritkratrar (som delvis används vid åldersberäkningar), likt hur ett fotspår inte bevaras i en vågpåverkad strandkant. Tack vare att man vet ungefär hur lång tid det tar för en yta att ansamla en viss mängd kratrar kan man då också ta reda på åldern för när vatten slutade rinna över dessa ytor. Åldern man kommit fram till är mellan 3,5 – 3,8 miljarder år sedan. Min studie har varit fokuserad på Jezerokraterns kant och vilka mekanismer som lett till dess nuvarande utseende. Informationen skulle potentiellt kunna ge information om hur erosion kan ha sett sig under Jezerokraterns blöta perioder.

Bevisen för att det runnit vatten på Mars är entydiga och om byggstenarna för liv har funnits där under tillräckligt lång tid finns det sannolikhet att det finns eller har funnits liv. Det som återstår för oss är att hitta det.

Kandidatexamensprojekt i Geologi 15hp
Geologiska institutionen, Lunds universitet
Handledare: **Sanna Alwmark**

Bild: NASA/JPL-Caltech/ASU/MSSS

