

The emerald planet

I en ny engelsk bok skildras den fascinerande historien om hur växterna för alltid förändrade jordens historia.

Man brukar se på Scotts sydpolexpedition som ett misslyckande. Amundsens expedition nådde ju polen först, och ingen återvände levande från den brittiska expeditionen. Men vetenskapligt gav britternas heroiska kamp mycket viktigare resultat än konkurrenternas. Scott och hans kamrater hade samlat in fossil som de trots strapatserna släpade med sig ända tills de alla dukade under. Stenarna återfanns av räddningsexpeditionen, och visade att Antarktis tidigare haft ett frodigt växtliv. Bland annat kunde man bland fossilen identifiera *Glossopteris*, ett utdött barrträd från permtiden för närmare 300 miljoner år sedan, som tidigare var känt från andra kontinenter på södra halvklotet.

Fynden gav en god och kanske avgörande skjuts åt Alfred Wegeners kontinentaldriftsteori (numera talar vi oftare om plattetektonik), som säger att kontinenterna inte ligger stilla, utan driver omkring på jordens segflytande inre. Under permtiden var nästan alla kontinenter förenade till superkontinenten Pangea, och den del som skulle bli Antarktis låg lite längre norrut än nu (se www.scotese.com/earth.htm), och polartrakterna var varmare än nu och isfria.

Det kanske kan kännas vanskligt att bo på en tunn jordskorpa som inte ens är särskilt fast, och tsunamin nyligen påminde oss om nackdelarna. Men efter att ha läst boken förstår man att plattetektoniken är en nödvändig förutsättning för vår existens. Av vårt solsystems planeter är det bara jorden som har plattetektonik, även om sådan antagligen har förekommit även på Venus.

Skogar har täckt åtminstone delar av Antarktis också vid ett senare tillfälle, för ”bara” 50 miljoner år sedan, när kontinenten redan funnit sitt nuvarande läge vid Sydpolen. Att skogar kunde

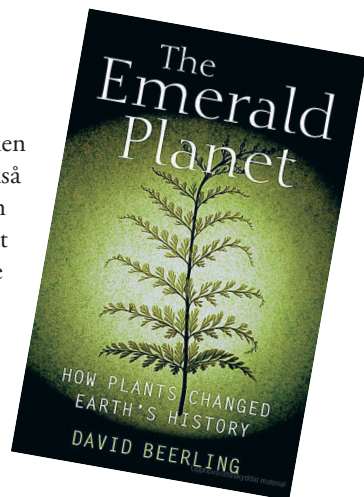
växa så nära Sydpolen – och för övrigt också närmare Nordpolen än nu – beror på att hela jorden då hade ett varmare klimat.

David Beerling uppehåller sig ganska länge vid de svårigheter växtlivet måste ha övervunnit för

att lyckas klara sig utan fotosyntes under den långa varma polarnatten. Han påpekar också att det med gängse klimatmodeller är svårt att förklara hur jorden kunnat bli så varm på så kort tid (på tjugotusen år hade temperaturen stigit med sex grader, utan mänsklig medverkan). Det skymtar igenom en oro för framtiden. Kan vi lite på modellerna? Har man kanske grundligt underskattat återkopplingarna och den kommande uppvärmningen?

Ett helt kapitel ägnas syrgasens växlingar i atmosfären, dels hur de orsakats av livet på jorden, dels hur de har återverkat på livet. Från att från början ha varit i det närmaste syrgasfri nådde atmosfären ett syrgasmaximum under sen karbon- och tidig permperiod, för så där 300 miljoner år sedan. Sannolikt var syrgashalten då över trettio procent och luften lite tätare, vilket gjorde det möjligt för insekterna att utveckla sin flygförmåga under gynnsammast möjliga betingelser. Det var då som atmosfären kunde hålla liv i trollsländor med 60 cm mellan vingspetsarna, meterlånga tusenfotingar och groddjur av flera meters längd. Och låt oss inte glömma växterna. Vad sägs om fyrtio meter höga släktingar till vår mattlummet?

Beerling skildrar växthusgasernas växlingar i atmosfären. Han beskriver hur stora mängder metanhydrat ligger och lurar på havsbotten, och väntar på hur en uppvärmning av havet ska frigöra metanet och ge en positiv (men för oss mycket negativ) återkoppling av växthuseffekten.



Han för oss genom forntida ozonhål och genom borrhål i Antarktis is, via jordens tidigare miljökatastrofer till den värld vi har idag. Ett genomgående tema är att nyckeln till framtiden ligger i det förflutna.

Beerling kopplar i sin framställning på ett fascinerande sätt samman geologi, molekylärbiologi, växtfysiologi och andra discipliner, och demonstrerar på ett övertygande sätt att vetenskapen är en odelbar mänsklig kulturyttring, i vilken de olika grenarna stödjer varandra på ett ofta överraskande sätt.

Han ser jordens historia ur växtlivets perspektiv. Och visst har växter och mikroorganismer haft mycket större betydelse för jordens utveckling i stort än vad djuren har haft. Beerling inleder boken med att prisa Charles Darwin för att han skrev sex böcker om växter medan Richard Dawkins häcklas för att han i en bok på 528 sidor om livets historia på jorden ägnar bara elva åt växterna.

Författaren skriver med brittisk slagsida om de tidiga fossilteorierna och de stora katastroferna i jordens historia utan att nämna Georges Cuvier och om växthusgaser utan att nämna Svante Arrhenius. I gengäld får man lära sig om John Tyndalls geniala experiment med växthusgaser. Vi svenskar får nog erkänna att Tyndalls upptäckter under det år Arrhenius föddes och Darwins "On the origin of species" kom ut, 1859, bör ses som födelseår också för teorin om växthusgaser.

Jag rekommenderar boken till alla som vill anstränga sig lite grann för att njuta av det mäktiga drama som jordens historia utgör. Liksom en äldre bok på ett liknande tema, Preston Clouds "Oasis in space" (1988) och Edward O. Wilsons "Livets mångfald" (svensk upplaga 1995) påminner den oss om att vi har en mycket speciell planet att vårda.

✿ LARS OLOF BJÖRN

The emerald planet. How plants changed Earth's history

David Beerling 2008. Oxford University Press. 304 sidor. ISBN 978-0192806024. Pris ca 189 kr i bokhandeln.

Vit form av skogsknipprot också i Västmanland

Kurt Svanberg såg Örjan Nilssons artikel i årets första häfte av SBT om den vita skogsknipproten i Uppland och tänkte att, vita skogsknipprötter, det har jag också sett!

KURT SVANBERG

År 1965 uppmärksammade läraren Sven Hellman en klorofyllfri form av skogsknipprot *Epipactis helleborine* vid vägen mellan Norberg och Fagersta, strax söder om byn Malmkärra.

Under åren som följde kom den varje år med 15–40 stänglar, och nästan varje år (under 1980-talet) var det någon som skar av dem till en annorlunda blombukett. Beståndet var även utsatt för grävning.

I början av 1990-talet averkades en del skog som förändrade ljusförhållandet på platsen och tuvan försvann. Spiken i kistan trodde jag blev när man grävde för en datakabel, men 2005 fanns åter två stänglar. 2006 ingen, 2007 två stänglar, 2008 ingen. Det har dessutom funnits enstaka ex vid en före detta banvall i området, exempelvis sex stycken 1987 och två stycken 1989, varav det ena står tillsammans med en "vanlig" skogsknipprot, som finns i ett varierande antal i området. Förekomsten finns omnämnd i Ulf Malmgrens "Västmanlands flora".



ABSTRACT

Svanberg, K. 2009. Vit form av skogsknipprot också i Västmanland. [Chlorophyll-free form of *Epipactis helleborine* also in Västmanland.] – Svensk Bot. Tidskr. 103: 206. Uppsala. ISSN 0039-646X.

Adress: Lasarettsvägen 23, 738 30 Norberg
E-post: qrtsva@hotmail.com