



Sjuk av berget

Berg, jord och vatten kan göra oss sjuka. Det gäller inte bara jordbävningar, tsunamivågor och vulkanutbrott med katastrofala följder för mänskligheten. De senaste åren har ett tvärvetenskapligt område vuxit explosionsartat – medicinsk geologi. Initiativet kommer från Sverige – från statsgeolog Olle Selinus (bilden) på Sveriges geologiska undersökning i Uppsala. Det finns ämnen i berggrunden som orsakar förgiftningar, njursjukdomar, hjärtsjukdomar och cancer. Samtidigt finns det ämnen i berget som är livsnödvändiga för oss.

Följ med Lagerbladet in i ämnet medicinsk geologi där mycket finns kvar att upptäcka, analysera, bearbeta och förstå.

Text Moa Lillhonga-Åberg

Foto Lasse Modin, iStockphoto, Matton, Getty Images

Samarbetet ökar mellan geologer och medicinare

Olle Selinus är berggrundsgeolog på Sveriges geologiska undersökning (SGU) och har sitt tjänsterum på huvudkontoret vid Villagatan i Uppsala. Där är han ofta inte. I stället far han jorden runt. Föreläser, undervisar, inspirerar, knyter kontakter och leder vetenskapsmän i den nya disciplinen medicinsk geologi. Han kallas "Den medicinska geologins fader" och hans "familj" växer explosionsartat över hela världen.

Geologer och medicinare har äntligen börjat samarbeta i tvärvetenskapliga projekt och världen får nya förklaringar på många sjukdomar – och därmed också i bästa fall lösningen på problemen.

Tidigare talade man om geomedicin – ett ämne nära nog på undantag. Numera heter det medicinsk geologi (Olle Selinus uppfann termen) och det växer snabbt – allt fler universitet ger eller är på väg att starta grundkurser i ämnet. Däribland Uppsala.

– Intresset har exploderat, säger Olle Selinus när Lagerbladet hälsar på honom på SGU i Uppsala. Han förbereder en resa till Brasilien och har redan under året varit bland annat i Mexico och USA. Inbokade resor är Turkiet, Cypern, Österrike, Japan och fler lär det bli. Olle Selinus och hans vetenskapliga skötebarn är efterfrågade.

Orsaker sjukdomar

Men låt oss backa bandet lite innan vi släpper i väg Olle Selinus till Brasilien. Vad är medicinsk geologi?

– Medicinsk geologi studerar hur naturliga geologiska faktorer påverkar vår hälsa, och handlar om hur olika ämnen, som finns naturligt i berg, jord och vatten, kan orsaka sjukdomar hos människor och djur, säger han.

Han tillägger att vi människor ofta lever med föreställningen att naturen är ren, att allt som finns naturligt också är det bästa. Så är det inte. I berget finns livs- nödvändiga ämnen som kalcium, magnesium, kalium, natrium, krom, koppar, fluor, jord, järn, mangan, molybden, selen och zink. De är livs nödvändiga, ja, men kan vara giftiga i stora koncentrationer. I

naturen finns också ämnen som "bara" är skadliga – radon, arsenik, kadmiem, bly och kvicksilver.

Alla dessa ämnen når människan genom att de kommer ut i jordar och vatten. Växterna tar upp dem, människor och djur äter växter och djur, dricker vat-

på 1930-talet rapporterades att selenbrist orsakade en svår hjärtmuskelsjukdom i Kina. Men det var först vid 1900-talets slut som jag tillsammans med ett antal nyckelpersoner lyckades få gehör för en samverkan mellan geologer, toxikologer, epidemiologer, metallbiologer och

"Det finns element i naturen som är enbart skadliga, till exempel kvicksilver."

ten och får i sig olika ämnen som frigjorts från mark och berggrund. Man beräknar att fem miljarder människors hälsa påverkas av olika geologiska faktorer.

Sverige ganska bra

– Sverige är ett ganska bra land att bo i, sett ur det geologiska perspektivet, men visst finns det problemområden, säger Olle Selinus. Det finns områden med arsenik, lokalt kan det finnas mycket kadmiem, Sveriges jordar är selenfattiga och nu har man börjat se selenbrist i boskap. Det finns områden med radon som kommer ut i inomhusluft och i dricksvatten (se sidan 16).

Men det här har väl människan "alltid" känt till?

– Både ja och nej, säger Olle Selinus. Redan Hippokrates (cirka 400 f Kr) visste att det finns kopplingar mellan dricksvatten och hälsa. Ett annat exempel är att det

så vidare. Vetenskapsvärlden har en tendens att tänka i revir och discipliner. Det är nödvändigt med en korsbefruktning – att ägna sig åt samma frågor men ur olika infallsvinklar.

Ett mycket viktigt korsbefruktande möte ägde rum i London 1999. Då gick startskottet för boken *Essentials of Medical Geology* som Olle Selinus var huvudredaktör för. Han hade sex biträdande redaktörer till sin hjälp, tre geologer och tre medicinare, alla framstående vetenskapsmän. Det tog fem år av gemensamma kraftanstängningar – men så blev det också ett praktverk på över 800 sidor.

På nästa uppslag ger vi exempel på vad geologin kan göra åt människors hälsa.

Mer finns att läsa på www.sgu.se under miljö/medicinsk geologi. Se även www.medicalgeology.org (engelskspråkig).

