

Universitets läraren

SULF:s tidning för
dig som gör karriär
inom högskola och
universitet

NR 1 • 2020

PÅ PLATS

Institutionen som
får studenterna
att slå volter

NYHET

SULF hjälper turkisk
forskare till Sverige

DEBATT

"Strikt malltränkande
gör forskningen till
ett sudoku"

FRÅGA SULF!

MÅSTE JAG BERÄTTA
OM MIN ADHD
FÖR PREFEKTEN?

4

... råd om du vill köpa
en annons för att nå ut
med din forskning

DÖDSDÖMD KI-FORSKARE

I snart fyra år har Ahmadreza
Djalali suttit fängslad i Iran

Valentin Troll, professor i petrologi:

*"Om 'rätt' vulkan får utbrott
försöker jag absolut åka dit"*



Valentin vill veta allt om vulkaner

När de flesta människor instinktivt vill bort från en vulkan som är på väg att få ett utbrott händer det att Valentin Troll packar väskorna och beger sig dit. Som professor i petrologi gäller det att göra fältarbete när tillfälle ges.

TEXT ANDERS JINNEKLINT • FOTO HÅKAN LINDGREN





”Jag tittade på stenarna och man kan säga att jag började kommunicera med dem, de berättade historier, jag ställde frågor och de svarade.”



Det här berget var en vulkan för länge sedan. Valentin Troll, professor i petrologi, står böjd över en stor sten i en bergtäkt i Björklinge, strax norr om Uppsala. Han berättar att stenen innehåller fältspat och pyroxen, vilket är typiskt för vulkaner, men tillägger snabbt att han bedömer att berget vi står på är omkring 1,9 miljarder år – så någon aktiv vulkan har förstås inte funnits i Uppland på enormt lång tid.

Valentin Troll växte upp i Würzburg i norra Bayern, Tyskland. Ett av hans tidiga minnen är att han brukade följa med sin pappa till ett fält med gamla vulkaniska stenar nära hemmet. Där väcktes intresset för vulkaner, som i vuxen ålder skulle komma att bli hans yrke.

När han påbörjade sina universitetsstudier i hemstaden var det dock inom fysik. Men även om han klarade tentorna insåg han snabbt att någon framstående fysiker skulle han nog aldrig bli. Vändningen kom under en kurs i geofysik när Valentin Troll fick besöka geologiska institutionen och titta på stenar. Det förändrade hans liv.

– Jag tittade på stenarna och man kan säga att jag började kommunicera med dem, de berättade historier, jag ställde frågor och de svarade. Inte bokstavligen förstås, säger han med ett leende, samtidigt som han konstaterar att han tycktes ha en fallenhet för att förstå vad stenar kan säga oss.

Där och då föddes drömmen om att bli professor i petrologi, läran om bergarter och deras uppkomst, egenskaper och användning. För att närma sig målet flyttade Valentin Troll till Skottland där han läste vidare till en kandidatexamen i geologi och fick tillfälle att studera gamla vulkaner. Flytten gick därefter till Kiel i Tyskland där han disputerade inom petrologi 2001, och sedan

vidare till Dublin där han arbetade som lektor i vulkanologi och även blev docent.

Valentin Troll specialiserade sig alltmer på vulkaner och vad vulkaniska stenar kan berätta.

– Det jag tycker är så fascinerande med stenar är att de är fasta föremål som stannar där de är ända tills någon kraft flyttar på dem. När man tittar på detaljerna kan man utläsa mycket av spåren i stenar. I lava kan man till exempel se bubblor, det betyder att det har funnits gas med i bilden som kommit ut ur stenen.

– Det är uppenbart för en petrolog, tillägger han.

Genom att mäta mängden bubblor kan Valentin Troll ta reda på hur mycket gas som fanns där vid vulkanutbrottet och avgöra om det var ett explosivt utbrott, eller ett mer harmlöst.

– Redan som student fann jag det fascinerande att kunna få en känsla av ett gigantiskt vulkanutbrott bara utifrån en sten som ligger alldeles stilla på bordet framför dig. Det är ett fönster till en värld som inte finns längre, men vi kan se spår av den.

Genom att titta på komposit från vulkanutbrottet i Pompeji år 79 har forskare kunnat fastställa att stenarna därifrån är täckta med upp till 70 procent bubblor och stenarna är så lätta att de kan flyta, vilket enligt Valentin Troll säger något om utbrottets intensitet.

– Det måste ha varit enormt och innehållit stora mängder gas och det är förklaringen till varför utbrottet blev så farligt, konstaterar han.

Han har själv besökt många aktiva vulkaner och även upplevt vulkanutbrott under några av sina många resor.

– Det sker vanligtvis 400 till 600 vulkanutbrott varje år och jag kan inte åka till alla! Jag har mina specialintressen och när ”fel” vulkan får

utbrott så följer jag nyheterna men åker inte nödvändigtvis dit. Men om det är en av ”mina” vulkaner, där jag känner till mycket om bakgrunden och har långsiktiga projekt, försöker jag absolut åka dit.

2011 besökte han Kanarieöarna under ett mindre utbrott som ägde rum ute till havs.

– Oftast vill man inte vara i närheten vid ett vulkanutbrott, det brukar bli kaos, eller åtminstone verkar det så. Utbrottet på Kanarieöarna ledde till några mindre jordbävningar som man kunde känna och det blev bubblor i vattnet som var rätt behagliga att titta på.

Valentin Troll berättar att det är svårt att komma nära vulkanutbrott på grund av myndighetsrestriktioner, men han har fått specialtillstånd att komma in i riskzoner i bland annat Indonesien, där utbrotten ofta är av betydligt allvarigare karaktär och drabbar befolkningen hårt.

– I den delen av världen är det attraktivt att bo nära en vulkan eftersom den vulkaniska jorden är bra och lämpar sig väl för jordbruk. Folk lever med risken, säger Valentin Troll och tillägger att det också finns en stark tro på goda andar som bor i vulkanerna.

– Om folk tror att vulkanen är välvilligt inställd blir det problem och det har bokstavligen dödat människor som begett sig till vulkaner vid utbrott. Där har jag en viktig uppgift att utbilda människor.

Han har arbetat med ett projekt där indonesiska skolbarn får lära sig mer fakta om vulkaner och han berättar att förståelsen för farorna nu är 20 procent bättre jämfört med andra skolor som inte ingår i projektet.

– Det tycks ha en verklig effekt och i förlängningen hoppas jag att det räddar liv. Det gäller att få folk att förstå att det inte behöver finnas en



Vem tycker du ska intervjuas? Tipsa redaktionen: universitetslararen@sulf.se.





PERSONLIGT

Valentin Troll, 49 år, är professor i petrologi vid Uppsala universitet. Just nu studerar han beteendet hos indonesiska vulkaner för att bättre kunna förutspå utbrott. Han arbetar också med en geologisk guidebok för en nationalpark på Kanarieöarna. Ett stort intresse är att spela in pedagogiska Youtubefilmer som han bland annat gör i samarbete med en tysk förskola för att lära barnen om vulkaner. I en personlig Youtubevideo kan man se hur Valentin Trolls döttrar uppvaktar sin pappa med sång och en födelsedagstårta i form av en vulkan. "De hade till och med lagt körsbärssylt i mitten som rann ut som lava", berättar han.



"Jag tror att de flesta människor har väldigt liten förståelse för hur mycket information en sten kan förmedla. Det tar naturligtvis många år tills du bara kan titta på en sten och enkelt få information från den men jag tror att jag närmar mig den nivån", säger Valentin Troll blygsamt, medan han visar en av stensamlingarna vid institutionen för geovetenskaper i Uppsala.

→ motsättning mellan religiös tro och modern vetenskap.

En vulkan som fascinerar Valentin Troll särskilt är Krakatau, belägen på en obobodd ö i just Indonesien. Vulkanen hade ett stort utbrott 1883, som forskare studerat ingående, och så sent som i december 2018 inträffade en ny katastrof då Krakatau plötsligt kollapsade.

– Den oväntade kollapsen visar att vi inte förstår vulkanen till fullo, men vi lär oss mer och i framtiden tror jag att vi kommer att bli bättre på att förutspå aktivitet och utbrott.

Han har också gjort fältarbete i den arktiska regionen, där klimatförändringarna märkligt nog har bidragit med en positiv sidoeffekt för geologer.

– Nedsmältningen av glaciärer frigör nya klippor som vi kan undersöka och inhämta ny kunskap från. På Grönland kan man se ytterligare tio meter av berget för varje år och det är förstås spännande för oss geologer, men orsaken är ju inget som

någon är glad över, säger Valentin Troll.

Han och hans kollegor har fått tillfälle att studera stora lagringar av metaller från vulkanstenar, som i stor utsträckning används i mobiltelefoner och även i produktionen av vind- och solenergi som kan användas för att möta klimatförändringarna.

– Vi har förstått att gamla vulkaners rötter är ett bra ställe att leta efter de här metallerna, som nu blir alltmer tillgängliga på Grönland och i den arktiska regionen.

Men hur kommer det sig då att en tysk vulkanfantast hamnade i Uppsala, som knappast är känt för sina vulkaner?

Jo, Valentin Troll och hans fru hade redan funderingar på att lämna Dublin när Uppsala universitet tog kontakt och berättade att man sökte en lärare i vulkanologi. Betänketiden blev kort och 2008 förverkligades drömmen om en professur i petrologi. Under de tolv

åren i Sverige har paret fått tre döttrar och familjen har rotat sig.

Och vulkanforskning går bra att utöva även i Sverige.

– Mycket av berggrunden i Sverige är vulkanisk. LKAB:s gruva i Kiruna är till exempel en gammal vulkan och detsamma gäller Grängsbergsgruvan i Bergslagen. Jag har också sett vulkanisk sten i Skåne som är mycket yngre, från juratiden, så den är från samma tid som dinosaurierna levde, för cirka 160 miljoner år sedan.

Han framhåller också att vulkaner för mycket positivt med sig.

– 60 procent av luften vi andas är vulkanisk, oavsett var vi befinner oss. 70 procent av allt kaffe, 80 procent av allt te och nästan all tobak odlas i vulkanisk jord. Tobak har ett dåligt rykte men odlandet ökar eftersom det även används inom medicin, bland annat mot fertilitetsproblem. För att sammanfatta så tycker jag att alla länder har anledning att ha någon form av expertis inom vulkaner. ○