



Mikrometeoriterna

Material

- 1 st stor hink
- 1 st plastpåse
- 1 st sked
- 2 st vita papper
- 1 st neodymmagnet (även en vanlig magnet fungerar, men inte lika bra)
- 1 st mikroskop (om du har)

Gör så här



1a. Placera en stor hink under en stupränna och vänta tills det har regnat. Ta upp bottenkrapet med skeden.



1b. Eller, använd skeden för att ta material direkt ur ett stuprör (eller en regntunna) och lägg i en plastpåse.



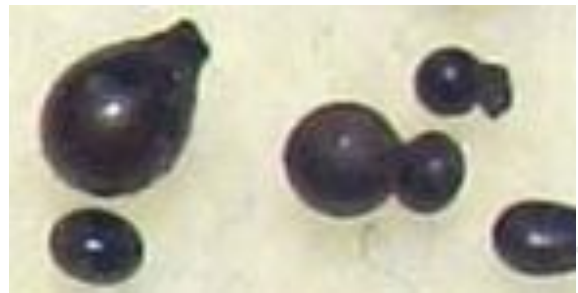
2. Lägg ditt insamlade material på ett vitt papper och låt det torka.



3. När det har torkat - lägg magneten i en plastpåse och rör runt den bland materialet.



4. Håll magneten över ett annat vitt papper. Ta den ur påsen och låt partiklarna falla ner på pappret. Några av dessa kan vara mikrometeoriter, vilka i regel är mindre än 2 mm.



5. Om du har ett mikroskop eller en stereolupp måste du titta närmare på partiklarna. En mikrometeorit känns igen på att den ofta är sfärisk och har små kratrar på sig.

Kort förklaring

Det finns en liten chans att några av de partiklar du funnit är mikrometeoriter från rymden. Många av dessa är nämligen magnetiska, och har du ett mikroskop kan du dessutom se att de ofta är klotrunda korn med små kratrar i dem. Men tyvärr - även om du hittar en partikel som stämmer överens med denna beskrivning är chansen dock mycket större att den är av jordisk härkomst.

Lång förklaring

Varje dag bombarderas jordklotet med stoft och stenar från rymden. De flesta stora stenar förgasas i atmosfären, men en del små partiklar når jordytan. Forskare har uppskattat att mellan 10 000 och 50 000 ton *rymdstof*t, det vill säga partiklar som väger mellan 10^{-9} g och 10^{-4} g (0,001 och 100 µg), varje år träffar jordens atmosfär. Av detta rymdstoft uppskattas mindre än 10 % nå jordytan. Dessa uppskattningar innebär att varje kvadratmeter av jordytan träffas av mellan 2,5 och 8,0 µg rymdstoft varje år. Detta kan jämföras med att varje kvadratmeter av jordytan i genomsnitt beräknas träffas av runt 0,98 µg meteoriter (rymdstoffets större syskon) varje år. Så rymdstoft är mycket vanligare än meteoriter.

Av det rymdstoft som träffar jordytan kallas de större partiklarna, de som är mellan 0,05 och 2 mm i diameter, för *mikrometeoriter*. Vanligast är mikrometeoriter som är runt 0,2 mm i diameter, vilka väger cirka 15 µg.

Alla dessa siffror leder tyvärr till slutsatsen att chansen att du hittar en mikrometeorit är liten. Om man förenklat förutsätter att allt rymdstoft som träffar jorden är mikrometeoriter och 0,2 mm i diameter, träffas varje kvadratmeter av jordytan av en sådan mikrometeorit var tredje år.

Om du använder ett mikroskop i denna undersökning, och är noggrann, kommer du förmodligen att hitta sfäriska och magnetiska partiklar. En liten procent av dessa kan vara från rymden, men de flesta kommer i stället från jorden, vilket i och för sig också är intressant. Till exempel bildas dessa partiklar vid slipning av metall och kan de kan transporteras långt i atmosfären. Hur du skiljer en mikrometeorit från jordiska partiklar är jättesvårt, och inget Experimentetskafferiet i nuläget kan ge några riktlinjer om. Du får helt enkelt googla på bilder på mikrometeoriter och jämföra.

När forskare samlar in mikrometeoriter letar de inte i stuprör utan på ställen som inte påverkats av människan, till exempel i sediment i havet eller i glaciärer på Antarktis.

Tak är utmärkta insamlare för mikrometeoriter. De har stora ytor och står högt ovanför marken från där damm och annat rörs upp. När det regnar spolas mikrometeoriterna av taken och ner genom stuprören.

Mikrometeoriter kan bestå av metall, sten eller både och. Den vanligaste metallen i mikrometeoriter är järn, och det är dessa mikrometeoriter du kan samla upp i denna undersökning.

Experimentera

För att göra denna undersökning till ett experiment kan du försöka besvara någon av nedanstående frågor. Glöm inte att ställa en hypotes och att förklara resultatet.

1. Hur stor andel av ditt insamlade material härstammar från växter?
2. Hur stor andel av ditt insamlade material är "vanlig sten"?
3. Hur stor andel av ditt insamlade material är delar av taket som lossnat?
4. Hur stor andel av ditt insamlade material är magnetiskt?
5. Hur stor andel av de magnetiska partiklarna är också sfäriska?
6. Vilket sorts tak är bäst att samla in mikrometeoriter från?