

Arkeologihundar – om hundar och gamla ben

Journalisten **Louise Hansare** fördjupar sig i en ovanlig arkeologisk metod: jakt med hund.

SOPHIE VALLULV fick idén att kombinera sina två största intressen – hundar och arkeologi – när hon utbildade sig till arkeolog vid Linnéuniversitetet. En föreläsare hade förklarat för studenterna att de skulle få svårt att få jobb om de inte nischade sig. Hon bestämde sig därför för att utbilda Sveriges första arkeologihund. Hon började träna sin fem månader gamla schäfervalp Fabel med bomulls-rondeller som hade fått dra åt sig doften från medeltida människoben. Dessa la hon i tesilar som hon gömde och grävde ner i trädgården och ute i skogen hemma i Småland.

År 2013 startade hon sitt företag Canisia som erbjuder kartläggning av nedgrävda skelett med hjälp av arkeologi-

hund. Metoden är både snabb och kostnadseffektiv då den inte kräver någon utgrävning.

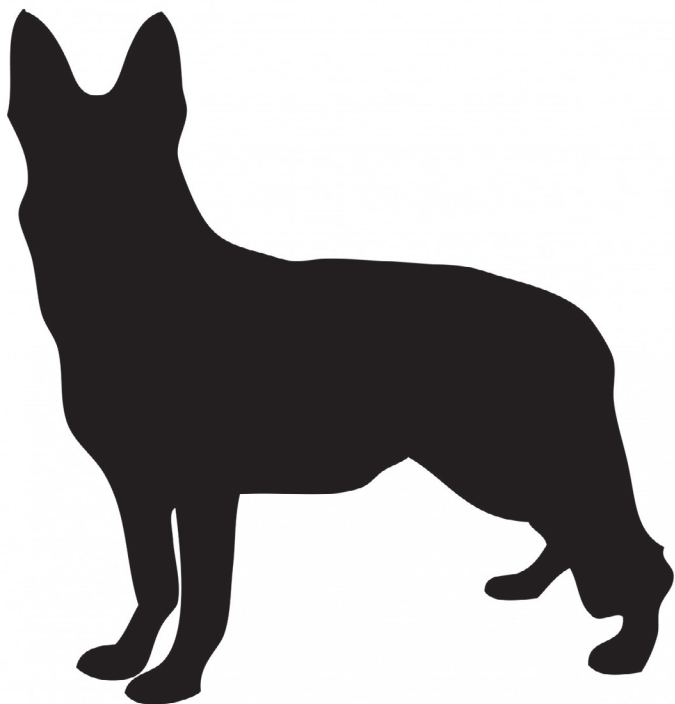
Sophie började samarbeta med Helena Victor på Museiarkeologi Sydost under sin praktik där år 2014. De märkte då att Fabel, som hade tränats på svaga dofter, blev osäker av de starka dofterna från riktiga människoben. Detta rättades till med träning. År 2015 blev Sophies masteruppsats Arkeologihund klar och samma år certifierades Fabel.

Idag är Sophie och Fabel anställda av Museiarkeologi Sydost och Helena Victor är en av Fabels mest hängivna supporters. Sophie och Fabel har redan haft uppdrag där de har avgränsat gravfält och fler uppdrag är på gång. Men för att Fabel ska kunna användas för att säga exakt hur många gravar det handlar om krävs metodutveckling. Ett krävande arbete som ska göras i framtiden.

FABEL BLIR CERTIFIERAD ARKEOLOGIHUND I TV

Redaktionen för SVT:s Vetenskapens värld fick nys om Fabel genom sin bevakning av utgrävningarna i Sandby borg på Öland. I fornborgen har man hittat något så ovanligt för perioden som ett stort antal kroppar som varken blivit kremerade eller ordentligt begravda. Arkeologerna tror att invånarna blev utsatta för ett oväntat överfall och att en blodig massaker utspelade sig i borgen ca 480 e.Kr.

I Vetenskapens världs inslag får man vara med när Fabel genomgår ett test för att få sin certifiering. Det är hundskolan Nordiska hund som står för certifikatet. Hundtränarna Robert Fagerlund och Kim Salomonson därifrån har hjälpt Sophie med träningen och testerna av Fabel. Nordiska hund utbildar olika typer av specialsök-



hundar som vägglushundar, pyroteknikhundar och narkotikahundar.

Arkeologen Helena Victor stegar upp en 20 x 20 meter stor yta inom vilken Fabel måste hitta gamla människoben, eller humanosteologiska ben som arkeologerna kallar dem. När Fabel söker springer han omkring till synes slumpmässigt. Efter en stund stannar han för att börja gräva och sen lägga sig ner. Det är så han markerar. Markeringen visar sig vara mitt i prick! Robert Fagerlund från Nordiska hund är mycket nöjd. Helena Victor berömmar

Fabel. Och matte Sophie är märkbart lättad när hon tar emot certifikatet.

Testet gick helt korrekt till enligt dem jag har talat med. Både Helena Victor och reportern Benny Eriksson från Vetenskapens värld intygar att markytan där benen var nedgrävda såg orörd ut. Skelettet hade man hittat ett par år tidigare och det bekräftades då med ett litet grävhål. Detta hål var alltså lagat och syntes inte. Dessutom ska testet ha varit blint och varken Sophie eller Fabel ska ha

Kloke Hans

HANS VAR EN tysk travhäst kring år 1900 som ansågs kunna räkna. Hans ägare Oscar von Osten, som var gymnasielärare i matematik, reste runt i Tyskland och visade upp honom på marknader. Den stora uppmärksamhet som hästen orsakade ledde till att man ville utreda den. Om hästar nu var så intelligenta så borde man ju ta vara på detta. Den första utredningsgruppen bestod av representanter från olika yrkesgrupper. De kom fram till att Hans verkligen var intelligent.

Vid en formell utredning år 1907 kom psykologen Oscar Pfungst efter många experiment fram till att Hans hade lärt sig att läsa av sin ägares små omedvetna förändringar i kroppsspråket. Bland annat ska han ha höjt på ögonbrynen och hållit andan. Detta kallas för Kloke Hans-effekten och är ett viktigt fenomen att ta hänsyn till i studier som bygger på observationer av djurs bete-

vetat var benen låg. Inte ens Helena själv visste exakt var de fanns, utan hon var tvungen att använda GPS för att kontrollera resultatet.

Anledningen till att det är viktigt att den här typen av tester är helt blinda är för att djur är duktiga på att läsa av människors omedvetna förändringar i kroppsspråket vid t.ex. förväntan. Fenomenet kallas för Kloke Hans-effekten efter en häst i Tyskland som man kring år 1900 trodde kunde räkna. Hans hade lärt sig läsa av de små rörelserna som ägaren gjorde när hästen närmades sig rätt svar. På så sätt kunde Hans veta när han skulle sluta stampa med hoven (d.v.s. räkna). Idag anses Kloke Hans-effekten vara viktig att ta hänsyn till när man studerar djurs beteende.

FABEL MARKERAR MED MAGEN

I början var Helena Victor lite skeptisk till Fabel. I egen-
skap av forskare är hon skeptisk till det mesta innan hon
sett det i verklig-
heten. Men idag är
hon säker på sin sak.

– Jag kan bara säga att det fungerar, men det är klart att man måste utvärdera. Det vi kan säga är om det finns ett skelett här eller inte. Börja man prata om hur många skelett, då blir det svårare, säger hon.

**Kloke Hans
hade lärt sig läsa
av de små
rörelserna som
ägaren gjorde när
han närmades sig
rätt svar. På så sätt
kunde Hans veta
när han skulle sluta
stampa.**

Enligt Helena Victor är alla kring Fabel mycket kritiskt tänkande människor och gruppen diskuterar alltid resultaten. Man tycker att markeringarna är så pass bra och tydliga att de är användbara. Dock har de bjudit på en del oväntade resultat. Arkeologerna hade mätt in markeringarna på marken under Fabels nos och framtassar. Men när man jämförde dessa med fyndplatserna såg man att alla markeringarna låg en halv meter fel. Det tog ett tag innan de förstod att Fabel markerar med magen!

– Det hade ju inte vi fattat, vi dumma spån. För honom var väl det självklart, antagligen, säger Helena Victor.

Något som också förbryllade arkeologerna till en början var att Fabel inte hade markerat för ett barnskelett i ett av de utgrävda husen. De två-tre skeletten av vuxna hade Fabel markerat med magen. Efter lite funderande insåg man att Fabel inte hade blivit tränad på barn. Enligt Helena luktar ben från vuxna och barn olika. Man har hittat många barn i Sandby borg, så därför måste nu Fabel lära sig att hitta barnbenslukt.

Huvudbry fick man också när man öppnade en bit av en gata, ca 40 m². Sex individer hittades utspridda i småbitar; med några tänder här och en bit av en skalle där. Dessa hade Fabel inte markerat. För att markera alla delarna skulle han ha behövt lägga sig ner 30–40 gånger resonerade arkeologerna, som därför tror att Fabel gallrar och bara markerar väldigt starka dofter.

Sen var det det där med tjuvmarkeringarna. Ibland markerar Fabel för att få slippa jobba. Det ser Sophie och då frågar hon Fabel om markeringen är på riktigt, och ibland är den inte det. Då springer han iväg utan att lägga sig ner. Och då får han ingen belöning heller. Nu har He-



Hunden Fabel markerar skelett med magen.

lena varit med så många gånger att också hon kan se när Fabel tjuvmarkerar.

Helena är medveten om att Fabel är ett djur med de begränsningar som det innebär. Forskarna måste ta reda på när det fungerar, hur det fungerar och hur man ska kunna mäta resultaten. Men skulle Fabel missa skelett i framtiden, är hon övertygad om att det går att rätta till.

– Då tror jag att det handlar om mera träning bara. Att det fungerar ser vi ju, han hittar människoskelett. Det vet vi redan, så då handlar det om att förfina metoden helt enkelt, säger Helena, som ser stora möjligheter med Fabel som en ickeförstörande prospekteringsmetod.

SOPHIE FÖRSTÅR ATT DET SER SLUMPMÄSSIGT UT

Idag är Sophie projektanställd av Museiarkeologi Sydost och hennes företag Canisia ligger vilande. Hon är anställd

med hund. Det är stort för Sophie och Fabel att arkeologer tror på dem.

På facebooksidan Arkeologihund – en del av Museiarkeologi Sydost finns videor från träningen med Fabel. I ett av videoklippen söker Fabel hemma på den snöiga tomten. Han söker som alltid fritt utan koppel. Sophie förstår att det för en utomstående kan se slumpmässigt ut. Det är ett problem.

Fabels spår syns tydligt i snön och stora ytor förblir orörda. Arkeologerna är medvetna om problemet och har köpt en dyr GPS som Fabel har på ryggen så att man kan se var han har gått och markerat. Då kan man dirigera honom till områden som han inte har täckt in. Men Sophie är inte orolig för att han ska ha missat skelett i de skarpa söken, eftersom han inte har missat när de har tränat. Hur nära nosen måste vara marken för att han ska kunna känna doften av benen kan hon inte ge något exakt svar på. Det beror på många faktorer som hur djupt benen ligger, hur länge de har legat där och väderförhållandena.

Det märks att Sophie tar träningen och testerna på stort allvar. Framför allt understryker hon vikten av ”tomma sök”, det vill säga sök där det inte finns något att hitta.

– För övar man inte det så är det lätt att hunden förväntar sig att den ska hitta ben varje gång. Det är ganska ofta att man inte gör det när man är ute och jobbar, säger hon.

Hon menar att arkeologibranschen är knepig när man jobbar med sökhundar eftersom det ofta kan ta flera månader innan man gräver vid en markering och därmed kan veta om hunden hade rätt. Så ska man belöna en markering i skarpt sök eller inte?

– Det var jätteproblematiskt för mig i början, för det känns ju som att man kan belöna vad som helst. Men, nånstans måste man ju gå över till att lita på hunden, säger Sophie.

Så idag efter många timmars träning och tester så litar hon på Fabel till 100%.

HUNDAR OCH BRÄNDA BEN

Sophie är inte den enda svenska arkeologen som har fått idén att använda hund för att hitta gamla ben. Olof Östlund och Frida Palmbo satt på varsin stubbe under en fikarast i Aareavaara-trakten i Norrbotten när de började fundera i liknande banor. De hade hört på bilradion att hundar kunde känna lukten av cancer i blod och urin. Klarade hundarna av cancer borde de kunna lära sig att hitta brända ben resonerade de. Brända ben är säkra tecken på mänsklig aktivitet, då de kommer från matrester som slängts på elden.

Sagt och gjort, man kontaktade två hundförare som var villiga att testa idén. Gunilla Lindbäck var utbildad arkeolog och Åke Naalisvaara utbildade specialsökhundar. Åke Naalisvaara hade en yrkesbakgrund som hunddressör och instruktör inom tjänstehundar. Han jobbade många år som hunddressör på Björkmans Tjänstehundar i Boden som utbildade hundar åt försvaret, polisen och vaktbolag. Han har också varit anställd som hunddressör av Försvarsmakten.

Gunilla Lindbäck och Åke Naalisvaara testade sina hundar med ben från Norrbottens museum i en urvals-bana inomhus. Resultaten från testerna var lovande. Men för att övertyga länsstyrelsen om att arkeologihundar var

framtiden behövde man mer kött på benen. Därför gjorde man en litteraturstudie om hundars luktsinne. Man konstaterade att mycket hade skrivits men att det fanns förvånansvärt få vetenskapligt granskade artiklar.

På Arkeologidagen 2015 höll Olof Östlund en föreläsning om sökhundar inom arkeologin på Grans Naturbruksgymnasium i Dalarna. Evenemanget uppmärksammades av P4 Norrbotten som intervjuade honom. Några dagar senare blev han kontaktad av Sophie Vallulv som berättade om sin arkeologihund och att hon skulle vara med i Vetenskapens värld. I ett blogginlägg förundrades Olof Östlund över att arkeologer i både Småland och Norrland fått samma slags idé.

SOPHIE VALLULV OM VETENSKAPEN

Precis som arkeologerna i Norrbotten fann Sophie förvånansvärt lite vetenskap när hon skrev sin masteruppsats. Hon tycker att det är skrämmande att det finns så lite forskning om sökhundar, speciellt med tanke på att man använder dem till så allvarliga saker som att leta efter minor och bomber.

Hon är också mycket skeptisk till den amerikanska föreningen Institute for Canine Forensics (ICF) som i över tio år har utbildat och certifierat arkeologihundar (Historical Human Remains Detection Canines). I sin masteruppsats raljerar hon över att föreningen saknar vetenskapliga bevis på att hundarna fungerar. De har inte ifrågasatt och testat vetenskapligt om hundarna kan hitta human-osteologiskt material, utan har utgått ifrån att hundarna kan lära sig hitta en etikettdoft. Utan vetenskapliga bevis menar hon att de inte borde få fortsätta sin verksamhet.

Sophies egna vetenskapliga bevis för hunden Fabel består av två studier i masteruppsatsen. I labbmiljö undersökte man om Fabel kunde skilja på ben från djur och människa, och i fält undersökte man om han kunde hitta nedgrävda humanosteologiska ben. Man använde medeltida ben lånade från Museiarkeologi Sydost och testerna utfördes hos Nordiska hund i Kälarne i Jämtland.

TEST 1 – BURKAR

Labbtestet gjordes med benbitar i burkar. Man använde fyra burkar. I en la man människoben och i de resterande tre ben från djur. Totalt gjordes 121 burksök. Fabel sökte genom att röra huvudet fram och tillbaka över burkarna för att vid en markering stanna upp, spänna sig och peka på rätt burk med nosen. Till skillnad från en del andra

Världens första arkeologihund

En arkeologihund som missade människoben var världens första arkeologihund Migaloo. Hon var en svart labrador som påstods kunna hitta flera hundra år gamla människoben från australienska urinnevånare. National Geographic hade en lång artikel om Migaloo år 2012. Det visade sig dock att hunden inte klarade att arbeta i värmen i Australien utan markerade fel så fort hon blev trött. Enligt husse Gary Jacksons webbsajt omplacerades hon 2013.

liknande studier räknades en markering som korrekt även om Fabel hade gått förbi burken med nosen innan han gick tillbaka och markerade.

Eftersom Fabel dreglar när han söker tvättade Kim Salomonson av burkarna mellan söken så att han inte skulle kunna känna igen dem på sitt dregel. Robert Fagerlund var testledare. För att undvika Kloke Hans-effekten placerades han bakom Fabel. Sophie stod mitt emot Fabel och Robert. Testet ska finnas dokumenterat på video, men jag har inte haft möjlighet att se den.

Människobenen i testet användes i fem sök vardera, vilket är en svaghet med testet som uppsatsen förtjänstfullt redovisar. Problemet med att använda samma ben flera gånger är att hunden kan känna igen de unika dofterna av de olika benen i stället för doften av människoben i största allmänhet. Av samma anledning är det enligt många experter på sökhundar viktigt att inte testa med samma material som man har tränat med.

Fabel klarade testet galant och markerade bara fel fem gånger. Ett sök blev diskvalificerat. Fabel kunde alltså med en tillförlitlighet på 94,2% skilja mellan doften av animalt och humant benmaterial.

Dr. Lawrence J. Myers som är en amerikansk expert på sökhundar anser att den här typen av tester måste vara helt blinda, det vill säga att ingen i rummet skulle veta svaren. Att testledaren Robert Fagerlund, som får antas ha kunnat de rätta svaren, befann sig i rummet är besvärande för testet.

TEST 2 – EN BESVÄRLIG TJÄLE

För fälttestet, som också det genomfördes hos Nordis-

ka hund i Jämtland, grävde man ner två bendepåer i ett skogsområde. Området var 700 m² stort. Vid det första försöket den 5 maj var det ovanligt kallt med temperaturer nere på minus 15-30°C. Fabel hittade inte bendepåerna inom de tio minuter som han hade på sig. Dagen därpå delade man upp området i två mindre områden på 100 m² vardera. Först efter att tiden hade gått ut och Sophie hade fått reda på ungefär var platserna låg hittade Fabel dem. Men när man skulle gräva upp benen för att bekräfta markeringarna så gick inte det, då det var tjäle i marken. I sin uppsats skriver Sophie att Fabel var tvungen att vara precis över bendepåerna för att känna dofterna av dem.

Man gjorde också ett kompletterande sök med ett 25 cm långt rörben från människa. Benet hade grävts ner dagen innan. Förutom benet hade man även grävt ett par tomma gropar. Fabel hittade benet inom tio minuter.

Av dessa två sök drar Sophie slutsatsen att Fabel kan hitta humanosteologiska ben i fält. Dock behöver han mer än tio minuter på sig när det är tjäle i marken. Sophie medger att det vetenskapliga underlaget för slutsatserna av fältstudien är lite skralt, men påpekar att den vetenskap som finns att tillgå från utlandet består av en karta ritad på en servett. Vem som står för den vill hon inte gå in på.

AMERIKANSKA ARKEOLOGIHUNDAR

Föreningen Institute for Canine Forensics (ICF) finns i Woodside, Kalifornien och bildades 1997. För omkring tio år sedan upptäckte medlemmarna att deras hundar kunde lära sig att hitta omarkerade gravar. Gravarna är över 100 år gamla och 1,8 m djupa. Fördelen med deras hundar är att man hittar gravar utan att behöva gräva. Detta

är framför allt användbart i områden som är fredade mot utgrävning.

Ordförande Adela Morris och de andra medlemmarna blir därför ofta anlitade av indianföreningar som vill söka efter sina förfäders gravar i områden som är fredade mot utgrävning genom lagen Native American Graves Protection and Repatriation Act. Genom åren har ICF hjälpt ca 30 kunder, både i USA och utomlands. Bland dessa finns universitet, privatpersoner och historiska föreningar.

På uppdrag av the Lewis and Clark Trail Heritage Foundation letade ICFs medlemmar år 2005 efter den amerikanske legenden Lolos grav. Lawrence "Lolo" Rence var en pälsjägare som levde i slutet av 1700-talet och in på 1800-talet. Han har bl.a. gett namn åt en berömd vandringsled längs gränsen mellan Montana och Idaho. Man hade tidigare anlitat geologer och antropologer som hade undersökt en misstänkt gravplats med markradar. Men det var först när ICF:s arkeologihundar markerade som man blev övertygad om var Lolo låg begravnen. I juli 2005 hölls en liten ceremoni vid graven med en pastor från the Five Valleys' Church of the Annunciation. Deltagarna, som var utklädda till upptäcktsresande, reste ett stort vitt kors och avfyra sina gevär för att visa sin vördnad. De lovade att byta ut korset mot en gravsten i framtiden. Eftersom alla inblandade i sökandet efter gravplatsen kände sig 99,9% säkra på att de hade hittat rätt plats, fanns inga planer på att gräva för att bekräfta graven.

En annan uppdragsgivare var the Bodie Foundation som sköter om landets största spökstad Bodie, öster om Sierra Nevada. Staden som var en guldgrävarstad under 1800-talet är idag ett populärt utflyktsmål som tar emot

ca 200 000 besökare om året. ICF:s hundar var speciellt lämpade för uppdraget eftersom det inte är tillåtet att gräva i området. Hundfoderföretaget Eukanuba var där och filmade sökandet. Hundarna markerade och fick beröm, och platserna märktes ut med flaggor. Terri Geissinger från the Bodie Foundation var mycket imponerad.

– Hundarna har definitivt gjort ett bra jobb. Nu har vi hittat och markerat 295 ommarkerade gravar. Vi visste att

Sökhundsexperten Myers om tester av sökhundar...

ENLIGT Dr. Lawrence J. Myers, som är en amerikansk expert på hundars luktsinne vid Auburn University College of Veterinary Medicine, måste tester av sökhundar vara randomiserade vad gäller antalet rätta svar, även omgångar utan några rätta svar måste ingå, och de måste också vara helt blinda. Det sista betyder att ingen i rummet får veta om de rätta svaren. Testerna måste dessutom upprepas.

... och arkeologihundar

När det gäller hundar inom arkeologin är Myers mycket skeptisk. Han känner inte till några experiment som visar att de fungerar. Det han har funnit består av hör-sågen och tillfälliga observationer. Han känner till att tränade liksökhundar har hittat människoskelett men anser att frågan om hundar kan hitta arkeologiska ben fortfarande är obesvarad.

våra begravningsplatser innehöll fler gravar än vad de såg ut att göra, men nu vet vi, säger hon i videon.

I den kan man också se hur ICF:s medlemmar jobbar. Hundföraren John Grebenkemper litar på sin bordercollie Kayle. När hon har markerat genom att sätta sig ner, så som hon har blivit tränad till, får hon en klapp på huvudet. I videon tillstår John Grebenkemper att han inte vet vad hon har markerat för.

AMERIKANSKA ARKEOLOGIHUNDAR

US Army Corps i USA är också intresserad av att hitta omarkerade gravar, då främst militära sådana. De har i en vetenskaplig studie testat ICF:s arkeologihundar och bl.a. jämfört dem med de geofysiska metoderna markradar och magnetometri. Dessa anses vara mycket noggranna och är idag branschstandard inom arkeologin. De ger på kort tid en i det närmaste komplett bild av vad som finns under markytan som t.ex. murrester, eldstäder och gravar. Metoderna kan på centimetern när säga var olika underjordiska anläggningar finns. Men det går inte att säga med deras hjälp om en avlång grop är en grav eller bara en grop med hushållssopor som liknar en grav.

Nästan ett år före testet av ICF:s hundar grävde man ner skelettdelar från människor och djur. Bland annat köptes skelett av prärievargar från The Bone Room i Berkeley, Kalifornien. Testområdet bestod av tre delområden som avgränsades av träpålar från ett gammalt staket. I ett av områdena fanns det sedan tidigare tre nedgrävda gris-kadaver som legat där sedan 1998.

I det första delområdet fanns fem depåer med ben av människa, fem med hjort och tre med prärievarg. Adela

Morris och hennes bordercollie Jasper stod för den bästa markeringen i området, två till fem meter från ett människoskelett. De övriga totalt 22 markeringarna i området som de fyra hundekipagen gjorde låg alla mer än 5 meter ifrån de nedgrävda människoben.

De tre griskadavren låg i ett eget delområde och var tänkta som ett test för falska träffar, d.v.s. när hunden markerar trots att inget finns att markera för. Här borde alltså ingen hund ha markerat, men tre av fyra hundar gjorde ändå det. Hundarna markerade också flera gånger vid träpålarna. Detta förklarade studiens författare med att flyktiga organiska ämnen som dofter rör sig i enlighet med minsta motståndets lag, och att pålarna troligen fungerat som skorstenar som lett doftmolekylerna upp till markytan.

Inte en enda markering i de tre testområdena hamnade inom två meters radie från en depå av människoben. Det blåste mycket den aktuella testdagen så dofterna spred sig snabbt, vilket skulle kunnat vara en förklaring till att markeringarna hamnade så långt ifrån bende påerna. Men dessa låg inte bara långt ifrån dem i vindriktningen. I stället är återigen förklaringen att doftmolekylerna vandrar den minst besvärliga vägen. Den bestäms i sin tur av faktorer som vegetation, erosion och andra hinder. Därför var det naturligt att hundarna markerade en bit ifrån gravplatserna.

EN AURA AV NEDBRYTNINGSDOFTER

US Army Corps jämförde också hundarna med geofysiska metoder i ett stort gravområde med både utmärkta och omärkta gravar. Ett stort antal markeringar gjordes

vid gravstenarna och man konstaterade att hundarna var intelligenta nog att förknippa dem med mänskliga benrester. Hundförarna menade att det var så många gravar på platsen att de fanns en aura av nedbrytningsdofter som gjorde att hundarna blev överväldigade och hade svårt att peka ut specifika platser.

Ett annat besvärande resultat var att hundarna inte presterade likvärdigt från ett tillfälle till ett annat. En hund som markerade rakt över en grav kunde sen markera längst bort ifrån en annan. Detta tillsammans med hundteamens låga andel korrekta markeringar gör hundarna olämpliga för att exakt lokalisera gravar inom stora begravningsplaster.

Vid ett antal mindre begravningsområden i Fort Gordon, Georgia, lyckades hundarna bättre. De var klara på halva den tid det tog för de arkeologer som använde geofysiska metoder. Områdena var övervuxna med buskar och sly och de senare fick använda mycket tid till att röja av området. Hundteamen klarade jobbet till en kostnad som var 12% av priset för den geofysiska undersökningen. Dennas fördelar jämfört med hundarna, menar rapporten, är att de både visar exakt var anläggningar ligger under markytan och ger information om deras form, utbredning och storlek.

Trots de otydliga resultaten drar författarna slutsatsen att det finns vetenskapliga bevis för att ICF:s hundar kan hitta skelett och skilja mellan ben från människa och djur. Detta gör man med stöd av testet med de nedgrävda skeletten. Man menar att hundarna var bättre än slumpen. Detta kommer man fram till genom en något besynnerlig jämförelse:

”In all three blocks, there were significantly more alerts associated with human burials than animal burials. In fact, there is a higher rate of alerts that are not within 10 m of any burial location than there are alerts within 10 m of an animal burial.”

Rapportens författare Carey L. Baxters och Michael L. Hargraves kommer slutligen fram till att hundarna bäst används tillsammans med geofysiska metoder.

BRYTA IHOP OCH KOMMA IGEN

Fabel har än så länge inte felmarkerat några obefintliga människoben, vilket Sophie tycker är fruktansvärt skönt. Hon vill ju inte skicka ut någon att gräva om det inte finns något där. Dessutom menar hon att Fabels markeringar har varit exakta, på centimetern. Men hon erkänner samtidigt att det har varit knepigt på platser där det har funnits väldigt mycket ben.

Sophie tar med Fabel till platser där arkeologerna tror att det kan finnas ben. Skulle det inte kunna vara så att han hittar dem av ren slump, frågar jag.

– Nej, sån tur kan man inte ha. I så fall skulle han markera hela tiden vid exempelvis tomma sök, vilket han inte gör.

Om Fabel skulle missa skelett tror inte Sophie att hon skulle lägga ner. Då handlar det om att bryta ihop och komma igen. Hon tillägger att man då måste ta reda på vad som gick fel och rannsaka sig själv. ✍

LITTERATUR OCH FILMER

Baxter, Carey L. & Hargrave, Michael L. (2015) Guidance on the Use of Historic Human Remains Detection Dogs for Lo-

cating Unmarked Cemeteries. US Army Engineer Research and Development Center (ERDC), Department of Defense Legacy Resource Management Program. www.hhrdd.org/index.htm [Hämtad 2016-08-23]

Missoulia, 'Lolo' gets proper sendoff: Long-lost grave of town namesake marked. missoulia.com/news/local/lolo-gets-proper-sendoff-long-lost-grave-of-town-namesake/article_955a9f9a-e817-532f-9dd8-c4ac5ddbfea4.html > [Hämtad 2016-08-23]

Institute for Canine Forensics, Human Remains Detection Services. Dog. Friend. Hero. Dogs Find 100s of Bodies In Ghost Town. www.hhrdd.org/animalplanet.htm [Hämtad 2016-08-23]

Fiegl, A. (2012) Meet Migaloo, World's First "Archaeology Dog". <http://news.nationalgeographic.com/news/2012/12/121210-archaeology-dogs-australia-conservation-canines/> [Hämtad 2016-08-23]

Vallulv, S. (2015) Arkeologihund. Masteruppsats. Linnéuniversitetet i Kalmar.

Vallulv, S. Arkeologihund – en del av Museiarkeologi Sydost (videor). www.facebook.com/Arkeologihund/videos [Hämtad 2016-08-23]

INTERVJUER OCH EPOST

Eriksson, Benny. Intervju om inslaget om arkeologihunden Fabel i Vetenskapens värld som sändes 2015-09-07. (2016-08-09)

Myers, Lawrence J. Epost om tester av sökhundar och arkeologihundar. (2016-04-06)

Vallulv, Sophie. Intervju om inslaget om arkeologihunden Fabel och masteruppsatsen Arkeologihund. (2016-08-05)

Victor, Helena. Intervju om arkeologihunden Fabel. (2016-08-05)