

HOPPETS LÄMNINGAR

Arvet efter den svenska backhoppningens tidiga monumentalisering

The Relics of Jumping: The Heritage of Swedish Ski Jumping and Its Early Monumentalization

During the first half of the twentieth century, many ski jumping towers were raised in all parts of Sweden. Despite the fact that Swedish ski jumping never reached any international success in major sporting events, ski jumping was a popular public event all over the country, attended by hundreds, sometimes thousands of people. At present, ski jumping is marginalized as a sport in Sweden, but the heritage of ski jumping towers remains in the landscape in the form of hidden remnants. The heritage of ski jumping has the potential of shedding light on the history of modern, industrialist Sweden in an alternative manner. By studying the remains at sites used for ski jumping, this paper examines how the monumental arenas functioned as a materialization of ideals connected to progress, modernity and constructed local and regional collective identities.

Nyckelord: hoppbackar, Sverige, backhoppning, monument, arkeologi

INLEDNING

Tillsammans med min kollega, professor Mats Burström, går jag långsamt uppför en liten slalombacke i utkanten av Stockholmsförorten Saltsjöbaden. Solen steker över våra huvuden och det är en strålande dag i början av juni. Blommor och träd grönskar och den lilla skidliften till höger om oss står stilla och tyst. Då vi når toppen av backen inleds vårt sökande. Efter en stund av fruktlösa efterforskningar inser vi att vi troligen befinner oss på fel plats. De spår vi letar efter lyser med sin frånvaro och vi låter istället blickarna falla på omgivningarna, där uppmärksamheten fastnar på en annan trädbevuxen kulle just bredvid slalombacken. Vi beslutar oss för att titta närmare också på den kullen, och efter en kort klättring upp genom buskage, träd och högt gräs

finner vi spåren vi letat efter. Framför oss ligger en imponerande, kallmurad stenpackning som mäter gott och väl tio meter i bredd och femtio meter i längd. Packningen består av stenar staplade på varandra och är på sina håll uppemot två meter hög. Nära kullens topp finner vi ett antal betongfundament, placerade i par, och i backen och längs med stenpackningen hittar vi spår efter elljusstolpar. Lämningarna är spår efter en av de första större svenska anläggningarna för backhoppning, byggd i början av 1900-talet.

Från ett utifrånsperspektiv kan upptäckten av en övergiven och förfallen backhoppningsanläggning utanför skidnationen Sveriges huvudstad måhända inte te sig särskilt förvånande. Överraskande är kanske att resterna efter den imponerande hoppbacken vid Saltsjöbaden enbart är ett av många exempel på mycket omfattande och i stort sett bortglömda rester av monumentala backhoppningsanläggningar. Dyliga exempel finns i hela Sverige, även i landets södra delar där naturliga förutsättningar för att bedriva vintersport är begränsade. Dolda och i varierande grad av förfall, breder backhoppningsanläggningarna ut sig över landet som spår av bortglömd historia.

När resterna av backhoppning återfinns idag, är deras tillstånd långt ifrån hur anläggningarna tedde sig under sin storhetstid. Att uppleva backhoppningens platser innebär mötet med ett materialiserat förflutet, ett undanskymt materiellt minne som i sig självt kontrasterar fundamentalt mot de monumentala skidsportarenor som en gång stod på dessa platser. Mötet väcker en rad frågor. För det första, varför finns det så många platser med rester av övergivna hopptorn, framförallt i södra Sverige? Vad kan dessa undanskymda lämningar lära oss om det förflutna? Finns en alternativ historia om det moderna industrialiserade 1900-tals Sverige inneboende i spåren efter backhoppningssporten och hur ser den ut? Dessa frågor har legat till grund



Figur 1. Den kallmurade stenpackningen som bildat landningsbacke vid Saltsjöbadens hoppanläggning. Foto Mats Burström.

för en undersökning och förståelse av backhoppningens materiella spår och deras betydelse.

Texten tar sin utgångspunkt i ett pågående forskningsprojekt. Projektet har hittills mestadels varit inriktat mot att kartlägga omfattningen av spår efter hoppbackar. Informationen har samlats in från idrottsmuseers och idrottsföreningars arkiv, i kontakt med idrottssällskap och hembygdsföreningar, samt genom riktade kartstudier. Ett tiotal platser har besökts och fotodokumenterats, ett urval som gjorts med utgångspunkt i det stora historiska fotomaterial som samlats in. Syftet med min framställning är att visa hur spåren efter hoppbackar kan studeras med ett arkeologiskt perspektiv. Genom att backhoppningens platser visas, kan anläggningarna diskuteras som en betydande del av socio-ekonomiska strukturer och maktförhållanden i ett samhälle. I det som följer kommer inledningsvis en kort redogörelse över den svenska backhoppningens historia i Sverige, följt av en genomgång av de materiella spårens natur och värde som forskningsobjekt. Därefter definieras det arkeologiska perspektiv som ligger till grund för studien, följt av en kortare forskningshistorik i syfte att visa på vilket sätt studien kan anses vara värdefull. Avslutningsvis diskuteras ett mindre antal representativa exempel på hur spåren efter backhoppning kan förstås i relation till det svenska industrisamhället i början och mitten av 1900-talet (Fig. 1).

BACKHOPPNINGENS LÄMNINGAR: FRÅN IDROTTHISTORIA TILL MODERNA MONUMENT

Backhoppning har en lång historia i de nordiska länderna och kan anses vara en viktig beståndsdel i skapandet av en stark vintersporttradition i Finland, Norge och Sverige. Sporten härstammar från Norge och en av de första dokumenterande tävlingarna ägde rum i Kristiania (numera Oslo) redan år 1866.¹ Sporten spreds tämligen snabbt under de efterföljande decennierna till norra Sverige och Finland, samt även till USA tillsammans med norska emigranter. I början av 1900-talet arrangerades tävlingar regelbundet i såväl Norge som Sverige och Finland. I skrivande stund är backhoppning alltjämt en populär sport i både Finland och Norge, men inte i Sverige. Sedan 1960-talet har backhoppningen fört en tynande tillvaro i Sverige, och funnit sig förbisprungen i popularitet av andra vintersporter såsom alpin skidåkning och längdskidåkning. Faktum är att även då backhoppningen nådde sin idrottsliga storhetstid i Sverige i mitten av 1900-talet, både sett till antalet utövare och antalet anläggningar, så lyste sportsliga framgångar med sin frånvaro på den internationella arenan. I jämförelse med sina nord-

iska grannar presterade svenska backhoppare blygsamt i världsmästerskap och olympiska spel, vilket indikerar att anledningen till det omfattande bygget av hoppbackar inte primärt är kopplat till utövarnas idrottsliga framgångar.

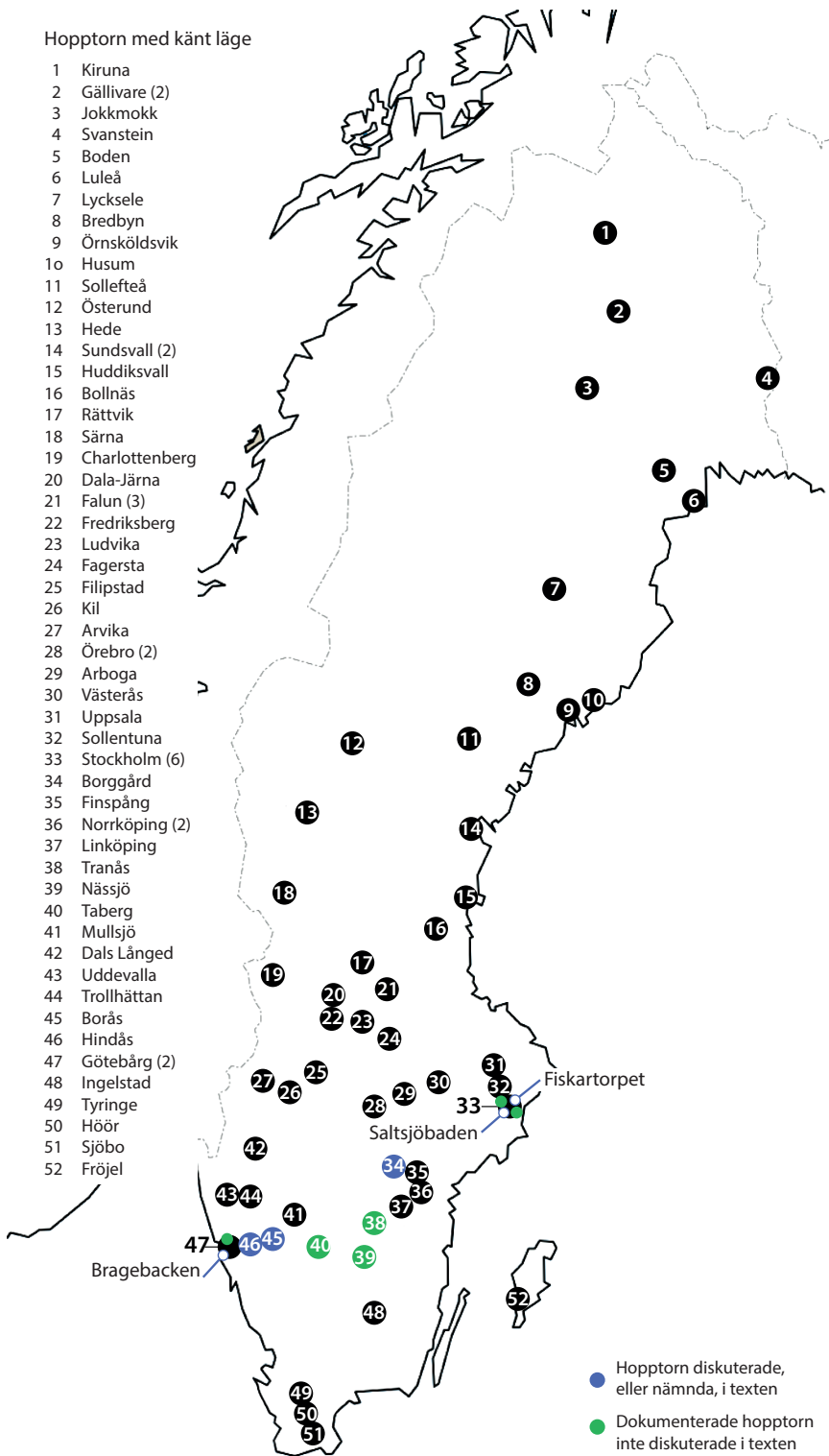
I ljuset av de fåtaliga svenska framgångarna, kan slutsatsen dras att backhoppning aldrig nådde samma popularitet i Sverige som i Finland och framförallt i Norge. Till en viss del är detta påstående riktigt, men de omfattande lämningarna av backhoppningsanläggningar över hela Sverige har också potential att berätta en annan historia - en historia om ett socialt och kulturellt fenomen som materialiserades i en visuell närvaro i landskapet och var geografiskt utbredd över alla landets delar, från norr till söder. Och backhoppningens kulturarv lever vidare på en mängd platser, om ändolt och bortglömt. Genom en pilotstudie har platserna för ett 60-tal anläggningar nu kunnat identifieras, den mest sydligt belägna utanför Sjöbo i Skåne (Fig. 2). Inventeringen har hittills fokuserats på södra och Mellansverige. Ett stort mörkertal döljer sig troligen norr om Mälardalen. En huvudsaklig anledning till inventeringsarbetets inriktning på södra Sverige har varit att undersöka den intressanta omfattningen av backhoppning på platser utan självklara förutsättningar för att bedriva vinteridrott.

Med utgångspunkt i kartläggningen av anlagda hopptorn och i den befintliga historieskrivningen om svensk backhoppning,² tycks sportens storhetstid infallit i mitten av 1900-talet. Från början av 1900-talet fram till 1950-talet restes hopptorn av ibland imponerande dimensioner på mängder av platser och lokala tävlingar besöktes av hundratals, ibland tusentals människor. På mindre orter byggdes anläggningarna ofta i nära relation till stadsbebyggelsen, företrädesvis på naturliga höjder. Placeringen gjorde anläggningarna visuellt framträdande och hoppbackarna kom att bli landmärken i det lokala landskapet. Bygget av hopptorn innebar omfattande arbeten och omformationer av landskapet, vilka var både kostsamma och arbetsamma. Anläggningsbygget bestod inte enbart av själva hopptornen, utan innefattade även konstruktion av landningsbackar (som krävde schaktarbeten för att skapa rätt lutning), läktare, domartorn och klubbstugor, samt elinstallationer och avverkning av träd.³ Storskaligheten i projekten gjorde dem omöjliga att genomföra utan finansiellt stöd från näringsliv och de lokala samhällena, och ofta användes arbetskraft inom ramen för statligt organiserade arbetsmarknadsåtgärder.⁴

Under 1960- och 70-talen minskade bruket av hopptornen kraftigt och de flesta anläggningar lämnades att förfalla. I många fall var hopptornen som byggdes fram till slutet av 1950-talet träkonstruktioner som behövde aktivt underhåll för att kunna bibehålla sin funktion, och efter något årtionde revs

Hopptorn med känt läge

- 1 Kiruna
- 2 Gällivare (2)
- 3 Jokkmokk
- 4 Svanstein
- 5 Boden
- 6 Luleå
- 7 Lycksele
- 8 Bredbyn
- 9 Örnsköldsvik
- 10 Husum
- 11 Sollefteå
- 12 Österund
- 13 Hede
- 14 Sundsvall (2)
- 15 Huddiksvall
- 16 Bollnäs
- 17 Rättvik
- 18 Särna
- 19 Charlottenberg
- 20 Dala-Järna
- 21 Falun (3)
- 22 Fredriksberg
- 23 Ludvika
- 24 Fagersta
- 25 Filipstad
- 26 Kil
- 27 Arvika
- 28 Örebro (2)
- 29 Arboga
- 30 Västerås
- 31 Uppsala
- 32 Sollentuna
- 33 Stockholm (6)
- 34 Borggård
- 35 Finspång
- 36 Norrköping (2)
- 37 Linköping
- 38 Tranås
- 39 Nässjö
- 40 Taberg
- 41 Mullsjö
- 42 Dals Långed
- 43 Uddevalla
- 44 Trollhättan
- 45 Borås
- 46 Hindås
- 47 Göteborg (2)
- 48 Ingelstad
- 49 Tyringe
- 50 Höör
- 51 Sjöbo
- 52 Fröjel



● Hopptorn diskuterade, eller nämnda, i texten
 ● Dokumenterade hopptorn inte diskuterade i texten

de flesta trätornen av lokala myndigheter av säkerhetsskäl. Idag återstår endast en handfull aktivt nyttjade backhoppningsanläggningar. Alla dessa är lokaliserade till något av landets större centra för vinteridrott, såsom t.ex. Östersund och Falun. I södra Sverige återstår ett litet antal övergivna hopptorn i mer beständiga material (såsom betong), bland annat vid Hindås i sydvästra Sverige och vid Fiskaretorpet i Stockholms utkanter. Andra hoppanläggningar brukades sporadiskt under 1980- och 90-talet och återstår i olika grader av förfallet tillstånd, till exempel hoppbackarna i Borås och Enskede. Men även om dessa kvarstående hopptorn hör till undantagen så är platserna som brukats för backhoppning ännu rika på materiella spår med ursprung från tiden då sporten var som populärast. Inledningens beskrivning av anläggningen vid Saltsjöbaden reflekterar upplevelsen av de lämningar som präglar platserna idag.

Lämningar efter backhoppning har en värdefull egenskap i att deras nuvarande förfallna, dolda och fragmenterade tillstånd relaterar till och kontrasterar mot den monumentala närvaro anläggningarna hade under sina glansdagar.⁵ Upptäckten av dessa nu dolda materiella spår leder till upptäckten av nya aspekter på det nära förflutnas historia. I denna artikel utgör lämningarna en utgångspunkt till en reflektion över hur idrottens anläggningar deltog i forandet av sociala sammanhang och identitetsbygge i det moderna industriella 1900-talets Sverige. De övergivna och numera mer eller mindre bortglömda backhoppningsanläggningarna har potential att belysa hur kollektiva ideal på såväl lokal som nationell nivå inte enbart uttrycktes igenom idrottsliga aktiviteter, utan även skapades genom konstruktionen av arenaanläggningar.

Denna artikel innehåller inga reflektioner kring intentionerna bakom anläggandet av backhoppningsanläggningar under 1900-talets första hälft. Istället läggs fokus på hur byggandet av hopptorn och backar skapade en materiell närvaro, som på olika sätt kom att uttrycka den tidsanda som i mycket generella ordalag kan beskrivas som den svenska folkhemstiden. Genom att undersöka och reflektera kring backhoppningens kulturarv, vill jag visa att konstruktionen av hopptorn och arenor för backhoppning i själva verket innebär en slags modernitetens monumentalisering. Den dolda och bortglömda karaktär som präglar backhoppningens kulturarv idag är viktig att belysa för

◀ Figur 2. Hittills inventerade hoppbacksanläggningar. Platser markerade med blå ring diskuteras eller omnämns i texten. Inventeringen har hittills innefattat södra och mellersta Sverige, varför området norr om Stockholm ännu inte är fullt representerat på kartan.

att kunna förstå hur samhälle och kultur förändrats sedan backhoppningens tidevarv, specifikt i relation till hur anläggningarna påverkade samhället genom sin framträdande närvaro då de var i aktivt bruk. En sådan reflektion kommer därför ta sin utgångspunkt i dokumentation av hur de materiella spåren efter backhoppning presenterar sig idag, både i form av övergivna platser och i relation till den generella förekomsten och utbredningen av fenomenet i Sverige. Ett sådant perspektiv leder bort från den idrottshistoriska betydelsen av hoppbackar och relaterar till samtidsarkeologi, ett perspektiv på materiella spår av det nära förflutna som kommer att definieras nedan.

ETT SAMTIDSARKEOLOGISKT PERSPEKTIV PÅ SPÅREN EFTER BACKHOPPNING

Att anlägga ett samtidsarkeologiskt perspektiv på lämningar från det nära förflutna syftar till att förstå hur ting kan vara av betydelse som minnen av det förgångna.⁶ Materiella spår säger något om hur platser och ting brukats och upplevts. En sådan betydelse rör inte i första hand de intentioner som låg bakom bygget av till exempel hoppbackar, utan hur ting också kunde vara delaktiga i skapandet av sociala sammanhang. Perspektivet anknyter till en teoretisk strömning inom arkeologi och humaniora som ofta benämns den materiella vändningen.⁷

I denna teoretiska inriktning har viktiga slutsatser dragits om den arkeologiska praktikens inneboende potential att förstå tings betydelse.⁸ Materiella spår har en egen agens,⁹ och arkeologens blick och perspektiv blir därför viktiga redskap för att närma sig frågan om hur ting påverkar sin omgivning. Backhoppningens materiella spår är vanligen av en anonym och visuellt nedtonad karaktär då de idag påträffas i landskapet (med undantag av ett fåtal välbevarade anläggningar). Studien anknyter därmed till annan samtidsarkeologisk forskning med fokus på det till synes oansenliga, dolda eller folkliga.¹⁰ Eftersom lämningarna efter hoppbackar befinner sig i ett tillstånd av att vara helt eller delvis förstörda, påminner de även om lämningar med tydligt äldre datering eller av förhistoriskt ursprung.

Studiet av spåren efter hoppbackar anknyter sålunda till en teoretisk utgångspunkt som består i att det arkeologiska perspektivet som sådant har potentialen att synliggöra en dold tingslighet i landskapet - en *materialitet* som i sig självt bär minnen av det förflutna.¹¹ Det arkeologiska studiet innebär således ett möte med materialitetens direkta vittnesbörd.¹² Den faktiska observationen av förfallna, förstörda eller dolda lämningar frilägger materialiseringen av tiden som flytt. Objekten som studeras har transformerats

genom åren och antagit en form som bär med sig olika epoker i en slags samtidighet.¹³

Att studera backhoppningens lämningar blir genom denna teoretiska utgångspunkt ett intressant möte med det förgängliga. I dokumentationen av hoppbackarnas numera övergivna och marginaliserade platser finns ett inneboende minne om anläggningarnas biografi, bruk och övergivande. Att studera detta inneboende minne är teoretiskt besläktat med det förhistoriska arkeologiska plats- och landskapsperspektivet, det vill säga att finna mönster i ett mer eller mindre dolt material, vilket kan vittna om allmänna såväl som platsspecifika sociala strukturer och kulturellt formade föreställningar.

IDROTTENS LÄMNINGAR OCH KULTURARV: EN ALLMÄN BAKGRUND

Materiella spår och lämningar av sportaktiviteter och idrottsanläggningar har studerats mycket sparsamt ur såväl arkeologiska som kulturarvsinriktade perspektiv. I ett större akademiskt sammanhang är studiet av idrottens materiella arv kopplat till två etablerade studieområden: dels historiskt och sociologiskt inriktad forskning med fokus på relationen mellan idrott och samhälle, dels arkeologiskt eller kulturarvsinriktad forskning som syftar till att förstå och kartlägga materiella spår av idrottsutövande och/eller problematisera hur dessa spår värderats som kulturarv. Studieområdena idrottshistoria och idrottsociologi är relativt unga forskningsteman i såväl ett nordiskt som större internationellt sammanhang. Intresset tycks uppkommit då idrotten alltmer blev en del av globala ekonomiska och sociokulturella processer under 1970- och 80-talen.¹⁴ Vanliga historiska och sociologiska intresseområden har rört idrottens relation till olika typer av maktdiskurser såsom genus, etnicitet och klassidentitet,¹⁵ eller till ideologiska resonemang om kroppsuppfattning, sexualitet och politik.¹⁶ Även specifika idrotters historia och utveckling har utgjort ett vanligt studieområde¹⁷ samt hur idrottsutövande formas genom organisation och internationella evenemang (såsom Olympiader) och sociala normer och kollektiva värderingar.¹⁸ Gemensamt för samtliga dessa teman är att idrottens materiella lämningar ges begränsat, eller inget, utrymme i analysprocessen.

Kulturarvsinriktade och/eller arkeologiska studier av idrottens lämningar är betydligt färre till antalet, även om behovet av ett djupare studium uttryckligen poängterats.¹⁹ En internationell utblick stannar i stort sett vid ett temanummer av tidskriften *World Archaeology*. I numret tas ett brett grepp på idrottens arkeologi genom fokus på alltifrån förhistoriska spår av sport

och lek²⁰ till rumsliga analyser av arkitektur, som kopplas till större idrottsliga evenemang i moderna urbana landskap.²¹ I Sverige har forskandet om idrottens kulturarv varit eftersatt på ett liknande sätt.²² Den handfulla insatser som genomförts på temat fokuserar mestadels på hur idrottens materiella arv må vara värdefullt för kulturmiljövården,²³ eller hur idrottshistoriskt viktiga platser skildrats och transformerats.²⁴

Då det gäller backhoppning specifikt, är det svenska och internationella forskningsläget fragmentariskt. Akademiskt initierad forskning, av såväl historisk som arkeologisk natur, lyser i princip med sin frånvaro. De undantag som finns studerar backhoppning som en idrottsverksamhet. Studierna är allt som oftast författade av personer med anknytning till skidrörelsen eller med intresse för idrottshistoria, och rör backhoppningens ursprung, utveckling och utövande,²⁵ till exempel genom historiska uppteckningar om tävlingar och utövningen av sporten på lokal och regional nivå.²⁶ Översikter om backhoppningens svenska historia saknas, likaså saknas studier som söker förstå spåren efter hoppbackar i relation till ett socialt sammanhang. Undantag är enstaka texter som behandlar praktiska och arkitektoniska överväganden i backarnas byggprocesser.²⁷ Det har sålunda blivit hög tid att utforska inledningens utgångspunkter och med en arkeologisk blick närma sig ett antal av backhoppningens platser.

SALTSJÖBADEN OCH BRAGEBACKEN: MONUMENT FRÅN PIONJÄRTIDEN

Låt oss återvända till Saltsjöbaden och den vackert belägna höjden just invid en liten alpin anläggning som ännu brukas aktivt under snörika vintrar. Från historisk dokumentation kan vi lära att anläggningen vid Saltsjöbaden var en av de första större hoppbackarna som uppfördes i Sverige och att initiativ till bygget togs redan i slutet av 1890-talet.²⁸ I början av 1900-talet var hoppbacken vid Saltsjöbaden väl etablerad och omnämns i skrifter från tiden som ”välkänd”. Tävlingsarna i backen var populära och beskrivs med formuleringar såsom: ”åskådarnas vid dessa tillfällen mycket stora numerär [bevisar] det stora intresse allmänheten hyser för den vackra idrotten”.²⁹

Saltsjöbanans järnvägsbolag drev hoppbacksbygget och i slutet av 1800-talet kontaktades idrottsföreningen Djurgårdens IF,³⁰ som blev ansvarig för den färdigställda anläggningens drift och skötsel och fick använda den för träning och tävlingar. Hoppbacksbygget var en del i identitetsbygget för den nyetablerade förortens, Saltsjöbadens, profil. Backen profilerades som en plats för friluftsliv, och ”vinterstadion”, som hoppbacken kom att kallas, komplette-



Figur 3. Vykort med fotografi från tävlingar vid Bragebacken någon gång under tidigt 1900-tal. Fotograf okänd.

rades även med en rodelbana och fick epitetet ett ”svenskt Holmenkollen”.³¹ Hoppenbackens storlek gjorde bygget omfattande och statlig nödhjälpsarbetskraft utnyttjades för färdigställande av den stora landningsbacken.³² Lösningen blev under de kommande decennierna vanlig för hoppbacksbyggen och utgjorde en tidig koppling mellan backhoppningsanläggningarna och ett större samhällssammanhang.

Under det tidiga 1900-talet beskrivs backhoppningstävlingar ofta i imponerade och vördnadsfulla ordalag. I tidskrifter och publikationer som *Nordiskt Idrottslif* och *På skidor: Skid- och friluftsförbundets årsbok* poängteras ofta den nya sportens arenors imponerade mått, publikens hängivna och beundrande intresse samt de våghalsiga backhopparnas mod. Backhoppningen tycktes direkt appellera till tidstypiska ideal om sundhet och idrottslig fostran. Men bygget av monumentala arenor skapade också i sig själv en slags modernitetens vördnad och materialiserade föreställningar kopplade till samhällets framsteg och framflyttande av gränsen för det mänskligt möjliga.

Även i Göteborg anlades en hoppbacke vid sekelskiftet 1900. Bragebacken³³ i parkområdet Slottskogen stod färdig 1902 och invigdes med en tävling den 16 februari, där inbjudna norska elithoppare deltog.³⁴ Det rapporteras att tiotusentals åskådare besökte tävlingen (Fig. 3). Bragebacken var något mindre än anläggningen vid Saltsjöbaden, men den byggdes helt av sten. Hoppturnet står fortfarande, och vid landningsbackens slut finns läktare i sten ännu bevarad (Fig. 4). Hoppbacken har idag karaktären av en ruin som närmast påminner om medeltida lämningar eller en antik amfiteater. Även om den numera ligger tämligen dolt och undanskymt så är den betydligt mer välkänd än sin motsvarighet i Saltsjöbaden.

Bragebacken ritades av en skidintresserad ingenjör vid namn Einar Moe. Arbetet tog nära tre månader.³⁵ Liknande arbetsprocesser skulle prägla många av de kommande decenniernas hoppbacksbyggen. De stora, avancerade

de konstruktionerna krävde byggnadsteknisk expertis, vilket krävde tillgång till yrkeskunniga ingenjörer och konstruktörer. Samarbete med näringsliv och industriföretag var oundgängligt för att hoppbackar av större storlek skulle kunna uppföras. Detta medförde att hoppbackarna blev något av arkitektoniska landmärken i sin miljö. De tog plats i sin omgivning, blev visuellt framträdande och hade en tydlig estetisk profil som kom att återges på mängder av grafiska produktioner. Fotografier på backarna publicerades i stor mängd och det etablerades tidigt en slags fotografisk norm att fotografera den flygande siluetten av en backhoppare i luften med antingen den väntande folkmassan som fond, eller med den mäktiga hoppbacken som bakgrund (Fig. 5).

En effekt av storleken på de första backarna, som kom att bli något av ett mönster för kommande decenniers byggen, var att de tämligen snabbt krävde upprustningsarbeten. Att underhålla dem var arbetsamt och efter ett tiotal år behövdes ofta omfattande insatser för att hålla anläggningarna aktiva. Likt andra monumentala konstruktioner, började förfallet av hopporna nästan omedelbart och måste motverkas kontinuerligt. Det konstanta behovet av insatser gjorde fortsatta samarbeten mellan klubbar, näringsliv och samhälle nödvändiga. Idag ligger både backen vid Saltsjöbaden och Bragebacken i Göteborg i ruiner och har karaktären av minnen från ett avlägset förflutet. De påminner om förhistoriska lämningar på olika sätt. Saltsjöbaden är dold och



Figur 4. Tv. Bragebackens murade hopptorn, idag delvis täckt av vegetation. Th. Läktare i sten. Foto Magnus Ljunge.



Figur 5. Fotografi från SM-tävlingar i Hammarbybacken på 1950-talet. Fotograf okänd.

fragmentiserad, hopptornet är borta och det som återstår är fundamenten och den massiva stenpackning som bildat landningsbacken (Fig. 6). Den är gömd och bortglömd för den som inte söker eller känner till dess läge, men när den upptäcks så ger den ännu ett storslaget och imponerande intryck i egenskap av en lämning från det förflutna. Bragebacken är betydligt mer välbehållen, men har antagit formen av något övergivet och förstelnat.

Iakttagelserna är i linje med textens inledning. Trots att dessa hopptorn knappt använts sedan mitten av 1900-talet, har deras en gång imponerande mått skapat permanenta spår i landskapet: minnen av händelser från gångna tider, men också en rest av något numera marginaliserat och försvunnet. Lämningarna minner om tidernas förändring. Hoppbackarna som byggdes i början av 1900-talet manifesterade en modern och storslagen föreställning om den framåtskridande människan. De var ett uttryck för en tid där idrott sågs som karaktärsdanande. Backhoppningens (för sin tid) spektakulära format med skidförsedda män som bokstavligen flög genom luften, inbjöd till en beundrande fascination för utövarnas djärvhet. Hoppbackarna blev en arena för upplevelsesport, kanske den första. Men de blev också omgående något de inte primärt syftade att vara. De blev imponerande landmärken. De skapade tidigt nära kontakt mellan idrottsrörelsen och olika maktstrukturer i samhället genom att vara avancerade och kostsamma byggprojekt. Hopp-

backarna blev ett slags resta monument över finansiärer och politiskt styre, stora moderna manifestationer väl synliga nära urbana miljöer.

BORGGÅRD OCH DET INDUSTRIELLA FRAMSTEGETS LOKALA MONUMENT

Pionjärtiden, exemplifierad av backarna vid Saltsjöbaden och Bragebacken i Göteborg, blev starten på svensk backhoppnings storhetstid. De närmsta årtiondena byggdes mängder av anläggningar av olika mått överallt i Sverige. Stockholm blev inledningsvis något av ett centrum, sett till antalet backar. Hopptorn byggdes bland annat i Enskede, Huddinge och i Hammarbybacken, där SM-tävlingar hölls ett flertal gånger. I utkanten av grönområdet Gärdet i norra Stockholm, byggdes en stor anläggning vid Fiskartorpet i etapper från början av 1900-talet till 1930-talet. Hopptornet som byggdes innehöll även samlingslokaler och ett skidmuseum.³⁶ Fiskartorpet står ännu kvar, men är avspärrad eftersom anläggningen inte brukats på många år och är i dåligt skick.

Ett mönster som tidigt anades i södra och mellersta Sverige var dock att ett flertal större anläggningar byggdes på landsorten och då främst vid orter med starka industriföretag. Relationen som etablerades mellan idrotten och näringslivet genom bygget av hoppbackar tycks vara särskilt accentuerad där. Ett representativt exempel finner vi någon mil nordväst om Finspång. Vid



Figur 6. Tv. Stenpackningen som bildat landningsbacke samt th. betongfundament efter hopptornet vid Saltsjöbaden. Foto Mats Burström (tv) och Magnus Ljunge (th).

Figur 7. Svårupptäckta spår av hoppbacken vid Borggård. Spår efter röjning av vegetation visar var landningsbacken en gång var belägen. Foto Mats Burström.



den lilla bruksorten Borggård byggdes en stor backhoppningsanläggning i början av 1930-talet, bestående av ett större och ett mindre hoppstorn. Initiativet till bygget togs gemensamt av Östergötlands idrottsförbund och ett antal drivande, skidintresserade personer på industriföretaget STAL. Platsen som valdes var en höjd i nära anslutning till orten och idag finns få synliga tecken kvar. Landningsbacken kan ännu anas där träd fällts i en gata nerför höjden, i övrigt är spåren svårfunna (Fig. 7).

Annat var det då anläggningen stod klar på 1930-talet (Fig. 8). Den bestod av två hoppbackar och den större färdigställdes år 1933. I arkiverad korrespondens mellan överingenjör Oskar Wiberg och Föreningen för skidloppningens främjande i Stockholm, samt Östergötlands idrottsförbund och den statligt organiserade Idrottsplatskommittén, framgår att ansökningar gjordes om bistånd av nödhjälpsarbetare för att kunna utföra själva bygget. Finansieringen av byggnadsmaterial och elförsörjning stod industriföretaget STAL för och hoppstornet ritades av Wiberg själv. Den stora backens dimensioner möjliggjorde hopp på över 40 meter, och underbackens längd måtte 60 meter och torde krävt omfattande schaktarbeten. Båda hoppstornen var träkonstruktioner som vilade på betongfundament. Andra arbeten innefattade bygget av diverse små hus och träläktare samt elljusinstallationer.

Hoppbackens lokalisering till Borggård utanför Finspång motiveras av Östergötlands skidförbund, i diverse korrespondens, med dess strategiska läge nära många av de större östgötska centralorterna. Förbundet argumenterade även för att Finspångsområdet skulle ha ett bättre vinterklimat än till exempel Kolmården (norr om Norrköping), vars kuperade terräng annars borde erbjudit utmärkta förutsättningar för hoppbackar.³⁷ Valet av Borggård kan nog snarare förklaras med den nära kopplingen till industriföretaget STAL och ingenjör Wibergs personliga engagemang. Denna koppling

möjliggjorde även anläggningens stora dimensioner. Hopptornens läge var väl synligt i den lilla orten Borggård och de kom omedelbart att bli ett framträdande inslag i den lokala miljön. Ett monumentalt uttryck för det lokala företagets närvaro.

Eftersom hoppbackarna byggdes i trä kom de snabbt att kräva omfattande upprustning. Redan i slutet av 1940-talet gjordes nya skrivelser med anhållan om arbetskraft och finansiellt stöd för att renovera backarna, vilket återigen bifölls.³⁸ Backarnas material och konstruktion verkade emot ett aktivt bruk. Valet att bygga i trä och hopptornens stora dimensionering gjorde dem svåra att hålla i det skick som krävdes för att de skulle fungera som tränings- och tävlingsanläggningar. Deras monumentalitet bibehölls så länge tornen lämnades stående, vilket gäller hoppbackar generellt. Idag är lämningarna anonyma och dolda. På samma sätt som industriföretaget STAL, är hoppbackarna vid Borggård en blek skugga av sitt forna och storslagna jag. De är reducerade till spår, materiella minnen av en avslutad epok. Minnet av backen har även levt vidare i gatunamnet Skidbacksvägen.

Borggård är representativt för majoriteten av de hoppbackar som byggdes söder om Stockholm under första hälften av 1900-talet. Det rör sig ofta om anläggningar finansierade av industriföretag; stora hopptorn som med tiden förfaller, placerade på höjder i nära anslutning till mindre industriorter. Det



Figur 8. Det stora hopptornet i Borggård under dess glansdagar på 1930-talet. Fotograf okänd.

går inte att bortse från det tidiga 1900-talets vurm för kroppslig fostran och sundhetsideal kopplade till idrottsutövande.³⁹ Men även så är det av intresse att bygget av hoppbackarna omedelbart skapade visuellt framträdande uttryck i landskapet, en modern monumentalisering. Hoppbackarna blev det industriella framstegets manifestationer. De krävde interaktioner, både i relation till deras ursprungliga syfte som idrottsarenor, men också i form av omfattande och kontinuerligt underhåll och reparationsarbete. Spåren är idag måhända fragmentiserade och dolda, men det faktum att de ännu är så omfattande och utbredda är en effekt av de monumentala vinterarenornas kraftfulla närvaro och sociala betydelse. Spåren suddas inte ut, även då hoppornen vid Borggård och på andra platser numera är rivna.

ETT DOLT KULTURARV MED STOR POTENTIAL

När backhoppningens materiella spår ses mot ljuset av det föga arkivmaterialet som finns kring hoppanläggningarnas uppförande och ursprungliga utseende, belyses frågan om hur en utbredd social praktik och dess arkitektoniska ingrepp i landskapet kan försvinna in i glömska, men ändå vara närvarande materiellt. Spåren må vara anonyma, men vid ett riktat sökande finns de på många platser i södra Sverige. Platsernas historia ligger kvar, materialiserad i form av fundament, spår av avverkning, schaktarbeten och även gatunamn (tex Skidbacksvägen i Huddinge och Karlstad, eller Hopptornstigen på Frösön). Trots att tornen allt som oftast är rivna, utgör hoppanläggningarna ännu ett omfattande materiellt kulturarv, som är intressant även ur andra perspektiv än det rent idrottshistoriska angreppssättet.

De utvalda exempel som diskuterats i det föregående är representativa och visar på ett intressant samband mellan det framväxande Industrisverige och backhoppningen. Sambandet tycks löpa som en röd tråd genom etableringen av hoppbackar i södra Sverige. Redan i pionjärfasen i sekelskiftet mot 1900-talet är banden till finansiärer i näringslivet och till statliga arbetsmarknadsprogram tydliga. Backen i Saltsjöbaden såväl som Bragebacken i Göteborg byggdes med nödhjälsarbete, organiserat av den statliga arbetslöshetskommissionen, vars syfte var att förbättra landets infrastruktur och samtidigt sysselsätta arbetslösa. Själva hoppbackens natur, dess dimensioner och konstruktion, gjorde även att bygget var helt och hållet avhängigt av know-how inom konstruktion, hållfasthetslära och arkitektur. Hopptornets höjd, skidbackens längd samt landningsbackens lutning krävde exakta beräkningar som endast kunde utföras av fackmässiga byggnadsingenjörer, i alla fall inledningsvis.

Det är också uppenbart, i beskrivningar från tävlingar och framförallt i foton och grafiska representationer av hoppbackar och backhoppning (vilka av utrymmesskäl lämnats utanför denna framställning), att de färdigställda hoppbackarna väckte fascination i egenskap av att vara moderna och stor-slagna byggnader. Genom sin visuella framtoning, sin monumentalitet, kom de att bli en materialisering av moderna framsteg i en tidsanda då det svenska samhället omformades från ett bondeland till en industristat. I detta sammanhang kan hoppbackarna ses som en agent för tidstypiska ideal. De blev materiella aktörer som signalerade modernitet och framflyttande av gränser, och blev därför viktiga symboler för såväl näringslivets aktörer som det politiska styret. Det är ingen slump att de första större backarna byggdes i storstäderna Stockholm och Göteborg, och inte i de nordliga delarna av landet där skidsporten måhända hade en starkare traditionell koppling i utövarhänseende.

Med tiden blev anläggandet av hoppbackar allt mer lokaliserat till landsorten, och främst till orter med starka industriföretag. Hoppbackar av imponerande mått byggdes på små bruksorter och designades av byggnadsingenjörer till landmärken, monument över det lokala näringslivet. Hoppbackarna blev en del i dessa småsamhällens identitetsskapande, en slags profilbyggnader som associerades med föreställningar om framsteg och hoppet om framtiden. Det är inte ovanligt att hoppbackar avbildas på vykort tillsammans med andra lokala sevärdheter.

Backhoppningens materiella kulturarv visar idag en svunnen epok, och kan ses som ett uttryck för hur abstrakta tidstypiska ideal materialiserades och förstärktes materiellt. Hoppbackarna blev något annat än bara arenor för vinteridrott och detta genom processen bakom anläggandet och när de väl stod på plats, synliga och monumentala i det lokala landskapet. De bidrog till att skapa lokala identiteter för små bruksorter och blev en materialisering av tidens tankar om framsteg: de hade en stark koppling till industri och backhoppningen som praktik var en spektakulär uppvisning i att flytta gränserna för det möjliga. De var hoppets manifestationer, både bokstavligt och bildligt.

Tack till: Stort tack till professor Mats Burström, som varit delaktig i arbetet med inventering och dokumentation och även utgjort en mycket värdefull diskussionspartner. Tack till Tia Takala och de två anonyma kollegor som kommenterat texten och lämnat värdefulla förslag till förbättringar. Även tack till Kerstin Odebäck för inspirerande samtal kring projektets innehåll.

NOTER

- 1 Ashburner. *The history of ski jumping*, 13.
- 2 Pettersson. ”Backhoppning”, 137–144.
- 3 Ett exempel finns att följa i korrespondens mellan Östergötlands idrottsförbund och Statliga arbetslöshetskommissionen, där kostnaden för arbeten med Borggårds hoppbackar definieras och specificeras.
- 4 se Jörnmark. Övergivna platser, samt Reuter. *De hårda åren: om liv och arbete vid statliga AK-arbetsplatser under 20- och 30-talen*.
- 5 jmf. Burström. ”Looking into the recent past: extending and exploring the field of archaeology”, 30–1.
- 6 ex Edgeworth. *Acts of discovery: an ethnography of archaeological practice*; González-Ruibal. red. *Reclaiming archaeology: beyond the tropes of modernity*; Olsen. *In defense of things: archaeology and the ontology of objects*; Shanks. *Experiencing the past: on the character of archaeology*; Stig Sørensen & Viejo-Rose. red. *War and cultural heritage: biographies of place*.
- 7 ex Bennett & Joyce. red. *Material powers: cultural studies, history and the material turn*; Brown. red. *Things*; Hicks. ”The Material-Culture Turn. Events and Effects”.
- 8 Burström. *Skärvor av 1900-tal: arkeologiska essäer*; Edgeworth. *Acts of discovery: an ethnography of archaeological practice*; Holtorf. *Search the past, find the present: the value of archaeology for present-day society*.
- 9 Knappett & Malafouris. red. *Material agency: towards a non-anthropocentric approach*; Olsen. *In defense of things: archaeology and the ontology of objects*.
- 10 exempel på sådana studier är Persson. *Minnen från vår samtid. Arkeologi, materialitet och samtidshistoria*; Schofield & Kiddey. ”Keeping it real: Social sustainability in the Homeless Heritage project in Bristol and York”; Burström. ”Garbage or heritage: the existential dimension of a car cemetery”.
- 11 Burström. *Minnesgömmor. Berättelser om föremål gömda i jorden i Estland under andra världskriget*; Holtorf. *Search the past, find the present: the value of archaeology for present-day society*;
- 12 Grima. ”Archaeology as encounter”.
- 13 Olivier. *The dark abyss of time: archaeology and memory*.
- 14 Carlsson. ”Vad bör idrottsociologin göra?”.
- 15 ex Grant. *Class, Race, and Sport in South Africa’s Political Economy*; Labuschagne. ”Raising the crossbar: power politics and the role of values and self-interest in sport”.
- 16 ex Aitchison. red. *Sport and gender identities: masculinities, femininities and sexualities*; Andreasson. *Idrottens kön: genus, kropp och sexualitet i lagidrottens vardag*; Sjöblom. *Den institutionaliserade tävlingsidrotten: kommuner, idrott och politik i Sverige under 1900-talet*; Tännsjö & Tamburrini. red. *Values in sport: elitism, nationalism, gender equality and the scientific manufacturing of winners*

- 17 Nilsson. *Fotbollen och moralen: en studie av fyra allsvenska fotbollsföreningar*.
- 18 ex Bottenburg. *Global games*; Horne mfl. *Understanding sport: an introduction to the sociological and cultural analysis of sport*; Ingham & Loy. red. *Sport in social development: traditions, transitions, and transformations*; Simon. *Sports and social values*.
- 19 Schofield. "The archaeology of sport and pastimes".
- 20 Gardela. "What the Vikings did for fun? Sports and pastimes in medieval northern Europe"; Rebay-Salisbury. "It's all fun and games until somebody gets hurt: images of sport in early Iron Age art of Central Europe".
- 21 Penrose. "London 1948: the sites and after-lives of the austerity Olympics"; Piccini. "Materialities, moving images and the Vancouver 2010 Winter Olympic Games".
- 22 Karlsson. "Mellan kanon, dialog och fotboll. Kulturarvets demokratiska potential".
- 23 Karlsson. "Fotbollens idrottshistoriska platser. Ett försummat kulturarv. Idrott, Historia, Samhälle".
- 24 Karlsson. "Försummat kulturarv: Det närliggande förflutna och fotbollens platser".
- 25 Ashburner. *The history of ski jumping*; Jacobsson. *Svart på vitt: vad hände efter Boklöv*; Nybelius & Hofmann red. *License to jump! A story of women's ski jumping*.
- 26 Jelin. "Huddinges eget skidstadion"; Jonsson. "Värmländsk skidsport".
- 27 Henning. "Hoppbackar".
- 28 Pettersson. "Backhoppning".
- 29 Torsslow. "Vintersport. Skidlöpning".
- 30 Djurgårdens IF hade tidigt aktiva hoppare, vilka tävlade i såväl Norge som norra Sverige.
- 31 *Kulturmiljöprogram Nacka kommun*, 184.
- 32 Vilket är den stenpackning som visas av fig. 1 och fig. 4.
- 33 Jörnmark. Övergivna platser.
- 34 Helling. "Den första Bragedagen", 54.
- 35 *ibid.*
- 36 Birch-Lindgren. "Fiskartorpsanläggningarnas färdigställande", 220–2.
- 37 Wiberg. Brev till Föreningen för skidlöpningens främjande i Sverige 20/6 1932.
- 38 Riksidrottens idrottsplatskommitté. Brev till Östergötlands Idrottsförbund; Sjögren. Brev till Borggårds bruk. 11/9 1947
- 39 Bolling. *Sin egen hälsas smed: idéer, initiativ och organisationer inom svensk motionsidrott 1945–1981*.

KÄLLOR

- Aitchison Cara. red. 2007. *Sport and gender identities: masculinities, femininities and sexualities*. London.
- Andreasson Jesper. 2007. *Idrottens kön: genus, kropp och sexualitet i lagidrottens vardag*. Lund.
- Ashburner Tim 2003. *The history of ski jumping*. London.
- Bennett Tony & Joyce Patrik. red. 2010. *Material powers: cultural studies, history and the material turn*. London.
- Birch-Lindgren Gustaf 1929. Fiskartorpsanläggningarnas färdigställande. På Skidor: Skid- och friluftsförbundet årsbok. s. 218–227.
- Bolling Hans 2005. *Sin egen hälsas smed: idéer, initiativ och organisationer inom svensk motionsidrott 1945–1981*. Stockholm
- Bottenburg Maarten Vaan 2001. *Global games*. Urbana.
- Brown Bill. red. 2004. *Things*. Chicago.
- Burström Mats 2009. Garbage or heritage: the existential dimension of a car cemetery. *Contemporary Archaeologies: Excavating Now*. Red. Holtorf, C. & Piccini, A. Frankfurt. s. 131–143.
- Burström Mats 2009. Looking into the recent past: extending and exploring the field of archaeology. *Current Swedish Archaeology* 15/16. s. 21–36.
- Burström Mats 2012. *Minnesgömmor. Berättelser om föremål gömda i jorden i Estland under andra världskriget*. Lund.
- Burström Mats 2015. *Skärvor av 1900-tal: arkeologiska essäer*. Lund.
- Carlsson Bo 2015. Vad bör idrottsociologin göra? *idrottsforum.org* 2015-02-10. s. 1–32.
- Edgeworth, Matt 2003. *Acts of discovery: an ethnography of archaeological practice*. Oxford.
- Gardela Leszek 2012. What the Vikings did for fun? Sports and pastimes in medieval northern Europe. *World Archaeology* Vol. 44(2). s. 234–247.
- González-Ruibal Alfredo. red. 2013. *Reclaiming archaeology: beyond the tropes of modernity*. Milton Park, Abingdon.
- Grant Jarvie 2014. *Class, Race, and Sport in South Africa's Political Economy*. London.
- Grima Reuben 2002. Archaeology as encounter. *Archaeological Dialogues* 9(2). s. 83–89.
- Henning Uno 1962. Hoppbackar. *Byggmästaren* Nr 2. s. 25–35.
- Hicks Dan 2010. The Material-Culture Turn. Events and Effects. *The Oxford handbook of material culture studies* Red. Hicks, D. & Beaudry, M.C. Oxford. s. 25–98.

- Helling Berger 1902. Den första Bragedagen. *Nordiskt Idrottslif* Nr. 8. s. 54.
- Holtorf Cornelis 2010. *Search the past, find the present: the value of archaeology for present-day society*. Amsterdam.
- Horne John, Tomlinson Alan & Whannel Garry 1999. *Understanding sport: an introduction to the sociological and cultural analysis of sport*. London.
- Ingham Alan & Loy John W. red. 1993. *Sport in social development: traditions, transitions, and transformations*. Champaign.
- Jacobsson Hans 2012. *Svart på vitt: vad hände efter Boklöv?* Norsborg.
- Jelin Tore 2006. Huddinges eget skidstadion. *Vårt Huddinge* 2. s. 1–2.
- Jonsson Allan 1984. Värmländsk skidsport. *Idrott i Värmland*. Red. Kruse, H. & Hedstrand, B. Karlstad. s. 121–126.
- Jörnmark, Jan. 2007. Övergivna platser. Lund.
- Karlsson Håkan 2004. *Försummat kulturarv: Det närliggande förflutna och fotbollens platser*. Ranered.
- Karlsson Håkan 2008. Mellan kanon, dialog och fotboll. Kulturarvets demokratiska potential. *Kanon och kulturarv: historia och samtid i Danmark och Sverige*. Red. Jönsson, L-E., Walette, A. & Wienberg, J. Göteborg. s. 83–97.
- Karlsson Håkan 2010. Fotbollens idrottshistoriska platser. Ett försummat kulturarv. *Idrott, Historia, Samhälle. Svenska Idrottshistoriska föreningens Årsskrift* 2010. s. 84–100.
- Knappett Carl & Malafouris Lambros. red. 2008. *Material agency: towards a non-anthropocentric approach*. New York.
- Labuschagne Pieter 2013. Raising the crossbar: power politics and the role of values and self-interest in sport. *Journal for Contemporary History*, Vol 38, Issue 2. s. 91–104.
- Nacka kommun 2001. *Kulturmiljöprogram*.
- Nilsson Per 1993. *Fotbollen och moralen: en studie av fyra allsvenska fotbollsföreningar*. Stockholm.
- Nybelius Marit Stubb & Hofmann Anette red. 2015. *License to jump! A story of women's ski jumping*. Spånga.
- Olivier Laurent 2011. *The dark abyss of time: archaeology and memory*. Lanham.
- Olsen Bjørnar 2010. *In defense of things: archaeology and the ontology of objects*. Lanham.
- Penrose Sefryn 2012. London 1948: the sites and after-lives of the austerity Olympics. *World Archaeology* Vol. 44(2). s. 306–325.
- Persson Maria. 2014. *Minnen från vår samtid. Arkeologi, materialitet och samtidshistoria*. Göteborg
- Petterson Sven "Plex" 1984. Backhoppning. *Västerbotten: Från Stenåldern till Stenmark. Om skidor, skidåkning och Svenska Skidmuseet*. Nr 2. s. 137–144.

- Piccini Angela 2012. Materialities, moving images and the Vancouver 2010 Winter Olympic Games. *World Archaeology* Vol. 44(2). s. 292–305.
- Rebay-Salisbury Katharina 2012. It's all fun and games until somebody gets hurt: images of sport in early Iron Age art of Central Europe. *World Archaeology* Vol. 44(2). s. 189–201.
- Reuter, Kurt. 1980. *De hårda åren: om liv och arbete vid statliga AK-arbetsplatser under 20- och 30-talen*. Stockholm.
- Schofield John 2012. The archaeology of sport and pastimes. *World Archaeology* Vol. 44(2). s. 171–174.
- Schofield John & Kiddey Rachael Ruth 2015. Keeping it real: Social sustainability in the Homeless Heritage project in Bristol and York. *Theory and Practice in Heritage and Sustainability*. Red. Auclair, E. & Fairclough, G. Abingdon and New York. s. 40–53.
- Simon Robert L. 1985. *Sports and social values*. Englewood Cliffs.
- Shanks Michael 1992. *Experiencing the past: on the character of archaeology*. London.
- Sjöblom Paul 2006. *Den institutionaliserade tävlingsidrotten: kommuner, idrott och politik i Sverige under 1900-talet*. Stockholm.
- Stig Sørensen Marie Louise & Viejo-Rose Dacia. red. 2015. *War and cultural heritage: biographies of place*. New York.
- Torsslow W 1901. Vintersport. Skidlöpning. Boken om Stockholm i ord och bild. Stockholm. s. 594–599.
- Tännsjö Torbjörn & Tamburrini Claudio Marcello. red. 2000. *Values in sport: elitism, nationalism, gender equality and the scientific manufacturing of winners*. London.