



LÄNSSTYRELSEN I STOCKHOLMS LÄN

1982
nr12

TELEFON:08-785 40 00.POSTADRESS:BOX 22067,104 22 STOCKHOLM.BESÖKSADRESS:HANTVERKARGATAN 29

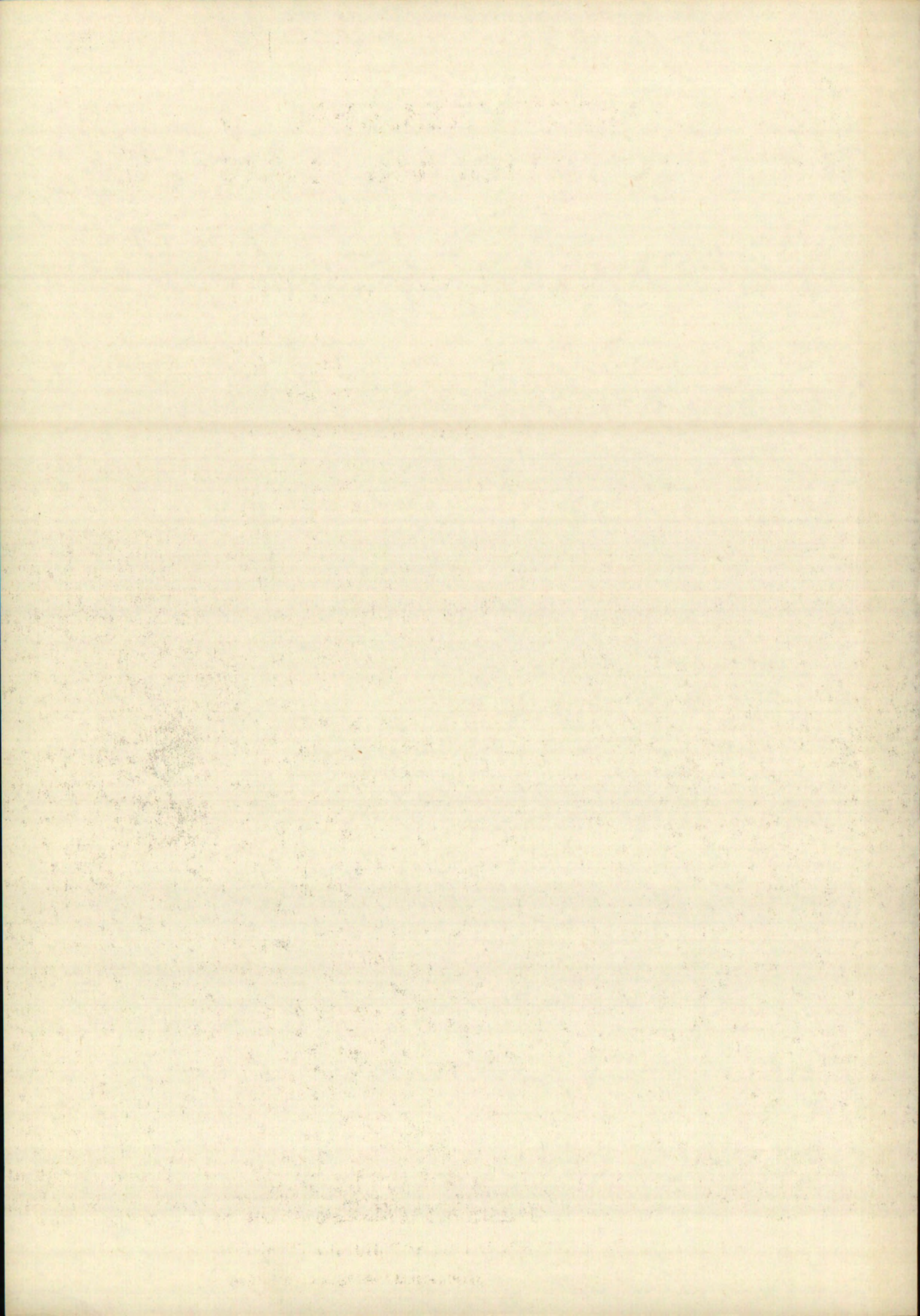
GULLRINGSKÄRRET

Geologi
Hydrologi
Vegetation
Vegetationshistoria



LÄNSSTYRELSEN I STOCKHOLMS LÄN, NATURVÄRDSENHETEN

STOCKHOLM 1982/ISSN 0349 – 7895



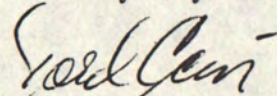


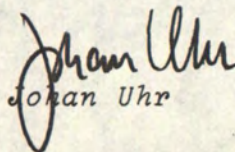
FÖRORD

På uppdrag av länsstyrelsen inventerade Lars-Åke Janson och Ann Sundvall under sommaren 1973 Gullringskärrrets vegetation och flora (länsstyrelsens meddelande 1974:12). Bakgrunden till inventeringsuppdraget var att Gullringskärrret på grund av sin värdefulla rikkärrsflora värderats som riksintresse som botanisk lokal. Slutsatsen av 1973 års inventering blev att Gullringskärrrets värde som växtlokal för ljuskrävande och kalkindikerande rikkärrsarter avsevärt hade försämrats.

Området innehåller fortfarande stora naturvärden, fram för allt som mosslokal. För att kunna ta ställning till om det bör avsättas som naturreservat måste dock utredas om de pågående förändringarna i området kommer att leda till en utarmning av naturvärdena. Föreliggande inventering visar att de ekologiska förhållanden som nu råder kan förväntas bestå. Gullringsområdet försvarar fortfarande sin plats som botanisk riksintresse genom att det kan betecknas som ett av länets bästa exempel på källkärr och sannolikt dess främsta mosslokal.

Rapporten har utarbetats av CONEC-konsulterande ekologer. Länsstyrelsen har inte tagit ställning till framförda synpunkter och förslag.


Tord Céwe


Johan Uhr

På uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län har CONEC - konsulterande ekologer under 1981 gjort en utredning om huruvida Gullringskärret, Haninge kommun, fortfarande har sådana kvalitéer att ett avsättande som naturreservat är motiverat och om förhållandena i området är sådana att det är sannolikt att kvalitéerna skulle kvarstå under längre tid.

Utredningen kan delas in i tre delområden:

- 1 Geologi och hydrologi
- 2 Nuvarande vegetation
- 3 Vegetationshistoria och vegetationsutveckling

Dessutom görs en prognos för områdets framtida utveckling.

Huvuddelen av arbetet har utförts av doc. H-G Wallentinus och civ.ing. Lena Lundberg. Mossfloran har undersökts av Naturvårdskonsulterna i Sigtuna HB.

För att ge länsstyrelsen ett underlag för beslut i detta naturvårdsärendé, genomfördes undersökningen, vilken härmed överlämnas.

Täby 1982-03-15

CONEC - KONSULTERANDE EKOLOGER

Hans Georg Wallentinus

HANS-GEORG WALLENTINUS

SAMMANFATTNING

Gullringskärret i Österhaninge socken, Haninge kommun, har undersökts för att ge Länsstyrelsen i Stockholms län ett underlag för beslut om den vidare handläggningen av detta naturreservatsärende. Frågeställningen har varit om de förändringar som kunnat iakttas i och runt området under den senaste 40-årsperioden varit sådana, att det ursprungliga värdet gått förlorat, eller kan misstänkas gå förlorat inom några decennier.

De faktorer som undersökts är: hydrologi, geologi och nuvarande vegetation, samt vegetationshistoria och -utveckling.

Beträffande hydrologin och geologin i området kan konstateras att tillskottet av vatten till kärret till mycket liten del kan ha härrört från Loviselundsområdet, där kommunens vattentäkt är belägen. Däremot kan en viss påverkan i kärrets högre belägna delar ha skett genom grundvattensänkning i samband med vattenuttag. Det allra mesta vattnet kommer från omgivningarna och från uppvällande åsgrundvatten. Kalkhalten i vattnet är förhöjd endast inom begränsade delar av kärret. Sannolikt är den hela tiden pågående genomsilningen och uppvällningen av nytt vatten därför viktig för vegetationen i de delar av kärret som uppvisar låga kalkhalter.

Kärret underlagras på sina håll av en mycket mäktig lera, vilken bidrar till att pressa upp vattnet på eller nära markytan. Leran underlagras av grövre material, som också, genom ett högt grundvattentryck, kan bidra till bildning av källor. Via sand- och siltutsvällningar i norr och nordväst kan åsens vatten tillföras kärret, i övrigt fungerar det som ett helt normalt utströmningsområde för lokalt bildat grundvatten.

Vegetationshistorian visar, att kärrets centrala delar dikades och avverkades under 1780-talet. Stora delar av området började dock växa igen redan på 1800-talets början. Endast i östra kanten av kärret kan ängsbruk ha förekommit under längre tid. I väster och söder utgjordes kärret av ängsmark, vilken växte igen under lång tid, med en topp i trädetabletting kring 1875. Belagda benämningar på kärret är Granlumpen (1732), Skenbro kärr (1788, 1821), Gullrings kärr (1821 och framåt), samt Åby kärr (1937). Södra delen av området ingick tidigare i Gullringsängen, medan

västligaste delen utgjordes av ängen under torpställena Gullringen och Björklund.

Dagens vegetation visar en förändring från de anteckningar som gjordes kring andra världskriget på så sätt att ljuskrävande, kalkindikerande, arter gått tillbaka eller försvunnit, medan en för regionen exceptionellt rik mossflora utvecklats i takt med att kärret växt igen. Gullringskärret är idag kanske det bästa exemplet i länet på ett källkärr och är med stor sannolikhet dess främsta mosslokal. "Urskogsarten" *Sphagnum wulfianum* har här hittats för första gången i länet och den subatlantiska arten *Plagiothecium undulatum* finns här på sin enda inlandslokal inom länet.

Vegetationen går, om den får utvecklas fritt, mot ett mer grandominerat stadium, där dock lövinslaget, främst av klibbal, kommer att förbli markant. De ekologiska förhållandena som nu råder i kärret kan förväntas bestå under överskådlig tid, varför det är motiverat att avsätta kärret som naturreservat. Motivet till detta är att källkärr över huvud är sällsynta i länet samt att förekomsten av många för trakten sällsynta mossor, jämsides med en stor mängd mer triviala arter, är anmärkningsvärt riklig. Däremot kan kärret knappast längre avsättas som exempel på kalkkärr, då endast vissa kalkkrävande mossor finns kvar, medan orkidéerna gått ut sedan något decennium tillbaka.

Man bör komma ihåg att ta till en bred buffertzonen kring kärnområdet för att förhindra att åtgärder utanför reservatsgränsen påverkar detta känsliga område i negativ riktning. Grundvattennivån i Stockholmsåsen får ej heller sänkas ytterligare. Vegetationen bör lämnas att utvecklas fritt.

INNEHÅLL

<u>1</u>	<u>BAKGRUND</u>	1
<u>2</u>	<u>PRESENTATION AV GULLRINGSKÄRRET</u>	6
	2.1 GEOLOGI OCH HYDROLOGI	6
	2.2 VEGETATION	8
<u>3</u>	<u>HYDROLOGISKA OCH GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN VID GULLRINGSKÄRRET</u>	12
	3.1 HYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN VID LOVISELUNDS VATTENTÄKT	12
	3.1.1 Grustagets inverkan på grundvattnet	12
	3.1.2 Loviselundsvattentäkten	14
	3.2 HYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN I GULLRINGSKÄRRET	18
	3.2.1 Husbyån i Gullringskärret	23
	3.2.2 Fuktighetsförhållanden utanför "källområdena"	23
	3.2.3 Översiktlig markundersökning	23
	3.2.4 Vattenkemiska undersökningar	24
<u>4</u>	<u>DAGENS DJUR- OCH VÄXTLIV I GULLRINGSKÄRRET</u>	31
	4.1 DJURLIV	31
	4.2 VÄXTLIV	31
<u>5</u>	<u>VEGETATIONSHISTORIA</u>	35
	5.1 DE ÄLDSTA KARTORNA	35
	5.2 AREALAVMÄTNINGEN 1788	39
	5.3 TVISTEN OM SKENBRO KÄRR	41
	5.3.1 Ekonomisk besiktning 1820	41
	5.3.2 Ekonomisk besiktning 1821	43
	5.3.3 Besiktning 1824	45
	5.4 DE TIDIGASTE ALLMÄNNA KARTORNA	47
	5.5 NYARE DOKUMENTATION AV KÄRRET	51
	5.5.1 Flygbilder	51
	5.5.2 Trädens ålder	56
	5.6 SAMMANFATTANDE DISKUSSION	58
<u>6</u>	<u>REKOMMENDATIONER</u>	60
<u>7</u>	<u>ANVÄNT MATERIAL</u>	61
	7.1 LITTERATUR M M	61
	7.2 UTREDNINGAR OCH RAPPORTER	62
	7.3 ÄLDRE ARKIVMATERIAL	62
	7.4 KARTOR OCH FLYGBILDER	62

forts.

- BILAGA 1 Däggdjurs- och fågelobservationer i Gullringskärret 1954-1978
(Börje Larsson)
- BILAGA 2 Förteckning över mossor funna i Gullringskärret t o m 1981.
- BILAGA 3 Förteckning över kärlväxter funna i Gullringskärret t o m 1981.
- BILAGA 4 Fotobilaga

TACK

Till följande personer, som hjälpt mig i mitt arbete med denna rapport vill jag framföra ett speciellt tack:

Jean Condé, Johanneshov; Ejnar Carlzén, Björklund; Sven Jakobsson och Börje Larsson, Västerhaninge, Gunnar Redelius, Handen samt Anders Linell, Jordbro.

Flygbilderna är granskade och godkända ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriverket 1982-10-07 (figur 22-25), resp. Försvarsstaben, säkerhetsavdelningen, 1981-12-01 (övriga flygbilder).

I rapporten ingående kartor är granskade och godkända ur sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriverket 1982-10-07.

Samtliga foton, utom figur 22-25 har tagits av författaren, figur 22-25 av Rikets Allmänna Kartverk/Statens Lantmäteriverk.

Omslagsbilden visar Gullringskärret från öster med Västerhaninge tätort i bakgrunden. I förgrunden Gullringsvägen med Skenbron och Husbyån. 1981-10-05.

1 BAKGRUND

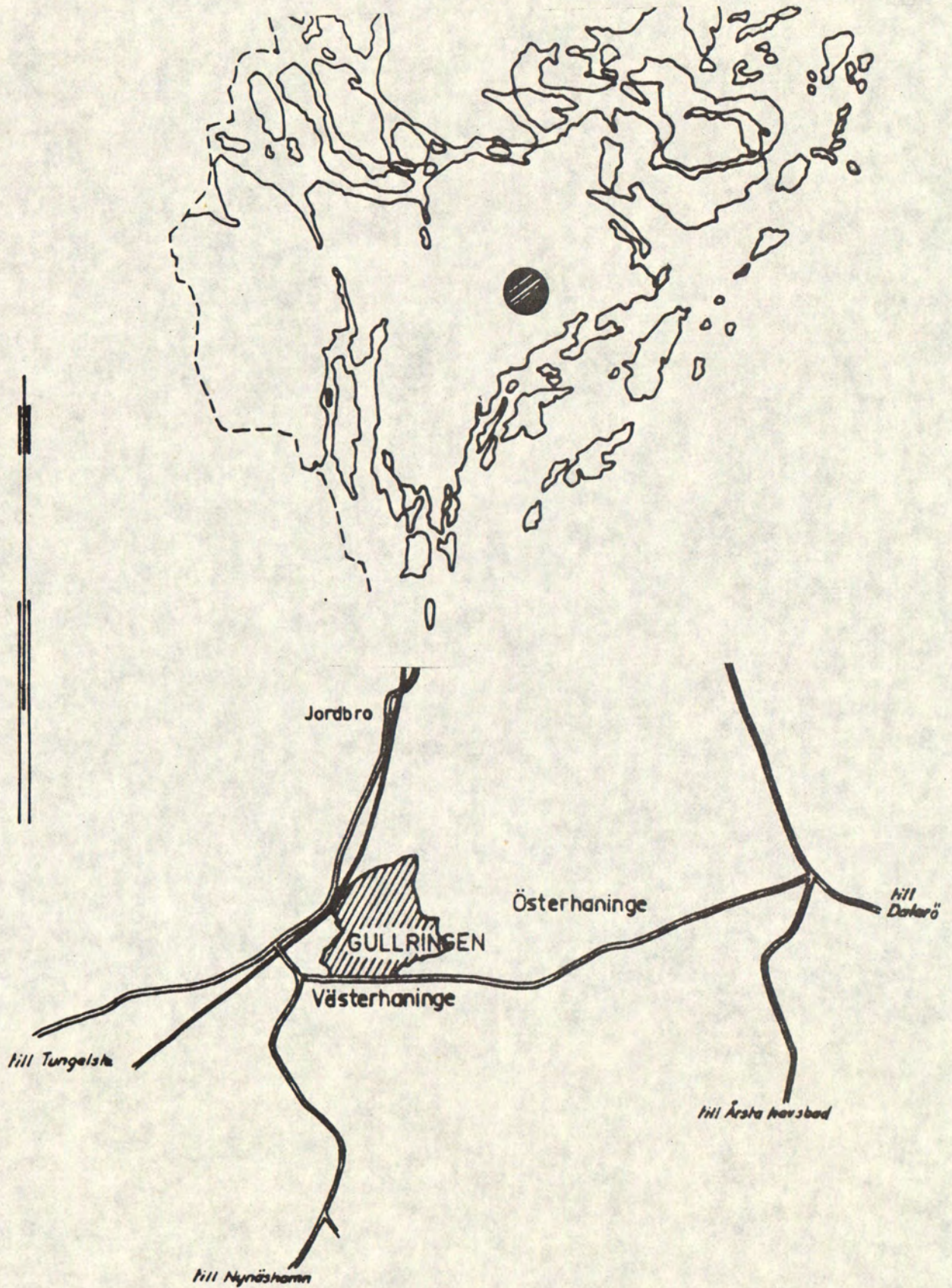
Gullringskärret är beläget i Haninge kommun, ca en kilometer öster om Västerhaninge kyrka. Kärret tillhör dock Österhaninge socken och dess prästgård Solberga (figur 1 och 2). Redan på 1930-talet omnämns Gullringskärret som ett botaniskt intressant objekt (Sörlin 1937). Kärret behandlas också något i Stockholmstraktens växter (1937) under namnet Åby kärr, samt i Krusenstjerna (1964). Den äldsta belagda benämningen på kärret (1732) är "Granlumpen", vilket antyder ett dåligt, av röta angripet, granbestånd¹. Under senare delen av 1700-talet används namnet Skenbro kärr (ibland stavat Skjenbro kärr och i länsstyrelsens (lantmäterienheten) arkivdiarium felaktigt Stenbro kärr). Sitt namn fick kärret efter den bro, som leder över västerhaningegrepen av Husbyån, vilken rinner genom kärret. Bron ligger i östra kanten av kärret och vägen, som då var huvudväg mellan Väster- och Österhaninge, utgjorde under denna tid gräns mellan kärret och en öster därom belägen äng, Rödjan (figur 2). Bakgrunden till namnet "Skenbro" är oklart, eventuellt kan det ha samband med skena = halka. Bron ligger lågt och (då) starkt skuggad, vilket skulle kunna leda till att bron sällan torkade upp och om den var byggd av lera eller liknande (jfr Jordbro), är det mycket sannolikt att bron ofta var hal. 1821 omnämns kärret som "Skenbro eller Gullrings kärr".

Att kärret benämns Åby kärr i Stockholmstraktens växter kan ha sin grund i, att namnet Åby på den första generalstabskartan (1:100 000) hade skrivits rätt över kärret. Namnet Åby gäller dock Västerhaninge prästgård, vilken gränsar mot kärret.

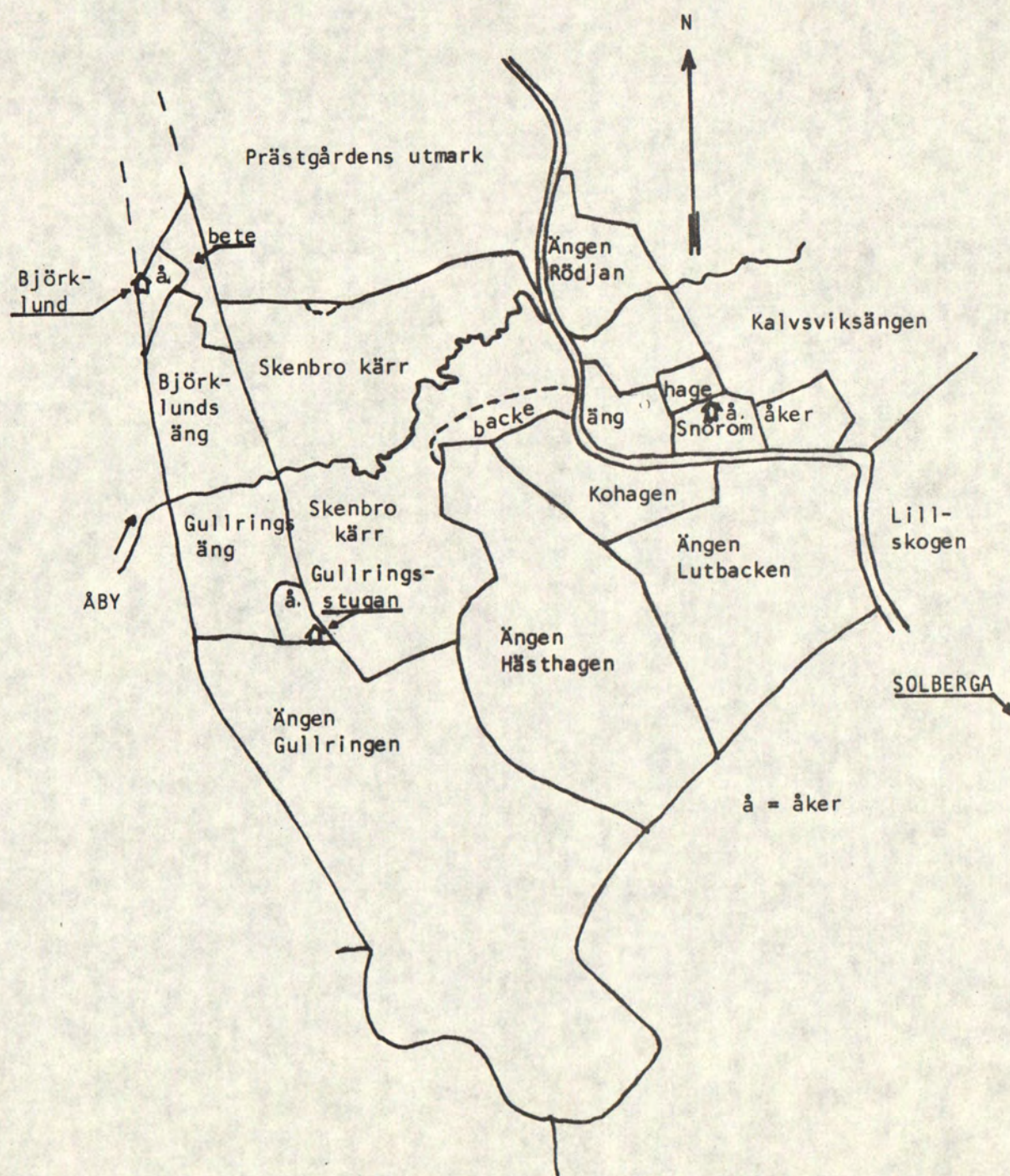
I kärret, som är ett källkärr, finns eller fanns ett stort antal sällsynta växter, flera av dem kalkindikatorer. Under perioden från 1937 har man tyckt sig ana en försämring av kärrets botaniska värden och en botanisk inventering 1973 (Janzon & Sundvall 1974) synes bekräfta detta.

Redan Sörlin hade ansökt om skydd för Gullringskärret och 1971 lades en ansökan om fridlysning av kärret in av den då nybildade Haninge kommun. Motiveringen var dels de botaniska värdena, dels närheten till tätorten Västerhaninge, vilket gjorde lokalen mycket lämplig som exkursionsmål

1. "Om ett avverkat träd är allvarligt skadat i rotändan, vanl. av röta, bortskäras (lumpas) de odugliga delarna, så att friskt virke erhålles. Den odugliga, bortskurna, stamdelen kallas lump." (Sv. Uppslagsbok Bd 18, 1956)



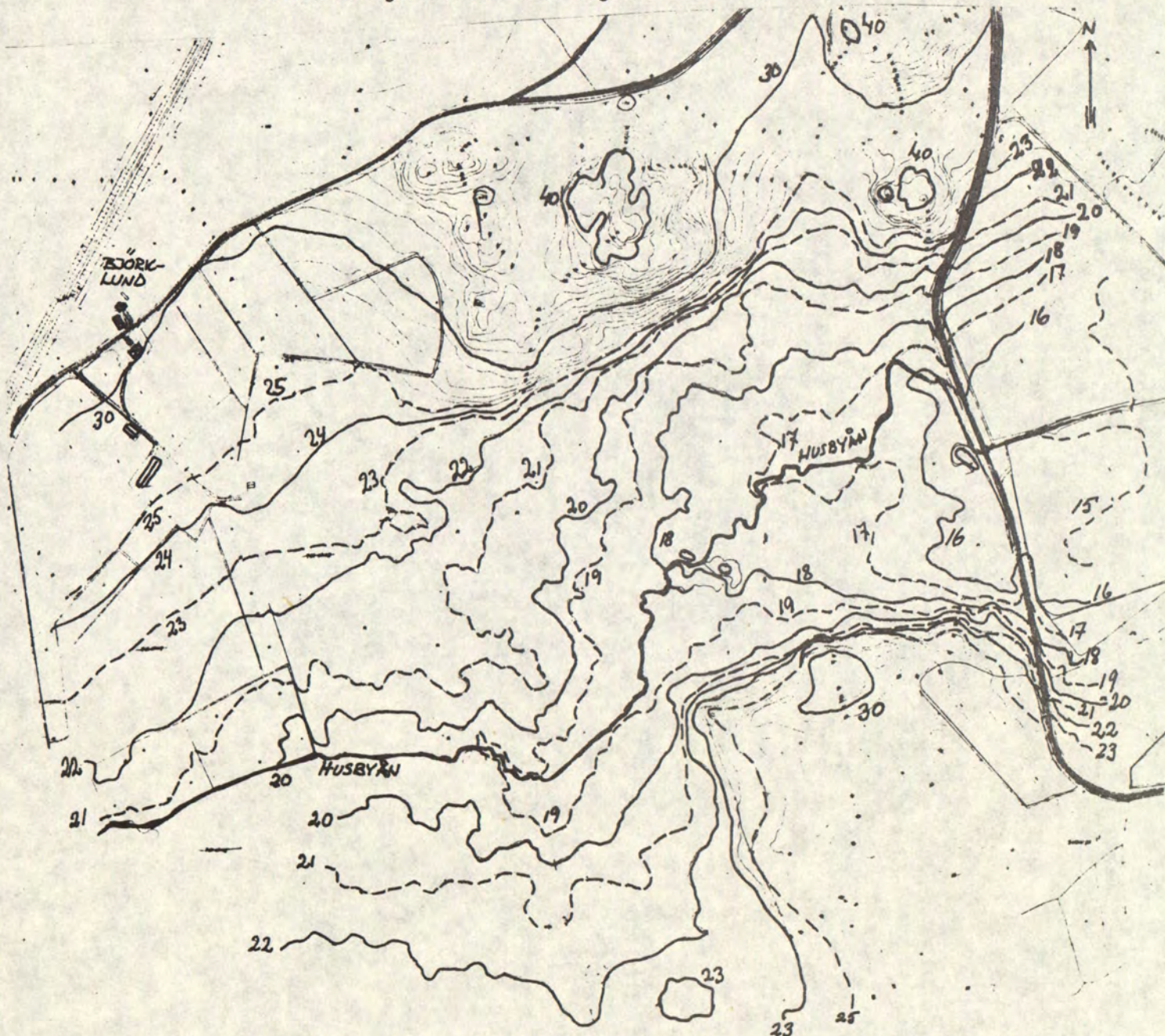
Figur 1. Gullringskärrs läge i länet och kommunen (efter Janzon & Sundvall (1974) resp. Nylén et al. (1978)).



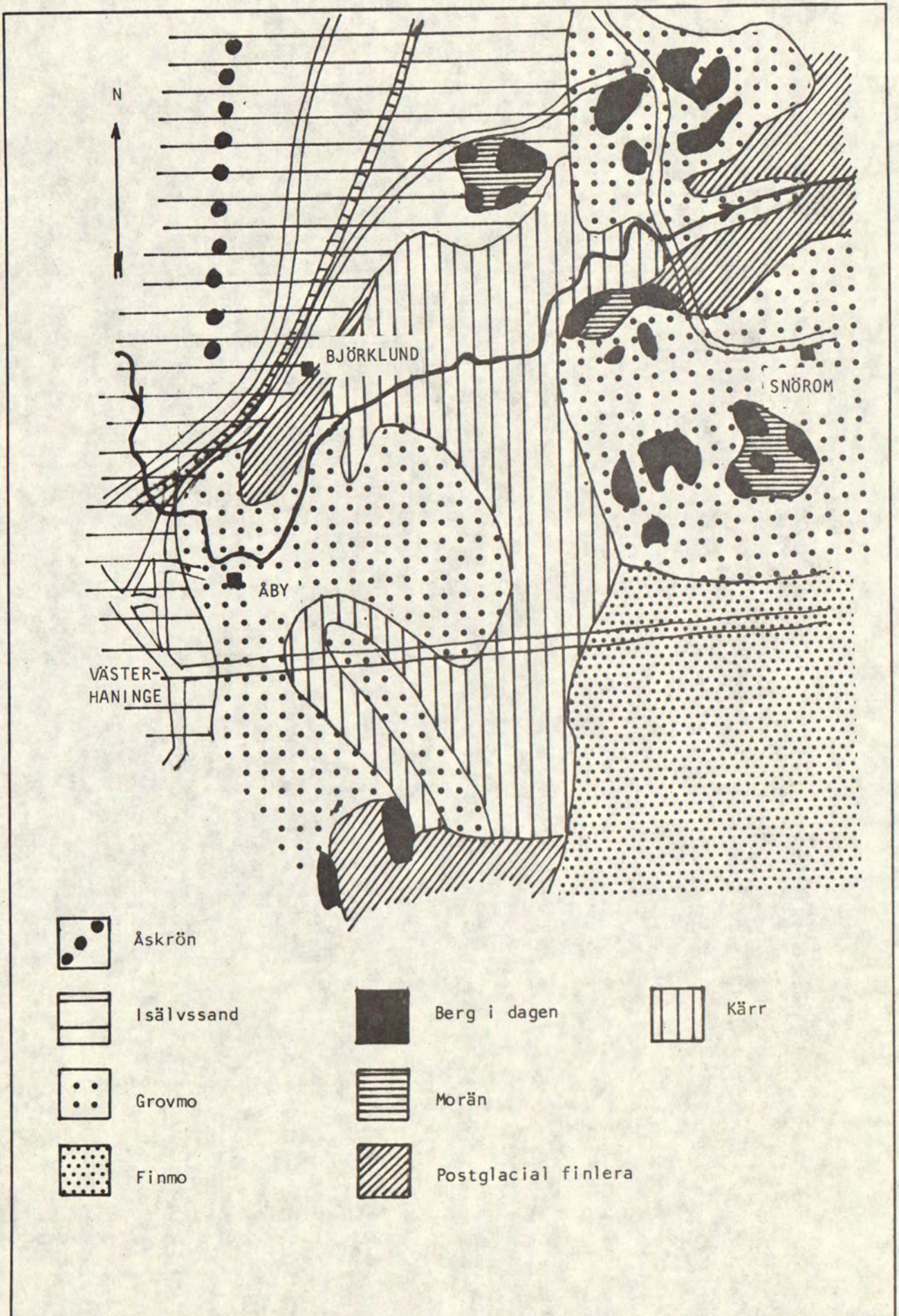
Figur 2. Delar av Solberga 1:1 under slutet av 1700-talet. Skiss i skala ca 1:10 000 efter olika källor.

för skolorna i samhället. Kärret har i Fysisk Riksplan tagits upp som objekt av riksintresse för den vetenskapliga naturvården.

Från mitten av 1940-talet exploaterades Stockholmsåsen, som tangerar kärret i dess norra till västra delar, alltmer. Dels påbörjades en större grustäkt, dels anlades två vattenverk vid Loviselund, omedelbart uppströms kärret. Dessa åtgärder kunde förväntas förändra grundvattenståndet i åsen och därmed kanske även källorna inom kärrområdet, vars vatten ansågs härröra från åsgrundvatten.



Figur 3. Nivåkarta över (delar av) Gullringskärret. Skala 1:4 000. Efter kartmaterial på Haninge kommun, vilket sannolikt tagits fram vid arbeten med ev. flygfält vid Jordbro.



Figur 4. Jordartskarta, skala ca 1:10 000 (efter Möller & Stålhös 1968)

2 PRESENTATION AV GULLRINGSKÄRRET

2.1 GEOLOGI OCH HYDROLOGI

Gullringskärret ligger i den dalgång, som i ONO riktning löper från Västerhaninge ut till havet, där den övergår i nuvarande Åvaviken. I norr och nordväst återfinns Stockholmsåsens sydligaste delar, som här delvis har formen av sandfält (Jordbro malm). Området lutar svagt mot öster, åt vilket håll även den å, Husbyåns Västerhaningegren, som passerar kärret rinner. Höjden över havet är vid åns inflöde i kärret ca 21 m ö h och vid utloppet ur kärret ca 15 m ö h. De i sydost och norr omgivande bergklackarna når höjder upp mot 33 resp. 43 m ö h (figur 3). Ån har sitt källområde i skogs- och myrmarkerna väster och nordväst Jordbro och passerar ytterområdena av Västerhaninge tätort, där den på två ställen får ta emot dagvatten (Janzon & Sundvall 1974), varför vattnet vid vissa tidpunkter kan misstänkas vara av försämrad kvalitet (se vidare avsnitt 3.2.4).

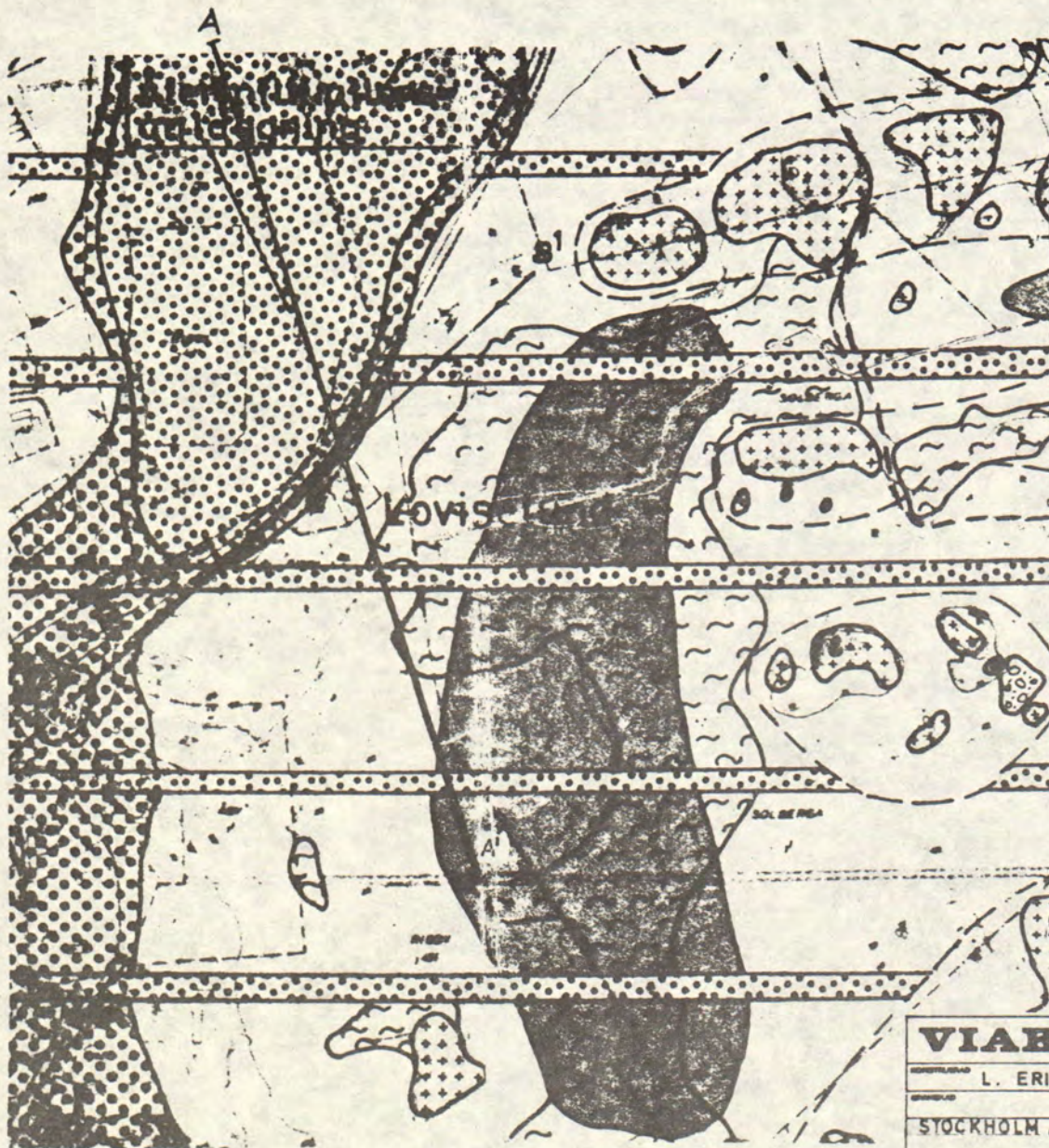
Kärret underlagras av lera, av i vissa delar mer än 20 meters mäktighet (VIAK AB). Ovanpå leran finns torv och/eller grövre sediment som sand och mo, genom vilket material ån har skurit sig ned och fått ett utpräglat meanderlopp. I nord och nordost tränger ett område med finare sediment fram ända till ån, medan de grövre sedimenten återfinns närmare åsen i nordväst, samt under leran (VIAK). Se vidare figur 4 och 5.

Leran och den underlagrande sanden är sannolikt orsaken till att källor bryter fram i området. Källorna förekommer såväl på syd- som nordsidan av ån och även vid Loviselund har tidigare funnits en källa. Flera av källorna har utpräglad järnockrautfällning, liksom delar av bäcken.

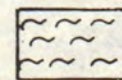
Mot söder är underlaget torv på lera eller mo (figur 4) medan det, som nämnts, i sydost finns berg i dagen, liksom i norr.

Hydrologin behandlas mer ingående i avsnitt 3.

Figur 5. Jordartskarta/ingenjörsgelogisk karta över Gullringskärrret med omgivning. Skala 1:10 000 (efter VIAK)



BETECKNINGAR



Organiska jordarter > 0.5 m mäktighet



Grovsediment, minst 1 m mäktigt som har konstaterats eller kan antagas underlagras av finsediment



Lera och silt 0-20 m mäktighet



Lera och silt > 20 m mäktighet



Grus, sand



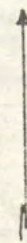
Grovsediment, minst 2 m mäktigt under finsediment



Morän



Berg i dagen eller på ringa djup (<0.5 m)



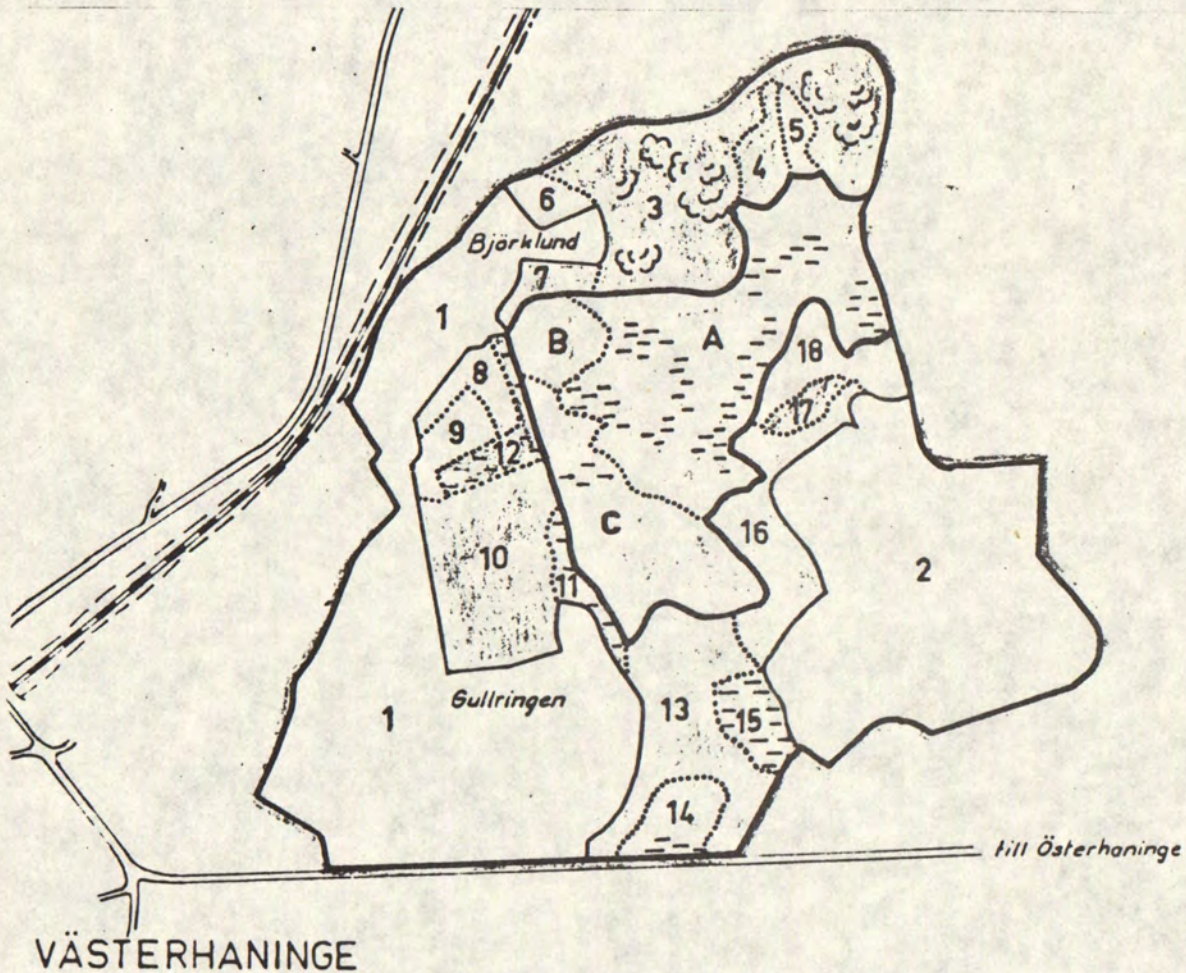
VIAK AB		HANINGE KOMMUN	
L. ERICSSON		LOVISELUND	
STOCKHOLM - 5 .12- 78		Ingenjörsgelogisk karta, jordarter	
		SKALA 1:10 000	
		12 2809 - 3	

2.2 VEGETATION

I det ursprungligen föreslagna reservatsområdet ingår dels ett sk "kärnområde" längs ån, dels omgivande skog i söder och norr, samt ett kärrområde som i en tarm löper söderut och även fortsätter söder om (nuvarande) vägen mellan Väster- och Österhaninge. Dessutom ingår en bergsbacke längst i norr, samt åker- och betesmark i väster och sydost. Den sydligaste biten av skogen har avverkats 1979 och avses inte längre skyddas om en fridlysning kommer till stånd. Inom detta parti fanns det bästa rikkärret (Sörlin 1937, 1943). Mindre partier med rikare vegetation finns fortfarande kvar inom kärnområdet, där fortfarande mycket vatten rör sig i och på marken (se figur 6 och 7).

Området är idag starkt igenväxt och svårframkomligt i sin centrala del. Skogsbestånden i kärnområdet är enligt 1965 års skogskarta (figur 8) idag mellan 80 och 125 år gamla. En del träd är dock betydligt äldre. De träd som årsringsräknades efter avverkningar i nordöstra delen vårvintern 1981 hade en ålder av 80-100 år. Förutom dessa generationer finns i kärnområdet ytterligare en, yngre, generation om ca 30-40-åriga träd. Här är de viktigaste trädslagen gran och al, i mindre utsträckning björk och tall. I omkringliggande områden blir tallen ett alltmer betydande inslag ju torrare marken blir. Inom mer mosseartade partier är tallen likaledes dominerande. Se vidare avsnitt 4 och 5.

I markfloran märks speciellt den högvuxna ormbunken strutbräken, vilken växer längs ån. Dessutom finns brunstarr och ett stort antal fuktkrävande växter. I området förekommer många, normalt sällsynta, mossor rikligt. En del av dessa har här sin enda förekomst på Södertörn eller i länet, se vidare avsnitt 4.



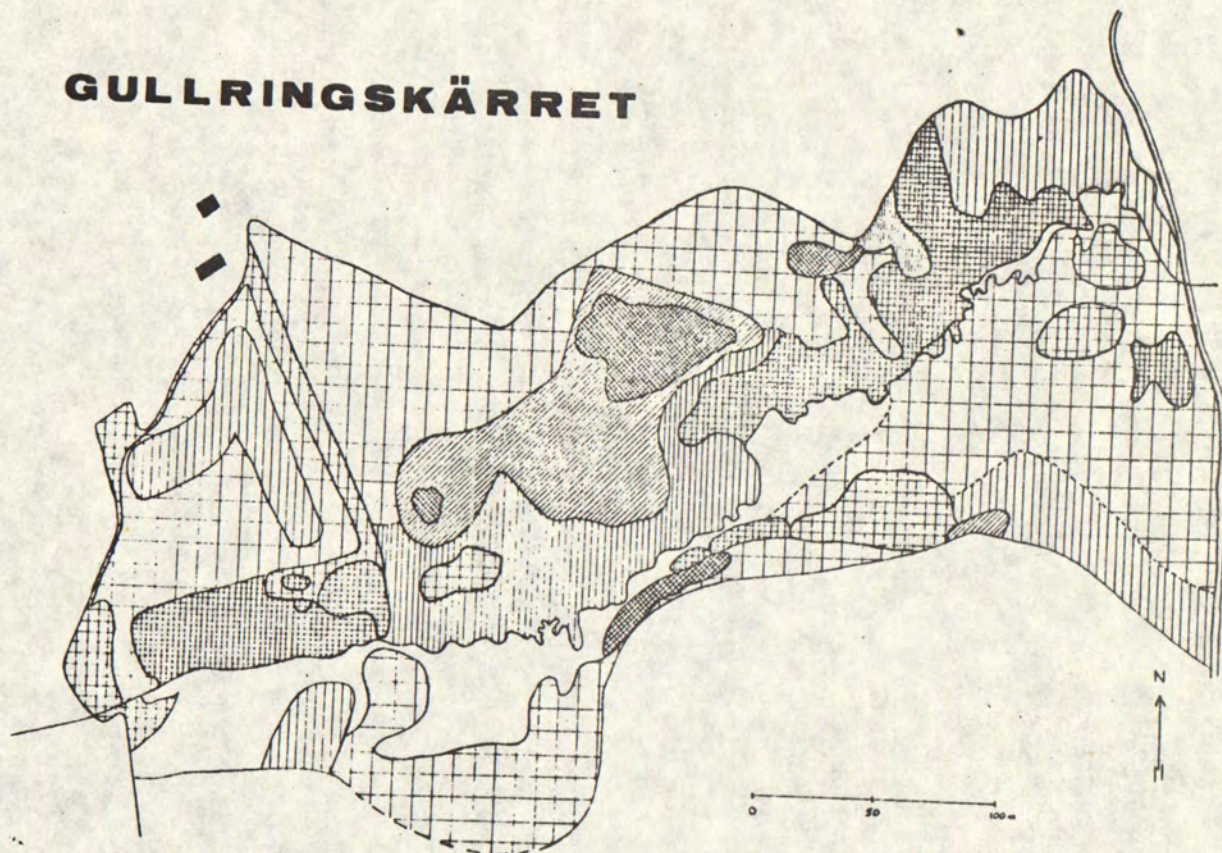
Figur 6. Beståndskarta över Gullringskärret, norr om Österhaningevägen (efter Nylén et al. 1978). Skala 1:10 000

Beståndsbeskrivning (A-C utgör kärnområdet): A. Försumpat blandskogsområde med främst al och gran. Inom området finns partier med rikkärr, fattigkärr och björksumpskogar. Vissa delar urskogsliknande. B. Gammal granskog med tallinslag. C. Gammal gles tallskog med inslag av äldre och medelålders gran. Försumpat. Urskogsliknande.

1. Åkermark 2. Betesmark 3. Bergbunden tallungskog i två åldersklasser. Enstaka överståndare 4. Tallungskog. Hagmarkskaraktär 5. Gammal granskog med inslag av tall 6. Delvis glest bestånd av äldre tall och björk 7. Medelålders granbestånd med inslag av tall 8. Medelålders blandbestånd. Gran, tall, björk 9. Äldre barrblandbestånd 10. Äldre grandominerat bestånd 11. Yngre-medelålders grandominerat barrbestånd. Försumpade fläckar med vassvegetation 12. Försumpad inäga med björk och al 13. Gammalt olikåldrigt barrbestånd med björkinslag 14. Försumpad olikåldrig blandskog. Al, björk, gran 15. Lövkärr: björk, al. 16. Ungskog. Löv dominerar i södra delen, tall i norra. Mindre partier med äldre, enstaka granar. Området betas delvis 17. Bergbunden kalmare med tallöverståndare 18. Äldre grandominerat barrbestånd med lövinslag.

Jämför även med skogskartan, figur 8!

GULLRINGSKÄRRET



Vertical lines	No 7196 LT 75
Vertical lines with dots	No 7062 LT 77
Vertical lines with horizontal lines	No 7063 LT 78
Grid	No 7077 LT 79
Grid with dots	No 7078 LT 80

Torr hed

Frisk hed

Fuktig hed

Torr örttyp

Frisk örttyp

Grid with dots	No 7080 LT 83
Diagonal lines (top-left to bottom-right)	No 7138 LT 127
Diagonal lines (bottom-left to top-right)	No 7089 LT 92
Empty	

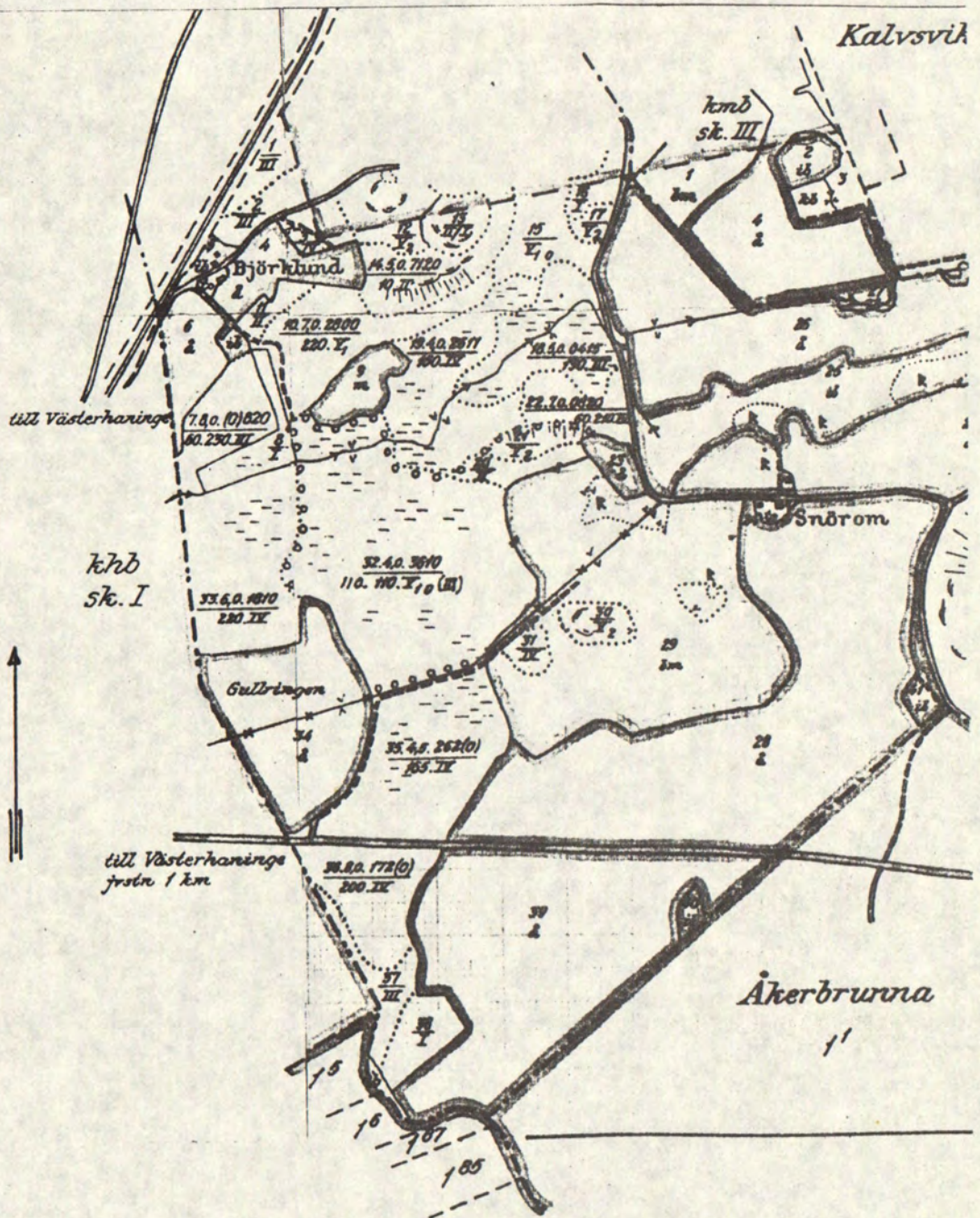
Fuktig örttyp
omarkerad = ej gräsdominerad
markerad = gräsdominerad
Fattigkärr

Rikkärr

Struthiopteris-samhälle

No = Formatt
LT = Letraset

Figur 7. Utbredningen av olika vegetationstyper i Gullringskärrets kärnområde. Skala ca 1:3 000 (efter Janzon & Sundvall 1974)



Figur 8. Skogskarta över Solberga 1:1 m fl upprättad 1965 av Jägm.
L. Strid, W. Trahns Skogsbyrå AB. Skala 1:10 000.

Beståndsformel: $\frac{\text{Avd.nr. Bonitet Trädslagsblandning}}{\text{Ålder(år) m}^2\text{sk/ha Huggningsklass}}$

ib = inägobacke å = åker bm = betesmark

3 HYDROLOGISKA OCH GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN VID GULLRINGSKÄRRET

3.1 HYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN VID LOVISELUNDS VATTENTÄKT

Som inledningsvis nämnts, har Gullringskärret i sin västra och nordvästra del kontakt med Stockholmsåsen och Sörlin (1960a) förmodar att kärrets källor härrör från åsens grundvatten. Samma uppfattning förs fram av Larsson (1972, 1975 & 1981).

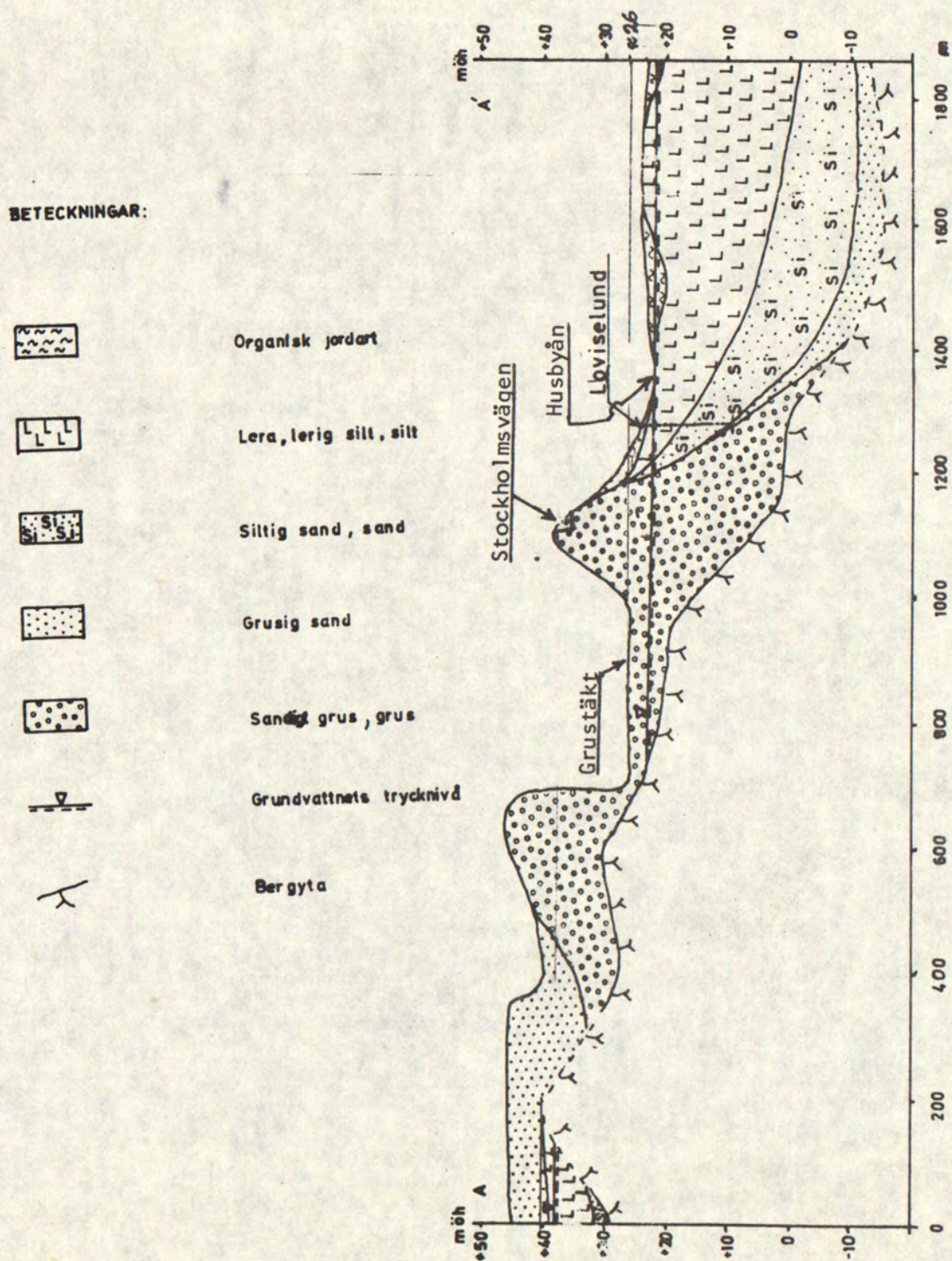
Under 1940- och 1950-talen började åsens vatten utnyttjas som råvattentäkt för dels Berga örlogsskolor, dels Västerhaninge tätort. Det kunde därför misstänkas att grundvattenståndet i åspartiet närmast Gullringskärret hade påverkats i, för kärret, negativ riktning. Denna misstanke grundas på att vattenuttagen skedde omedelbart väster om kärret och direkt uppströms detta. Av denna anledning har vattentäkterna vid Loviselund och de grundvattenförändringar dessa kan ha medfört studerats. Den undersökta perioden omfattar tiden från 1940-talets mitt t o m 1980. Källor är arkivmaterial från Haninge kommun, samt utredningsmaterial från VIAK AB.

Förutom vattentäkten, kunde en större grustäkt i åsen misstänkas ha påverkat grundvattenståndet. Täkten öppnades i mitten av 1940-talet och hade under 1960-talet nått maximal storlek. Täkten används idag som idrottsplats och för rening av uttaget konsumtionsvatten (för att bli av med järn och mangan).

Vattenstånden inom grundvattenområdet låg åren 1945-50 på mellan 25.2 och 26.2 m ö h vid vattenverket. Åren 1950 till 1965 saknas vattenstånds-uppgifter, men vattenståndet hade 1965 sjunkit 2 à 3 meter till 23.5 m ö h. Detta ledde bl a till att Loviselundskällan torrlades. Larsson (1975) nämner, att man här ännu i slutet av 1950-talet kunde se vatten spruta upp ur ett järnrör, som var nedstucket i en källa.

3.1.1 Grustagets inverkan på grundvattnet

Studeras en sektion av området (figur 9) finner man att grustaget brutits ned till nära den grundvattennivå som rådde fram till 1950-talets mitt, varför detta ej kunnat påverka vattenståndet i åsen i nämnvärd omfattning.



Figur 9. Sektion genom Stockholmsåsen innefattande grustäkten och Loviselunds vattentäkt. Gullringskärret ligger längst till höger i bilden. Skala 1:10 000 (efter VIAK AB).

Profilens läge framgår av figur 5.

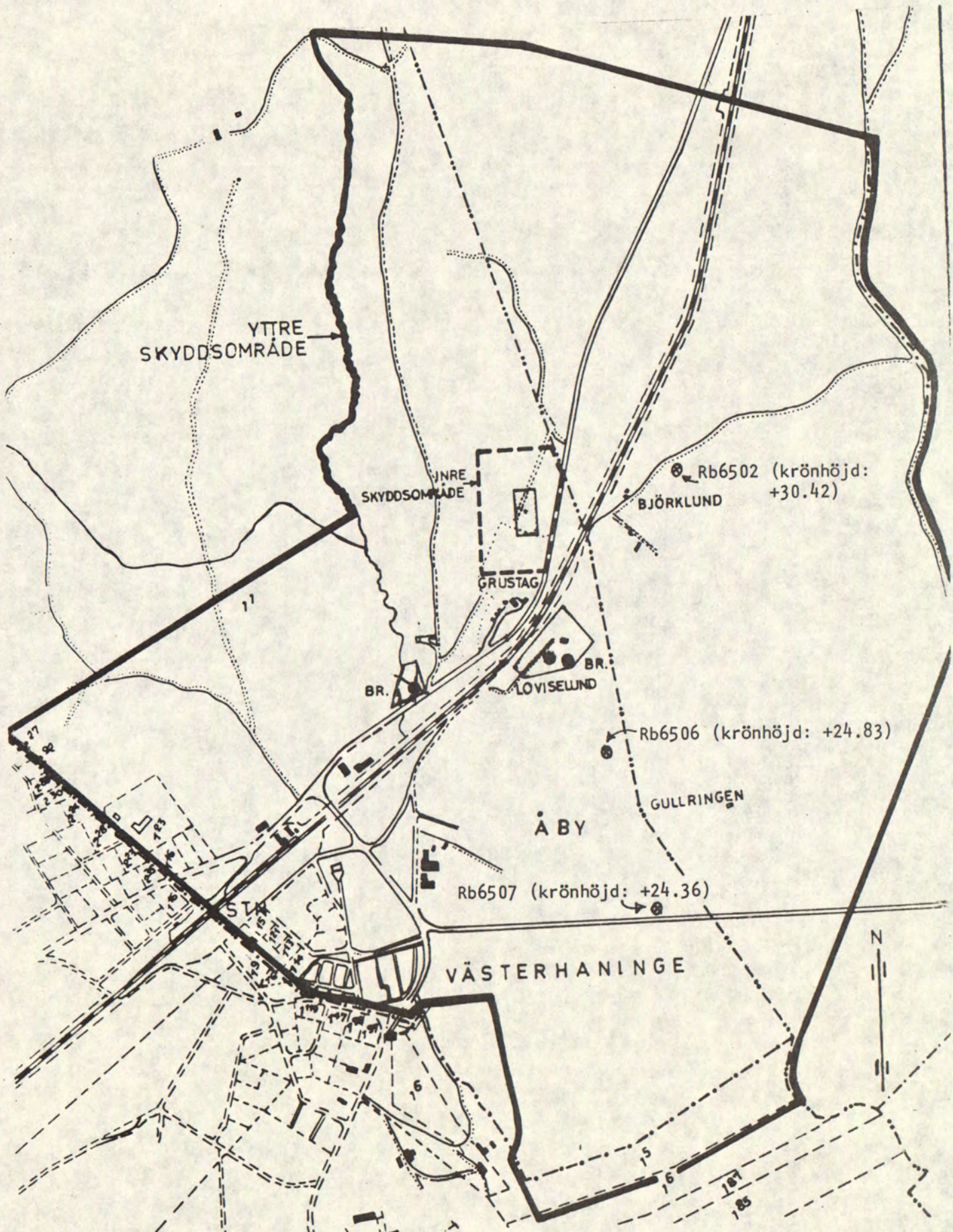
3.1.2 Loviselundsvattentäkten

Loviselundsvattentäkten beskrivs i en skrivelse till Österbygdens vattendomstol 1975 på följande sätt: "Kommunens vattenuttag på fastigheten Åby 1³³ vid Loviselund fick större omfattning år 1955. Tidigare hade uttag bl a skett för en privat vattenledningsförening. På angränsande fastigheten, Åby 1³², som utnyttjas av Kungl. Maj:t och Kronan för vattenförsörjning inom Berga örlogsstation och förvaltas av Fortifikationsförvaltningen, har däremot vattenuttag skett i vart fall sedan 1947 (sannolikt 1942, förf:s anm.). Kommunen har sedermera kompletterat vattentäkten på fastigheten Åby 1³³ med brunnar på fastigheterna Åby 1²⁷ och Åby 1¹... Grundvattenståndet har inom brunnsområdet på Åby 1³², 1³³ varit förhållandevis konstant till senare delen av 1967. Vid denna tidpunkt inträdde en markerad förbrukningsökning, som synes ha bidragit till en ökande grundvattensänkning fram till februari 1969 då Pålamalmsvattentäkten kunde ersätta en del av vattenuttaget från Loviselund."

"Enligt Kronans undersökningar har grundvattnet på fastigheten Åby 1³² alltid innehållit järn i förhållandevis stora mängder... Beträffande järnhalten visar analysunderlaget att nämnvärd ökning av järnhalten inte inträdde under åren 1966-67 och första delen av 1968." Därefter inträdde en snabb och kraftig höjning av järn- och manganhalterna. "Eventuellt kan detta ha ett samband med den långvariga större avsänkningen i förhållande till tidigare år, som då inträdde... Detta förklaras av flödesbilden inom grundvattenområdet; väster och nordväst om vattentäkterna förekommer organogena jordlager och sannolikt även ytvattenkontakt i ett bäckflöde med sådan reduktiv miljö, som ger förutsättning för uppkomst av vattenlösligt järn."

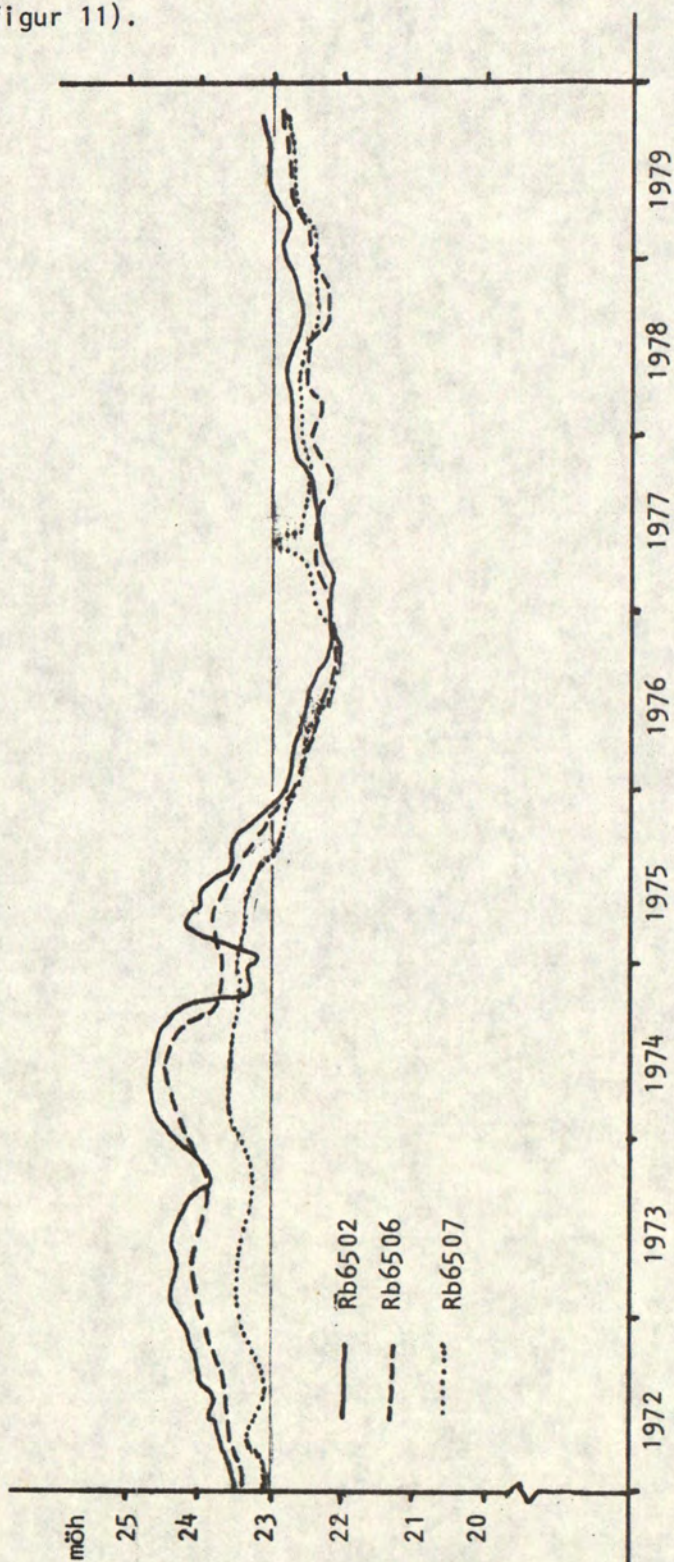
Under 1970-talet har mätvärden för grundvattenståndet sammanställts och tre grundvattenrör i området har därför specialstuderats. Det är Rb6502 vid Björklund, Rb6506 i Gullringskärrets västligaste begränsning (bestånd 33 enl. skogskartan, fig. 8), samt Rb6507 vid Dalarövägen, nära utfarten från f d Gullringstorpet (figur 10). Rören visar grundvattnets trycknivå och behöver inte nödvändigtvis vara detsamma som grundvattennivån på platsen. Ofta kan man ha flera grundvattennivåer i områden av denna typ, där lera omväxlar med grövre material.

Av mätvärdena framgår, att vattenståndet varierar kraftigt i rören, sett mellan åren. Denna variation torde dock mera hänga ihop med de



Figur 10. Skyddsområde för Loviselundsvattentäkten samt läget för rörbrunnarna Rb6502, 6506 och 6507 (efter Haninge kommuns arkivmaterial)

torrsomrar, som inträffade under 1970-talets första hälft, än med varierande vattenuttag. De högsta grundvattenstånden uppmättes under 1974, då värden på mer än 24.5 m ö h uppmättes ett flertal gånger. Nivåerna sjönk sedan snabbt till bottenvärden straxt över 22 m ö h 1976. Vid slutet av 1979 hade en återhämtning till en nivå omkring 23 m ö h skett. Hösten 1981 hade vattnet i Rb6506 uppskattningsvis nivån ca 23.5 m (se vidare figur 11).



Figur 11. Grundvattenståndet i rören Rb6502, 6506 och 6507 åren 1972-79 (data från Haninge kommun)

Inledningsvis konstaterades att grundvattenståndet sänkts från 25-26 m ö h till ca 23-24 m ö h mellan 1950 och 1965. Detta gäller vattenverkets grundvattenrör i direkt anslutning till pumpstället, ej de nu undersökta rören, som genomgående har lägre värden än rören kring vattentäkten. Detta är märkligt, eftersom man skulle väntat sig en sänkningstratt mot täkten. En sådan finns norr, väster och sydväst om täkten men alltså inte på kärresidan. Detta talar för, att grundvattensänkningen inte varit av så stor omfattning i kärret. Man anser på kommunen, att åsvatten tidigare läckt ut i Husbyån. Genom grundvattensänkningen sker, fortfarande enligt kommunen, numera det omvända, med den påverkan på vattenkvalitén som nämnts ovan. De senaste åren har dessutom en tydlig ökning av hårdhet och svavelinnehåll skett i vattnet, något som är typiskt för vattnet i kärrets västra del, varför vattentransport från kärret till vattentäkten trots allt inte kan uteslutas.

Ser man till den geologiska utformningen av området kring åsen och vattentäkten, finner man att åsmaterialet åt öster avtar mycket snabbt och, underifrån räknat, ersätts av grusig sand, (siltig) sand och lera överst. (figur 9). Ovanpå leran finns en tunn kappa av svallsand, på vilken vattentäkten är belägen och som överlagrar leran i stora delar av kärret. I detta fall är det speciellt intressant att studera lerans utbredning i profilen. Figur 9 visar, att lerkappan sluter an mot åsmaterialet och upphör på ungefärliga nivån 26 m ö h, d v s den nivå grundvattnet i åsen hade under perioden fram till 1950-talets mitt. Detta medförde, att grundvatten sannolikt "läckte ut" över lerkanten och bildade den s k Loviselundskällan. Det rör, som Larsson (1975) nämner, har antagligen slagits ned genom det lerlager, som underlagrar svallkappan och ned till vattenförande lager under leran (åsmaterial).

Då vattenståndet i åsen, genom det ökade grundvattenuttaget på 1950- och 1960-talen sänktes ett par meter, kom grundvattenstånden aldrig upp till lerkappans kant, varför källan sinade. Sänkningen medförde också en lägre grundvattenaktivitet vid Björklund (Carlzén, muntl.).

Den lerkappa, som ansluter till åsen underlagrar Gullringskärret och når på sina håll en mäktighet av mer än 20 meter. Då lerans vattengenomsläpplighet är försumbar, kan man konstatera att eftersom grundvattnets trycknivå är lägre än lerans anslutning till åsen, tillförs Gullringskärret inget åsvatten från Loviselundssidan i det överlagrande svämmaterialet.

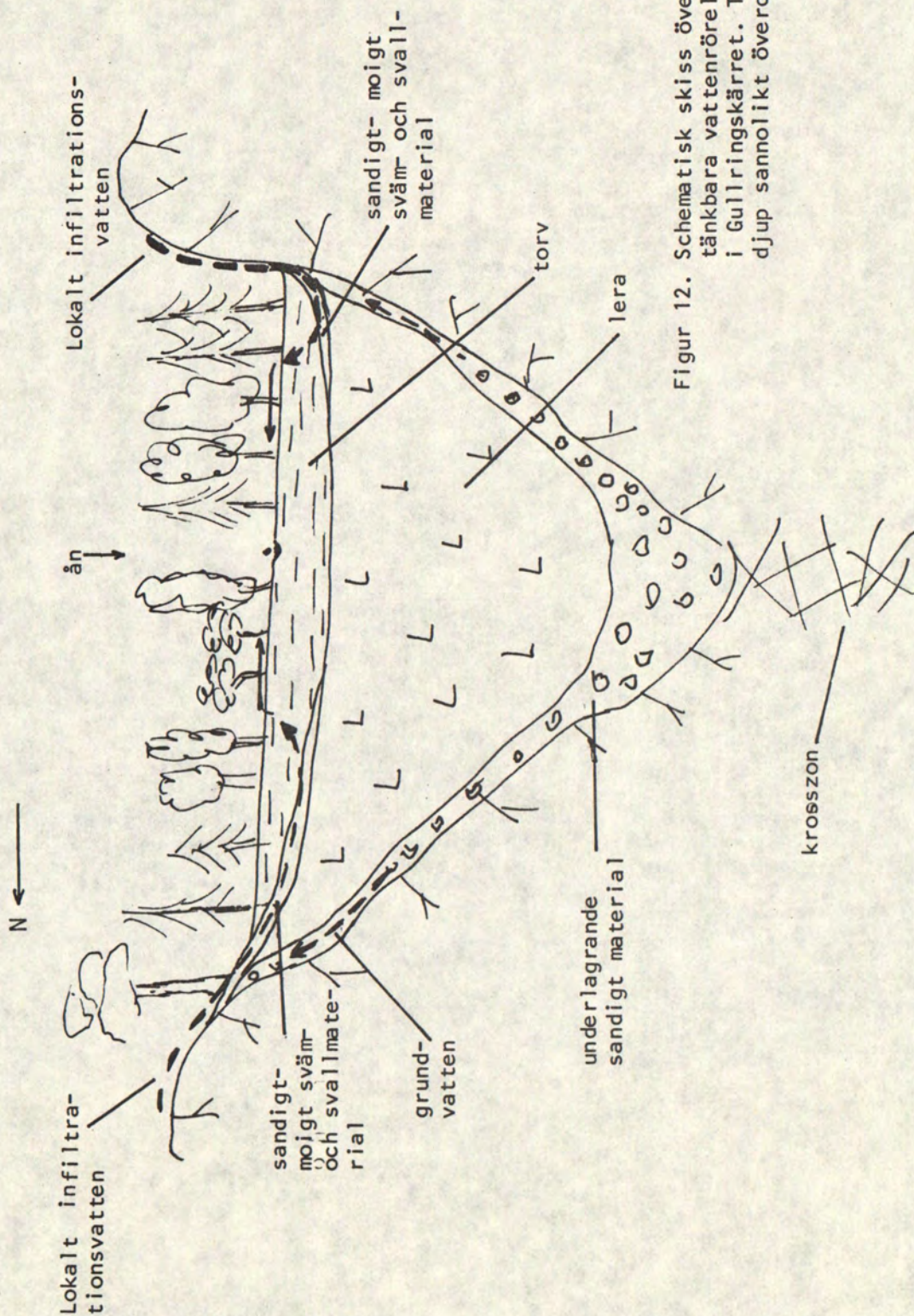
3.2 HYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN I GULLRINGSKÄRRET

VIK har analyserat grundvattnets trycknivåer i området väster om kärret och därvid använt sig av data från bl a de nämnda grundvattenrören. Eftersom mätningar inom kärrområdet är så gott som obefintliga, måste följande diskussion mera uppfattas som ett försök till hypotesuppställning än som fastställande av fakta!

VIK finner i sin granskning av grundvattennivåerna i området, att grundvattenytan i åsen lutar mot vattentäkten såväl från norr som söder (se ovan). Detta stämmer med vad man skulle förvänta sig. Däremot lutar grundvattennivån öster om vattentäkten, d v s i Gullringskärrs närhet, från täkten. VIK visar i utredningen en lutning mot sydost. Denna bedömning måste dock vara ganska osäker, eftersom röret 6507 visar än högre, än lägre värden än rör 6506 i kärrets västra kant (figur 11). Sanningen är möjligen den, att grundvattnet normalt, trots allt, tar vägen österut på samma sätt som ytvattnet. De lutningslinjer, som VIK visar är nämligen medelvärden för 1970-talet och under torråren i mitten av årtiondet visar rör 6507 lägre värden än rör 6506. Under senare år har grundvattennivåerna varit ungefär lika i de två rören, eller t o m något högre i rör 6507.

Av den jordartsgeologiska kartan (figur 4) framgår, att kärrets nordostligaste hörn består av sandiga eller siltiga sediment. Dessa ansluter till torven längre ned i kärret, men sannolikt underlagras torven på åtskilliga ställen i kärren av dessa sediment, vilket bl a åns meandrande lopp indikerar. På andra ställen, speciellt i kärnområdets centrala del, kan torven direkt underlagras av leran, vilket en anteckning i protokollet från en arealavmätning 1788 styrker. De sandiga sedimenten kan säkert föra en hel del vatten, som tvingas upp till ytan, då det stöter på tätare material, som leran (figur 12). Därvid bildas översilningsmarker och källor. På flera ställen norr om ån är marken på detta sätt fortfarande "bottenlös" (Carzén, muntl.).

Gullringskärr, inklusive Gullringsängen, är en utpräglad lågpunkt i landskapet och fungerar således, med hydrologisk terminologi, som ett utströmningsområde för grundvatten (figur 12). Detta innebär, att vatten infiltrerar i omgivande, högt belägna, terrängpartier och kommer i dagen igen i kärret, eller söker sig åtminstone som genomsilningsvatten nära ytan ned mot ån, som är den lägsta punkten i landskapet. Infiltration kan alltså ske på omgivande ängs- och åkermarker, på bergen i norr och



Figur 12. Schematisk skiss över tänkbara vattenrörelser i Gullringskärrret. Torvens djup sannolikt överdrivet.

. söder, samt i åsens svallsediment. Den underlagrande sanden har kanske också en viktig roll i detta sammanhang. Sanden står i direkt förbindelse med åsen och dess grundvatten, eftersom den underlagrar leran. Detta innebär, att om denna sand når upp i närheten av markytan, t.ex

i anslutning till bergen vid kärret, kan åsgrundvatten bilda källor i kärret under förutsättning att markytan ligger lägre än grundvattnets trycknivå (jfr figur 11). Från figur 3 framgår, att så gott som hela kärret ligger under 22 m ö h och tryckytan är idag minst 23 m ö h. Detta innebär, att åsgrundvatten mycket väl kan tillföras kärret även efter den grundvattensänkning, som skedde för ca 25 år sedan, om än grundvattentrycket inte är precis lika stort som då. Faktum är, att åtskilliga källor mynnar vid bergrötterna både på södra och norra sidan och tillrinningen enbart från bergen, kan inte förklara de mängder vatten som här kommer i dagen. Ett större eller mindre tillskott av åsgrundvatten är därför sannolikt, parallellt med det mer lokalt bildade grundvattnet!

Den mark, som det infiltrerade vattnet och grundvattnet passerar på sin väg mot kärret bestämmer i stor utsträckning dess innehåll av t ex kalcium. Det på orkidéer rikaste kärret var beläget söder om nuvarande vägen mot Österhaninge, inom det gamla ängsområdet, där vatten tillförs från omkringliggande lerområden. Detta vatten kan på sin väg mot orkidékärret ha passerat t ex en kalkrik lera och på så sätt fått en hög kalciumhalt. I detta fall skulle det vara en parallell till extremrikkärren vid Sandemar (Carlsson et al. 1979). Även Sörlin och Larsson framför denna hypotes. Rikkärrensområdena i kärnområdet skulle kunna få ett tillskott av kalcium på motsvarande sätt. Halden (1943) finner att hypotesen om den kalkhaltiga leran förefaller att stämma: "Vid ett besök år 1941 på Gullringskärret konstaterade jag, att vattnet i en liten bäck (från en källa?) på myren var starkt kalkhaltigt, samt att leran närmast under det sandlager, som underlagrar myren, var karbonatfri. Den 13/4 d.å. besöktes myren ånyo, varvid befanns, att t o m vattnet i hålor vid trädbaser intill Epipactis-lokalen var starkt kalkhaltigt, medan däremot källvattnet vid Loviselund, omedelbart intill grusåsen, var i det närmaste kalkfritt. Några dagar senare fortsattes denna undersökning av amanuensen G. BEXELL, Stockholm, vilken därvid på mitt förslag medförde 6 meter torvborr. Resultatet blev, att leran mellan 4 och 6 meter under markytan men däremot ej å högre nivåer invid Epipactis-kärret befanns strakt karbonathaltig. Därmed kan Sörlins hypotes anses bekräftad." Några personer anser sig också ha ett minne av skalgrusförekomst vid Gullringstorpet, i åkerkanten ned mot det starkast kalkhaltiga källområdet. Detta kan dock ännu ej bekräftas.

Det har på åtskilliga ställen talats om Gullringskärrets källor och den källkärrsflora som följer med dessa. Det var därför av intresse att något närmare studera de källor som finns. Det intryck man får är, att källorna är talrikast på norra sidan av ån, speciellt i kärrets nordöstra del, till viss del inom det område som avverkades vårvintern 1981 och inom bestånd 19. Dessutom finns mycket källflöden i anslutning till mossen och mellan mossen och ån. På sydsidan finns de flesta källorna vid den kraftigt markerade åkröken. Mossen betecknas bestånd 9 i figur 8.

En del av vattensamlingarna uppvisar stark järnockrautfällning, vilket visar att vattnet med stor sannolikhet är av grundvattenhärkomst. Järnet förekommer i grundvatten med låg syrehalt som tvåvärd jon (Fe^{2+}), men övergår då vattnet kommer i kontakt med luftsyre, snabbt till trevärd jon (Fe^{3+}), vilken fälls som järnhydrat (järnockra) under medverkan av järnbakterier. Järnockrautfällning kan konstateras på bägge sidorna av ån.

Ofta kan det dock vara svårt, att direkt peka ut källorna i naturen (detta är lättast under vintern, då de aktiva källorna hålls öppna). Därför gjordes en specialstudie av källorna, dels genom upptagning av vattenprov i vissa vattensamlingar i juni, juli och september/oktober 1981, dels genom att försöka följa vattenbanorna uppströms till "källan". Därvid konstaterades att många vattenbanor så småningom upphörde, utan att något uppvällande vatten kunde konstateras. Trots detta hade alltså vattnet grundvattenkaraktär!

Vid närmare granskning av terrängen stod det tämligen snart klart, att många av dessa vattenbanor med stor sannolikhet är rester efter diken, som togs upp under slutet av 1700-talet (se vidare avsnitt 5). En del av dessa samlar uppenbarligen på sig en hel del genomsilningsvatten, som via det gamla diket förs ned mot ån. Alla diken är inte vattenförande och allt vatten kommer inte i dagen i dikena, men en försvarlig del av det vatten, som man vill karakterisera som källvatten härrör från dikena!

Alla diken är alltså inte vattenförande, speciellt inte högre upp från ån räknat, som i bestånden 32 (södra delen)¹, 10, 19 eller 22. I bestånden 7, 33, 35 eller 36 finns inga diken, utom diken upptagna under 1900-talet. De senare är ofta vattenförande. Detta hänger, som nämnts, ihop med att dessa delar av kärret fungerade som äng vid tiden för den ursprungliga

1 Betr. beståndsnummer, se fig. 8!

dikesgrävningen. Det kan också konstateras att i de våtaste delarna av kärret, som på norra sidan av ån, ligger dikena betydligt tätare än i torrare delar, som t ex södra delen av bestånd 32.

Studerar man jordartskartan finner man, att många källor förekommer i kontaktzonen mellan åsens svallmaterial och torv/lera i kärret, eller mellan berg och kärrsediment. Den sannolika förklaringen till att de största vattenmängderna återfinns just där är, att vattnet tvingas upp till ytan vid kontakten med leran, vilket diskuterats något ovan, eller att bergkanterna står i hydrologisk kontakt med åsgrundvattnet genom det underlagande sandskiktet.

Sammanfattningsvis skall alltså konstateras, att kärret är ett typiskt utströmningsområde, där såväl lokalt bildat, som från åsen kommande grundvatten påverkar kärret. Den genomförda grundvattensänkningen har inte påverkat källorna i området i större utsträckning, då höjden över havet är sådan, att kärrets grundvatten står under tryck från åsen. Vid passage av kalkrika leror i området, får vissa delar av kärret ett mycket kalciumrikt grundvatten, vilket givit rikkärrsvegetation.

3.2.1 Husbyån i Gullringskärret

Åns meandrande lopp har en vattenyta, som ofta ligger en meter under kärrets yta, varför den dränerande effekten av ån måste vara stor och på sikt leda till en upptorkning av kärret, om inte tillförseln från omgivande mark bibehålls. Att ån är så djupt nedskuren rimmar lite dåligt med en anteckning i ett besiktningsprotokoll från år 1820, där det bl a sägs: "för vattnets avledande... ån som avleder allt vattnet från odlingsmarken befanns vara på åtskilliga ställen alldeles för grund och således inte tjänade till ändamålets fullkomliga vinnande." Det är möjligt att ån fördjupades och ev. rätades ut här och där efter 1820. Något material som styrker detta finns dock inte. På östra sidan av Skenbron hardock ån rätats ut i samband med uppodlingen av Rödjan och ev. har även åns flöde under Skenbron justerats. Däremot kan vattenståndet varit högre genom inläckande åsgrundvatten och/eller falltrösklar i kärret.

3.2.2 Fuktighetsförhållanden utanför "källområdena"

Rent allmänt synes fuktighetsförhållandena i kärrområdet ha förändrats om man ser till andra delar än själva kärnområdet. I flera bestånd kan man se granrötter m m ligga frilagda, vilket tyder på en marksjunkning. Denna marksjunkning kan ha sin grund i att torvytan brutits ned, då den hamnt ovan grundvattenytan. Grundvattensänkningen kan ha åstadkomits genom dikningen, vilket är mindre sannolikt. Troligen har en allt större del av kärrets vatten tagits omhand av vegetationen, alltefter som trädskiktet slutit sig. Delar av bestånd 32 utanför kärnområdet kan idag knappast karakteriseras som kärr, även om marken fortfarande i huvudsak täcks av olika vitmossearter. I detta hänseende står bestånd 32 i stark kontrast till bestånd 35, tidigare äng. Här är markvegetationen huvudsakligen blåbär, lingon och "skogsmossor". Grundvattensänkningen i åsen kan också ha påverkat dessa perifera, högre belägna, områden något.

3.2.3 Översiktlig markundersökning

För att få en grov uppskattning av jordartskartans tillförlitlighet gjordes några provtagningar av marksammansättningen i de översta 70 cm. Dessa redovisas i tabell 1. I stort stämmer det funna med vad som tidigare diskuterats.

Tabell 1. Provtagningsplatser för jordprov 1981-06-08

- Jordprov A. Längst upp på betesmarken öster om Björklund, rakt norr vattenprovstation 23 (se figur 13).
Sandigt material, grövre längre ned.
- Jordprov B. Nedtill på samma betesmark.
Ca 20 cm grovmo, sedan 20 cm mjäla. Därefter sand.
- Jordprov C. Vid åns inflöde i kärret (vattenprovstation 1)
Finlera 70 cm.
- Jordprov D. Vid vattenprovstation 2/17
a) vid diket: 40 cm grovmo, därefter lerigt material
b) i ån: finlera 70 cm.
- Jordprov E. Vid vattenprovstation 21.
Torv.
- Jordprov F. Vid vattenprovstation 22.
a) källområde: Grovmo. Finare material djupare ned
b) i ån: ca 15 cm grusig sand. Sedan grovmo och sand
- Jordprov G. I bäcken vid vattenprovstation 4.
Sandig grovmo.
- Jordprov H. Vid vattenprovstation 14.
Torv.

Proven visar, att en stor del av kärret har någon typ av sandigt material under ytan. Torv förefaller att vara vanligare på något avstånd från ån. Kanske detta kan tolkas som att ån avsatt sediment i anslutning till meanderloppet och att torv bildats företrädesvis där åns vatten ej påverkat marken.

3.2.4 Vattenkemiska undersökningar

För att få en uppfattning om vattenkvalitéer och kalkinnehåll i kärrets vatten, togs en omgång vattenprover 1981-06-08, en andra omgång 81-07-17 och en tredje 81-09-28/10-02. Vid de andra och tredje provtagningsstillfällena studerades endast kalcium, järn, mangan, pH och ledningsförmåga, medan det tidigare tillfället omfattade även närsalter och sulfat. Vid det tredje tillfället undersöktes även alkaliniteten. Mätvärdena framgår av tabell 2. Stationsnätet visas i figur 13.

Tabell 2. Kemiska mätningar av vattenprov från Gullringskärret 1981. Provtagningsstationernas lägen framgår av figur 13. Observera att det i fält är mycket svårt att avgöra exakt var provet tagits, varför prov från samma station kan ha tagits ur helt olika akvifärer! Värden anges normalt i mg/l vatten.

Provtagningsstation	Datum	pH	ledn. ¹ förm.	Ca	Ca/Mg ⁻² hårdh.	Fe	Mn	alkali- ² nitet	SO ₄	Kjeld. N	PO ₄ -P	tot-P
1 Ån vid inloppet i kärret	81-06-08	7.28	15.8	7.6	1.16	1.83	0.075	-	26.8	2.4	0.046	0.061
2 Ån i kärret (gr. best. 8/32)	81-06-08	7.05	21.2	11.4	1.47	1.73	0.100	-	39.2	3.0	0.041	0.059
3 Ån vid utloppet ur kärret	81-06-08	7.12	23.0	11.0	1.75	1.28	0.100	-	59.3	1.5	0.024	0.041
4 Källa mellan ån och berget	81-06-08	7.05	14.2	5.9	1.13	1.58	0.020	-	33.7	1.9	0.011	0.020
	81-07-17	6.87	14.6	8.2	-	0.15	0	-	-	-	-	-
5 Källa vid bergroten	81-09-28	7.10	15.8	25.8	1.57	0.50	-	0.85	-	-	-	-
6 Källa nära ån	81-09-28	7.20	22.1	35.8	2.13	0.97	-	1.54	-	-	-	-
7 Gammalt dike	81-10-02	7.10	20.3	37.4	2.21	0.40	-	1.72	-	-	-	-
8 Dike vid S. mossen	81-10-02	6.38	13.0	26.8	1.55	2.26	-	0.52	-	-	-	-
9 Al-kärr med Calla	81-10-02	5.96	17.2	46.6	2.65	12.60	-	0.86	-	-	-	-
10 Dike vid Dalarövägen	81-10-02	6.64	52.2	49.6	2.82	1.87	-	0.74	-	-	-	-
11 Dikeskors gammalt/nyare	81-10-02	7.08	17.0	31.0	1.82	0.53	-	1.18	-	-	-	-
12a Källa nära ån	81-07-17	6.46	15.4	14.8	-	2.03	0.600	-	-	-	-	-
12b Cratoneuron-källa	81-09-28	7.44	20.4	32.8	1.98	1.07	-	1.62	-	-	-	-
13 -"-	81-09-28	7.55	58.8	117.8	6.70	0.04	-	2.00	-	-	-	-
14a Dike	81-06-08	6.82	15.6	13.6	1.64	0.30	0.080	-	42.6	2.2	0.009	0.021
14b Dike/vasskärr	81-07-17	6.57	105.0	83.1	-	19.00	2.900	-	-	-	-	-
14c -"-	81-10-02	4.88	131.6	301.8	16.90	1.12	-	0.00	-	-	-	-

1 mS/m (millisiemens per meter). Värdet är en tiondel av det äldre sättet att redovisa ($\mu\text{S}/\text{cm}$). Värden är korrigerade för vätejonens ledningsförmåga.

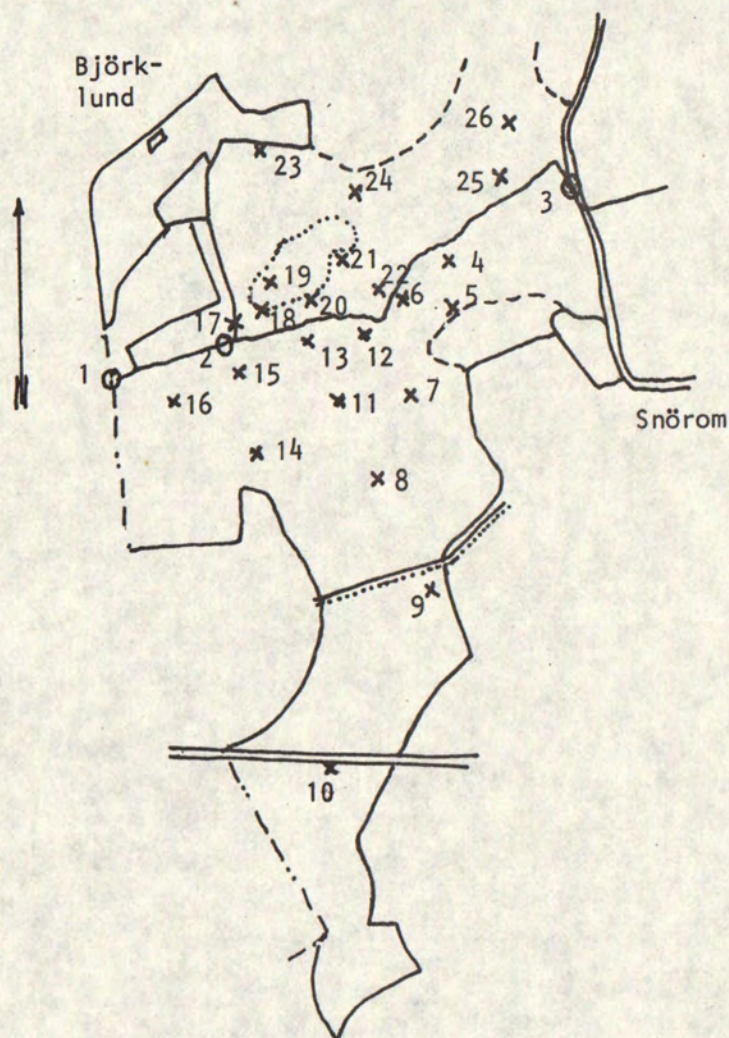
2 Värdena anges i mekv/l (milliekvivalenter per liter), alla övriga joner anges i mg/l

Alla mätningar är gjorda på institutionens för Kulturteknik, KTH laboratorium

tabell 2, forts.

Provtagningsstation	Datum	pH	ledn. ¹ förm.	Ca	Ca/Mg ⁻² hårdh.	Fe	Mn	alkali- ² nitret	SO ₄	Kjeld. N	PO ₄ -P	tot-P
15a Källa nära ån	81-07-17	5.21	124.8	127.0	-	1.30	1.270	--	-	-	-	-
15b -"- , mitt för stat. 2	81-09-28	5.40	121.9	289.2	16.06	7.30	-	0.00	-	-	-	-
16 Vattensamling	81-10-02	4.05	142.1	295.6	17.60	1.34	-	0.00	-	-	-	-
17 Dike mellan best. 8/32	81-06-08	3.70	135.5	144.8	15.20	2.30	1.690	-	908.0	11.4	0.006	0.017
	81-07-17	3.47	116.5	127.0	-	6.40	1.080	-	-	-	-	-
18 Dike söder om N. mossen	81-07-17	6.33	50.0	44.0	-	0.60	0.490	-	-	-	-	-
19a Dike på N. mossen	81-09-28	6.80	24.8	34.2	2.14	2.57	-	0.72	-	-	-	-
19b Källa på N. mossen	81-09-28	6.68	52.8	94.0	5.46	2.77	-	0.64	-	-	-	-
19c Källa på N. mossen	81-09-28	6.88	16.3	20.6	1.28	0.70	-	0.80	-	-	-	-
20 Dike söder om N. mossen	81-07-17	6.42	12.8	3.8	-	1.20	0.070	-	-	-	-	-
21 Dike öster om N. mossen	81-06-08	6.85	29.4	22.0	2.60	0.76	0.065	-	107.9	1.7	0.010	0.016
22 Källa nära ån	81-06-08	7.10	24.0	18.2	2.12	0.48	0.050	-	84.8	2.2	0.008	0.016
	81-07-17	6.56	19.5	13.8	-	0.43	0.11	-	-	-	-	-
23 Dike vid åkerkanten	81-10-02	6.50	12.1	17.2	1.02	6.65	-	0.83	-	-	-	-
24 Dike nära berget	81-09-28	5.14	9.2	9.4	0.71	1.12	-	0.00	-	-	-	-
25 Källa el. vattensamling	81-09-28	6.10	13.7	20.8	1.25	4.60	-	0.31	-	-	-	-
26 Källa på hyggesområdet	81-07-17	6.77	14.5	13.8	-	2.54	0.285	-	-	-	-	-

1 och 2: se sid. 1 av tabellen



Figur 13. Stationsnät för kemisk vattenprovtagning 1981. Skala 1:10 000.

De analysvärden, som presenteras i tabell 2 kan tyckas förbryllande, eftersom de inte följer vad man skulle väntat sig. Som exempel skall bara tas station 17 med en mycket hög kalciumhalt och samtidigt ett mycket lågt pH. pH-värdena ligger som regel omkring 7, med högsta värde 7.55 i en av Cratoneuron-källorna (station 13). Däremot finns, som antytts flera stationer med ett mycket lågt pH, som 14, 15, 16 och 17. På station 17 uppmättes också ett mycket högt sulfatvärde, 908 mg/l, vilket är ungefär en tiopotens högre än övriga värden i kärret (stationerna 14-16 har dock inte analyserats på sulfat) och i Sandemarkärren (Carlsson et al. 1979). Kombinationen hög sulfathalt - lågt pH visar på,

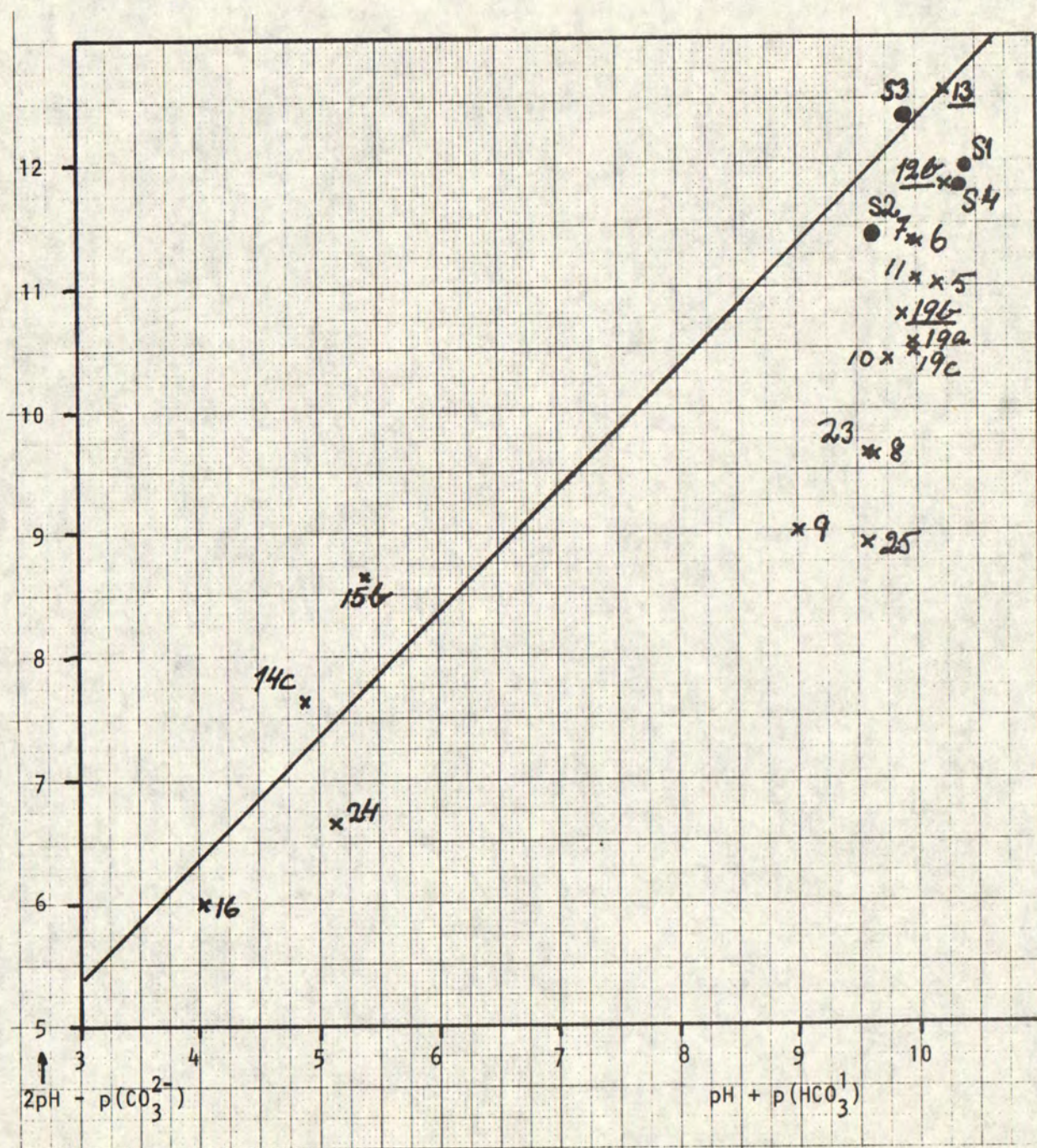
att vattnet på sin väg till markytan passerar lager med organiskt material, vilket egentligen inte är så märkligt inom detta område. Kombinationen med att vattnet dessutom kan ta med sig stora kalciummängder från kalkrika leror i området är däremot kanske inte så vanligt förekommande.

Ledningsförmågan i områdets vatten varierar, som en följd av varierande kalkinnehåll, kraftigt inom kärret. Normala värden är 13-25 mS/m, men värden ned till 9 (station 24, nära norra berget) har noterats, medan värdena i närvaro av kalk kan gå upp ända till över 140 mS/m. Som jämförelse kan nämnas, att Sandemarkärren har ledningsförmågor kring 30-50 mS/m! Räkna man om hårdhetsvärdena med avseende på magnesium finner man att dessa värden även de ligger långt utöver dem, som hittats i Sandemar. Detta konstaterande gäller också kalcium, som i Sandemar har mätts till 66-98 mg/l i kalkkärren, medan värdena i Gullringskärret som mest når upp i 302 mg/l!

De stationer, som har speciellt höga värden är: 13 (Cratoneuron-källa), 14 (dike, delvis bevuxet med vass), 15 (källa "nedströms" station 14), 16 (vattensamling i den del, som tidigare var äng till torpen), 17 (dike norr om ån som tidigare var gräns mot torpens äng), samt 19b (kalkkälla i N. mossen). I anslutning till dessa områden är kalkhalten något förhöjda, liksom inom den forna Gullringsängen. Inom det senare området ligger värdena på straxt under 50 mg/l. Låga kalkvärden hittas mest i östra delen av kärret. Som jämförelse kan nämnas värden på kalkhalt i vatten från Kronobergs län, där kalkvärdena sällan går över 25 mg/l och normalt håller sig mellan 8 och 15 mg/l. Detta gäller oftast även på Södertörn.

För att få en uppfattning om vattnets mättnadsgrad med avseende på kalk, gjordes en omräkning av värdena för kalcium resp. alkalinitet och avsattes i ett diagram, analogt med det som presenteras för Sandemarkärren i Carlsson et al. (1979), figur 14. Värdena för Sandemar har lagts in med beteckningen S. Som framgår ligger samtliga värden utom två klart under mättnadsnivån, vilket hänger samman med de låga pH-värden som noterats i Gullringskärret jämfört med Sandemar. Lösligheten av kalk bli då avsevärt större.

Då man i kommunens vattentäkt haft problem med järn och mangan och genom att många källor visar järnockrautfällning, mättes också järn vid någ-



Figur 14. Diagram över vattnets mättnadsgrad med avseende på kalk. Figuren har konstruerats analogt med vad som skett i Carlsson et al. 1979. Den inlagda kurvan visar mättnadsvärdet. En punkt över kurvan innebär att vattnet är övermättat på kalk, en punkt under kurvan innebär att vattnet inte är mättat på kalk. Som jämförelse har värdena för Sandemar lagts in i figuren (S1-S4). Trots de ställvis mycket höga kalciumvärdena visar endast två av provtagningsstationerna övermättnad, en av dessa stationer har vegetation av bladvass (enda större förkomst i kärret). Understruken punkter gäller speciellt kalkmosserika källor.

ra tillfällen. Mätningarna visar en variation mellan 0.04 och 19.00, med en klar tendens till högre värden mot väster och nordväst, d v s mot Loviselundssidan. Tendensen i manganvärdena är densamma, men mätvärdena är här färre, vilket inte gör tendensen lika tydlig. Som jämförelse kan värdena från Sandemar tas, där man ligger i intervallet 0.07 - 0.43, d v s betydligt under medelvärdena i Gullringsområdet, som ligger på 1-2 mg/l.

Vid provtagningstillfället i juni 1981 mättes också Kjeldahl-kväve, fosfat-fosfor och totalfosfor. Kvävevärdena är normala, förutom station 17, där halterna är förhöjda nära en tiopotens. Någon nära till hands liggande förklaring till detta finns inte, om inte närheten till den medal delvis igenvuxna åkermarken kan ha spelat in.

Fosforvärdena inne i kärret är låga; fosfatfosforvärdena ligger mellan 6 och 11 $\mu\text{g/l}$, totalfosforvärdena mellan 16 och 21 $\mu\text{g/l}$, d v s mycket lågt. Däremot är fosforvärdena förhöjda i ån, sannolikt som en effekt av dagvattenutsläpp högre upp i systemet. Vid inloppet i kärret är mängden fosfatfosfor 46 $\mu\text{g/l}$ och har vid utloppet ur kärret halverats genom utspädning. Bilden för totalfosforhalten är densamma; med 61 $\mu\text{g/l}$ vid inloppet och 41 $\mu\text{g/l}$ vid utloppet.

Sammanfattningsvis kan alltså sägas, att kalkhalterna i kärret är mycket ojämnt fördelade och med en klar tendens till högre halter i väster och söder. Även mycket närbelägna källor kan ha helt olika vatten (t ex stat. 19b och c, som ligger 25-50 m från varandra). Trots de ställvis anmärkningsvärt höga kalciumhalterna är vattnet sällan mättat på kalcium och inte heller återspeglas de höga kalciumhalterna i vegetationen, utom i några källor med speciellt kalkkrävande mossor. Korrelationen mellan kalkhalt och vegetation är dock i allmänhet dålig, vilket måste ge konstaterandet att tillskottet av nytt vatten delvis kan upphäva skillnaderna mellan ett kalkrikt och ett kalkfattigt vatten.

Järnockrautfällningen visar heller ingen god korrelation med järnhalterna i vattnet. Däremot syns en tendens till högre värden av järn och mangan mot åskanten.

Genom pågående nedbrytningsförlopp i organiska sediment i kärret, får man på flera håll ett anmärkningsvärt lågt pH-värde, åtföljt av höga sulfatvärden.

4 DAGENS DJUR- OCH VÄXTLIV I GULLRINGSKÄRRET

4.1 DJURLIV

Djurlivet har studerats av Larsson (1975, 1978). Bland däggdjuren förekommer den normala faunan med älg, rådjur, hare, räv och grävling, men även vessla och småvessla.

Genom kärrets läge i dalgången från Ävaviken mot Västerhaninge passerar, genom ledlinjeeffekter, en stor mängd fåglar av skilda arter kärrområdet. Några rastar, medan andra bara passerar. I Larsson (1978) tas 100 fågelarter upp, av vilka 65 är häckande eller troligen häckande. Utöver dessa 100 arter observerades under fältarbetet 1981 även nötkråka. Se vidare bilaga 1.

4.2 VÄXTLIV

Som tidigare nämnts, har Sörlin (1937, 1943) beskrivit kärrets vegetation så som den såg ut på slutet av 1930- och början av 1940-talen. Kärret hade då en betydligt mer öppen karaktär än idag, vilket kan ses även på flygbilder över området (den tidigaste fotograferingen är från 1942), figur 22-25.

Inventeringen 1973 (Janzon & Sundvall 1974) visade att antalet arter gått ned betydligt från 1940-talets början, till en stor del sannolikt beroende på kärrets igenväxning. För att kontrollera om detta var riktigt genomfördes en mossinventering i maj 1981, i samband med utredningen om hydrologi och geologi. Undersökningen genomfördes av Naturvårdskonsulterna i Sigtuna. Haninge Naturskyddsförening har också under några år gjort en mer noggrann inventering av artinnehållet i kärret. De artlistor som upprättats visar, vad gäller kärlväxterna, att minskningen i antalet arter varit mycket liten, däremot kan mängderna ha förändrats avsevärt. Enligt Condé (muntl.) kan så litet som fem arter ha försvunnit, däribland kärknipprot och sumpnycklar.

Bland mossorna kan konstateras, att någon minskning av artantalet inte skett. Tvärtom har de noggrannare studierna visat, att det finns betydligt fler mossarter än vad som tidigare var känt. Totalantalet är nu uppe i straxt över 150 arter! Av de mossor, som tidigare gjort lokalen känd och berömd, förekommer många i rikliga bestånd, sannolikt en

effekt av den större skuggverkan som trädskiktet har numera.

Bland de nyupptäckta arterna kan nämnas vitmossan *Sphagnum wulfianum*, vilken betraktas som en "urskogsart" och vars närmsta förekomst finns i Fiby urskog utanför Uppsala. Arten finns på två ställen i kärret. Den större förekomsten finns inom bestånd 10, straxt norr om mossen, medan den andra förekomsten finns i bestånd 32 söder om ån. Förekomsten av *Sphagnum wulfianum* diskuteras något mer ingående i avsnitt 5. Vidare bör *Plagiothecium undulatum* nämnas. Arten är suboceanisk och i Stockholms län starkt kustbunden. På Södertörn har tidigare noterats endast tre lokaler på "fastlandet", alla intill östersjövikar. Den nu funna lokalen ligger alltså förhållandevis mycket långt från havet och förekomsten betingas säkert av den fuktiga miljön. Arten har likaledes hittats på två ställen inom kärret, bägge på norra sidan av ån. Krusenstjerna (1964) redovisar utbredningen av arten i Stockholmstrakten vid 1960-talets början.

För att ge en mer detaljerad bild av mossvegetationen som den ser ut 1981, citeras här delar av Naturvårdskonsulternas i Sigtuna rapport över besöket 1981-05-20. De mossarter som hittades har förtecknats i bilaga 2.

"Som framgår av bilaga är mossfloran i området synnerligen rik och intressant. Trots det hastiga besöket (4 timmar) kan jag klart konstatera att ingen väsentlig försämring av växtsamhällena, med för regionen mycket ovanliga arter har skett sedan Herman Persson besökte lokalen på 1940-talet.

Hela det flacka sedimentområdet omkring bäcken i det sk kärnområdet hyser en ur vetenskaplig-kulturell naturvårdssynpunkt mycket intressant vegetation.

De rika (med kalkgynnade arter) källkärren med framsipprande grundvatten och ibland med järnockrautfällningar är i mängd och utformning helt unika för något område i Stockholmsregionen. I de blötaste partierna finns här moss-samhällen med riklig förekomst av *Cratoneuron decipiens* och *Philonotis fontana*. Något mindre krävande växtsamhällen är de med *Mnium seligeri* som dominant mossa och med spridda skott av *Crepis paludosa*, *Cardamine pratensis*, *Cardamine amara* m fl. Där grundvattenflödena ej är lika starka förekommer växtsamhällen av rikkärrens natur med stora mattor av den sällsynta, men ganska storvuxna, levermossan *Tricocolea*

tomentella, Hypnum pratense, Calliergonella cuspidata m fl rikkärrsmossor. På övriga lokaler för dessa arter i t ex skuggiga granskogsraviner eller skuggiga bäckdalar förekommer endast fragment av dessa växtsamhällen som är synnerligen välutbildade och rikligt frekventa här.

Hela sedimentområdet (grovmö?) präglas av ytligt, rörligt, grundvatten som springer fram i dagen här och var, som i nyssnämnda växtsamhällen. De arter som är intressanta och skyddsvärda här, tål mycket väl en beskuggning och många av dessa är helt beroende av en skuggig, fuktig, miljö. Alltså är det knappast troligt att Gullringskärrrets status har försämrats med den måttliga igenväxning som skett just i detta område de senaste 40 åren (flygbildskontroller).

Förutom källkärren hyser den gamla, skuggiga, gran/alskogen av fuktig örttyp mycket intressanta moss-samhällen med t ex Rhytidiadelphus subpinnatus som dominant art tillsammans med Hylocomium umbratum, Mnium undulatum m fl arter. På trädsocklar och intill bäcken dominerar Mnium hornum. Denna fuktiga örttyp är synnerligen frekvent i området och är en skyddsvärd naturtyp i synnerhet när granskogen uppenbarligen har lång kontinuitet i området. I fuktig granskog intill den utdikade mosse fanns t ex Sphagnum wulfianum, en art som ej tidigare är uppgiven för Sörmland och som kan karakteriseras som en urskogsart. Närmaste fyndplats är Fiby urskog. Den kräver en sumpig och skuggig granskog för att trivas. Här fanns den i rikliga bestånd. I mindre grad kan Dicranum drummondii också indikera en kontinuitet i skogsbestånden.

Norr om bäcken utbreder sig en del torvmarker där fattigtypen av kärr och mossevegetation dominerar även om trädbestånden efter utdikning vuxit på höjden. Även detta område hyser en del källdrag med järnockrautfällning och kalkhaltigt vatten med rikkärrspartier av mer konventionell typ med arter såsom Tometyponum nitens, Paludella squarrosa, Drepanocladus revolvens m fl. Dessa typer av kärr och mossar är urvetenskaplig synpunkt ej så intressanta som de ovan nämnda områdena, men med tanke på att dessa växtsamhällen i Stockholmstrakten är så sällsynta är dock även dessa områden skyddsvärda och bidrar till mångfalden i det skyddsvärda området.

Således är hela sedimentområdet nedanför moränknallarna i norr och söder synnerligen skyddsvärda. Vissa områden kommer att växa igen mer utan åtgärder, men kommer att påverka området i gynnsam riktning. Kalavverkning inom området är helt otänkbar. Önskvärt är i stället att skogen får utvecklas till en urskog över hela området. Eventuellt kan ett litet område i väster, som tidigare varit åker och slåtteräng hållas över genom röjning och återupptagen slåtter, liksom lite torrare marker i öster, som nu är tämligen öppet och där vitsipporna dominerar i fältskiktet"

Sammanfattningsvis kan alltså sägas om floran att de "stora" kalkindikatorerna till viss del gått tillbaka eller försvunnit i kärrområdet, som en följd av igenväxningen. Något typiskt orkidékärr är det alltså inte fråga om och ur denna aspekt har kärret inte något större värde, speciellt som kärren vid Sandemar nu uppmärksammas.

Däremot har igenväxningen medfört, att mossfloran blivit än mer exklusiv och speciell och som mosslokal är kärret av högsta skyddsklass. Här finns ett flertal arter med enda förekomst inom regionen. Dessutom förekommer ett flertal sällsynta arter här i stora bestånd. Ståndsvariationen medför också att antalet moss- och kärlväxtarter blir förhållandevis mycket högt, trots att ytan inte är så stor (ca 22 ha om man tar med hela området ned till den f d vägen mellan Gullringstorpet och Snörom).

Kärret är alltså mycket väl värt att avsätta som naturreservat enbart sett ur mossfloras synvinkel. Till detta kommer att området är ett välutvecklat källkärr, av vilka det inte finns många kvar inom länet. För ett bibehållande av värdet krävs dock att ingen avverkning sker och att grundvattennivåerna inte påverkas negativt i större grad än vad som skett.

5 VEGETATIONSHISTORIA

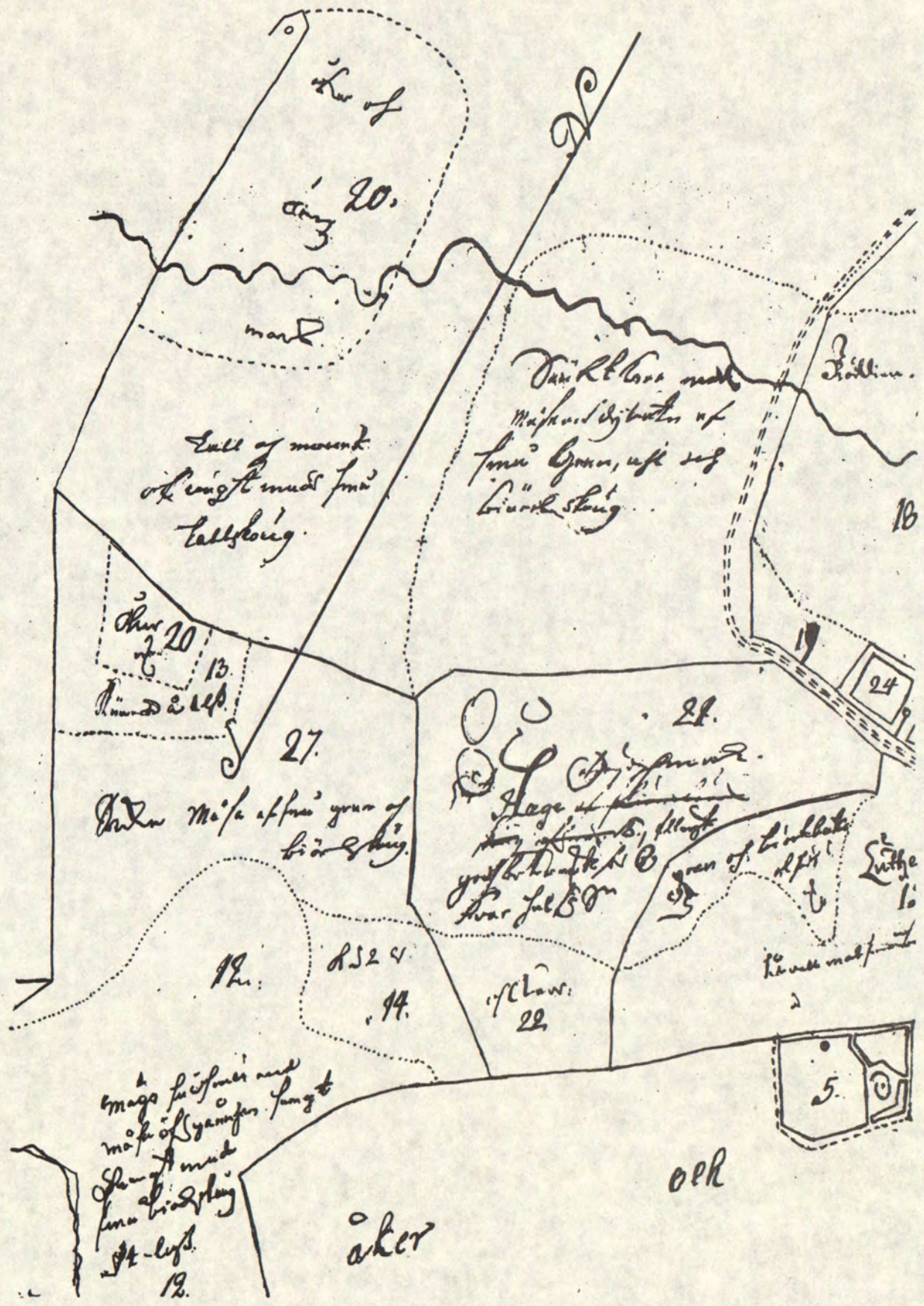
5.1 DE ÄLDSTA KARTORNA

De tidigaste uppgifterna om kärrområdet finner man i en karta över Solberga från 1699. 1750 gjordes storskifte av inägorna mellan Solberga och Hässlingby, varvid denna karta användes. Kartan är mycket skissartad vid Gullringskärret. Kärret sydost om Björklund anges som "hö och ängsmark" och avser säkert Björklunds äng. På kartan (figur 15) anges, att detta område fortsätter något söder om ån, vilket område var i hävd så sent som på 1930-talets mitt (Carlzén, muntl.)! Gullringstorpets äng betecknas som del av kärret: "Kärr och mossmark. Överväxt med små tallskog". Områdets östra del, från ängsbacken i söder till en bit norr om ån beskrivs som "sankt kärr med mossrik dybotten och små gran-, al- och björkskog", d v s ungefär samma utseende som kärret har idag, även om skogen nu är betydligt kraftigare och mer grandominerad än då. I citaten ovan har texten moderniserats, men viss reservation måste ändå göras för den mycket slarviga handstilen på kartan och dess beskrivning. Kartan har antagligen använts i skattläggningssyfte.

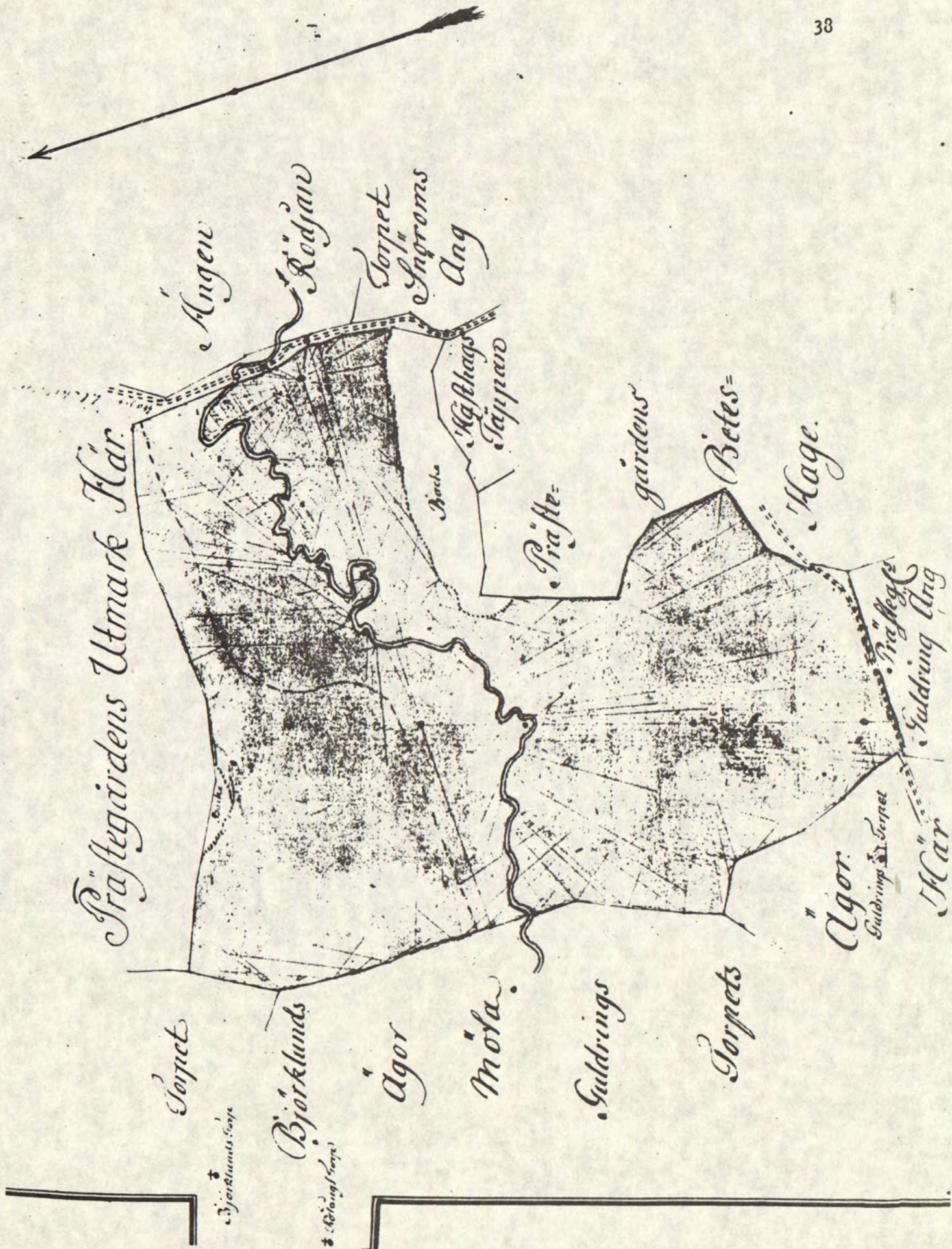
Runt Gullringsstugan (som dock inte är utsatt på kartan) finns åkermark och hårdvall. Den del av Gullringskärret, som ligger närmast norr nuvarande Darlarövägen betecknas som "sank mosse med små gran- och björkskog". Denna mark hade, som framgår av följande karta 1732 omförts till hage och hänger samman med den hagmark som ligger söder om nuvarande vägen och beskrivs som "mager hårdvall överdragen med mossa. Funnen överväxt med små björkskog".

I den geografiska "konceptkartan" från 1732 ingår fortfarande kärrets kärnområde och markerna norr därom i prästgårdens utmark. Kärret omges dock av ängsmark: i väster en smal äng tillhörig torpen Gullringsstugan och Björklund (Snuggstugan), i söder ängarna Gullringen (som nu går fram till vägen mellan Snörom (Snörum) och Gullringsstugan), Hästhagen och Lutbacken, samt Kohagen. I öster finns ängarna Snöroms äng och ängen Rödjan (figur 2 och 16). Ängarna under Gullringsstugan och Björklund samt ängen Gullringen ingår i vad vi numera kallar Gullringskärret.

Området där kärret ingår, tillhörde alltså utmarken och anges på kartan med litt. Q och beskrivs på följande sätt: "Granlumpen som med ung gran-skog är beväxt. Något bergig." Norr därom redovisas med litt. R ett område som beskrivs på följande sätt: "Skogstrakten mellan bägge vangvägarna



Figur 15. Utdrag ur karta över Solberga och Hässlingby, Österhaninge socken 1699. Notera att kartan är mycket skissartad då det gäller nuvarande Gullringskärret. Skala (här) ca 1:6 000.



Figur 17. Arealavmätning 1788 av Skjenbro karr utförd av I. Ström. Skala ca 1:4 000. OBS! Norrpilen felriktad.

bestå av mycket gles granskog och ung tallskog samt sumpmark förutom något timmer." Sannolikt ingår inte något av detta i nuvarande Gullringskärret. Betydelsen av namnet Granlumpen har förklarats på sid. 1.

Notabelt är, att den väg som går förbi kärret på dess östra sida uppenbarligen redan 1699 hade samma sträckning som idag. Detta är den ena av de två vägar som nämns under litt. R, den andra gick via Åby och i närheten av Björklund och upp till Jordbro och var huvudväg mellan "Stockholm och Landsort". Vid 1700-talets mitt har dessa vägar förbundits med en tvärväg på kärrets norra sida. Vägen är huvudväg mellan Väster- och Österhanninge. Denna status hade vägen långt in på 1900-talet, då den nuvarande vägen söder om kärret anlades. Den bro, som korsar Husbyån mellan kärret och ängen Rödjan kallades Skenbron. Innebörden av namnet Skenbron har också diskuterats på sid. 1.

5.2 AREALAVMÄTNINGEN 1788

År 1788 gjordes en mycket noggrann arealavmätning av en del av kärret, som då fått namnet Sknebro kärr (Skjenbro kärr, Schembro kärr), se figur 17. Anledningen till avmätningen var avsikten att odla upp kärret och omföra det till åker eller hömark. Marken disponerades då av prosten och kyrkoherden Carl Wallin som 1790 beviljades femtio skattefria år för uppodlingen "för sig och sina efterkommande". Orsaken till detta var tidigare statliga beslut om skattefrihet under 50 år för att stimulera till nyodling och dikning (Kongl. förordningen angående landskulturen af d. 25 Nov. 1740, samt Kongl. förklaringsarna deröfver af d. 17 Julii 1747 och d. 12 Aug. 1752).

Som framgår av figur 17 omfattar den uppmätta delen av kärret inte hela det nuvarande Gullringskärret. Den västligaste delen är undantagen, eftersom den tillhörde torpen. Inte heller tas området söder om utfarten från Gullringstorpet med, eftersom det redan brukades som äng ("Prästgårdens Gullring äng") och hade så gjorts även 1732 ("Ängen Gullringen").

Jämfört med 1732 års karta (figur 16) kan konstateras, att ängen Hästhagen 1788 expanderat norrut och nu omfattar marken närmast det bergsområde, som avgränsar kärret i sydost (bestånd 21 på skogskartan, figur 8). Hästhags-täppan har tillkommit i sydost (numera nedlagd åker, medan Hästhagen fortfarande, efter igenväxning vid senaste sekelskiftet, är betad till större delen). I norr begränsas området av höjden upp mot Jordbro malm.

Allt som allt uppmättes området till 45 tunnland 14 kappland. Borträknas backarna, vägen i södra kanten, samt ån återstår $42 T^d 2 K^d$, vilket i dagens mått motsvarar ca 20.8 ha (beräknat efter $1 T^d = 0.4936$ ha, $1 K^d = 1/32 T^d$). Ur mättningsprotokollet kan läsas bl a:

"... 1783 inhägnat, samt redan till större delen med dryg kostnad låtit avröja och för vattnets avledande flera diken härutinnan anlagt, under förhoppning att å denna uppodling åtnjuta de frihets år för sig och sina efterkommande..."

"Sedan de inom denne uppodling belägne 2 backar samt den därigenom rinnande bäcken och vägen blivit avdragna innehåller den övriga stenfrie marken 42 tunnland 2 kappland, vilket redan till större delen med dryg kostnad blivit avröjd utom å Norra sidan varest ännu är någon granskog samt små martallar, vilka dock efter utlåtelse komma att borthuggas så snart som medhinner". Vidare:

"... och till vattnets avledande flere hundra famnars diken upptagne, varigenom den östra sidan av denne uppodling är redan så mycket stadgader att kreaturen ej allenast kunna gå däröver, utan även erhålla gott bete. Men det övriga, eller Västra sidan är ännu ganska sank med många källådror uppfylld och består av mer och mindre djup mossor med svart dy-jord eller bränntorv under, intill dess grunden som är lera möter."

Det kan alltså konstateras, att östligaste delen av det vi nu kallar kärnområdet var avröjt och dikat på 1780-talets mitt, medan delar av det övriga kärnområdet var till en del avröjt men att dikningen ej fungerade tillfredsställande. Ett område på norra sidan om ån hade ej hunnit avverkas, bl a en del mossepartier. Av texten framgår inte dessas belägenhet, men en streckad linje på förrättningskartan kan ange gränsen för avverkat område (se figur 17). Detta stöds av de siktlinjer som lagts in på kartan och som användes vid uppmätningen av området. Dessa linjer upphör inom det delområde, som avgränsas av den streckade linjen, vilket tyder på att det här inte längre gick att sikta mot de stolpar som slagits ned i området och från vilka mätningarna utgick. Stolparnas belägenhet framgår också svagt av förrättningskartan som små mörka punkter. På en öst-västlig linje hade fem huvudstolpar satts upp och på en nord-sydlig fyra, varav en gemensam med den öst-västliga linjen. Denna arbetsmetodik medförde att kartorna blev mycket exakta och åns lopp som den anges i arealavmättningskartan 1788 är den mest exakta in-

till dess kartor i skala 1:2 000 utarbetades av kommunen. Åns lopp som den anges i de topografiska kartorna, geologiska kartan etc. är grovt felaktigt!

Inom vad som på skogskartan anges som bestånd 9 och 10 hade avverkningen alltså ännu inte verkstälts. Inte heller har dikning utförts inom bestånd 10 av vad som kan konstateras vid besök på platsen idag. Inom detta bestånd är det dessutom som urskogsarten *Sphagnum wulfianum* har en av sina växtplatser!

Vidare kan konstateras att den södra delen av Gullringskärret redan på 1700-talets början användes som äng, vilket uppenbarligen fortsatte långt in på 1800-talet. Här finns därför heller inga diken från uppodlingskedet på 1780-talet. Det är inom det forna ängsområdet, som den största orkidéförekomsten har legat, med arter som kärrknipprot och sumpnycklar (Sörlin 1937).

5.3 TVISTEN OM SKENBRO KÄRR

5.3.1 Ekonomisk besiktning 1820

De skattefria år prosten Wallin fått 1790 är av handlingarna att döma knutna inte till prästgården utan till Wallin personligen; "sig och sina efterkommande", för efter prostens död säljs odlingsrätten över "Skenbro Kärr Lägenheten" av den efterlevande sonen Sam. Wallin till apotekarna Pehr Gillberg och Arvid Ithimæus. Detta skedde 1805. 1809 får rättsinnehavaren genom domstolsutslag rätt att ta virke för stängsling ur prästgårdens skog, något som Sam. Wallin lovat redan då han sålde odlingsrätten. Detta ogillade uppenbarligen prästgårdens nye prost, Erik Bergfalk.

Bergfalk krävde inför domstol, att odlingsrätten skulle återgå till prästgården utan ersättning, med motiveringen att marken var vanhävdad. Av den anledningen finns en hel del material om kärrets utseende runt 1820, som är av vikt vid bedömningen av vegetationens utseende och fördelning idag, varför ganska stort utrymme skall ägnas dessa besiktningar.

1821 innehas odlingsrätten av änkefru Helena Margaretha Stråle på gården Krigslida i Tungelsta, men den övergick genom köp i juli 1822 till F.G. Upmark på Hammars gård, Tungelsta.

Den första besiktningen hölls redan 1820 och dateras 26 Okt. Där konstateras att uppodlingen till viss del vuxit igen. Vid besiktningen var man dessutom tveksam om uppodlingen endast omfattade 45 tunnland, som uppgivits. Den ansågs av de närvarande större. Detta kunde dock inte bestämt avgöras vid detta tillfälle, då "inga rösen eller råstenar runt odlingen finnas utan endast gärdesgårdar uppsatta till skillnad, belägen å västra delen av boställets ägor, omgiven av boställets tvenne torp, en beteshage och utmark samt å östra sidan av den mellan Västerhaninge och Dalarön löpande indelta väg."

Under den aktuella tiden gick landsvägen, som tidigare antytts, förbi torpen Kålängen och Björklund samt över Jordbro gravfält, där den vek av söderut förbi Gullringskärrets östra sida, passerade över Skenbron och vek sedan av österut förbi Snörom, Lövhagen och Kalvsvik. Denna vägsträckning återfinns också, som nämnts, ännu idag.

Kärret beskrivs vidare i besiktningsprotokollet sålunda: "Av denna odlingsmark hava å östra och norra delen, några tunnland för längre tid tillbaka efter vad skönjas kunde blivit allenast plöjda och utan vidare åtgärd till hömark igenlagda samt å västra sidan, denna höst till cirka 3/4 tunnland upplöjt; men den övriga delen av odlingsmarken är med skogsbuskar och ljung alldeles överväxt. Å denna mark, som varit upplöjd finnas nu åtskilliga skogsbuskar uppväxta, och någon nyligen verkställd röjning kunde icke upptäckas utom svedjande i en skogsbacke vid boställets beteshage."

"Odlingsmarken som genom tvenne gärdesgårdar, blivit fördelad till trenne särskilda skiften, och varå tvenne hölador blivit uppförda, har, för vattnets avledande, genom åtskilliga diken blivit sönderstyckad; men av vilka diken en stor del blivit dels igenvallade och dels med ljung beväxta, ävensom huvuddiket, eller ån, som avleder allt vattnet från odlingsmarken fanns vara på åtskilliga ställen alldeles för grund och således icke tjänande till ändamålets fullkomliga vinnande."

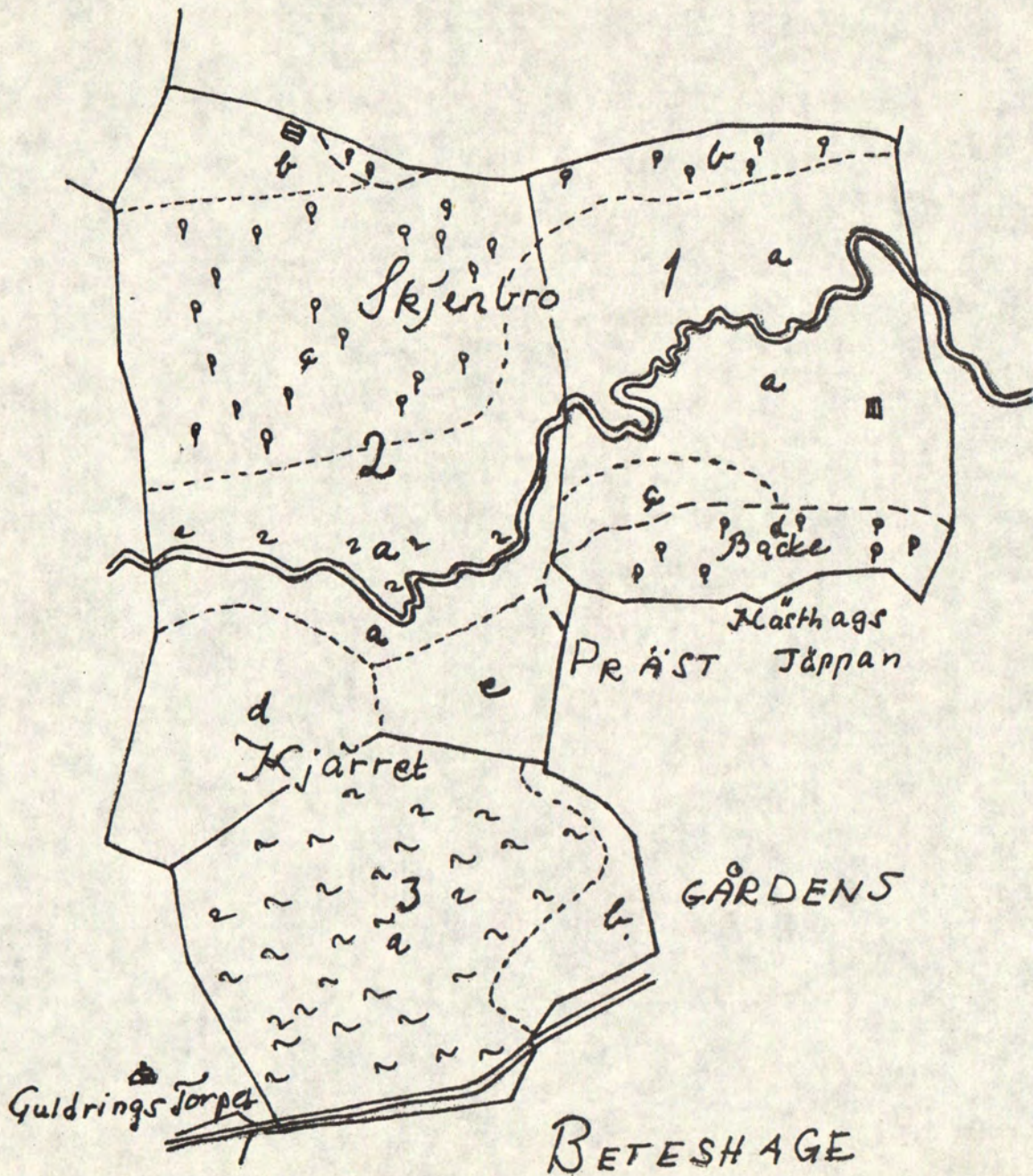
5.3.2 Ekonomisk besiktning 1821

För att mer i detalj utreda arealförhållanden och marktillstånd genomfördes 6 Aug. 1821 en ekonomisk besiktning av Skenbro Kärr. Besiktningsunderlaget utgjordes av den karta, som gjorts av ingenieuren Israel Ström och som avbildats i figur 17. Den av besiktningsmannen, lantmätare A.W. Iggberg, upprättade kartan visas avritad i figur 18. Skenbro kärr hade delats upp i tre skiften, trakter, och hela kärret var inhägnat runt om och mellan trakterna. Staketet mellan torpens ängsmarker och kärret stod kvar så sent som på 1930-talet (Carlzén, muntl.). Inom varje trakt fanns flera delområden med sinsemellan olika marktillstånd och vegetation. Nedan återges Iggbergs beskrivning av de olika delområdena (jfr med figur 18).

"Tracten No 1, hvaraf delen L^{ra} a, $8.18 \frac{1}{2} T^d K^d$ (arealerna anges i tunnland (T^d) och kappland (K^d), på så sätt att mellan tunnland och kappland sätts en punkt, förf.s anm.) å båda sidor om åen är i smala tegar updikad och fri för busk samt av någorlunda bördig gräswäxt. Däremot L^{ra} b 1.10 närmare utmarken mera wattensjuk och med Björkbusk öfverväxt ehuru emellan träden tufvor och några stubbar war wackert gräs. L^{ra} c $.28 \frac{1}{2}$ likaledes wattensjuk men med mindre buskar men mera sidwallsgräs bewäxt... och med mossa blandad. L^{ra} d 2.12 en bergbacke hvarå finns några tallar.

Tracten No 2 hvaraf fälten L^{ra} a 6. T^d och b 1.22 utmed Prestegårds Utmark och åen är hård wall med wacker gräswäxt och ganska obetydligt buskar hvar emot L^{ra} c 8.10, som är största delen, finnes öfverlupen med mossa samt några få björkbuskar. Hela denna tract är sönderdelad i tegar genom diken i söder och norr, hwilka likväl äro något igenvallade att denna medlersta del är beswärad af syra. Huruwida denna mark warit upplöjd eller icke kan ej bestämdt skönjas, dock torde denna förmodan äga rum i afseende till markens allmännare jämnhet ehuru både en och annan stubbe och någon tufwa finnes. På denna tract är odling och rothuggning börjad nyligen å 2^{ne} tegar.

Tracten L^{ra} d 3.24 är af lika beskaffenhet som sistnämnde men med sämre jordmon, bewuxen med Ljung, Wass och små björkbuskar och i dess närwarande skick icke lönan mödan att med lie öfwerfara. L^{ra} e 1.25 är någorlunda bärande jemn sidwallsäng.



Försumpad mark



Gärdesgård



Gräns för bække



Träd eller buske



Gräns för deltrakt



Hölada

Figur 18. Karta upprättad 1821 med arealavmätningsskarta från 1788 som underlag. Kartan utvisar gärdesgårdar, trakter, deltrakter, hölador m m. Kartan ingår i Hammars gårds arkiv. Skala ca 1:4 000.

Tracten No 3, är wäl öfverallt på delen L^{ra} a 8.25 i stora tegar sönderdelad men tycks inte någonsin hafwa varit plöjd är ganska tätt öfverväxt med 5 à 6 alnars höga Björk och Albuskar. Delen L^{ra} b 1.10 deremot har utseende af en wanlig hårdwallsäng af någorlunda gifwande egenskap. Hela ängen är med skärdiken i tegar indelt och har bak diken (backdiken, förf.s anm.) runtomkring ehuru till någon del igenväxte.

Efter en ungefärlig ögonmåtsberäkning anse nämndemännen hela denna lägenhet i dess nu warande skick och med medelmåttig årswäxt kunna gifwa omkring 30 sommarlass hö hvaraf det bästa finnes å båda sidor om åen."

I dom 29 april 1822 ålades rättsinnehavaren att till utgången av 1827 ha återställt odlingslägenheten i sitt ursprungliga skick, annars skulle odlingsrätten återgå till prästgården. Det är att märka, att vid denna tidpunkt var ännu 18 år av den skattefria tiden kvar!

Beslutet överklagades av såväl prosten Bergfalk som den nye rättsinnehavaren, kronofogde Upmark. För att utröna om eller i vad mån odlingslägenheten missbrukats, gjordes ännu en besiktning av kärret, sannolikt 1824 (Kammarkollegiets utslag 1 Feb. 1825). Målet avslutades 1827 genom utslag i kungl. brev, vari fastslås att marken inte missbrukats och att odlingsrätten således skall kvarstanna hos F.G. Upmark på Hammar.

5.3.3 Besiktning 1824

Besiktningen 1824 är intressant, eftersom den innehåller uppgifter om vilka delområden, som ansågs odlingsvärda:

"2d och 3a, 12 tunnland 17 kappland, ehuru försedda med rätt anlagda ovanligt djupa och ännu wäl underhållna diken, likväl äro mycket vattensjuka och för denna orsak, samt såsom beväxta med smärre martallar och ljung och bestående av sand icke är odlingsbara...."

"Trakterna 2e, 2a, 2c och 2b tillsammans 17 tunnland 25 kappland befunnits av nästan enahanda beskaffenhet, utvisade märken efter senare gjorde odlingsförsök, hvarpå ingen slags årlig slätter följt och förrättningsmannen derföre ansett otroligt att genom ytterligare kostnader gynnsammare resultat skulle kunna vinnas, och slutligen trakten No 3b, 1a, 1b och 1c tillsammans 12 tunnland 3 kappland utgör god och bördig äng af åtskilliga benämningar (?) utan anmärkning emot underhållet;

Fördenskull och då, enligt hvad sålunda blifvit utrönt, ingen försummelse i odlingens uppförande ligger besittningsmannen till last..."

Med stor sannolikhet kan man alltså slå fast, att odlingsmarken i vissa delar börjat växa igen redan runt 1800 då det inom trakterna 2 och 3a finns åtminstone "smärre martallar". Även trakten 1b är på kartan 1821 markerad med trädtecken. En stor del av området var också vattensjukt, endast trakt 1 kan konstateras ha god förmåga till höproduktion. Ingen odling av nämnvärd omfattning bör alltså ha ägt rum inom största delen av trakterna 2 och 3, förutom den röjning och dikning som genomfördes på 1780-talet, och som inte var utförd vid arealavmätningen 1788 inom trakterna 1b, 2b och 2c. Det är tveksamt om t ex trakt 2c någonsin röjts fullständigt.

Inom parentes kan här också konstateras, att det fornminne, som markerats i Nylén et al. (1978) öster om Björklund (reg. nr 509) är grundstenarna till en av de två hölador, som anlades i kärrområdet. Hölada nummer två låg söder om ån i kärrets östra del, i gränsen mellan de nuvarande bestånden 18 och 22 (figur 8 och 18).

Beträffande höskörden vid denna tid, nämner Sörlin (1960b) att ängen producerade 1-2 lass hö per tunnland. Detta skulle innebära, att den höproduktiva marken inom Skenbro kärr omkring 1820 utgjorde 20-25 tunnland av de totalt 42 ("med medelmåttig årsväxt", se 5.3.2, ovan).

5.4 DE TIDIGASTE ALLMÄNNA KARTORNA

Nästa karthandling, där Skenbrokärrets utseende har dokumenterats, är i den första topografiska kartan, utgiven 1873, men rekognoscerad under senare delen av 1860-talet (figur 19). Här markeras hela Gullringskärret d v s inklusive de delar av Gullrings äng och torpens ängsmark som kärr med inlagda trädtecken. Intressant att konstatera är, att tecknen inom Skenbro kärr består av såväl barr- som lövträdstecken, utom i östligaste delen där bara lövträdstecken finns. Inom de forna ängarna markeras endast lövträd.

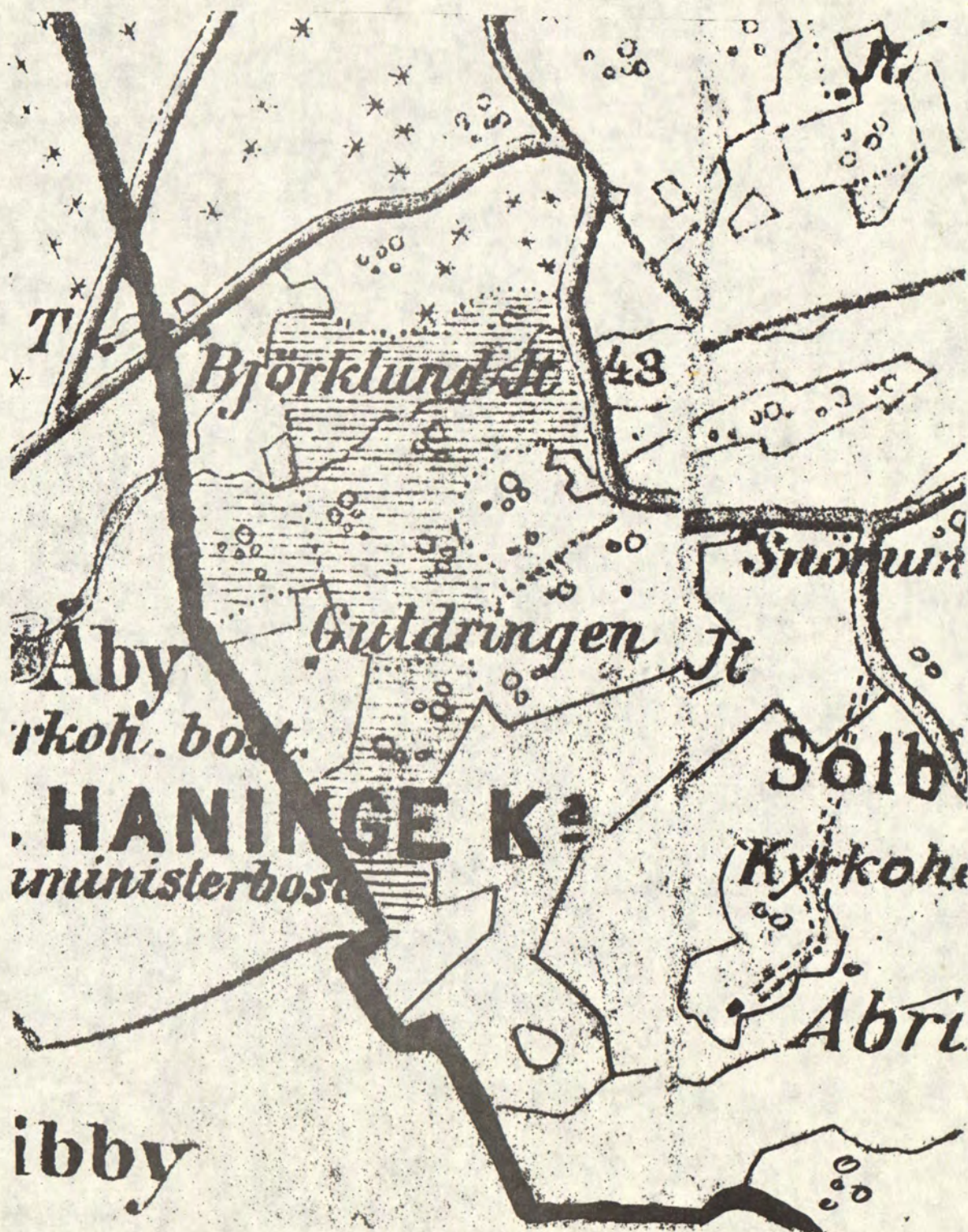
Detta tyder på, att igenväxningen av Skenbrokärrets trakter 2 och 3 fortsatt så att där nu finns ett väsentligt inslag av barrträd, medan ängarna och den östligaste delen av kärret, trakt 1, ännu är i en första igenväxningsfas med lövträd, möjligtvis = hagmark. Även delar av Hästhagen har markerats med lövträdstecken. I ängen Rödjan, på östra sidan av Skenbron, har ån rätats ut och omges av lövträd, förslagsvis al.

Den första ekonomiska kartan över området, utgiven 1878 och rekognoscerad åren 1872-1875 anger endast lövskog i kärret, men andra märkligheter på denna karta gör, att man kanske skall sätta mindre tilltro till denna karta än den tidigare topografiska kartan (figur 20). Bl a finns ett parti med äng markerad rakt norr Gullringstorpet, vilken det inte finns några spår av på andra kartor och ej heller i fält. Möjligen har kartförfattaren blandat ihop området med det, som fanns vid ån och som inte markerats 1878, men väl i den senare ekonomiska kartan, liksom på kartan från 1699! Vid Björklund finns tämligen mycket ängsmark fortfarande men en mindre del har omförts till åker i anslutning till ån.

Den ekonomiska kartan från 1912, rekognoscerad 1906, visar nu blandskog i hela det nuvarande Gullringskärret, liksom på Hästhagsängen! Vid Björklund finns fortfarande en del hårdvall, bl a det redan nämnda området omedelbart söder om ån inom den forna ängen. En större åker har tagits upp på norra sidan av ån. Till denna åker fogades sedan bitar av hårdvallen norr därom. Åkern lades ned omkring 1950, medan hårdvallen i söder och norr övergavs på 1930-talets mitt (Carlzén, muntl.). I samband med Nynäsbanans tillkomst flyttades Björklund till sitt nuvarande läge söder om vägen (jfr de Vries et al., utan tryckår). Detta påverkade dock inte kärrets utbredning.



Figur 19. Utdrag ur Topografiska kartan i skala 1:100 000, bladet 67 "Trosa". Utgiven av Topografiska Corpsen 1873 (första tryckningen, vilken återges här, finns på Uppsala Universitetsbibliotek). Avbildningsskala ca 1:10 000.



Figur 20. Utdrag ur (Ekonomisk karta över) Sotholms härad 1878. Rekognoscerad 1872-75. Skala (här) ca 1:10 000, originalskala 1:50 000. De kvarvarande exemplaren, detta från Uppsala universitetsbibliotek, är i mycket dålig kondition i det aktuella avsnittet. Jt = jordtorp.



Figur 21. Utdrag ur "Ekonomisk karta över Sotholms härad (Norra västra delen) 1912", uppmätt 1906 i Skala 1:50 000, här återgiven i skala ca 1:10 000. Järnvägen till Nynäshamn har nu tillkommit.

Senare kartor bekräftar i stort vad som framkommit i de tre nu nämnda kartorna. Här skall bara konstateras att omarbetningen av den gamla generalstabskartan från 1873, som publicerades i början av 1930-talet enbart markerar lövträd i Gullringskärret!

5.5 NYARE DOKUMENTATION AV KÄRRET

Sörlin författade ett flertal mindre uppsatser om Gullringskärret, med början 1937 (Sörlin 1937, 1943, 1944 och 1960a). Senare har kärret behandlats av bl a Condé (1973), Janzon och Sundvall (1974), Nylén et al. (1978), de Vries et al. (utan tryckår) samt Larsson (1972, 1975, 1978 och 1981). Kärret nämns också i andra arbeten t ex Stockholmstraktens växter (1937), von Krusenstjerna (1964), Persson (1943) och Halden (1943).

5.5.1 Flygbilder

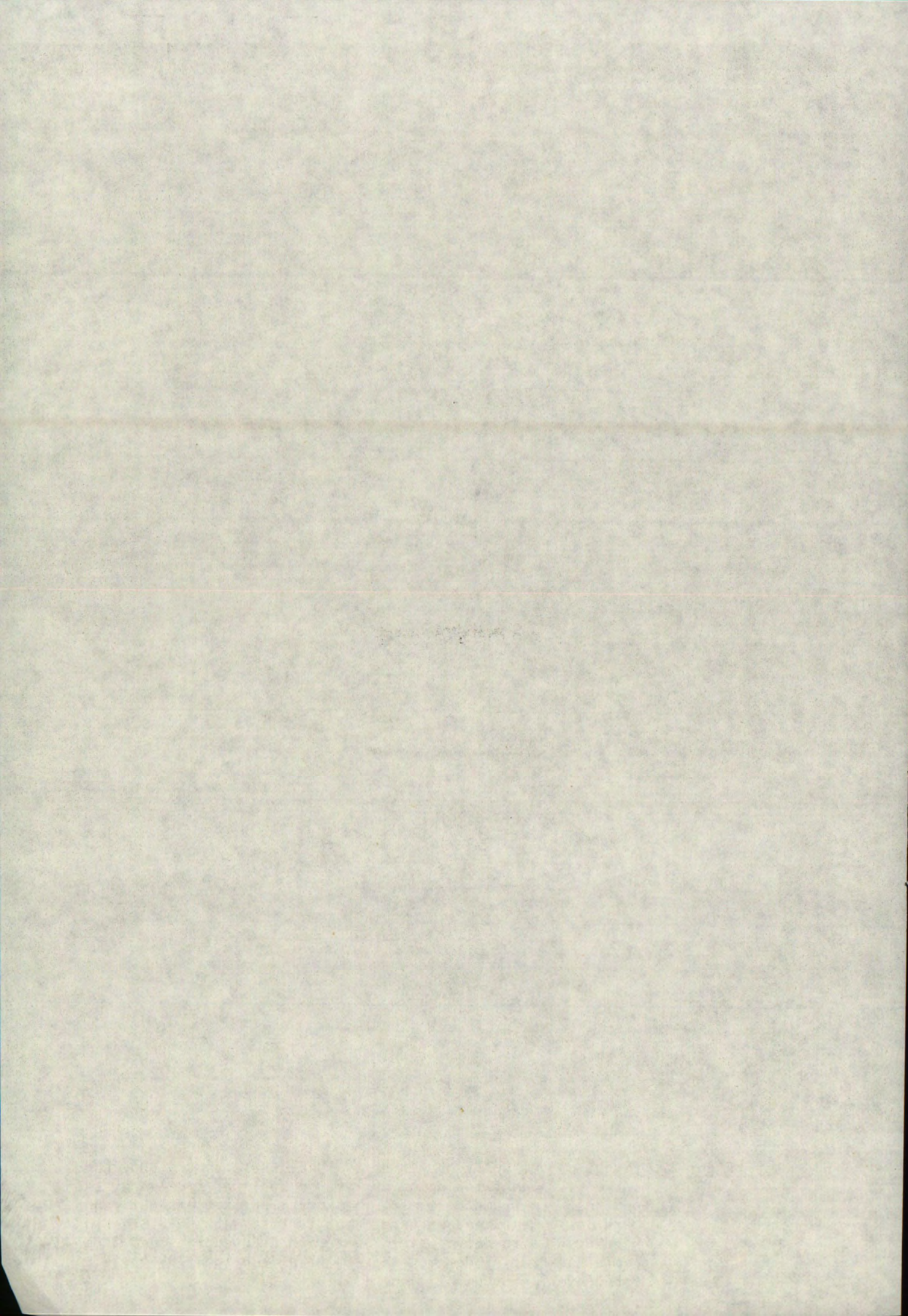
Flygbilder över området finns från 1942 och framåt. Här kan man konstatera att trädskiktet vid den tiden ställvis var ganska glest, speciellt kan det rikkärr, där de tätaste förekomsterna av kärrknipprot rapporterats, nämnas (figur 22). Det syns som en vit fläck söder om vägen mot Dalarö och kan spåras till i slutet av 1960-talet. Den sista knipproten observerades omkring 1970! Inne i kärret har vegetationen också slutit sig under perioden, speciellt på mossen och kärren på norra sidan av ån.

På flygbilden från 1942 konstateras att vegetationen är speciellt mörkfärgad på de forna ängsområdena och inom trakt 1 (östra delen av kärret). En sådan mörkfärgning brukar indikera ännu ej fullvuxen skog. Antar man att barrskog började vandra in i större skala på 1870-talet, skulle skogen ändå vara minst 70 år gammal vid detta tillfälle (se nedan). Denna tendens till mörkfärgning finns kvar även 1950, då nästa flygfotografering utförts (figur 23), men dessutom kan man konstatera att skogen i trakterna 1b och 2c, d v s de bitar där skogen kommit upp redan på 1820-talet också är tät, däremot är trakt 2b betydligt glesare, delvis av hagkaraktär (gällde även 1942, fastän det fotografiska materialets kvalitet inte medger samma bildupplösning).

1965 är trädskiktets täthet utjämnad i Gullringskärret (figur 24). Åkern vid ån söder om Björklund är lövskogsbeväxt. Träden har grott efter 1950. Inom ett mindre parti har skogen börjat dö genom försumpning av åkermarken

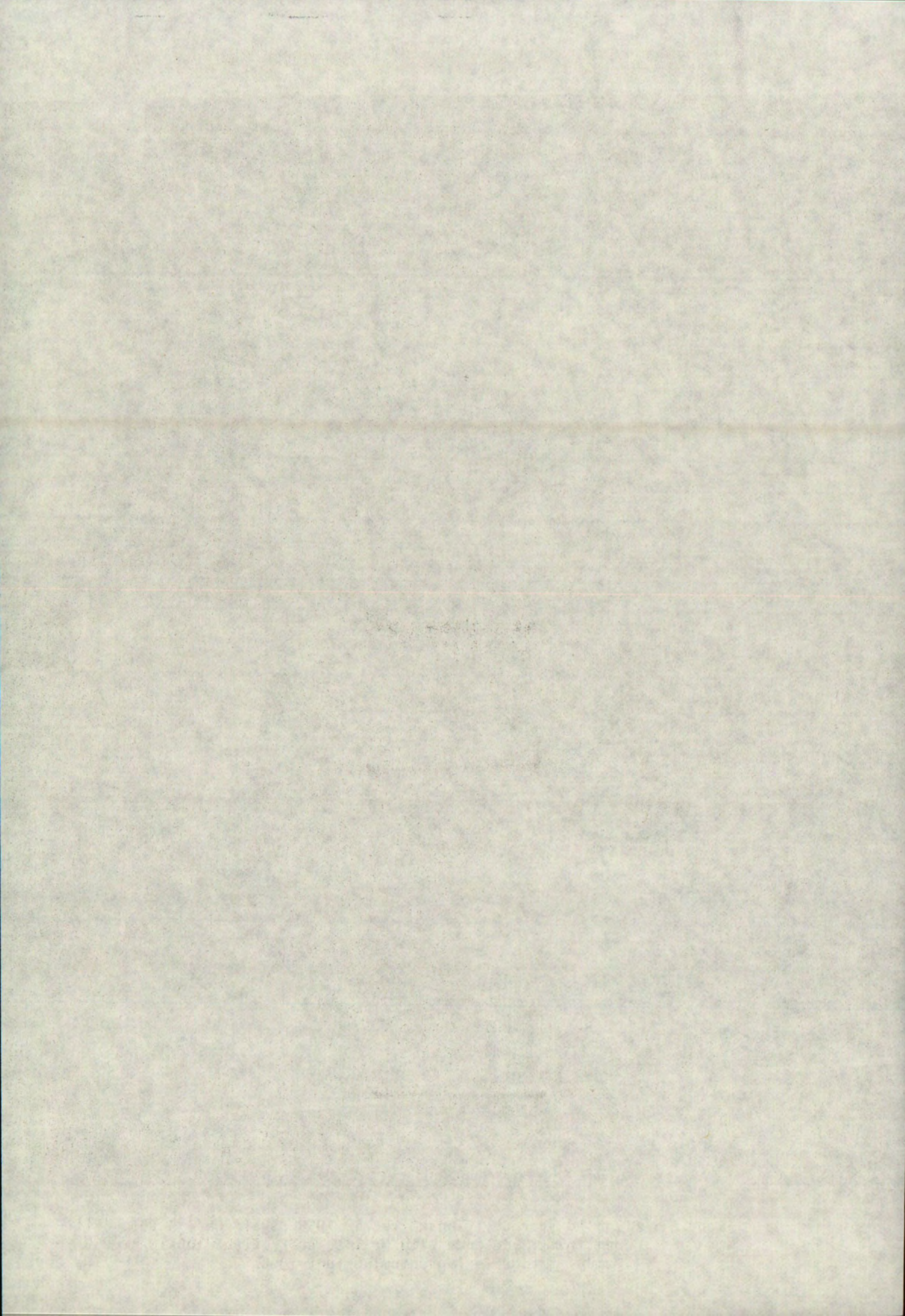


Figur 22. Flygbild över Gullringskärret år 1942. Skala ca 1:5 000. Lägg märke till den lilla öppna kärrytan i sydligaste delen av skogen, där den främsta lokalen för kärrknipprot i området fanns. Märk också den öppna karaktären på i stort sett hela Sknebro kärr utom östra delen, samt den tätare trädvegetationen i de gamla ängarna i söder och väster. Flygfotobild nr Bv 42 10:11, fotograferingsdatum: 23 juni 1942.



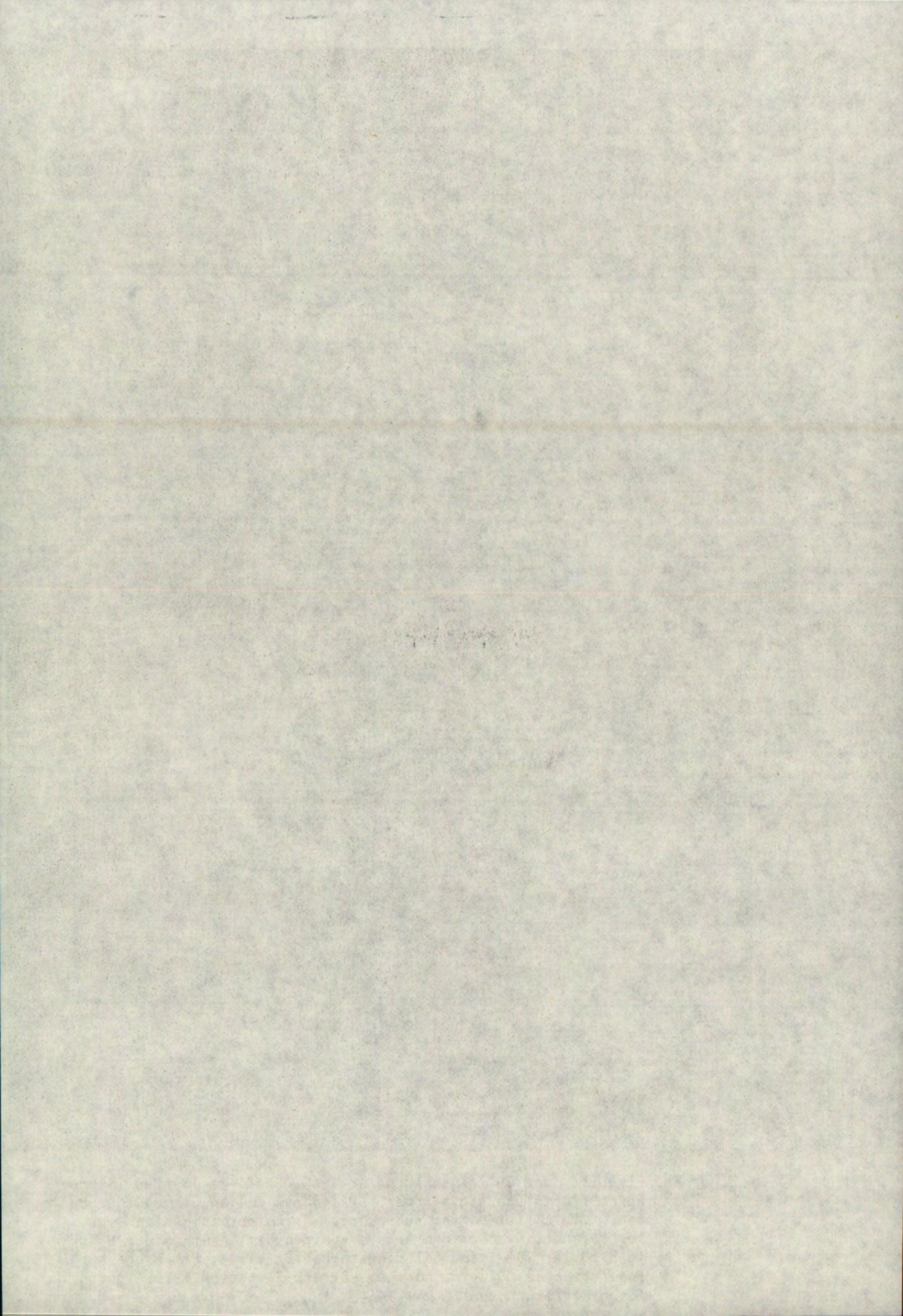


Figur 23. Flygbild över Gullringskärret år 1950. Skala ca 1:5 000. Skillnaden från föregående bild är inte stor. Flygfotobild nr B50 170a:05, fotograferingsdatum: 6 juni 1950.



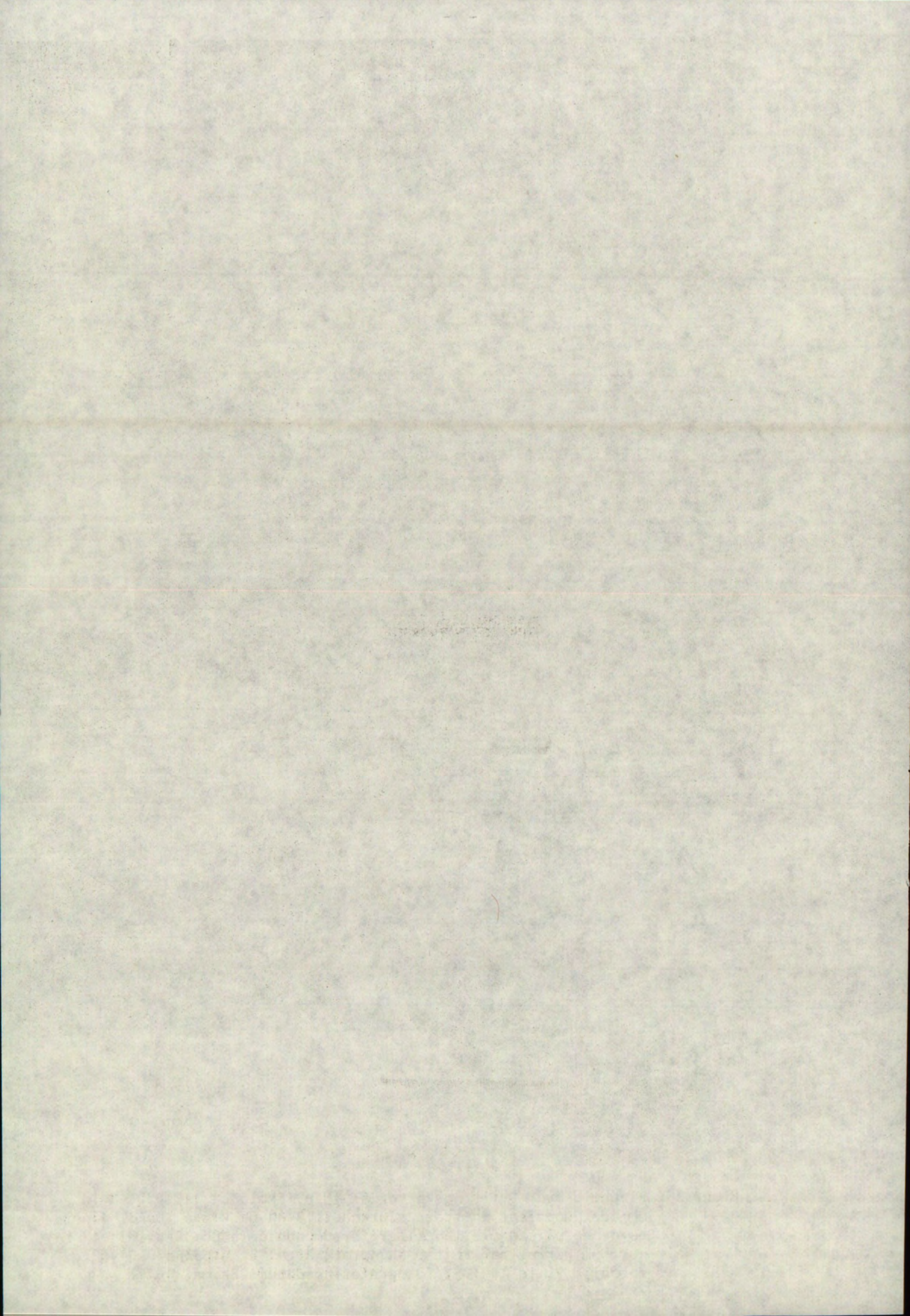


Figur 24. Flygbild över Gullringskärret år 1965. Skala ca 1:5 000. Skogen har börjat sluta sig alltmer. Skillnaden mellan gammal äng och det gamla kärret börjar suddas ut. Kärrknipprotsloken syns fortfarande, även om den är starkt igenväxt. Åkern söder Björklund börjar förslyas. Gullringstorpet är rivet. Ett hygge har tagits upp på höjderna norr om kärret. Flygfotobild 65 lg 095:12, fotograferingsdatum: 6 maj 1965.





Figur 25. Flygbild över Gullringskärret år 1976. Skala ca 1:5 000. Hela området uppvisar en stark slutenhet, även om vissa luckor finns, beroende på stormfällan eller försumpade områden. Gravfältet norr om kärret har röjts. Knipprotskärret är utplånat. Flygfotobild 76 lg 100:03, fotograferingsdatum: 22 maj 1976.



och idag finns där fortfarande inga träd, utan ett gräs-älgörtekärr. Gullringstorpet är borta. 1976 är trädsiktet välslutet (figur 25). Vissa luckor finns fortfarande i kärret, delvis som en följd av vindfällan från vinterstormarna 1969.

5.5.2 Trädens ålder

För att göra ytterligare en kontroll av beståndens åldersfördelning och om möjligt söka vidimera teorierna om de olika bitarnas skiftande öden, gjordes en översiktlig undersökning av trädens ålder inom nuvarande Gullringskärret. Vid undersökningen räknades årsringar på stubbar, vindfällan och några levande träd. Vid redovisningen används den beståndindelning, som redovisas i figur 8. I tabell 3 anges det år då trädet nått en höjd av högst en halv meter (borringarna gjordes så nära roten som möjligt, "i stubbhöjd").

Av tabell 3 framgår, att det inom kärret finns ett flertal åldersklasser. De flesta träden ligger i åldersklassen omkring 80-100 år, men även yngre och betydligt äldre träd är vanliga. Man kan ana en skillnad i tidpunkt på träden i trakt 1 och på ängarna å ena sidan och trakt 2-3 å andra sidan. De äldsta träden hittas inom det senare området, som ju också 1824 ansågs som icke odlingsbara och där träd inom vissa delområden redan börjat komma upp. Av den anledningen finns några mätningar som visar en trädgroning före de ekomiska besiktningarna kring 1820-25. Sådana gamla träd går det också att leta fram på ängsmarkerna, men det rör sig då om solitärer, som stått inom ängen eller hagen. Praktexemplet är en gigantisk gran inom bestånd 20, som genom sitt växtsätt visar, att den växt fritt från konkurrens av andra trädindivid. Granen föll under någon storm i slutet av 1970-talet, men ytterligare någon eller några granar, fastän av mindre dimension, finns inom den gamla Hästhagsängen, som efter en igenväxningsperiod kring sekelskiftet, nu åter betas till stor del.

I kanten av backen, bestånd 21 (trakt 1d) finns också rester av en sådan solitär granjätte. Den har stått alldeles i kanten mot kärret. Detta träd kunde dock inte åldersbestämmas, då det var alltför angripet av röta.

Inom ängarna har den kraftigaste etableringen av träd har skett under en period i andra delen av 1800-talet. Inom trakt 1 har beståndsanläggningen skett ungefär samtidigt som inom ängarna och hagarna vilket tyder på, att

Tabell 3. Sannolikt år då några träd i Gullringskärret nådde en höjd av max. en halv meter. Årtal inom parentes anger speciellt osäkra värden. Endast gran och tall har undersökts. Vid räkning av vindfällan, har samtliga vindfällan antagits härröra från 1969.

Bestånd	Tillhör	"Startår"
7	del av Björklunds äng	1892, 1895
9	norra mossen, trakt 2c	ca 1830, före 1850
10	trakt 1b	1866, 1867, 1867, 1881
	trakt 2c, del	(1807), (1818), 1904
18	trakt 1a, del	1876, 1897, 1899, 1921
19	trakt 2a	1834, (1840), (1853), 1908
20	Hästhagsängen	1806, 1951, 1951
21	Backen, trakt 1d	1841, 1846, 1856, 1898, 1901
22	trakt 1a, del	1900
32	trakt 2a, 2d, 2e, 3a, 3b	(1821), (1831), 1831, 1874, 1879
33	Äng under Gullringstorpet	(1832), (1858), 1881, 1921
35	Gullrings äng, N delen	1874
36	D:o, mellersta delen	1824, 1859, 1880, 1889, 1890, 1900

Skenbro kärr	Trakt 1	1866, 1867, 1867, 1876, 1881, 1897, 1899, 1900, 1921
	Trakt 2+3	(1807), (1818), (1821), 1830, (1831), 1831, 1834, (1840), 1850, (1853), 1874, 1879, 1904, 1908
Ängar	Gullrings äng, Hästhagsängen, ängar under torpen	1806, 1824, (1832), (1858), 1859, 1874, 1880, 1881, 1889, 1890, 1892, 1895, 1900, 1921, 1951, 1951

höskörd förekommit där i varje fall under den tid man hade skattefrihet för kärret (d v s till 1840), eventuellt senare. I detta sammanhang måste anmärkas, att de träd som utvalts inte representerar ett statistiskt medelvärde för bestånden. Då det varit möjligt har så stora träd som möjligt valts ut. De erhållna värdena ger alltså genomsnittligt för hög beståndsålder, men det intressanta är här att se skillnaderna mellan olika delområden i Gullringskärret. Görs en medianvärdesberäkning på de erhållna ålderna, visar den att inom trakt 1 är medianåret 1881, inom ängarna är det 1885 och inom trakt 2+3 är det 1837.

5.6 SAMMANFATTANDE DISKUSSION

Den vegetationshistoriska genomgången har visat, att delar av det nuvarande Gullringskärret varit ängsmark under hela 1700-talet, vilken har växt igen successivt under andra halvan av 1800-talet, på slutet av 1860-talet fanns här endast lövvegetation av nämnvärd omfattning. De centrala delarna, Skenbro kärr, har röjts helt eller delvis under slutet av 1700-talet, varvid diken anlagts för att avleda vattnet. Dikningen har emellertid misslyckats på många ställen och den västra och södra delen av Skenbro kärr har lämnats att växa igen, vilket börjat ske något årtionde in på 1800-talet, medan den östra delen varit bättre som hömark och använts åtminstone till 1840. De sista åren av 1800-talet har nya diken grävts i norra delen av Gullrings äng och södra delen av Skenbro kärr, för att förbättra skogstillväxten. På 1860-talet var de största delarna av Gullringskärret trädbevuxna med löv- eller blandskog. Under 1900-talet har trädskiktet slutit sig alltmer, vilket medfört att ljuskrävande arter gått tillbaka eller försvunnit, samtidigt som fuktkrävande och ljuskänsliga arter kunnat vandra in.

Under hela uppodlingstiden har uppenbarligen den som urskogsmossa betecknade vitmossan *Sphagnum wulfianum* kunnat leva i kärret, där den idag står bl a inom det område av trakt 2c (bestånd 10) som eventuellt aldrig röjts färdigt, eller som i vart fall inte varit avskogat mer än en kort period.

Efterhand har det dräneringssystem som anlades i kärret (i denna omgång bara inom Skenbro kärr) satts igen, varför även den mark, som 1824 betecknades som god hömark försumpats och idag är bevuxen med fuktig gran- och askskog, innehållande ett flertal källor samt stora bestånd av strutbräken. De diken, som anlades straxt före senaste sekelskiftet (se ovan) har sannolikt bidragit till att den sydligaste delen av kärret blivit torrare och på

den senaste upplagan av topografiska kartan inte längre betecknas som kärr.

Då de äldsta träden är förhållandevis mycket gamla och då det finns en stor variation i ålder såväl mellan som inom bestånden, finns en av de viktigaste förutsättningarna för att snabbt få en naturskog. Redan idag har delar av speciellt trakt 2a och 3a karaktär av "urskogsliknande skog" med ett flertal lågor, lågaföryngring etc. Jag vill alltså inte vara lika negativ till kärrets värde som Lindberg (1981), som klassar området i lägsta klassen av tre och hävdar att "Gullringskärrets karaktär av urskog är liten". Han anger vidare kärrets areal till endast 3 ha vilket inte alls stämmer med verkligheten.

Det kraftiga framflödet av källvatten får den effekten att området utvecklats till en utpräglad sumpgranskog av för länet ovanlig typ. Det stora kalkinslaget inom vissa delar är också intressant och ger ytterligare en dimension åt kärret.

Allt detta för till att diversiteten inom Gullringskärret är mycket stor och ett avsättande som naturreservat är väl motiverat. Bestånden bör lämnas till fri utveckling, eftersom området redan idag har en naturskogsliknande karaktär i många delområden och genom att avverkning i området blir kostsam eftersom marken inte är bärig för skogsmaskiner, traktorer eller hästar. Vinsten skulle därför inom de fuktigare delarna av kärret bli liten, samtidigt som granarna antagligen är angripna av röta (se sid. 1).

6 REKOMMENDATIONER

Då de mest ljuskrävande rikkärrsarterna (kärrknipprot, sumpnycklar) har försvunnit, är det inte längre något vunnet med att avverka delar av kärrområdet för att återfå en tidigare, mer öppen, karaktär. Tvärt om skulle den rika mossflora som gynnats av igenväxningen, ta skada. Skogen borde i stället få utvecklas fritt, åtminstone i kärnområdet, men även den kringstående skogen är viktig som vind- och instrålnings-skydd för kärnområdet.

Någon ytterligare avledning av grundvatten runt kärret får inte göras, förutom det uttag vid Loviselund som det redan finns vattendom på.

Gullringskärret är av högsta skyddsvärde genom sin karaktär av källkärr och genom sin rikedom på mossor, av vilka många är för trakten sällsynta eller ovanliga. Även växtsamhällena som sådana är skyddsvärda genom att de i stort sett är försvunna från länet genom uppodling, dikning m m.

Runt kärnområdet bör en buffertzonsparas, så att de känsligaste, centrala, delarna inte påverkas av en miljöförändring utanför ett ev. reservatsområde. Effekten av detta har märkts efter avverkningarna 1981, då älgörten ökat oroväckande i kärrområden, som ligger i kontakt med hygget inom bestånd 15. Avverkning bör inte ske, utan bestånden skall kunna utvecklas fritt, så som skett i stort sett sedan 1820-talet. En viss rensning kan dock ske på sina håll, speciellt finns en del vindfällan som skulle kunna tas bort för att öka framkomligheten i kärret. Dessutom finns en hel del skröp i anslutning till vägarna (bildelar, plast, ölburkar, sopor m m).

Som en sammanfattad rekommendation vill jag alltså framföra, att området avsätts som naturreservat, då det på sannolika skäl kan förmodas, att de ekologiska förhållanden som nu råder, åtminstone i kärnområdet, kommer att vara stabila för lång tid framöver. I eventuella fridlysnings-skäl bör framhållas att det rör sig om i Stockholmsområdet mycket sällsynta naturtyper, bl a källkärr och med en mossflora som är enastående för regionen. Beteckningen "riksobjekt" i Fysisk riksplan skall bibehållas, även om vikten mer skall läggas på betydelsen som mosslokal, källkärr och skog av urskogskaraktär.

7 ANVÄNT MATERIAL

7.1 LITTERATUR M M

- Carlsson, L., Johnson, J. & Persson, G. 1979. Bedömning av grundvattenpåverkan orsakad av grustäkt vid Sandemar, Haninge kommun. - SGU. Kvartär- och hydrogeologiska byrån (dupl.)
- Condé, J. 1973. Kärlväxtfloran i Haninge kommun. - Haninge Naturskyddsförening, Medlemsblad 25 maj 1973 (dupl.)
- Halden, B.E. 1943. Kalkväxt eller inte - en betydelsefull och tacksam uppgift för fältbotanister. - Svensk Bot. Tidskr. 37:203-205.
- Janzon, L.-Å. & Sundvall, A. 1974. Gullringskärret i Haninge kommun. Botanisk inventering utförd 1973. - Länsstyrelsen i Stockholms län, Planeringsavd. Medd. 1974:12.
- von Krusenstjerna, E. 1964. Stockholmstraktens bladmossor. - Botaniska Sällskapet i Stockholm. Stockholm
- Lindberg, T. 1981. Urskogsartade områden i Stockholms län. - Länsstyrelsen i Stockholms län, naturvårdsenh. & Skogsvårdsstyrelsen i Stockholms län, Medd. 1981:14.
- Nylén, A., Uhr, J. & Nissilä, S. 1978. Gullringskärret. Grovanalys av det föreslagna naturreservatet Gullringskärret i Haninge kommun. - Skogsvårdsstyrelsen och Länsstyrelsen i Stockholms län (dupl.)
- Larsson, B. 1972. Gullringskärret. - Haninge Naturskyddsförening, Medlemsblad 20 maj 1972 (dupl.)
- " 1975. Gullringskärret - ett naturvårdsobjekt i Haninge kommun. - Seminarierapport vid miljövårdskursen på Naturgeografiska inst., Stockholms universitet, november 1975 (dupl.)
- " 1978. Fåglar och däggdjur i Gullringskärret i Haninge. En rapport över observationer under tiden 1954-1978. - Rapport till Länsstyrelsen i Stockholms län, december 1978 (manus)
- " 1981. Gullringskärret. - Haninge Hembygds-gille, Medd. 1981:2.
- Möller, H. & Stålhös, G. 1968. Geologiska kartbladet STOCKHOLM SO. - SGU Ser. Ae nr 3.
- Persson, H. 1943. Några intressanta mossfynd från Stockholmstrakten. - Svensk Bot. Tidskr. 37:413ff.
- Svensk Uppslagsbok 1965. Band 18. - Malmö
- Sörlin, A. 1937 Gullringskärret - en intressant växtlokal på Södertörn. - Sörmlandsbygden 1937.
- " 1943. Svenska Botaniska Föreningens vårutflykt 1943. - Svensk Bot. Tidskr. 37:328-330.
- " 1944. Gullringskärret. - Från Sotholms härad 1944:5-8.
- " 1960a. Haningebygdens natur. - Haningebygden nr 6, 1960.
- " 1960b. Näringslivets utveckling i Haningebygden. - Haningebygden nr 6, 1960.

Thor, G. 1982. Botaniska sällskapet i Stockholm. - Svensk Bot. Tidskr. 76:200-202

Wallentinus, H-G. 1982. Gullringskärret under 280 år. Haningebygden 16.

de Vries, G. (utan tryckår). Gullringskärret med omgivningar. - Seminarierapport på Bio-Geovetarlinjen vid Stockholms universitet.

7.2 UTREDNINGAR OCH RAPPORTER

Haninge kommun: Skrivelser ang. Loviselunds vattentäkt.

Grundvattenmätningar i Loviselundsområdet under 1970-talet.

VIAK AB: Utredningar om Loviselunds vattentäkt, hydrologi och geohydrologi.

7.3 ÄLDRE ARKIVMATERIAL

Geografisk konceptkarta över Prästgården Solberga 1732. - Länsstyrelsens lantmäteriarkiv, Österhaninge socken, akt 16.

Karta över Solberga och Hässlingby 1699. - D:o akt 21.

Arealavmätning 1788 av Skjenbro Kärr. - D:o, akt 40.

Ekonomisk besiktning av Skenbrokärret 1820-21. - D:o akt 70.

Handlingar i tvisten om Skenbro kärr 1788-1827. - Hammars gårdsarkiv, kassett B:2, Handlingar ang. Krigslida 1781-1861. Donation till Haninge Hembygdsförening, förvaras på pastorsexp. i Västerhaninge.

7.4 KARTOR OCH FLYGBILDER

(Ekonomisk karta över) Sotholms härad. Skala 1:50 000, 1878. Rekognoscerad 1872-75. Utgiven av Rikets ekonomiska kartverk (finns på Uppsala universitetsbibliotek, Kart- o. Planschavd. & LMV, Gävle.)

Ekonomisk karta över Sotholms härad (Norra västra delen) 1912. Uppmätt 1906. Skala 1:50 000. Utgiven av Rikets allmänna kartverk

Ekonomiska kartan i skala 1:10 000, bladet 101 1g Västerhaninge. - Statens Lantmäteriverk

Topografisk karta i skala 1:100 000, bladet 67 "Trosa". Utgiven av Topografiska Corpsen 1873 (finns på Uppsala universitetsbibliotek, Kart- o. Planschavd.)

Topografisk karta i skala 1:100 000, bladet 67 "Trosa", utgiven 1933 (omarbetning av föregående karta)

Topografiska kartan i skala 1:50 000, bladet 101 Stockholm S0, flera upplagor. - Statens Lantmäteriverk

Möller, H. & Stålhös, G. 1968. Jordartsgeologiska kartbladet Stockholm S0 i skala 1:50 000. - SGU Ser. Ae nr 3.

Flygbilder från omdrevsfotograferingar 1942, 1950, 1965 och 1976. - Rikets allmänna kartverk och Statens Lantmäteriverk.

Planeringskarta i skala 1:2 000, förminskad till skala 1:4 000. - Haninge kommun.

Däggdjurs- och fågelobservationer i Gullringekärret 1954-1978

Från Larsson (1978)

Beteckningar för fåglarna:

A - regelbunden observation

E - enstaka observation

H - säker häckning

T - trolig häckning

K - kärnområdet (kärr och skog)

Y - ytterområdet (hagmark och åker)

S - rastande och sträckande,
även strykfågel

Art	A	E	K	Y	H	T	S
Sädgåse		E					S
Sångsvan		E					S
Knöslevan	A						S
Häger		E					S
Gräsand	A						S
Kricka		E					S
Havsörn		E					S
Ormvråk	A		K		H		
Fjällvråk	A						S
Sparvhök	A		K			T	S
Duvhök	A						S
Bivråk	A		K		H		
Blå kärrhök		E					S
Lärkfalk		E					S
Tornfalk	A						S
Fasan	A			Y		T	
Tofsvipa	A			Y	H		S
Mindre strandpipare		E		Y			S
Enkelbeckasin	A		K			T	
Morkulla	A		K	Y		T	
Storspov		E					S
Brushane		E					S
Gråtrut	A						S
Fiskmåse	A						S
Skrattmåse	A						S
Skogsduva	A		K	Y		T	
Ringduva	A		K		H		

Art	A	E	K	Y	H	T	S
Gök	A		K	Y		T	
Kattuggla	A		K	Y	H		
Jorduggla (Sörlin)		E		Y	H		
Tornsvåla	A						S
Gröngöling	A		K	Y	H		
St hackspett	A		K		H		
M hackspett	A		K			T	
Spillkråka	A		K		H		
Göktyta	A			Y		T	
Trädlärika	A						S
Sånglärika	A			Y	H		
Ladusvåla	A			Y	H		S
Hussvåla	A			Y	H		S
Korp		E		Y			S
Kråka	A		K	Y	H		
Råka		E		Y			S
Kaja	A			Y		T	
Skata	A			Y	H		
Nötskrika	A		K		H		
Talgöxe	A		K	Y	H		
Blåmes	A		K	Y	H		
Kärrmes	A		K	Y	H		
Tofsmes	A		K			T	
Svartmes	A		K	Y		T	
Talltita	A		K			T	
Stjärtnes	A			Y			S
Nötväcka	A		K	Y	H		
Trädkrypare	A		K	Y	H		
Gärdsmyg	E	E	K			T	
Dubbeltrast	A		K			T	
Björktrast	A		K	Y	H		
Taltrast	A		K		H		
Rödvingetrast	A		K		H		
Koltrast	A		K	Y	H		
Stenskvätta	A			Y		T	
Buskskvätta	A			Y		T	
Rödstjärt	A		K	Y		T	
Näktergal	A			Y		T	
Blåhake		E		Y			S

Art	A	E	K	Y	H	T	S
Rödhake	A		K		H		
Gräshoppsångare		E		Y		?	S
Svarthätta	A		K			T	
Trädgårdssångare	A		K			T	
Törnsångare	A			Y		T	
Ärtsångare	A			Y		T	
Grönsångare	A		K			T	
Gransångare	A						S
Lövsångare	A		K	Y	H		
Kungsfågel	A		K			T	
Grå flugsnappare	A		K			T	
Sv-vit flugsnappare	A		K	Y	H		
Järnsparv	A		K			T	
Ängsfiplärka	A			Y			S
Trädpiplärka	A		K		H		
Sädesörta	A			Y	H		
Sidensvans	A						S
Varfågel	A						S
Törnskata	A			Y		T	
Stare	A		K	Y	H		S
Grönfink	A			Y	H		
Steglits	A			Y			S
Grönsiska	A		K	Y		T	
Gråsiska	A						S
Domherre	A		K	Y		T	
Häpling	A			Y		T	
Tallbit		E					S
Korsnäbb st/m	A						S
Bofink	A		K	Y	H		
Bergfink	A						S
Gulspurv	A			Y	H		
Snöspurv		E					S
Gråspurv	A			Y	H		
Pilfink	A			Y	H		
.....							
Älg	A						
Räv	A						
Grävling	A						
Småvessla		E					
Vessla		E					

BILAGA 2. Förteckning över mossor antecknade från Gullringskärret t o m 1981.

Art	1 ¹	2 ¹	3 ¹	4 ¹
<i>Amblystegium serpens</i>	X	X	X	X
<i>Andraea rupestris</i>			X	
<i>Atrichum undulatum</i>	X	X	X	rikl.
<i>Aulacomnium androgynum</i>	X	X	X	rikl.
" <i>palustre</i>	X	X	X	X
<i>Brachythecium curtum</i>			X	X
" <i>populeum</i>			X	
" <i>reflexum</i>	X	X	X	
" <i>rivulare</i>	X	X	X	mkt rikl.
" <i>rutabulum</i>	X	X	X	X
" <i>salebrosum</i>		X	X	X
" <i>starkei</i>			X	X
" <i>velutinum</i>		X	X	X
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	X		X	
<i>Buxbaumia aphylla</i>			X	
" <i>viridis</i>	X		X	
<i>Calliergon cordifolium</i>	X	X	X	X
" <i>cúspidatum</i>			X	X
" <i>giganteum</i>	X		X	X
" <i>richardsonii</i>	X			
" <i>stramineum</i>	X		X	X
<i>Calliergonella cuspidata</i>		X	X	X
<i>Campylium elodes</i>			X	
" <i>stellatum</i>	X		X	X
<i>Ceratodon purpureus</i>			X	X
<i>Cinclidium stygium</i>			X	
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	X	X	X	X
<i>Climacium dendroides</i>	X	X	X	X
<i>Cratoneurum decipiens</i>	X	X	X	rikl.
" <i>filicinum</i>			X	
<i>Cynodontium strumiferum</i>		X		
<i>Dicranella cerviculata</i>			X	
<i>Dicranowesia cirrata</i>			X	

- 1) 1 = Arter funna före 1973 (främst Herman Persson, F. Agelin & A. Sörlin)
 2 = Arter funna 1973 (Janzon & Sundvall 1974)
 3 = Arter funna 1975-81 (Sven Jakobsson och Haninge Naturskyddsförening)
 4 = Arter funna 1981 (L-G Bråvander, Thor-Björn Engelmark, Birgitta Bremer m fl)

Art	1	2	3	4
Dicranum bonjeanii	X		X	X
" drummondii				X
" fuscescens	X			X
" intermedius	X			
" majus	X	X	X	X
" scoparium	X	X	X	X
" undulatum	X	X	X	X
Drepanocladus revolvens			X	X
" uncinatus	X	X	X	X
Eurhynchium angustirete			X	
" praelongum		X	X	X
" striatum		X		X
Fissidens adianthoides	X			
" osmundoides	X			
Funaria hygrometrica			X	
Hedwigia ciliata	X		X	
Helodium blandowii	X		X	
Hylocomium splendens	X	X	X	X
" umbratum			X	rikl.
Hypnum cupressiforme	X	X	X	X
" lindbergii	X			
" pratense	X		X	rikl.
Isopterygium elegans			X	
" seligeri	X	X	X	
Leskea polycarpa	X			
Leucobryum glaucum	X	X	X	
" juniperoideum			X	
Mnium hornum	X	X	X	rikl.
Neckera complanata	X			
Orthodicranum montanum	X	X	X	X
Orthotrichum speciosum	X			
" striatum		X		
Paludella squarrosa	X	X	X	X
Paraleucobryum longifolium			X	X
Philonotis fontana	X	X	X	rikl.
Plagiomnium affine		X	X	X
" cuspidatum	X		X	X
" elatum (M. seligeri)	X		X	mkt rickl.

Art	1	2	3	4
<i>Plagiomnium ellipticum</i> (rugicum)	X	X	X	
" <i>undulatum</i>	X	X	X	rikl.
<i>Plagiothecium cavifolium</i>	X		X	
" <i>curvifolium</i>		X	X	X
" <i>denticulatum</i>	X	X	X	X
" <i>laetum</i>	X	X		X
" <i>nemorale</i>				X
" <i>platyphyllum</i>		X		
" <i>ruthei</i>		X		X
" <i>succulentum</i>		X		X
" <i>undulatum</i>				X
<i>Pleurozium schreberi</i>		X	X	X
<i>Pohlia nutans</i>	X	X	X	X
<i>Polytrichastrum formosum</i>	X	X	X	X
" <i>longisetum</i>	X		X	X
<i>Polytrichum commune</i>	X	X	X	X
" <i>juniperinum</i>	X		X	
" <i>strictum</i>		X	X	X
<i>Pseudobryum cinclidioides</i>	X		X	
<i>Ptilium crista-castrensis</i>		X	X	X
<i>Pylaisia polyantha</i>			X	
<i>Racomitrium aciculare</i>	X			
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	X	X		
" <i>punctatum</i>	X		X	X
<i>Rhodobryum roseum</i>		X	X	X
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	X	X	X	
" <i>subpinnatus</i>	X	X	X	rikl.
" <i>triquetrus</i>		X	X	X
<i>Sphagnum compactum</i>			X	X
" <i>contortum</i>	X			
" <i>fallax</i> (apiculatum)	X	X	X	X
" <i>flexuosum</i> (amblyphyllum)	X			
" <i>fuscum</i>	X	X	X	
" <i>girgensohnii</i>	X	X	X	X
" <i>magellanicum</i>	X		X	
" <i>nemoreum</i>		X	X	
" <i>palustre</i>	X	X	X	X
" <i>riparium</i>	X			

Art	1	2	3	4
<i>Sphagnum rubellum</i>	X		X	
" <i>subnitens</i>	X	X		
" <i>squarrosum</i>	X	X	X	X
" <i>teres</i>	X	X	X	X
" <i>warnsdorfii</i>	X	X	X	X
" <i>wulfianum</i>			X	X
<i>Tetraphis pellucida</i>	X	X	X	
<i>Thuidium tamariscinum</i>	X	X	X	X
<i>Tomenthypnum nitens</i>	X	X	X	X
<i>Zygodon rupestris (viridissimus)</i>	X			
<i>Aneura pinguis (Riccardia p.)</i>		X	X	X
<i>Blasia pusilla</i>	X		X	
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	X		X	X
<i>Barbilophozia attenuata</i>	X			
" <i>barbata</i>			X	
<i>Calypogeia integristipula</i>	X	X		
" <i>mullerana</i>		X	X	
" <i>neesiana</i>		X		
" <i>suecica</i>	X			
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	X	X	X	X
" <i>sp.</i>		X		
<i>Chiloscyphus pallescens</i>			X	X
" <i>polyanthos</i>			X	
" <i>sp.</i>		X		
<i>Conocephalum conicum</i>	X		X	X
<i>Diplophyllum taxifolium</i>	X			
<i>Frullania dilatata</i>			X	
<i>Marchantia polymorpha</i>	X		X	
<i>Mylia anomala</i>			X	
<i>Lepidozia reptans</i>	X	X	X	X
<i>Lophocolea bidentata</i>			X	
" <i>heterophylla</i>	X	X		
<i>Lophozia incisa</i>	X			
" <i>guttulata</i>	X			
" <i>ventricosa</i>	X			X

Art	1	2	3	4
<i>Pellia epiphylla</i>	X		X	X
" <i>neesiana</i>	X			
" sp.		X		
<i>Ptilidium ciliare</i>			X	
" <i>pulcherrimum</i>	X	X	X	X
<i>Plagiochila asplenoides</i>	X		X	rikl.
" <i>major</i>		X	X	
<i>Preissia quadrata</i>			X	
<i>Radula complanata</i>	X		X	
<i>Riccardia latifrons</i>	X	X		
<i>Scapania nemorea</i>	X		X	
" <i>scandica</i>	X			
" <i>undulata</i>	X			
" sp.		X		
<i>Trichocolea tomentella</i>	X	X	X	rikl.

BILAGA 3. Förteckning över kärlväxter funna i Gullringskärret t o m 1981

1 = Sörlin (1937, 1943, 1944). Sörlin anger artantalet till "över 250 arter" (Sörlin 1944), men redovisar i tryck endast ett litet antal arter.

2 = Janzon & Sundvall (1974). Redovisar en mindre del av kärret än övr. referenser.

3 = Haninge naturskyddsförening (Jean Condé m fl).

Nomenklaturen följer Lid: Norsk og Svensk flora, Andre utgåva, 1974, utom stor-släktet Scirpus, som delats upp i Scirpus, Eleocharis, Blysmus resp. Trichophorum.

Acer platanoides 2,3	Calluna vulgaris 3!
Achillea millefolium 2,3	Caltha palustris 2,3
" ptarmica 2,3	Campanula patula 2,3
Actaea spicata 3	" persicifolia 2,3
Adoxa moscatellina 3	" rotundifolia 2,3
Agrostis canina 2,3	Capsella bursa-pastoris 3
" gigantea 3	Carex acutiformis 1,2,3
" stolonifera 2,3	" appropinquata 1,2,3
" tenuis 3	" caespitosa 2
Alchemilla vulgaris coll. 2,3	" caescens 3
Alnus glutinosa 1,2,3	" diandra 1,3
Alopecurus geniculatus 3	" digitata 2,3
Anchusa arvensis 3	" disticha 2,3
Anemone nemorosa 2,3	" echinata 2,3
Angelica silvestris 2,3	" elongata 1,2,3
Anthoxanthum odoratum 3	" flava 2,3
Anthriscus silvestris 2,3	" lasiocarpa 2,3
Apera spica-venti 3	" lepidocarpa 1,3
Arctium minus 2,3	" leporina 3
Armoracia rusticana 2,3	" limosa 1
Athyrium filix-femina 2,3	" loliacea 1
Atriplex patula 3	" nigra 2,3
Barbarea vulgaris 3	" oederi 3
Betula pubescens 1,2,3	" pallescens 2,3
" verrucosa 1,2,3	" panicea 1,2,3
Blysmus compressus 1	" paniculata 1,2,3
Calamagrostis arundinacea 2,3	" rostrata 2,3
" canescens 2,3	" tumidicarpa 3
" epigejos 2,3	" vesicaria 3
Calla palustris 2,3	Cardamine amara 1,2,3

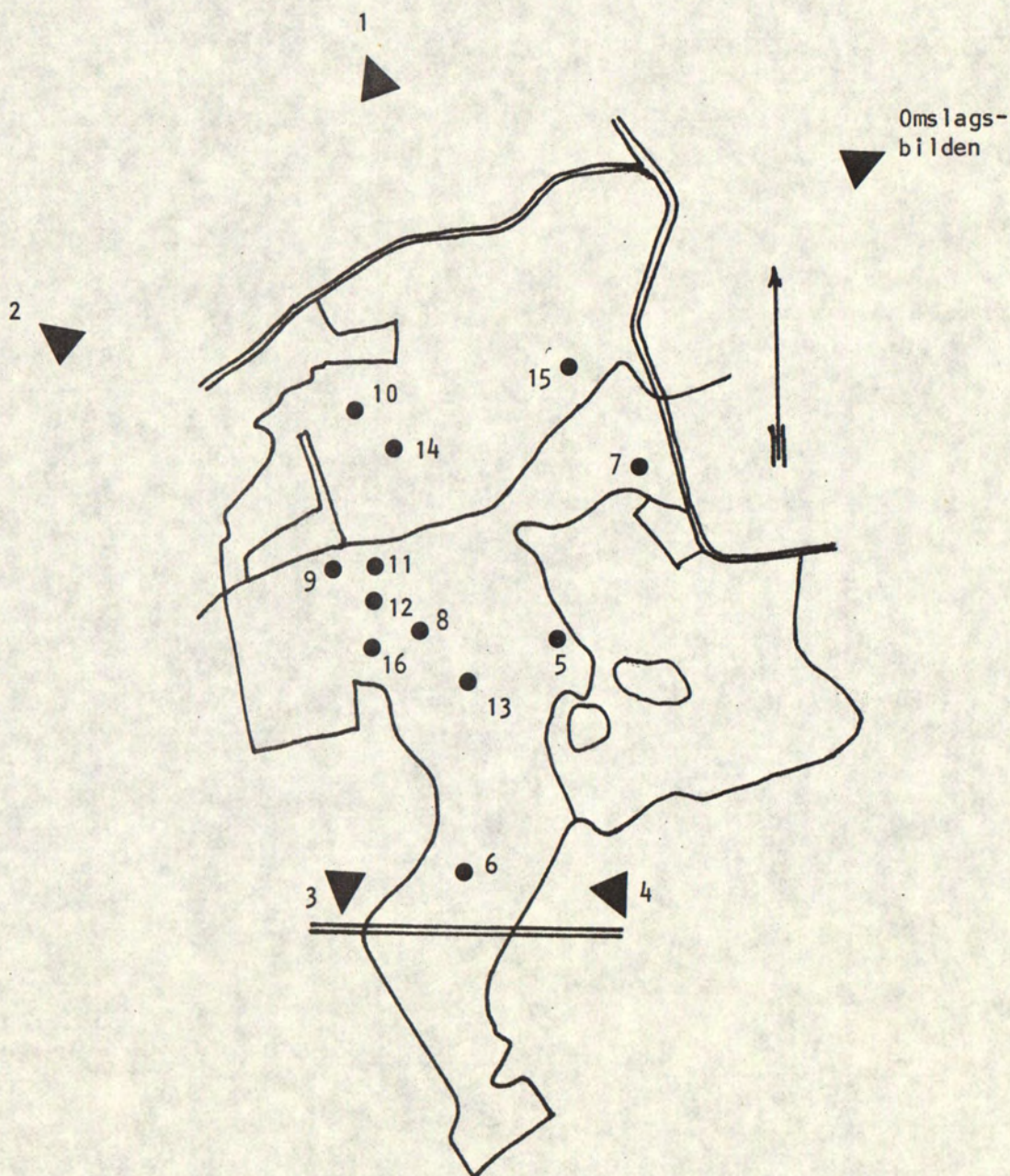
- Cardamine pratensis 3
 Carduus crispus 2,3
 Centaurea jacea 2,3
 Cerastium fontanum 2,3
 Chamaenerium angustifolium 2,3
 Chelidonium majus 2,3
 Chrysanthemum leucanthemum 2,3
 Chrysosplenium alternifolium 1,2,3
 Circaea alpina 1
 Cirsium arvense 3
 " heterophyllum 1,2,3
 " palustre 2,3
 Comarum palustre 2,3
 Convallaria majalis 2,3
 Corallorhiza trifida 3
 Corylus avellana 3
 Crepis paludosa 1,2,3
 " praemorsa 1,2,3
 Dactylis glomerata 2,3
 Dactylorhiza maculata 1,2,3
 " traunsteineri 1
 Deschampsia caespitosa 2,3
 " flexuosa 2,3
 Drosera rotundifolia 1,2,3
 Dryopteris carthusiana 2, HGW
 " cristata 1,2,3
 " filix mas
 Elytrigia repens 2,3
 Epilobium montanum 3
 " parviflorum 1,2,3
 " roseum 2,3
 Epipactis palustris 1
 Equisetum arvense 2,3
 " hyemale 3
 " palustre 2,3
 " silvaticum 2,3
 Eriophorum angustifolium 3
 " latifolium 2,3
 " vaginatum 2,3
 Erysimum cheiranthoides 3
 Euphorbia helioscopia 3
 " peplus 3
 Euphrasia stricta 2,3
 Festuca ovina 2,3
 " pratensis 3
 " rubra 3
 Filipendula ulmaria 2,3
 Fragaria vesca 2,3
 Fraxinus excelsior 2,3
 Fumaria officinalis 3
 Galeopsis bifida 2,3
 " speciosa 3
 Galium boreale 2,3
 " mollugo 2,3
 " palustre 2,3
 " uliginosum 2,3
 " verum 2,3
 Geranium robertianum 2,3
 " silvaticum 2,3
 Geum rivale 2,3
 " urbanum 2,3
 Glyceria fluitans 2,3
 Gymnocarpium dryopteris 2,3
 Hepatica nobilis 2,3
 Hieracium murorum 2
 " silvaticum 2
 " spp. 3
 Hierocloe odorata 1,2,3
 Hypericum perforatum 2,3
 Hypochaeris maculata 3
 Juncus articulatus 2,3
 " conglomeratus 2,3
 " effusus 2,3
 Juniperus communis 2,3
 Lactuca muralis 2,3
 Lamium purpureum 2,3
 Lathyrus montanus 3
 " pratensis 3

- Ledum palustre* 1,2,3
Listera cordata 3
 " *ovata* 2,3
Lolium perenne 3
Luzula multiflora 2
 " *pilosa* 2,3
Lychnis flos-cuculi 2,3
Lycopodium annotinum 2,3
Lysimachia vulgaris 2,3
Maianthemum bifolium 2,3
Matricaria inodora 3
 " *recutita* 3
Matteuccia struthiopteris 1,2,3
Melampyrum pratense 2,3
 " *silvaticum* 2,3
Melandrium rubrum 3
Melica nutans 2,3
Mentha arvensis 2,3
Menyanthes trifoliata 1,2,3
Moehringia trinervia 2,3
Molinia coerulea 1,2,3
Moneses uniflora 2,3
Monotropa hypopitys 3
Myosotis arvensis 3
Myrica gale 1,2,3
Neottia nidus-avis 3
Oxalis acetosella 1,2,3
Oxycoccus quadripetalus 2,3
Paris quadrifolia 2,3
Phalaris arundinacea 2,3
Phleum pratense 3
Phragmites communis 2,3
Picea abies 1,2,3
Pimpinella saxifraga 2,3
Pinus silvestris 1,2,3
Plantago major 3
Poa annua 3
 " *nemoralis* 2,3
 " *pratensis* 2,3
Poa remota 1,3
 " *trivialis* 2,3
Polygonum aviculare
 " *hydropiper* 3
 " *lapathifolium* 3
 " *persicaria* 3
 " *viviparum* 2,3
Polypodium vulgare 3
Populus tremula 2,3
Potentilla erecta 2,3
 " *reptans* 3
Primula veris 2,3
Prunella vulgaris 2,3
Prunus padus 2,3
 " *spinosa* 3
Pteridium squilinum 2,3
Pyrola chlorantha 3
 " *minor* 3
 " *rotundifolia* 3
Ramischia secunda 3
Ranunculus acris 2,3
 " *bulbosus* 2
 " *ficaria* 3
 " *flammula* 2,3
 " *repens* 2,3
Rhamnus frangula 2,3
Ribes alpinum 2,3
 " *rubrum* 2,3
Roegneria canina 2
Rosa canina 2,3
Rubus chamaemorus 2,3
 " *idaeus* 2,3
 " *saxatilis* 2,3
Salix aurita 2,3
 " *caprea* 2,3
 " *cinerea* 2,3
 " *nigricans* 1,3
 " *pentandra* 2,3
 " *repens* 3

- Salix starkeana* 3
Scirpus silvaticus 2,3
Scleranthus annuus 3
Scrophularia nodosa 2,3
Sedum telephium 3
Senecis silvaticus 3
Sieglingia decumbens 3
Silene nutans 3
Sinapis arvensis 3
Solidago virgaurea 2,3
Sonchus oleracius 3
Sorbus aucuparia 2,3
Spergula arvensis 3
Stachys silvatica 1,2,3
Stellaria graminea 2,3
 " *longifolia* 1
 " *media* 3
Succisa pratensis 3
Taraxacum vulgare coll. 2,3
Thalictrum flavum 1,3
 " *simplex* 1,3
Thelypteris palustris 1,2,3
 " *phegopteris* 2,3
Thlaspi arvense 3
Trichophorum alpinum 1,3?
Trientalis europaea 2,3
Trifolium aureum 3
 " *pratensis* 2,3
 " *repens* 3
Triglochin palustre 2,3
Tussilago farfara 2,3
Typha latifolia 1,2,3
Urtica dioica 2,3
Utricularia minor 1, HGW
Vaccinium myrtillus 2,3
 " *uliginosum* 2,3
 " *vitis-idaea* 2,3
Valeriana sambucifolia 3
Verbascum nigrum 2,3
Veronica chamaedrys 2
Viburnum opulus 3
Vicia cracca 2,3
 " *sepium* 3
 " *tetrasperma* 3
Viola arvensis 3
 " *canina* 2
 " *palustris* 2,3
 " *riviniana* 2,3
 " *tricolor*
Viscaria vulgaris 3

BILAGA 4. Fotobilaga

Fotopunkterna framgår av figur 4:1. Samtliga bilder tagna i september och oktober 1981. Flygbilderna fotograferade 5 oktober 1981 ca 09.30.



Figur 4:1. Fotopunkter

- BILD 1. Flygbild från norr över Gullringskärrrets centrala delar. Uppe till vänster skimtar Hästhagsängen och uppe till höger Dalarövägen. I nedre högra hörnet syns det gamla granbeståndet inom bestånd 10, samt den norra mossen, bestånd 9.
- BILD 2. Gullringskärrret från väster med Loviselunds vattentäkt mitt i bilden samt vägen mot Stockholm. I bildens mitt syns de delar av kärrret, som tidigare var äng till torpen. I bildens mitt syns tydligt det lövbestånd, som utgör resterna av den under 1950-talet nedlagda åkern.
- BILD 3. Gullringskärrret från söder. På åkern nedtill i bilden låg tidigare Gullringstorpet och skogen till vänster var äng. I bakgrunden syns Björklund och längst till höger Jordbro gravfält. Skogen i förgrunden till höger är bestånd 32 (trakt 3a) och längre bort syns bestånden 9, 10 och 19.
- BILD 4. Delar av Gullrings äng sedd från söder. Åkern nedtill ingick även den i Gullrings äng. Uppe till höger skimtar ett alkärr, där bl a missne och granbräken förekommer. I åkerkanten syns några vidkroniga granar, som vuxit upp under liten konkurrens från andra träd (se vidare bild 5).
- BILD 5. Vidkronig gran som vuxit upp utan konkurrens från kringstående träd. Granen står i kanten av den tidigare Hästhagsängen, i den del, som numera är skogklädd. Flera granar av denna typ finns inom den tidigare ängsmarken.
- BILD 6. Granskog inom den tidigare Gullrings äng (bestånd 35). Vid uppodlingen av Skenbro kärr var detta äng, varför marken aldrig plöjdes eller dikades. Marken är därför ganska ojämn och tuvig.
- BILD 7. Granskog inom östra delen av Skenbro kärr (bestånd 22). Denna del av kärrret hörde till de områden, där odlingen var lönsam. Området har sannolikt plöjts under slutet av 1700-talet, vilket förklarar den jämna marken, vilken fö återfinns inom flera delar av Skenbro kärr. Beståndets ålder är nu ca 90 år.
- BILD 8. Granskog inom bestånd 32 med ett genom området löpande dike. Detta dike tillhör den omgång, som grävdes kring senaste sekelskifte. Dikena från 1780-talet är svåra att fotografera, eftersom nivåskillnaderna inte återges så bra på foto. Marken är här till stor del täckt av vitmossor och området hör till trakt 3a, som betraktades som icke odlingsbar 1824 och igenväxt med lövträd och barrbuskar.
- BILD 9. Bestånd av strutbräken inom bestånd 33. Strutbräken förekommer längs ån, på sådana marker, som tidigare använts som hömark (sidvallsängar). Marken är ofta mycket jämn, vilket tyder på plöjning eller andra åtgärder. Bilden visar på ett bestånd, vilket användes som slåttermark/betesmark en bit in på 1930-talet. Trädvegetationen är huvudsakligen klibbal.
- BILD 10. "Urskogsvitmossan" Sphagnum wulfianum, vilken upptäcktes 1981. Den utmärks av sina täta huvuden med korta sidogrenar. På bilden syns också enstaka Sphagnum warnsdorfii med betydligt längre sidogrenar. S. warnsdorfii är en karaktärsart inom stora delar av det skogbeväxta kärrområdet. På bilden syns också blåbärsris och en hätting.

- BILD 11. I flera bestånd har utvecklingen mot naturskog gått långt. På bildens syns en fällen gran inom bestånd 32, som är det mest "urskogspräglade" idag, trots att delar av bestånd 10 är äldre.
- BILD 12. Vindfällle, sannolikt från 1969 inom bestånd 32. Vindfällena har medfört att framkomligheten, speciellt inom detta bestånd, är dålig.
- BILD 13. Den södra tallmossen, vilken även den ingår i bestånd 32. Tallarna är nu uppvuxna och mossen tämligen torr. Orsaken till detta kan vara antingen de diken, som grävdes vid sekelskiftet 1900, eller en allmän upptorkning av kärret, genom den tätare trädvegetationen eller grundvattensänkning. Området (trakt 3a) hade martallar redan på 1820-talet och ansågs 1824 som icke odlingsbart.
- BILD 14. Den norra tallmossen, som är mindre starkt upptorkad än den södra. Tallarna här har också grott under de första decennierna av 1800-talet. I förgrunden syns dessutom pors och uppslag av björk. Inom mosseområdet finns, märkligt nog, ett par kalkällor med en utpräglad kalkmosseflora. Här finns bl a *Paludella squarrosa*, *Tomenthypnum* nites m fl kalkmossor, samt dvärgbläddra, vilken redan Sörlin noterat från just denna källa, där den ännu finns kvar.
- BILD 15. I de fuktigaste delarna av kärret finns al/björkkärr med undervegetation av mossor, bräsmor, kärrfibbla etc. På bilden syns också skogssäv, men man kan här även finna en stor mängd starrarter, bl a den sällsynta brunstarren. Bilden visar också i kärret inträngande gran.
- BILD 16. Kärrparti med ett rikt bestånd av bladvass i gränsen mellan bestånden 32 och 33. Här finner man de högsta kalkhalterna i grundvattnet, ca 3-4 gånger högre än i kalkkärren vid Sandemar. Vassen förekommer i kärret huvudsakligen bara på detta ställe och omnämns härifrån redan i ett protokoll från 1821 (trakt 2d).

Samtliga foton tagna av förf.



1



2



3



4



Fig. 5. A large tree in a forest.

5



6





9



10



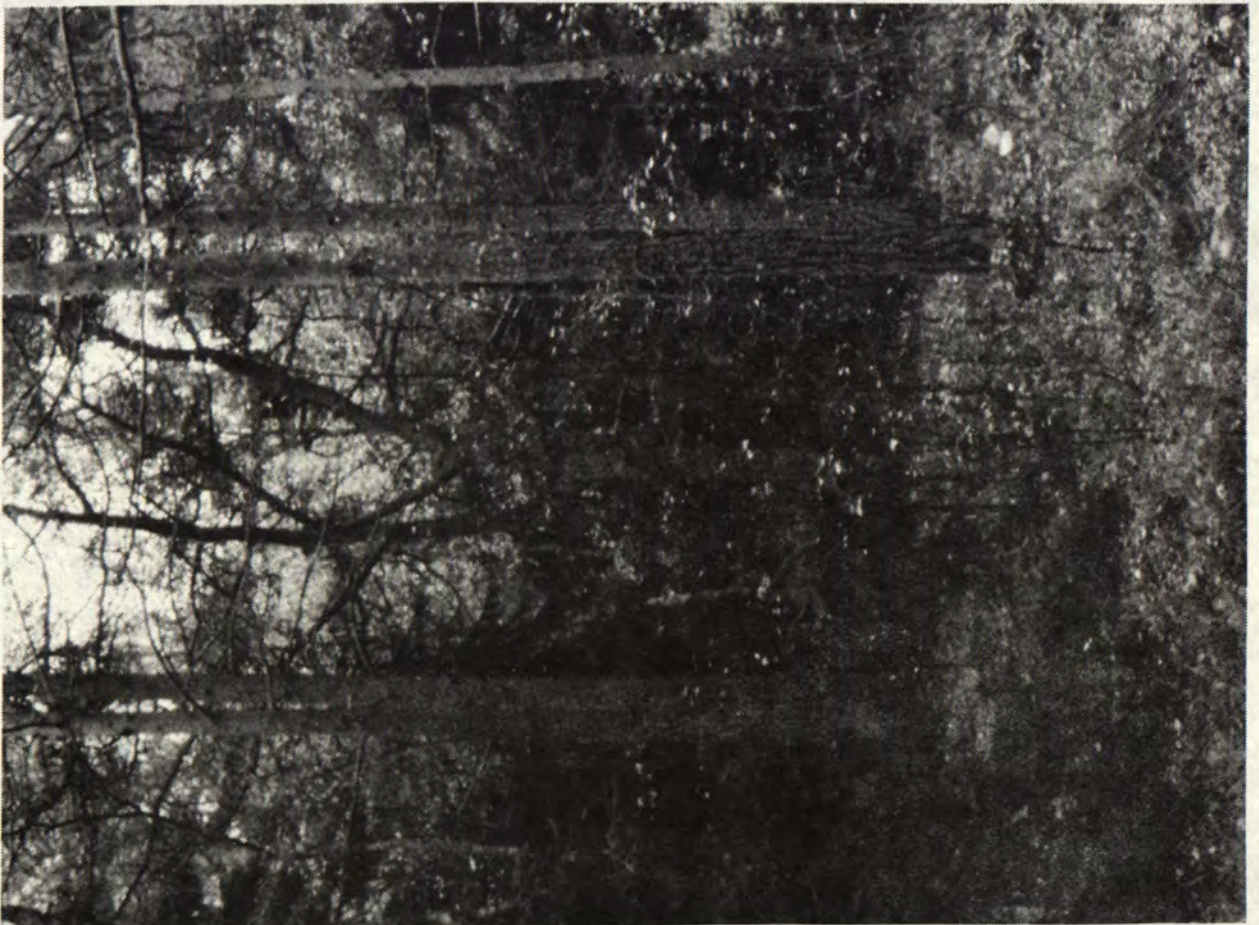
11



12



14



13



15



16

