

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. C.

Avhandlingar och uppsatser.

N:o 420.

ÅRSBOK 32 (1938) N:o 10.

SJÖSEDIMENT FRÅN  
BERGSLAGEN

(KOLBÄCKSÅNS VATTENOMRÅDE)

AV

G. LUNDQVIST

---

*Pris 2.50 kr.*

STOCKHOLM 1938

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

382539

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. C.

Avhandlingar och uppsatser.

N:o 420.

ÅRSBOK 32 (1938) N:o 10.

SJÖSEDIMENT FRÅN  
BERGSLAGEN

(KOLBÄCKSÅNS VATTENOMRÅDE)

AV

G. LUNDQVIST



STOCKHOLM 1938

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

382539

## INNEHÅLL.

	Sid.
Inledning .....	6
Metodiska anmärkningar .....	7
Undersökta sjöar .....	12
Regionala områden .....	83
Sedimentens detritustyper .....	85
Sedimentens mineralkornshalt .....	87
Mineralkornstorlekarnas fördelning .....	88
Mineralkornshaltens fördelning .....	90
Sedimentens limonithalt .....	92
Sedimentens dyhalt .....	95
Sedimentens manganreaktion .....	98
Sedimentens diatomacéhalt .....	98
Sedimentens myxofycéhalt .....	101
Planktonformernas resistens .....	102
Urskilda sedimenttyper .....	107
Jämförelse mellan sjöområdenas sedimentgrupper .....	110
Sambandet mellan sedimenttyp och miljö .....	117
Återblick på sjöområdena .....	119
Zusammenfassung .....	126
Litteratur .....	128
Analysentabellen .....	131

De undersökta sjöarna fördelade på de i det följande urskilda områdena  
(Fig. 1).

		Sid.		Sid.
Passpunktssjöar.	82: 11. Flaten .....	16	90: 40. Idtjärn .....	70
	89: 5. Rösjön .....	21	90: 42. Långsjötjärn .....	72
	89: 10. N. Gussjön .....	26	90: 43. Abborrtjärn .....	73
	90: 12. Ljustjärn .....	40	90: 46. Djuptjärn .....	76
	90: 16. Mörttjärn .....	44	90: 51. Bartjärn .....	79
	90: 17. Bångtjärn .....	45		
Passpunktssjöar (stora).	82: 12. Billsjön .....	17	90: 9. Schissen .....	37
	90: 6. St. Flatnan .....	35		
Åsgropssjöar.	82: 2. Lars Perstjärn .....	13	82: 3. Mellersta Långtjärn ..	13
Skogsområdets sjöar.	82: 1. Björsjön .....	12	90: 24. Dammsjön (Gläfse) ..	52
	82: 9. Oppsveten .....	14	90: 25. Långsjön (Gläfse) ...	53
	89: 3. Nedre Noren .....	21	90: 26. Jörken .....	55
	89: 6. S. Gussjön .....	22	90: 32. L. Getingtjärn .....	60
	89: 7. Dammsjön (Sörvik) ..	23	90: 34. St. Holmsjön .....	64
	89: 9. Hällsjön .....	25	90: 35. St. Gruvsjön .....	65
	89: 11. Gänsen .....	27	90: 36. Orsen .....	66
	90: 10. Östersjön .....	38	90: 38. Yllingen .....	68
	90: 11. St. Ålsjön .....	39	90: 41. Långsjön (Mattsbo) ..	71
	90: 13. St. Dammsjön (Gess- berg) .....	41	90: 45. Mällsjön .....	75
	90: 14. Myrgäsen .....	42	90: 52. Åssen .....	80
	90: 18. Furbosjön .....	46	90: 53. Snösjön .....	81
	Övre sedimentområ- dets sjöar.	89: 8. Burtjärn .....	24	90: 37. Dammsjön (Spjutsbo)
90: 1. Saxen (Haggen) .....		28	90: 39. Ysjön .....	69
90: 2. Haggen .....		29	90: 44. Busjön .....	74
90: 15. Brilldammen .....		43	90: 47. Staren .....	77
90: 19. Bersen .....		47	90: 48. Plogen .....	78
90: 20. Gäsen .....		48	90: 56. Dammsjön (Hemshyt- tan) .....	82
90: 21. Höktjärn .....		49		
Nedre sedimentom- rådets sjöar.	90: 7. V. Sveten .....	36	90: 27. Sävesbosjön .....	57
	90: 8. Ö. Sveten .....	36	90: 28. Tolvsen .....	59
	90: 22. Issen .....	50	90: 33. Larsbosjön .....	62
	90: 23. Hemsjön .....	51		
Kolbäcksåns sam- lingsbäcken.	82: 10. S. Barken .....	15	90: 3. Nedre Hillen .....	30
	89: 1. Bysjön .....	18	90: 4. Leran .....	30
	89: 2. Väsman .....	20	90: 5. N. Barken .....	31

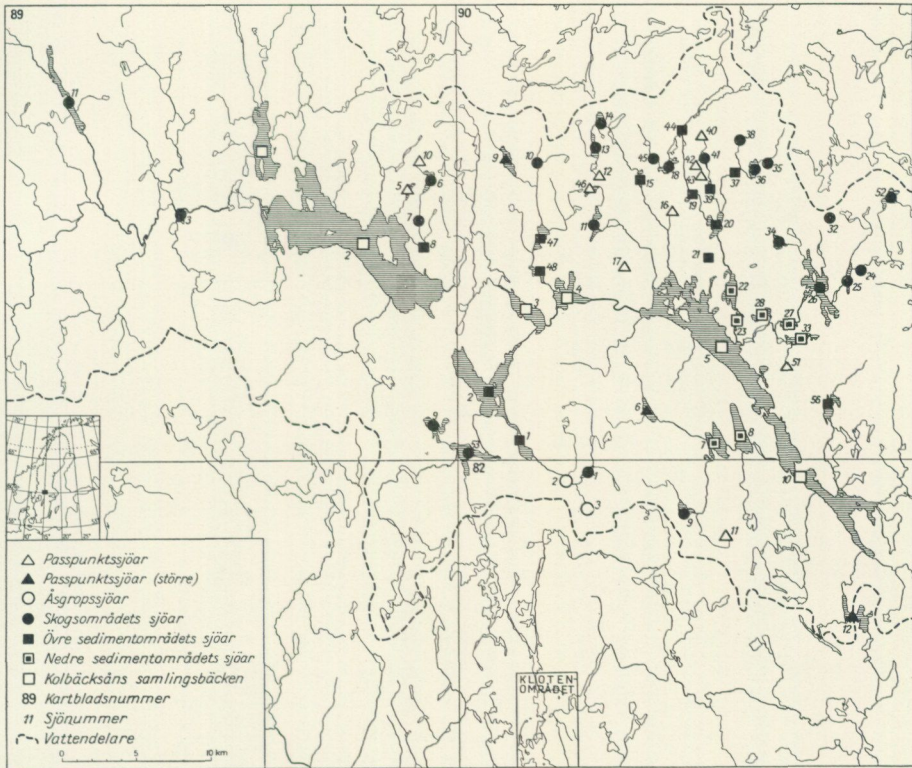


Fig. 1. De undersökta sjöarnas lägen (sjöarna streckade). I figuren är även Klotenområdet inlagt.

Fig. 1. Die Lage der untersuchten Seen (die Seen sind schraffiert). In der Figur ist auch das Klotengebiet (Lundqvist 1938) eingezeichnet. Zeichenerklärung: Passpunktssjöar = Wasserscheideseen; Passpunktssjöar (större) = Wasserscheideseen (grössere); Åsgruppsjöar = Osgrabenseen; Skogsområdets sjöar = Seen des Waldgebietes; Övre sedimentområdets sjöar = Seen des oberen Sedimentgebietes; Nedre sedimentområdets sjöar = Seen des niedrigen Sedimentgebietes; Kolbäcksåns samlingsbäcken = Sammelbecken des Kolbäcksåns; Kartbladsnummer = Topographische Kartenblattnummer; Sjönummer = Seenummer; Vattendelare = Wasserscheide.

## Inledning.

Det föreliggande arbetet utgör en direkt fortsättning på mina tidigare sedimentundersökningar. För att på alla sätt underlätta jämförelsen därmed har jag uppställt det på precis samma sätt. Ordval, fraser etc. har jag varierat så litet som möjligt. Det underlättar även för ev. utländska läsare. Materialet till detsamma är insamlat under åren 1934—1937 vid sidan av mina ordinarie fältarbeten inom Bergslagen (geologiska bladen Malingsbo, Grängesberg och Smedjebacken). Vid passerandet av någon sjö, som av en eller annan anledning sett lockande ut, har jag tagit prov därur om apparaturen varit med. Av denna orsak har jag tyvärr ej kunnat ägna någon uppmärksamhet åt sådana företeelser som kräva alltför tung apparatur (skrapor, siktar o. dyl.), alltså sjömalms o. a. Bortsett från en kompletteringsresa vintern 1938 ha inga särskilda provtagningsresor företagits annat än på söndagar o. dyl. Detta gör naturligtvis, att materialet ej insamlats efter någon bestämd plan, det har rätt och slätt gällt för mig att få fram de mikroskopiska sjösedimentens typer inom området. Tidigare har jag ju funnit ett visst samband mellan sedimenttyper, sjöns geologiska omgivning och dess läge i vattensystemet. Det har dock ej varit möjligt att komma hithörande frågor in på livet, då man i regel känt för litet just om de geologiska omgivningarna. Inom det föreliggande området — Kolbäcksåns mellersta vattenområde — har förhållandet varit anorlunda. Varje sommar sedan 1926 har jag här legat och kartlagt eller reviderat extrageologernas arbeten. Det gör, att jag har en ingående kunskap om materialet i hela dess räckvidd, alltså om förutsättningarna för resp. sediments bildningsbetingelser. De geologiska kartor som genom dessa arbeten offentliggjorts möjliggöra för vem som helst av mina eventuella läsare att bilda sig en relativt god egen uppfattning om den miljö, i vilken resp. sediment avsatts. Slutligen bör även erinras om, att hela bearbetningen av materialet utförts på min lediga tid.

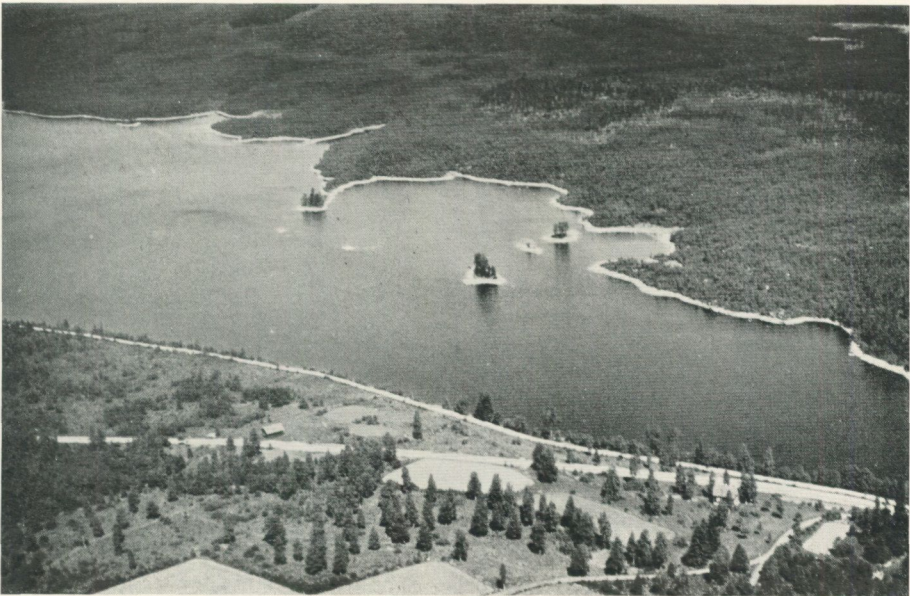
Bland dem som på ett eller annat sätt bistått mig i arbetet erinrar jag mig med vemod min avlidne vän H. Thomasson. I många år har han på ett utomordentligt sätt deltagit i den geologiska kartläggningen av området. Och många äro de sjöar vi besett tillsammans och diskuterat. För alla oförgätliga gemensamma stunder i Bergslagen står jag i stor tacksamhetsskuld till honom. Vidare är jag tack skyldig byrådirektör R. Melin för arealuppgifter, fil. dr O. Arrhenius för  $P_2O_5$ -metoden, fil. dr S. Hjelmqvist och fil. lic. S. Gavelin för en del petrografiska data samt fil. kand. F. E. Wickman för kemiska upplysningar. I



G. Lundqvist 1938.

Fig. 2. Norra Gussjön (Passpunktssjö) från c:a 200 m:s höjd. Högst uppe i skogarna ligga dessa småsjöar.

*Norra Gussjön (Wasserscheidesee) aus etwa 200 m Höhe. Hoch oben in den Wäldern liegen diese kleinen Seen.*



G. Lundqvist 1938.

Fig. 3. Schissen (stor Passpunktssjö) från c:a 250 m:s höjd. Den på bilden vita strandzonen är blockstranden, som torrlagts genom sjöns tillfälliga sänkning.

*Schissen (grosse Wasserscheidesee) aus etwa 250 m Höhe. Die auf dem Bild weisse Strandzone ist Blockufer, das bei zufälliger Abwässerung trocken liegt.*



G. Lundqvist 1938.

Fig. 4. I förgrundens mitt Lilla Dammsjön (ej undersökt), där bakom Ljustjärn, Djuptjärn och Stora Ålsjön; i bakgrunden till höger Norra Barken. Ljustjärn och Djuptjärn äro båda Passpunktssjöar i olika vattensystem. Bilden tagen från c:a 400 m:s höjd.

*In Mitte des Vordergrundes liegt Lilla Dammsjön (nicht untersucht), da hinter Ljustjärn, Djuptjärn und Stora Ålsjön; rechts im Hintergrunde Norra Barken. Ljustjärn und Djuptjärn sind beide Wasserscheideseen in verschiedenen Flusssystemen. Das Bild ist aus etwa 400 m Höhe aufgenommen.*



G. Lundqvist 1938.

Fig. 5. Ässen (Skogsområdet) från c:a 300 m:s höjd. Skogar och myrar intaga större delen av sjöns omgivning.

*Ässen (Waldgebiet) aus etwa 300 m Höhe. Wälder und Moore nehmen den grössten Teil der Umgebung des Sees ein.*



G. Lundqvist 1938.

Fig. 6. I förgrunden (från c:a 300 m:s höjd) Dammsjön (Gläfse), Längsjön (Gläfse) och Jörken; längst bort Norra Barken. Bilden visar dels sprickdalstopografien, dels hur tätt sjöarna ligga: de tillhöra tre olika sjömråden.

*Im Vordergrund liegt Dammsjön (Gläfse), Längsjön (Gläfse) und Jörken (aus etwa 300 m Höhe); im Hintergrunde Norra Barken. Das Bild zeigt teils die Spaltentaltopographie, teils wie nahe die Seen zueinander liegen: sie gehören drei verschiedenen Seegebieten an.*



G. Lundqvist 1938.

Fig. 7. Staren (Övre sedimentområdet) från c:a 250 m:s höjd. De odlade sedimentlätterna äro ganska vidsträckta; nära mitten av vänstra kanten sticker Stollbergs gruvfält fram, därifrån utgående kraftledningar och linbanor synliga; vid sjökanten därnedanför ligger ett fält med sligavfall.

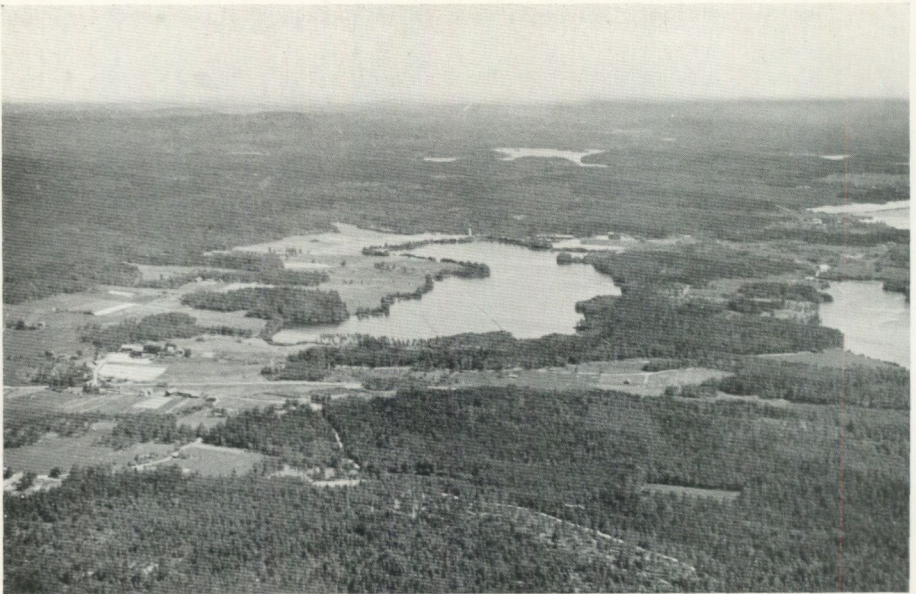
*Staren (Oberes Sedimentgebiet) aus etwa 250 m Höhe. Die bebauten Sedimentebenen sind ganz ausgedehnt; nahe der Bildmitte an der linken Kante sieht man das Grubenfeld von Stollberg, mit den von dort gehenden Kraftleitungen und Seilbahnen, am Seeufer darunter liegt ein Feld mit Aufarbeitungsabfall.*



G. Lundqvist 1938.

Fig. 8. Sävesbosjön (Nedre sedimentområdet), där bakom Tolvsen och Norra Barken, i förgrunden Larsbo, från 150 m:s höjd. De vita fälten mellan sjön och Larsbo intagas av den solbelysta mjålan.

*Sävesbosjön (Niedriges Sedimentgebiet), da hinter Tolvsen und Norra Barken, im Vordergrunde Larsbo, aus 150 m Höhe. Die weissen Felder zwischen dem See und Larsbo sind sonnenbeschienener Schluff.*



G. Lundqvist 1938.

Fig. 9. Tolvsen (Nedre sedimentområdet), till höger Dammsjön (ej undersökt) och Sävesbosjön, i bakgrunden Jörken; från 300 m höjd. Större delen av sjöns omgivningar äro odlade mjålsätter.

*Tolvsen (Niedriges Sedimentgebiet), rechts Dammsjön (nicht untersucht) und Sävesbosjön, im Hintergrunde Jörken; aus 300 m Höhe. Das grössere Teil der Umgebungen des Sees sind bebaute Schluffebenen.*



G. Lundqvist 1938.

Fig. 10. Larsbosjön (Nedre sedimentområdet), till höger Sävesbosjön, upptill till vänster Norra Barken; från c:a 200 m höjd. Strandskogen avskiljer sjön från omgivande odlingar (mjälslätter).  
*Larsbosjön (Niedriges Sedimentgebiet), rechts oben Sävesbosjön, links oben Norra Barken; aus etwa 200 m Höhe. Der Uferwald scheidet den See von umgebenden Äckern (Schluffebenen).*



G. Lundqvist 1938.

Fig. 11. Hemsjön (främst) och Issen (Nedre sedimentområdet) från c:a 200 m:s höjd. De relativt kraftiga men smala vassarna framträda föga.  
*Hemsjön (vorne) und Issen (Niedriges Sedimentgebiet) aus etwa 200 m Höhe. Der relativ kräftige aber schmale Schilfgürtel unbedeutend hervortretend.*



G. Lundqvist 1938.

Fig. 12. Norra Barken (Kolbäcksjöns samlingsbäcken) från c:a 400 m:s höjd. I bakgrunden vid Kolbäcksjön ligger Smedjebacken.

*Norra Barken (Sammelbecken des Kolbäcksjön), aus etwa 400 m Höhe. Im Hintergrunde am Kolbäcksjön liegt der Industriort Smedjebacken.*



G. Lundqvist 1938.

Fig. 13. Väsman (Kolbäcksjöns samlingsbäcken) från c:a 500 m:s höjd. I förgrunden ligger Ludvika; odlingarna äro i förhållande till sjöns stora areal ganska obetydliga.

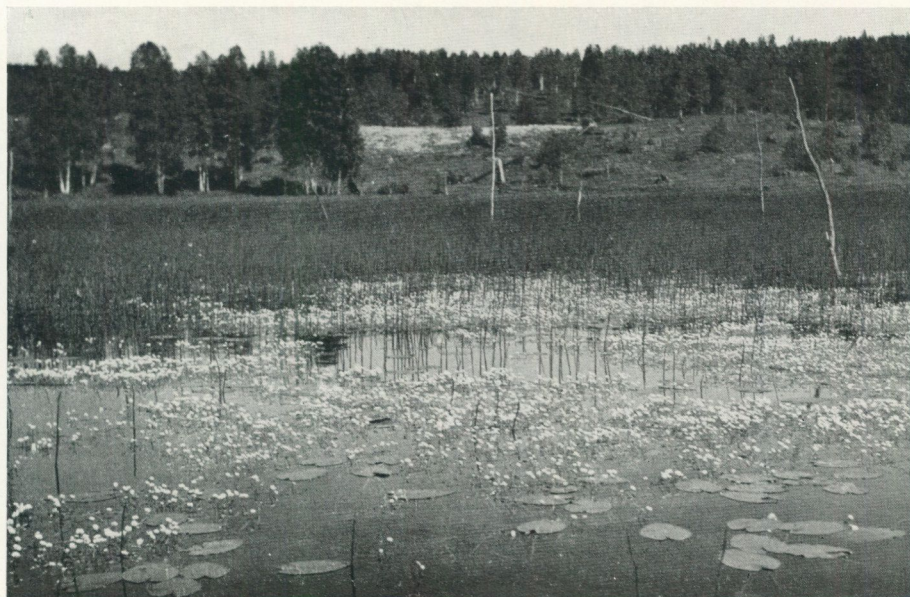
*Väsman (Sammelbecken des Kolbäcksjön) aus etwa 500 m Höhe. Im Vordergrund liegt die Stadt Ludvika; die Äcker sind in Verhältnis zum grossen Areal des Sees recht gering.*



G. Lundqvist 1934.

Fig. 14. *Myriophyllum* i Mörttjärn (lövverket nedtill på bilden endast spegelbilder). Vegetationsbilden är ganska typisk för vissa av Passpunktssjöarna.

*Myriophyllum* im Mörttjärn (das Laubwerk am unteren Teil des Bildes nur Spiegelbild). Das Vegetationsbild ist ziemlich typisch für gewisse Wasserscheideseen.



G. Lundqvist 1934.

Fig. 15. *Nuphar*, *Batrachium* och *Equisetum* i Issen. Litoralzonen kan i Nedre sedimentområdets sjöar vara så här yppig.

*Nuphar*, *Batrachium* und *Equisetum* im Issen. Die Litoralzone kann in den Seen des Niedrigen Sedimentgebiets so üppig wie hier sein.



G. Lundqvist 1934.

Fig. 16. Tolvsen (Nedre sedimentområdet) har en för sitt område typisk lokalt frodig vegetation; här synes det smala men yppiga vassbältet.

*Tolvsen (Niedriges Sedimentgebiet) hat eine für sein Gebiet typische, lokal üppige Vegetation; hier sieht man den schmalen aber kräftigen Phragmites-Gürtel.*



G. Lundqvist 1935.

Fig. 17. Lilla Getingtjärn (Skogsområdet). De ljusa oregelbundna ytorna äro filtartade bottenpartier (bildade av myxofycéer), som delvis flyta men ännu hänga fast vid botten. Genom denna uppflytning destrueras lagret.

*Lilla Getingtjärn (Waldgebiet). Die hellen, unregelmässigen Flächen sind deckenartige Bodenpartien (von Myxophycéen gebildet), die z. T. fließen aber noch am Boden befestigt sind. Durch dieses Aufsteigen wird das Lager zerstört.*

särskild tacksamhetsskuld står jag till fil. lic. S. Thunmark för granskning av åtskilliga planktonprov, till fil. kand. M. Wærn för bestämning av algerna från L. Getingtjärn samt till fil. mag. G. Cedergren, som haft vänligheten att meddela mig en del algfynd från N. Barken och komplettering till hans publicerade lista från Bångtjärn. Det är mig slutligen en glädje att erkänna den förbindelse, vari jag — och flera av geologerna — står till värdfolken på Björsjö, ingenjör och fru Knut Karlsson, samt på Larsbo, skogsförvaltaren och fru H. Andersson för den storartade gästfrihet vi rönt där under fältarbetena.

### Metodiska anmärkningar.

Någon närmare utläggning av den metodik jag använt torde knappast vara erforderlig. Det bör egentligen räcka med en hänvisning till mina tidigare likartade arbeten (Lundqvist 1936, 1936 a, 1936 b, 1937, 1938). Endast några huvudpunkter vill jag dock resumera. Proven äro tagna med mitt rörlod, ett av det okonsoliderade ytsedimentet och ett c:a 5 cm djupare. Endast sällan, såsom när provpelaren varit ovanligt lång, har jag tagit flera än 2 prov av varje pelare. Proven ha konserverats med formalin.

Planktonproven ha under 1934 tagits med håv av Müllergaze n:r 10, under 1935—1938 med n:r 10 och n:r 20. pH har bestämts efter Czernys metod. Den är visserligen ganska grov, men för dessa översiktsarbeten är den fullt tillräcklig.

Jag förmodade, att  $P_2O_5$ -halten skulle vara av stor vikt för sjöarnas biologi och bad därför fil. dr O. Arrhenius om en lämplig metod för undersökning av densamma. Han lät då dr H. Riehm omarbete Arrhenius' metod med hänsyn till sjövattnen. Arrhenius har lämnat mig följande kortfattade beskrivning på metoden: »25 cm<sup>3</sup> sjövattnen försättes med 1 cm<sup>3</sup> molybdensvavelsyra (50 gr ammoniummolybdat löses i 500 cm<sup>3</sup> H<sub>2</sub>O, blandas med 500 cm<sup>3</sup> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 500 cm<sup>3</sup> H<sub>2</sub>O och påfyller till 2 l.). Efter omskakning tillsättes 0,1 cm<sup>3</sup> tennklorurlösning (25 gr kristalliserad SnCl<sub>2</sub> löses i 25 cm<sup>3</sup> 5 % HCl) och färgen jämföres med en fosfatskala av känd halt.» Denna skala angav 0, 25, 50, 75, 100, 250, 500 och 1,000 mg  $P_2O_5$  pr ton vatten. Min erfarenhet blev mycket snart, att  $P_2O_5$ -halten inom området sjöar i de allra flesta fall ligger långt under 25 mg/ton. Man kan därför icke med denna skala erhålla några skillnader mellan dessa sjöars  $P_2O_5$ -halt. Skall en sådan erhållas måste metoden utarbetas med hänsyn till värdena 0—25 mg/ton. Resultatet av metoden är sålunda i stort sett negativt, men redan detta anser jag vara så pass viktigt för kommande arbeten, att det måste framhävas.

För transparensbestämningarna har jag använt en 14 cm:s vitskiva och en subjektiv men empiriskt erhållen färgskala (relaterat i Lundqvist 1936 a). Enstaka observationer ge ju endast tillfälliga värden på dessa ganska växlande företeelser. Men det bör betonas, att de år observationerna gjordes voro varandra likartade, alltså relativt torra och varma (jfr Thunmark 1937). Transparensvärdena äro därför i genomsnitt större och färgerna ljusare än 1938. Halb-

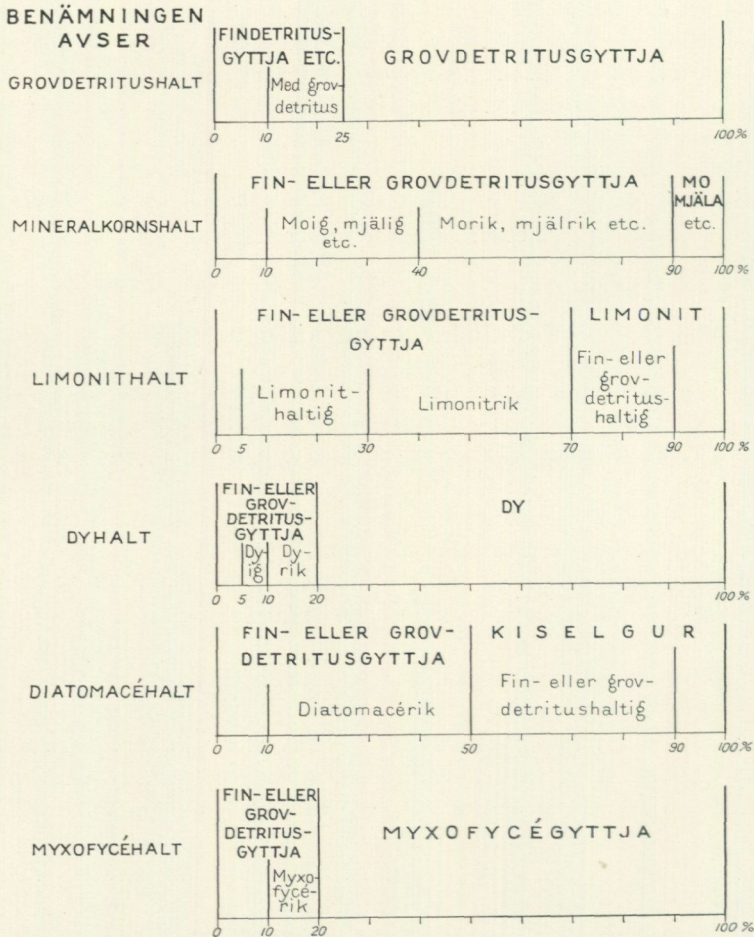


Fig. 18. Nyckel till sedimentnamnen i texten och i tabellerna sid. 131 (ur Lundqvist 1938).

Fig. 18. Schlüssel der Sedimentnamen in Text und Tabellen S. 131 (nach Lundqvist 1938).

fass (1923) har uttalat, att sådana ströobservationer äro utan intresse. Då det regionala materialet behandlas så som jag gjort i mina arbeten (Lundqvist 1936, 1936 a, 1937, 1938), är emellertid en sådan kritik förfelad, vilket även Thunmark, 1937, framhållit. Det visas f. ö. bäst av mina vinterobservationer insatta i fig. 41.

De insamlade proven ha bearbetats med hänsyn till sammansättning (strukturanalys) och till vissa kemiska karaktärer.

Strukturanalysen har företagits på prov med bibehållen naturlig fuktighet. Detta är ytterst viktigt, för att resultaten skola bli fullt likformiga. Det är även av betydelse, då såväl diatomacéer som rhizopoder (Lagerheim 1901) splittras åtminstone i gyttjerika prov, då de torra.

Kvantitetsvärdena erhållas genom »linjetaxering» med tillhjälp av Leitz

Stufenmikrometer, alltså icke med nätmikrometern, som jag först använt. Den sista möjliggör icke så noggranna värden av mindre kroppar. Optiken har varit Leitz okular 2 och objektiv 7. Därigenom har det varit möjligt att relativt bekvämt erhålla värden på strukturelement ner till  $2 \mu$ , alltså större lerkorn. Inom föreliggande område, där mineralkornen vanligtvis tillhöra storleksgruppen  $< 10 \mu$ , är en sådan noggrannhet nödvändig.

De kemiska proven avse kalk, järn, mangan, dy och algslem. För samtliga har en 6-gradig skala (0—5) använts. För kalk betecknar den skumbildning med 10 % HCl, för järn blåfärgning («berlinerblåttreaktionen»); för mangan sodasmältans blåfärgning på platinableck; för dy extraktets brunfärgning med ljum KOH och för algslem tuschens förhållande till detritus etc. (5 betecknar alltså ingen färgning — hög algslemhalt).

Strukturanalysen ligger till grund för sedimentets benämning. Efter vilka normer detta sker framgår bäst av fig. 18, som reproduceras även här. En jämförelse mellan nyckeln och analystabellerna sid. 131 torde ge nöjaktiga upplysningar på oklara punkter.

En upplysning av metodiskt intresse är även, att flygbilderna tagits med Leica, Elmar 5 cm, bländare 3,5 eller 4 på  $\frac{1}{200}$  eller  $\frac{1}{500}$  sekund. Filmsorten var Isopan F, vilken arbetar väl utan gulffiltrum, även om luften är relativt blådisig.

### Naturförhållanden.

Den del av Kolbäcksåns vattenområde som i det följande avses ligger inom geologiska kartbladen Grängesberg, Smedjebacken och Malingsbo. I den västra delen av området finnas toppar som nå upp närmare 500 m ö. h., medan lägsta delarna utgöras av N. Barken och S. Barken, båda på 100,2 m ö. h. S om Barkensänkan går dock ett markerat höjdområde. I genomsnitt är emellertid höjdskillnaden mellan västra och östra delarna av arbetsområdet 100 m och detta gäller även Barkensänkan och området S därom. Dessa höjdskillnader ha också medfört vissa för sjöarnas utveckling viktiga drag. Ett av dessa är, att stora delar av området äro belägna under M. G., som i sydöstra delen av området ligger på c:a 180 m och i nordvästra på 190 m. Andra drag äro, att de högre delarna av området, särskilt de västra, äro rika på torvmarker (fig. 19) eller försumpningar, medan de lägre till relativt stor del intagas av sediment-slätter. Dessa bli upp emot M. G. allt trängre och smalare. Sedimenten äro här sand eller mjäla, mot SO blir kornstorleken allt mindre, och längst ned i Söderbärke anträffas leror. Att märka är emellertid, att icke alla trakter under M. G. intagas av sediment. Området NO om Söderbärke ligger relativt lågt, men jordarterna äro här i stor utsträckning blockrik eller storblockig morän. Berggrunden är här Larsboleptit, en glimmerskifferartad typ, som varit av stor betydelse för sedimentarternas utformning. I övrigt är berggrunden så ytterst växlande, att den icke kan beskrivas utan en kartbild. Uppgifterna för varje sjö äro dock tillräckligt noggranna för ändamålet.

Området är, som kartan fig. 1 visar, icke stort. Men det är ett koncentrat



Fig. 19. Sjöarna samt de för deras sediment viktiga jordarterna torv och minerogena sedi-  
 Fig. 19. Die Seen und die für die Ablagerungen derselben wichtigen Bodenarten Torf und minerogene  
 backen). Tunna torvlager = Dünne Torflagen; Torvmarker = Moore; Mjälffält =



ment (efter geologiska bladen Malingsbo, Nya Kopparberget, Grängesberg och Smedjebacken).  
*Sedimente (nach den geologischen Karten Malingsbo, Nya Kopparberget, Grängesberg und Smedje-  
Schluffgebiete; Sandfält = Sandgebiete; Sjöar = Seen; Vattendelare = Wasserscheiden.*

av olika marktyper. Och då sjöarna ligga tätt tillsammans erhålles på detta sätt ovanligt rikt fasetterade naturförhållanden. Av denna anledning har det syntts mig mycket gynnsamt för en granskning av sedimenttyperna mot deras geologiska bakgrund.

### Undersökta sjöar.

I det följande relaterar jag sjöarna, alltså materialet, i nummerordning. Varje sjö är som i mina tidigare arbeten numrerad med såväl topografiska kartbladets (n:r 82, 89 och 90) som eget nummer inom resp. kartblad. De nummer som saknas i den fortlöpande följderna tillhöra andra vattenområden än Kolbäcksåns, d. v. s. Nittälvens, Hedströmmens eller Dalälvens.

#### 82:1. Björsjön (Dammsjön).

184 m ö. h. 30 har.

Berggrunden består i NV av grönstenar och urgranit, i SO av Malingsbo-granit. Jordarterna äro vanligtvis morän av rikblockig, lokal typ; i N utbreda sig flacka isälvsavlagringar. Inom vattenområdet ligga en del myrar och försumpade fält. Den högre vegetationen är ganska klen; den består av *Nuphar*, *Potamogeton natans*, *Callitriche* samt carices. Sjöns djup är mycket växlande, då den användes till vattenmagasin och tidvis nästan tömmes; mitt största provdjup var 10 m. Vattnet var brunt och transparensen 2,3 m (lugnt och klart). pH = 5,8. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> = c:a 25 mg/ton.

Plankton (15. 7. 1934): *Cyclops-Bosmina-Anabaena*-plankton. Av zooplankton iakttagos *Diaptomus*, nauplier, *Ceriodaphnia*, *Daphnia*, *Holopedium*, *Leptodora*, *Polyphemus*, *Anuraea*, *Conochilus*, *Notholca* och *Polyarthra* och av fytoplankton utom *Anabaena* endast *Dinobryon* och *Tabellaria fenestrata*. Dessutom fanns i provet detritus och *Surirella robusta*, säkerligen sammanhörande därmed, samt 120  $\mu$  stora mineralkorn.

Sedimenten äro findetritusgyttja och diatomacérik findetritusgyttja. Den sista ligger litoralt. Grovdetritus är till stor del av brunmossor. Mineralkornshalten är relativt låg, < 10 %. De mörka mineralkornen äro överraskande sparsamt företrädda, men tillrinningen från grönstensområdet är obetydlig. Limonithalten är ytterst obetydlig, men trots detta är järnreaktionen stark. Litoralt finnes 6 % dy, fördelat lika på grov och fin dy.

Av iakttagna mikrofossil märkas *Eunotia robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira distans*, *Stauroneis anceps*, *St. phoenicenteron*, *Surirella elegans*, *Surirella robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa* samt arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Pinnularia*, *Stenopterobia*, *Tetracyclus*, *Anabaena* och spongienålar. Karaktärsfossil äro ofta Melosirer. De konsoliderade sedimenten äro rika på diatomacéfragment och just dessa prov ha högre algshalt, förmodligen betingat av diatomacéerna.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen framträder i dyhalten, den i samband därmed stående mörka, ofta bruna färgen,

och den efter läge i vattensystemet relativt höga mineralkornshalten (delvis betingad av isälvsavlagringarna). En del grovdetritus kan vara allochton.

### 82:2. Lars Perstjärn (Bomanstjärn).

165 m ö. h. 6 har.

Traktens berggrund består av leptit genomsatt av Malingsbogranit; i övrigt utgöras omgivningarna av isälvsgrus och sand samt smala torvstränder. Sjön är en till- och avloppslös åsgrop. Den högre vegetationen utgöres av *Carex vesicaria*, *Equisetum* och *Nuphar*; i S finnes ute på djupet en *Fontinalis*-matta, som försvårade provtagningen. Mitt största provdjup var 15,5 m, förmodligen från sjöns största djup. Vattnet var gulgrönt (lugnt och låg sol) och transparensen 4,8 m. pH = 6,5.

Plankton (12. 7. 1934): *Ceratium*-plankton. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Ceriodaphnia*, *Holopedium*, *Anuraea*, *Asplanchna*, *Polyarthra*, *Epistylis rotans*; av fytoplankton *Anabaena* (med *Vorticella*), *Botryococcus*, *Desmidiium Swartzii*, *Tabellaria fenestrata*, *Tetraspora lacustris*, *Nostoc* samt *Pediastrum araneosum* (död) och *Stigonema*. Även mineralkorn på 100 och 180  $\mu$  funnos i proven.

Sedimenten äro myxofycéyttja, moig findetritusgyttja med grovdetritus och moig myxofycérik findetritusgyttja med grovdetritus. Grovdetritus är litoralt av fanerogamer (nymphaeacérester) men profundalt övervägande av brunmossor. Mineralkornshalten är litoralt ytterst obetydlig men profundalt överraskande hög: 28 och 13 %, anmärkningsvärt nog högst i okonsoliderade provet. Storleken når till 120—150  $\mu$ ; i planktonproven var den 100—180  $\mu$ . Limonit saknas och diatomacéhalten är exceptionellt låg. Anmärkta former äro *Eunotia pectinalis*, *Gomphonema constrictum*, *Stauroneis anceps*, *Tabellaria fenestrata*, arter av släktena *Melosira* och *Pinnularia*, vidare *Anabaena*, *Aphanocapsa*, *Aphanothece*, *Ceratium* (nyss bottenfälld), *Scenedesmus*, *Pediastrum tetras*, *Scenedesmus* och chrysomonadsporer. Karaktärsformer i dessa sediment äro således myxofycéerna.

Anmärkningsvärd är den höga mineralkornshalten i profundalproven samt kornstorleken. Profundalproven äro emellertid tagna närmare landsvägen, där vägbygge pågått för ett fåtal år sedan. Förmodligen härleder sig mineralkornshalten från utrasat material. Möjligen kommer järnreaktionen 5 från detta material (rostjord?).

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är i första hand av isolerande natur, det är grundvattentyp på dem (myxofycéhalten). Den genomgående grovdetritushalten kommer dels från flytbladszonen, dels från brunmossorna på djupet. Den höga mineralkornshalten på djupet torde icke vara betingad av en naturlig utveckling.

### 82:3. Mellersta Långtjärn.

166 m ö. h. 8 har.

Berggrunden inom området utgöres av en granitgenomsatt leptit; de närmaste omgivningarna äro isälvsavlagringar. Sjön är en i dessa djupt liggande

åsgrop. I S när en mosse fram till stranden. Den högre vegetationen är ganska mager: glesa vassar av *Phragmites*, *Equisetum* och *Scirpus lacustris*. Dessutom finnas *Juncus supinus*, *Nuphar*, *Nymphaea*, *Potamogeton natans*, *Lobelia*, *Myriophyllum alterniflorum* och *Nitella*. Största provdjupet var 11 m. Vattnet var gult och transparensen 5 m (sol och lugnt). pH = 6,5. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> c:a 25 mg/ton.

**Plankton** (15. 7. 1934): *Dinobryon*-plankton i relativt hög produktion. Av zooplankton iakttagos *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Holopedium*, *Anuraea*, *Notholca*, *Polyarthra*; av fytoplankton *Anabaena*, *Ceratium*, *Nostoc*, *Staurastrum* och *Tabellaria flocculosa*. Dessutom observerades överraskande mycket detritus, mest svartbruna dyklumpar och mineral Korn, de sistnämnda 120—260  $\mu$  stora.

**Sedimenten** äro findetritusgyttja, findetritusgyttja med grovdetritus, dyg findetritusgyttja, limonithaltig findetritusgyttja samt ett egendomligt sediment som jag tillsvidare helt enkelt benämner järnsediment. Genomgående är en viss grovdetritushalt och ett minimum av mineral Korn (< 1—1 %). Litoralt finnes limonit, ofta kring algskidor, men utåt dy av den fina typen. Diatomacéhalten är låg. Anmärkta mikrofossil äro *Achnanthisidium flexillum*, *Cymbella aspera*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira italica* var. *valida*, *M. undulata*, *Neidium iridis*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis anceps*, *St. phoenicenteron*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Eunotia*, *Frustulia*, *Melosira*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Stenopterobia*, *Suriella*, *Tetracyclus*, cfr. *Plectonema*, cfr. *Stigonema*, *Ochrobium*, *Euglypha* samt chrysomonadsporer och spongienälar. Dessutom märktes bottenfällda men ännu icke upplösta *Anuraea* och *Mallomonas*. Karaktärsformer äro huvudsakligen påväxtdiatomacéer. Slutligen märkes, att järn- och manganreaktionerna äro starka; vit fällning erhålles med gult blodlutsalt.

Järnsedimenten äro av en alldeles speciell typ. Det är detta sediment jag äsyftade i annat sammanhang (Lundqvist 1937, sid. 54—55). Analyserna hade jag då ännu ej utfört. Sedimenten bestå till största delen (89—90 %) av ljusst blågröna flockar, ibland av vaxartat utseende, vilket främst synes på det sätt varpå dessa stycken brista vid tryck. Materialet löses ganska lätt i saltsyra. Dessutom finnas svartbruna, finkorniga dyklumpar. Fossil saknas så gott som alldeles.

**Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen** är obetydlig. Sanden och gruset borde förorsaka hög mineral Kornshalt, men detta kommer ej till synes. Karakteristiskt för dessa sediment är den höga järn- (och mangan-) halten, men i regel icke i form av limonit. Denna höga järnhalt torde betingas av, att omgivningarna äro så genomsläppliga och lätturlakade. Grovdetritus- och dyhalt härleda sig från flytblad- och submersvegetationen resp. torvmarkerna.

## 82:9. Oppsveten (Oxsveten).

175 m ö. h. 60 har.

Berggrunden består av yngre granit, moränen är obetydligt odlad; i omgivningarna finnas en del myrar. Den högre vegetationen är mager; antecknade

äro vid stränderna *Carex lasiocarpa*, där utanför *Juncus supinus* och *Sparganium*. Det ovanligt höga vattenståndet kan ha dolt en del eljes synliga växter. Det största djup jag fann — ONO om ön — var 10 m. Vattnet var mörkbrunt och transparensen 1,8 m (lugnt och något sol). pH = 5,0.

Plankton (3. 9. 1934): *Cyclops-Bosmina*-plankton tämligen rikligt. Vidare anträffades *Ceriodaphnia*, *Chydorus*, *Polyphemus*, *Sida*, *Notholca* och en del *Zygnema*-trådar. Bortsett från den sista och en 20  $\mu$  stor flagellat var det alltså ett exklusivt zooplankton. Av oorganiskt material observerades mineral-korn 50 och 80  $\mu$  stora.

Sedimenten i sjön äro morik limonithaltig findetritusgyttja, moig diatomacérik findetritusgyttja, moig dyig findetritusgyttja, dyig findetritusgyttja och dyig limonithaltig findetritusgyttja. Genomgående är en låg grovdetritushalt. Mineralkornshalten är ganska hög (26—38 %) utom inom djupområdet (2—5 %). Storleken når till 160—300  $\mu$ ; i planktonproven var den endast 60—80  $\mu$ . Limonithalten är relativt låg (2—7 %) men regelbundet förekommande utom i understa 10 m:s provet. I dessa sediment märkas även en låg dyhalt, 2—9 %, och i samklang därmed står en viss reaktion för KOH. Dyhalten är fördelad så, att grovdyn är högst litoralt, men findyn dominerar utåt. Järn- och manganreaktionerna äro i regel starka. Diatomacéhalten är tämligen normal (2—10 %), med tendens till minskning utåt. Anmärkta mikrofossil äro *Eunotia pectinalis*, *E. robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira distans*, *M. italica* var. *valida*, *Stauroneis anceps*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, arter av släktena *Amphora*, *Eunotia*, *Frustulia*, *Melosira*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Ochrobium* och *Cyphoderia* samt spongienålar. Dessutom fanns bottenfäld *Dinobryon*, vilken dock ej iaktogs i plankton. Den måste sålunda ha funnits kort förut men redan dött och sedimenterat. Karaktärsfossil voro litoralt *Pinnularia*- och *Frustulia*-arter men mot djupet *Tabellaria*- och *Melosira*-arter.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen framträder särskilt genom den regelbundna dyhalten (mörka färger). Vidare märkes en högre halt än vanligt av mörka mineral från grönstensområdet i NV. Möjligen kommer en del av järnet (limoniten och järnreaktionen) därifrån. Mineralkornshalten förefaller ju hög, men det är endast i mera proximalt läge.

#### 82:10. Södra Barken.

100.2 m ö. h. 1,200 har.

Berggrunden är naturligtvis ganska växlande inom detta stora vattenområde, i sjöns närmaste omgivningar är den urgranit, delvis grå, kvartsfattig. Jordarterna äro utom morän även mjälör och något leror samt myrar. Bebyggelsen är relativt riklig, även en del industri och sågverk influera på sjöns vatten. Den högre vegetationen består lokalt av relativt kraftiga vassar (*Phragmites*). På botten finnas *Aphanothece*-kuler. Största djupet jag fann var 18 m i flaket S om Söderbärke. Vattnet var gulgrönt och obetydligt planktongrumlat, transparensen 4,0 m (sol och lugnt). pH = 6,9.

Plankton (5. 9. 1934): *Tabellaria-Asterionella*-plankton i relativt hög produktion. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diatomus*, nauplier, *Bosmina*, *Polyphemus*, *Sida*, *Anuraea*, *Asplanchna*, *Conochilus*, *Notholca*, *Polyarthra*, *Epistylis rotans*; av fytoplankton utom de förut nämnda *Ceratium*, *Dinobryon*, *Coelosphaerium*, *Microcystis*, *Pediastrum duplex*, myxofycéskidor (av *Oscillatoria*?) och *Melosira italica*. Även om zooplankton är ganska formrikt är det dock fytoplankton som kvantitativt dominerar vattnets mikrobiologi.

I detta sammanhang vill jag erinra om den »blodfärgning» av vattnet utanför Vik som iaktogs 1697 och 1717 och som beskrevs av Urban Hjärne. Den har sedermera utretts av Naumann (1919), som visade, att det rörde sig om vegetationsfärgning av en liten *Glenodinium*-art.

Sedimenten äro morik findetritusgyttja, moig findetritusgyttja, mjälig findetritusgyttja och mjälig limonithaltig findetritusgyttja. Mineralkornshalten är alltså alltid ganska hög och kornstorleken oftast grovmjåla eller finmjåla, i litorala lägen dominerar mo. Limonithalten är vanligtvis låg; däremot märkes en låg men tämligen regelbunden pyrithalt (< 1 %). Anmärkningsvärt är, att såväl järn- som manganreaktionerna äro ganska starka. Diatomacéhalten är rätt låg (3—4 %). Bland mikrofossilerna märkas *Achnanthisidium flexellum*, *Diploneis fennica*, *Gomphonema acuminatum*, *Gyrosigma Kützingii*, *Melosira distans*, *M. italica* med var. *valida*, *M. undulata*, *Neidium iridis*, *Rhopalodia parallella*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata* och *T. flocculosa*, arter av släktena *Cyclotella*, *Cymbella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Neidium*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Surirella*, *Synedra*, *Ceratium*, *Euglypha* samt slutligen myxofycéskidor och spongiénålar. Karaktärsfossil äro huvudsakligen Tabellarier, i vissa mera litorala prov Fragilarier eller Melosirer. Detta korresponderar ganska väl med planktonlivet om hänsyn tages till, att *Asterionella* icke är resistent.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen framträder särskilt genom den regelbundet höga mineralkornshalten (ordnade från stranden ut mot djupet grovmo, finmo, grovmjåla och finmjåla längst ut). Limonithalten är påfallande låg oaktat en hel del malmförande områden avvattnas till sjön (bl. a. Grängesbergs-, Blötbergs-, Håksbergs- och Stollbergsstråken) men dessa betyda tydligen icke så mycket på grund av den stora spädningens graden. Pyrithalten är s. a. s. ett uttryck för sjöns näringsrikedom, härledd ur de odlade sedimentfälten.

#### 82: 11. Flaten.

268 m ö. h. 10 har.

Berggrunden i omgivningarna utgöres av Malingsbogranit; viktigaste jordarten är normalblockig morän. Myrarealen är ytterligt obetydlig. Vegetationen är klen utbildad, anmärkta äro *Carex vesicaria*, *Sparganium*, *Nuphar*, *Nymphaea*, *Lobelia* och *Isoetes*. Mitt största provdjup var 6,5 m, vilket f. ö. angavs på ett ungefär vara sjöns största djup. Vattnet är gulgrönt och transparensen 5,8 m (sol och lugnt). pH = 5,5.

Plankton (27. 6. 1936): *Conochilus-Holopedium*-plankton. Av zoo-plankton anmärktes vidare nauplier, *Bosmina*, *Bythotrephes*, *Leptodora*, *Notholca*, *Polyarthra* och *Vorticella* samt infusorier. Fytoplankton var mera sparsamt, anmärkta äro *Anabaena*, *Aphanizomenon*, *Botryococcus*, *Cosmarium ellipsoideum*, *Euastrum* cfr *insigne*, *Sphaerocystis*, *Holacanthum* cfr *fasciculatum*, *Spirogyra*, *Staurastrum brasiliense* var. *Lundelli*, *St. cuspidatum*, *St. sexangulare* och *Tabellaria fenestrata*. Dessutom fanns detritus, tunna myxofycéskidor, mycket *Picea* samt mineralkorn på 20, 140 och 260  $\mu$ .

Sedimenten äro findetritusgyttja av relativt enhetlig typ. Litoral finns grovdetritus i 4 och 5 %. Mineralkornshalten är genomgående låg. Kornstorleken når till 60—180  $\mu$ ; i planktonproven var den 20—260  $\mu$ . Limonithalten är mycket obetydlig; järnreaktionen är dock relativt stark. Även diatomacéhalten är låg, men dessutom finnas både myxofycéer och klorofycéer. Dominerande bland de sistnämnda är *Botryococcus*, vilken därigenom ofta är karakteristisk för Flatens sediment. Bland andra mikrofossil märkas: *Eunotia robusta*, *Melosira distans*, *Stauroneis anceps*, *Tabellaria fenestrata* och *T. flocculosa*, arter av släktena *Amphora*, *Eunotia*, *Frustulia*, *Pinnularia*, *Stenopterobia*, *Hapalosiphon*, *Penium* och *Scenedesmus* samt spongienålar. Slutligen märktes i litoralproven grova kiselceller. Algslemmet är tämligen rikligt företrätt (till 4).

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen framträder särskilt genom negativa karaktärer, alltså obetydlig mineralkornshalt, ingen dyhalt, mycket låg limonithalt och minimal manganreaktion. Men däremot finnes en del myxofycé- och klorofycérester, vilka ge sedimenten deras typ. Svarande däremot är en vanligtvis rätt hög halt av algslem.

### 82:12. Billsjön.

171.7 m ö. h. 160 har.

Berggrunden inom omgivningarna utgöres av urgranit och yngre granit, något leptit och på östra sidan av ett relativt brett och långt urkalkstråk. Lep-titen i SO är järnmalmförande; en rad gamla gruvor finnas där. Jordarterna äro vanligtvis morän av olika typer, dessutom märkas några sandfält vid Billsjön och i N. En del myrar finnas i sjöns närmaste omgivningar; en ovanligt vacker flytmosse ligger i viken nedanför Billsjö skola. Den högre vegetationen består av carices, *Alisma*, *Equisetum*, *Potamogeton natans*, *Nuphar* och en del submerser. Det största djup jag fann var 14,5 m (i östra delen). Vattnet var gult med stick i grönt och transparensen 4,1 m (sol och lätt krusning på ytan). pH = 6,5. Sjön avrinner både åt N, Kolbäcksån, och S, Hedströmmen.

Plankton (14. 7. 1936): *Ceratium-Dinobryon divergens*-plankton med riklig *Tabellaria flocculosa*. Av zooplankton iakttogos *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Ceriodaphnia*, *Daphnia*, *Polyphemus*, *Anuraea*, *Brachionus*, *Notholca*, *Polyarthra* och *Codonella*, av fytoplankton *Asterionella*, *Anabaena* (med *Vorticella*), *Coelosphaerium Naegelianum*, *Merismopedia*, *Microcystis*, *Peridinium* och *Staurastrum cuspidatum*. Vidare ha anmärkts dyklumpar och *Sphagnum*-blad samt 20—60  $\mu$  stora mineralkorn.

S e d i m e n t e n äro findetritusgyttja, findetritusgyttja med grovdetritus, moig findetritusgyttja med grovdetritus, mjällig findetritusgyttja och limonithaltig findetritusgyttja. Grovdetritus, möjligen av *Equisetum*, finnes endast i litoralläge i nämnvärd mängd (13—15 %). Mineralkornshalten avtager likaledes mot djupet från 12 % till 2—3 %. Intet material från kalkstråket i Ö har iakttagits och intet från malmstråket. Järnreaktionen är dock stark men manganreaktionen påfallande svag utom inom djupområdet i Ö, där f. ö. den största limonithalten, 10 %, anträffats. En låg men tämligen regelbunden dyhalt, högst i närheten av land, finnes. Diatomacéhalten är normal, 3—8 %, men företer ingen deciderad fördelningstendens. Anmärkta mikrofossil äro *Achnantheidium flexellum*, *Amphicampa hemicyclus*, *Cyclotella Bodanica*, *C. comta*, *C. operculata*, *Diploneis fennica*, *Eunotia pectinalis*, *E. robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *Gyrosigma Kützingii*, *Melosira distans*, *M. italica* med var. *valida*, *Neidium iridis*, *N. Hitchcockii*, *Pinnularia* cfr *alpina*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis anceps*, *St. phoenicenteron*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata* och *T. flocculosa*, samt arter av släktena *Amphora*, *Cymbella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Melosira*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Stenopterobia*, *Surirella*, *Synedra*, *Tetracyclus*, *Anabaena*, *Cosmarium* och *Euastrum*. Vidare finnas chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro mot land *Fragilaria*- och *Melosira*-arter; ut mot djupområdet fortsätta *Melosira*-arterna men samtidigt öka *Cyclotellorna* alltmera. Möjligen kommer alg-slemmet i undre 14,5 m:s-provet från dessa. Märkas bör dock, att det är här desmidiacéerna och *Anabaena* anträffats.

O m g i v n i n g a r n a s i n v e r k a n på sedimenttypen kommer främst till uttryck i den regelbundna dyhalten. Möjligen beror den högre limonithalten i östra delen på närheten till järnstråket i SO. Av kalkstråket Ö om sjön märkes ingenting; men ehuru stråket är ganska kraftigt utbildat, är det ju obetydligt i förhållande till sjöns vattenmassa. Grovdetritushalten i V betingas av närheten till det rikt bevuxna området utanför skolan.

### 89:1. Bysjön.

154.7 m ö. h. 500 har.

Berggrunden utgöres vanligtvis av leptit samt något Malingsbogränit. De närmaste omgivningarna äro ovanligt stora sedimentslätter (sand och mjåla). Bebyggelsen är för dessa trakter rik. Den högre vegetationen består av kläna vassar (*Phragmites*) och *Isoetes*. Mitt största provdjup (NV om ön i södra delen) var 6 m. Vattnet var mörkgult och transparensen 3,3 m (sol och lugnt). pH = 6,3.

P l a n k t o n insamlades 1931 och 1934. Vid förra tillfället var det ett *Tabellaria-Diplosigopsis*-copepodplankton, 1934 ett *Tabellaria-Asterionella-Holopedium*-plankton. F. ö. te sig hävresultaten sålunda (++) betyda dominerande former):

	16. 8. 1931	24. 6. 1934
<i>Cyclops</i> .....	+	+
<i>Diaptomus</i> .....	++	+
<i>Limnocalanus?</i> .....	+	—
Nauplier .....	+	—
<i>Bosmina</i> .....	+	+
<i>Daphnia</i> .....	+	—
<i>Diaphanosoma</i> .....	+	—
<i>Holopedium</i> .....	+	++
<i>Anuraza</i> .....	+	—
<i>Asplanchna</i> .....	—	+
<i>Conochilus</i> .....	+	—
<i>Notholca</i> .....	+	+
<i>Asterionella</i> .....	+	++
<i>Melosira italica</i> .....	+	—
<i>Rhizosolenia</i> .....	+	—
<i>Tabellaria fenestrata</i> .....	++	++
» <i>flocculosa</i> .....	+	—
<i>Anabaena</i> .....	—	+
<i>Dinobryon</i> .....	+	+
<i>Diplosigopsis?</i> .....	++	—
<i>Merismopedia</i> .....	+	—
Mineralkorn .....	till 120 $\mu$	40 $\mu$

Skillnaden mellan planktonsammansättningarna torde bero på de olika årstiderna. Genomgående riklig är endast *Tabellaria fenestrata*.

Sedimenten äro mjälig findetritusgyttja, mjärlig findetritusgyttja, mjälig limonithaltig findetritusgyttja och moig limonithaltig findetritusgyttja. En låg grovdetritushalt och även något dy finnes särskilt utåt. Mineralkornshalten är över lag ganska hög, kornstorleken avtager utåt sjön. Limonithalten är låg och huvudsakligen bunden till de okonsoliderade proven. Järnreaktionen är däremot stark, i proven 50 och 51 bildades vit fällning med gult blodlutsalt. Även manganhalten är hög. Diatomacéhalten är i ytproven 7 % och i de konsoliderade sedimenten 1 %. Anmärkta mikrofossil äro *Cyclotella Bodanica*, *Diploneis fennica*, *Eunotia robusta*, *Gyrosigma Kützingii*, *Neidium Hitchcockii*, *Stauroneis anceps*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, arter av släktena *Cyclotella*, *Diploneis*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Melosira*, *Pinnularia*, *Anabaena*, *Coelosphaerium*, *Nebela* samt chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsfossil äro *Tabellaria*, i ytproven även *Pinnularia*-arter. Av de sista återstår dock ofta endast rafen.

Om sedimenten må i övrigt anföras, att sjömalm finnes i sjön. Små kakor och kulmalm fann jag 1934, men dessutom har jag sett prov av skraggmalm anträffad av Lars Erik Andersson i Uvberget. Enligt uppgift av honom finnas rester av blästrar på ön. Slagg därifrån har han visat mig.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen framträder särskilt ifråga om den höga mineralkornshalten (grovmö och grovmjäla utåt allt finkornigare). Märkas bör även leryttjedetritus i de konsoliderade sedimenten. Limonithalten är ej så hög (obs. dock sjömalm); järnreaktionen (och ofta mangan) är däremot så stark som möjligt. Järntillförseln torde vara

ganska stark och komma dels från de järngruvor som ligga V om sjön, dels genom tillrinningen från N. Denna måste medföra ganska mycket järn ur det lättgenomsläppliga och -urlakade sandområdet. Därifrån kommer nog också den dy som finnes och som framträder både i »dyhalt» och vattenfärg.

### 89:2. Väsman.

154.5 m ö. h. 4,200 har.

Berggrunden är naturligtvis ganska växlande i denna stora sjös (fig. 13) vidsträckt omgivning. I stort sett uppbygges den av leptiter och urgraniter; i N finnas även grönsten (amfibolit och gabbro) samt Malingsboganit. Jordarterna äro övervägande morän, men mjälslätter finnas både i N och S. De äro i stor utsträckning odlade. Den högre vegetationen är vanligtvis klen utom i en del vikar såsom vid Sunnansjö och Stensbo. Rikare förekommande äro *Equisetum* och *Potamogeton natans*. Sjön är lodad av Frödin (1910)<sup>1</sup>, som uppger största djupet till 53 m. Det ligger mellan Solln och Sörvik och är av ringa utsträckning. Vattnet är gulbrunt och transparensen 3,9 m (mulet och lätt blåst). pH vid Ludvika = 6,5 och ute i sjön = 6,9. Orsaken till det lägre värdet vid Ludvika, varest jag i stället väntade högre, är möjligen det där belägna sågverket.  $P_2O_5 < 25$  mg/ton.

Plankton (19. 7. 1934): *Asterionella-Tabellaria*-plankton. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus?* (outvecklad), nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Limnoscida frontosa*, *Conochilus*, *Notholca* (med ovanligt kort baktagg), *Polyarthra*, *Tabellaria flocculosa*, *Anabaena*, *Coelosphaerium Naegelianum*, *Dinobryon* samt *Sphaerocystis Schroeteri*.

Sedimenten äro findetritusgyttja och mjällig findetritusgyttja. Grov-detritus är ytterst obetydlig, något regelbundnare inom grundare delar (intet av proven är dock från någon vegetationsrik vik). Mineralkornshalten är hög utom i de okonsoliderade sedimenten på djupet (på både 31 och 44 m 7 %). Kornstorleken visar tendens till minskning mot djupet, mest påtagligt är det ifråga om maximalstorlekarna. Limonithalten är alltid låg (högst 2 %), i regel högst i ytproven. Järnreaktionen är stark och i stort sett gäller det även manganreaktionen. Diatomacéhalten är ganska låg, vanligtvis 4—8 %. Anmärkta former äro *Achnantheidium flexellum*, *Cyclotella Bodanica* (inom djupområdena), *Epithemia granulata*, *Eunotia robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira distans*, *Neidium iridis*, *Stauroneis anceps*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, arter av släktena *Cyclotella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Melosira*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Lyngbya* (tjocka skidor), *Ochrobium?*, *Codonella*, *Cyphoderia*, *Euglypha*, *Quadrula* samt chrysomonadsporer och spongienälar. Karaktärsform är nästan genomgående *Tabellaria fenestrata*.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen framträder särskilt i mineralkornshalten, som ju är ganska hög bortsett från inom

<sup>1</sup> Frödins (1910) djupsiffror införde jag på geologiska bladet Grängesberg, då det låg i korrektur. De båda områdena med  $< 1$  m:s djup sökte jag förgäves 1934, alltså då kartan redan var tryckt. Icke heller under en flygtur över området 1938 kunde jag få syn på grunden. Men däremot iaktogs en smal rygg (rullstensås?) i ca NNW—SSO och belägen längre mot V än Frödin anger. Utgående mot Ö från Trollholmarna och sträckt ungefär i deras sammanbindningslinjes riktning ligger ett annat grundområde. Förmodligen är det dessa båda områden Frödin åsyftar.

djuphålorna. En regelbunden och relativt hög halt av mörka mineral torde komma från grönstensområdet Ö om Sunnansjö. Limonithalten är förvånansvärt låg. Visserligen är järnreaktionen stark, men man tycker att sådana malmstråk som Grängesberg, Blötberget, Ikorrbotten, Lekomberg borde inverka mera. Däremot finner man här och där även på djupet inom sjöns östra del inlagring av sligavfall från Lekomberg. Ett detaljerat studium grundat på kartläggning av detta redan makroskopiskt iakttagbara material skulle ge en god uppfattning om fasta partiklars transportbanor inom sjöarna.

### 89:3. Nedre Noren.

202,4 m ö. h. 60 har.

Berggrunden utgöres av leptit — i V med ett malmstråk, eljes inom vissa stråk med kalkband — och glimmerskiffer (i N). Jordarterna äro i huvudsak morän, men lokalt finnas tunna mjälfält av obetydlig utsträckning. Ett större mjälfält ligger vid tilloppet NV om sjön. Inom vattenområdet förekomma vidsträckta myrar, Ö om sjön någon bebyggelse. Av högre vegetation har jag antecknat *Carex vesicaria*. Sjön torde icke vara djup, mitt största provdjup var 4,5 m. Vattnet är gulbrunt och transparensen 3,0 m (sol och lugt). pH = 6,0.

**Plankton** (24. 6. 1934): *Dinobryon*-plankton i relativt hög produktion. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Holopedium*, *Polyphemus*, *Asplanchna*, *Conochilus*, *Polyarthra*, *Epistylis rotans*, av fytoplankton *Anabaena*, *Botryococcus*, *Coelosphaerium Naegelianum* och *Microcystis*.

**Sedimenten** äro moig findetritusgyttja (med dy). De ha regelbundet något grovdetritus. Mineralkornshalten är oväntat hög och kornstorleken rätt avsevärd (till 180—190  $\mu$ ). Limonithalten är låg, men däremot finnes dy i 3—6 %; dyreaktionen är relativt kraftig. Diatomacéhalten är normal, men dessutom märkes, att i nr 54 förekomma ganska mycket fragment, dock ej tillräckligt för att motivera benämningen diatomacédetritus. Anmärkta fossil äro *Achnanthydium flexellum*, *Eunotia robusta*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria flocculosa*, arter av släktena *Eunotia*, *Fragilaria*, *Melosira*, *Pinnularia*, *Synedra*, *Nebela* och spongienålar. Karaktärsformer äro *Eunotia*, *Pinnularia* och *Surirella*.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen framträder särskilt ifråga om dyhalten. Mineralkornshalten är överraskande hög; märkas bör relativt mycket glimmer, säkerligen härledande sig från glimmerskifferstråket i N. Malmstråket i V (Burängsberg etc.) har tydligen intet eller obetydligt inflytande på sedimenten, ty limonithalten är låg och järn- (och mangan-) reaktionen är ej maximal. Även kalkbanden i leptiten synas vara betydelselösa, då vattenmassan (och -omsättningen) är så pass stor som här.

### 89:5. Rösjön.

270 m. ö. h. 25 har.

Berggrunden består av leptit och i V av grå urgranit, i N ligger Brunnsviks gruva och Rösjö silvergruva. Jordarterna äro morän och myrar, de sista

ytterst obetydliga; bebyggelse saknas. Den högre vegetationen kan lokalt vara ganska kraftig (*Phragmites*), men trots detta gör sjön ett sterilt intryck. Bland submerserna märkas *Myriophyllum alterniflorum* (ganska kraftig) samt *Isoetes*. Mitt största provdjup var 15 m, men jag kunde ej söka längre, då båten var ytterst dålig. Vattnet var grönt möjligen med stick i gult och transparensen 8,0 m (mulet och lugnt). pH = 7,3.

Plankton (21. 7. 1934): *Bosmina*-plankton i relativt hög produktion. Dessutom iaktogs endast *Chydorus* och *Picea*-pollen.

Sedimenten äro findetritusgyttja, diatomacérik findetritusgyttja och limonitrik findetritusgyttja. Genomgående är en låg halt av grovdetritus, därjämte märkes »dy», vilket dock i detta fall betyder små torvklumpar, antagligen utsvämmade från den närbelägna ytterst smala torvstranden. Mineral-kornhalten är låg, med tendens till avtagande mot djupet. Limonithalten är som vanligt i sjöar av denna typ mycket låg, men på djupet möter man 43 % i ytlagret. Diatomacéhalten är låg utom på 3 m (13 %); därjämte finnas myxofycéer i upp till 9 %. Anmärkta fossil äro *Achnanthis flexillum*, *Cyclotella Bodanica*, *Diploneis fennica*, *Epithemia argus*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira distans*, *Neidium iridis*, *Rhopalodia gibba*, *Rh. parallella*, *Stauroneis anceps*, *Surirella elegans*, *Tabellaria flocculosa*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Melosira*, *Navicula*, *Neidium*, *Pinnularia*, *Surirella*, *Tetracyclus*, *Gloeotrichia*, *Lyngbya*, *Euglypha*, *Quadrula* samt kulformiga myxofycéer, chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro vanligtvis påväxtdiatomacéer utan speciell övervikt för någon.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är icke direkt påfallande genom förefintliga karaktärer, snarare genom frånvaro. Mineralkornshalt, limonit, dy etc. äro låga, men en regelbunden myxofycéhalt märkes. Manganhalten är påfallande hög. I flera prov förekommer något pyrit i för dessa trakter ovanligt hög frekvens. Möjligen finnes ett inre samband däremellan och det ovanligt höga pH-värdet 7,3. Av sekundär vikt är, att en stor del av mineralkornshalten i själva verket utgöres av sligavfall från gruvan i N.

#### 89:6. Södra Gussjön.

275 m ö. h. 60 har.

Berggrunden är urgranit, vanligtvis intermediär, något leptit och grönsten. Jordarterna äro morän och obetydliga myrar; bebyggelsen obetydlig. Den högre vegetationen är fattig, anmärkta äro *Carex vesicaria*, *Glyceria fluitans*, *Equisetum* och *Nuphar*. Mitt största provdjup var 7 m. Vattnet var grönt med stick i gult och transparensen 7,0 m (sol och blåst). pH = 6,5.

Plankton (21. 7. 1934): *Bosmina-Dinobryon-Ceratium*-plankton relativt rikligt. Anmärkta zooplankton var *Cyclops*, nauplier, *Holopedium*, *Polyphemus*, *Anuraea*, *Asplanchna*, *Notholca*, *Polyarthra* och fytoplankton *Asterionella*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Coelosphaerium Naegelianum*, *Nostoc* samt klorofycétrådar, detritus och mycket *Picea*. Vidare fanns relativt talrika mineral-korn 120, 140, 280 och 300  $\mu$  stora (blåst).

Sedimenten äro findetritusgyttja och diatomacérik findetritusgyttja. Grovdetritus finnes i 3 m:s-proven. Om findetritus märkes, att den i prov 23I enligt tuschprovets vittnesbörd är formad som kulor. Troligen är det myxofycéer, som destruerats men trots detta bibehålla en viss samling. I de konsoliderade proven finnas så pass mycket diatomacésplittor, att det närmar sig diatomacédetritus. Mineralkornshalten är låg, men kornen kunna vara relativt stora, vanligen 200—220  $\mu$  maximalt. I planktonproven växlade de mellan 120 och 300  $\mu$ . Diatomacéhalten är genomsnittlig, myxofycéhalten låg men regelbundet förekommande. Anmärkta fossilformer äro *Achnantheidium flexellum*, *Cyclotella Bodanica*, *Cymbella cuspidata*, *Epithemia argus*, *Eunotia robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *Neidium iridis*, *Stauroneis anceps*, *Tabellaria fenestrata*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Melosira*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Stenopterobia*, *Surirella* (små former), *Dinobryon*, *Lyngbya* samt chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro påväxtdiatomacéer utan påfallande dominans av någon viss.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen framträder särskilt genom frånvaron av vissa karaktärer. Mineralkornshalten är låg, limonit saknas nästan helt, diatomacéhalten är normal men dessutom finnes en regelbunden myxofycéhalt.

#### 89:7. Dammsjön (Sörvik).

208 m ö. h. 10 har.

Berggrunden består av leptit och urgraniter, jordarterna äro morän, delvis rikblockig, samt några små myrar kring tilloppet. Vid södra delen av sjön ligga talrika kalkblock. Den högre vegetationen är klen, antecknade äro *Carex vesicaria*, *Juncus supinus*, *Nuphar* och *Myriophyllum alterniflorum*. Mitt största provdjup var 10,5 m och mycket större djup torde ej finnas. Vattnet är gulgrönt, något grumligt och transparensen 4,5 m (sol och lugnt). pH = 6,8.

Plankton (2I. 7. 1934): *Notholca-Tabellaria*-plankton tämligen rikligt. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Polyarthra* och av fytoplankton *Melosira*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Anabaena* (med *Vorticella*), *Aphanothece*, *Botryococcus*, *Ceratium*, *Sphaerocystis Schroeteri*, *Hyalotheca mucosa*, *Pediastrum araneosum*, *Spirogyra* och *Staurastrum arcticon*. Dessutom fanns mycket detritus, möjligen var det denna som orsakade vatten-grumlingen.

Sedimenten äro findetritusgyttja av ganska enhetlig typ. Den är normalt grovdetritusförande med grovdetritus bildad av nymphaeacéer och brunmossor. Mineralkornshalten är låg (3—4 %); angående mineraltyperna ha anmärkts svarta korn av obekant typ, vilka dock icke äro identiska med de likaledes förekommande pyritkornen. Limonithalten är minimal (1—2 %) och bunden till ytlagren. Något dy har anmärkts; på djupet är den grovdy, litoralt findy. Diatomacéhalten är medelmättig (3—6 %), en låg myxofycéhalt förekommer. I undre provet på 2 m är visserligen frekvensen icke högre än 1 % men tuschprovet avslöjar en hög halt av algslem (4). Anmärkta mikrofossil äro

*Achnanthidium flexellum*, *Anomoeoneis follis*, *Diploneis elliptica*, *Gomphonema acuminatum*, *Neidium iridis*, *Stauroneis anceps*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Melosira*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Stenopterobia*, *Tetracyclus*, *Anabaena*, *Scenedesmus* (1 % i prov 234), samt chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro påväxtdiatomacéer utan övervikt för någon viss.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen framträder huvudsakligen i dyhalten. Några kalkkorn, alltså av samma ursprung som kalkblocken vid stranden, ha ej iakttagits. Myxofycéhalten kan möjligen vara betingad av en kalkhalt, som dock ej framträder i kornen. Men att näringshalten är relativt hög antyder pyriten.

### 89:8. Burtjärn.

163 m ö. h. 20 har.

Berggrunden består av leptit, i Ö av intermediär urgranit. Strax NO om sjön går ett stort stråk av urkalksten, i vilket kalkbrott upptagits. Jordarterna äro morän och mjåla; endast små myrar ligga kring tilloppen. Omgivningarna äro delvis odlade. Den högre vegetationen är särskilt i nordvästviken ovanligt kraftig; den består av *Equisetum*, *Phragmites*, *Sparganium*, *Nuphar* och *Myriophyllum*. Mitt största provdjup var 5 m. Vattnet var gulgrönt, transparensen 4,0 m (lugnt, låg sol). pH = 6,6.

Plankton (21. 7. 1934): *Cyclops-Ceratium*-plankton tämligen rikligt. Anmärkta zooplankton äro *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Diaphanosoma*, *Anuraea*, *Brachionus*, *Notholca* och fytoplankton *Anabaena* (med *Vorticella*), *Dinobryon* och *Pediastrum*. I provet var även riklig detritus och med denna säkerligen samhörande diatomacéer (t. ex. *Campylodiscus hibernicus* och *Surirella*), *Lyngbya*, spongienålar och intill 140  $\mu$  stora mineralkorn. Dessutom funnos *Encyonema*-slangar vilka sålunda ännu ej hunnit upplösas.

Sedimenten äro findetritusgyttja, findetritusgyttja med grovdetritus, mjällig findetritusgyttja och diatomacérik findetritusgyttja. Grovdetritus är normalt förekommande och relativt riklig. Den är bildad av brunmossor, nymphaeacéer och *Myriophyllum* (?). Mineralkornshalten är icke hög, högst närmast land. Limonithalten är obetydlig, men en låg pyrithalt märkes. Diatomacéhalten är i de konsoliderade sedimenten relativt hög och där märkes f. ö. en högre algslemhalt (2—3). Om den härleder från myxofycéerna eller diatomacéerna är ovisst. Anmärkta mikrofossil äro *Achnanthidium flexellum*, *Campylodiscus hibernicus*, *Cymbella Ehrenbergii*, *C. lanceolata*, *Epithemia granulata*, *Eunotia gracilis*, *Gomphonema acuminatum*, *Gyrosigma Kützingii*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis acuta*, *St. anceps*, *St. phoenicenteron*, *Surirella linearis* (?), *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Pediastrum araneosum*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Melosira*, *Pinnularia*, *Surirella*, *Pediastrum*, *Nebela* och spongienålar. Karaktärsformer äro *Fragilaria*-arter, *Tabellaria flocculosa* och *Campylodiscus hibernicus*.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen brukar särskilt framträda i mineralkornshaltens ökning, då sedimentslätter gränsa till sjöarna. Den ökning som förekommer här är dock ganska obetydlig, förmodligen beroende på, att vegetationsbältena hindra en starkare uttransport av mineralkorn. Ett uttryck för dessa vegetationsbälten är ju delvis grovdetritushalten, en stor del därav kom från flytbladsväxter och submerser. Några kalkkorn — från urkalkstråket i NO — ha ej iakttagits. Ett uttryck för sjöns näringsrikedom är den regelbundet förekommande pyrithalten.

### 89:9. Hällsjön.

180,6 m ö. h. 110 har.

Berggrunden består av leptit, i östra delen genomsatt av yngre granit, och gråvacka (i V). Inom vattenområdet ligga en del gruvor (järn- och sulfidmalmsgruvor). Jordarterna äro morän, isälvsavlagringar, sand och flera myrar. Den högre vegetationen är ganska klen, vassarna av *Phragmites* äro glesa, vidare anmärktes *Nuphar* och *Potamogeton natans*. Mitt största provdjup var 7,5 m. Vattnet var mörkbrunt och transparensen 2,8 m (obetydlig vind och lätt mullet). pH = 6,5.  $P_2O_5 < 25$  mg/ton.

Plankton (29. 6. 1935): *Dinobryon*-plankton. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Holopedium*, *Anuraea*, *Conochilus*, *Notholca*, *Polyarthra*, *Epistylis rotans*, *Fragilaria*, *Tabellaria flocculosa*, *Anabaena* (ofta med *Vorticella*), *Botryococcus*, *Ceratium*, *Sphaerocystis Schroeteri*, *Coelosphaerium Naegelianum*, *Mallomonas*, *Microcystis*, *Peridinium*, *Staurastrum* och klorofycétrådar. Det är alltså ett ganska formrikt planktonbestånd.

Sedimenten äro findetritusgyttja, moig findetritusgyttja och limonit-haltig findetritusgyttja. Grovdetritus förekommer regelbundet, ehuru ej i större mängd (< 1—4 %); den består av nymphaecéhår (litoralt även med limonitöverdrag), annan fanerogamdetritus eller brunmossor. Mineralkornshalten är tämligen normal utom mot land, där den är något högre (9—20 %). Limonithalten är låg utom i de okonsoliderade sedimenten på 4,5 m; i princip avtager den ut mot djupet. Järnreaktionen är dock alltid hög. En låg men regelbunden dyhalt, övervägande findy, märkes. Dyreaktionen är dock något högre än vanligt. Diatomacéhalten är ovanligt regelbunden (5—8 %). Anmärkta mikrofossil äro *Achnanthydium flexellum*, *Anomoeoneis sphaerophora*, *Diploneis fennica*, *Epithemia argus*, *E. granulata*, *Eunotia pectinalis*, *E. robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira distans*, *Neidium Hitchcockii*, *N. iridis*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis phoenicenteron*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Euastrum verrucosum*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Melosira*, *Pinnularia*, *Stenopterobia*, *Surirella*, *Tetracyclus*, *Scenedesmus*, *Peracantha* samt grova myxofycéskidor, chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro litoralt påväxtdiatomacéer utan övervikt för någon viss utom möjligen *Fragilaria*, utåt dominera *Tabellaria fenestrata* och *Melosira*-arter.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är mest märkbar genom den regelbundna dyhalten. Mineralkornhalten är låg, särskilt om hänsyn tages till, att omgivningarna äro så sandiga. Möjligen är den relativt höga och jämna maximalstorleken betingad därav. Limonithalten når ett relativt högt värde på 4,5 m (skarp zonering?) och detta kan möjligen härledas ur en järnhalt, som måste vara ganska hög i vattenområdet.

### 89:10. Norra Gussjön.

303 m ö. h. 15 har.

Berggrunden består av urgranit och leptit. Ö om sjön går ett järnmalmstråk. I övrigt utgöras omgivningarna av morän, myrar saknas så gott som helt (fig. 2). Den högre vegetationen är klen: *Equisetum*, *Nuphar* och *Lobelia*. Inga tjockare algkrustor observerades. Mitt största provdjup var 13,5 m och avsevärt större djup torde ej finnas i sjön. Vattnet var mörkgrönt med stick i blått och transparensen 10,0 m (sol och lugnt). pH = 6,5.

Plankton (9. 9. 1937): *Tabellaria-Rhabdoderma*-plankton. Anmärkta zooplankton äro *Cyclops*, nauplier, *Bosmina*, *Notholca*, *Nebela* (ev. frigidjord ur detritus, jfr nedan) och fytoplankton *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Aphanocapsa*, *Arthrodesmus*, *Botryococcus*, *Ceratium*, *Coelosphaerium Naegelianum*, *Hyalotheca mucosa*, *Merismopedia*, *Micrasterias denticula*, *Microcystis*, *Nostoc*, *Pediastrum araneosum* och *Staurastrum* (flera arter). Proven innehöllo även mycket detritus med därtill hörande diatomacéer. Möjligen höra även *Picea*- och *Pinus*-pollen samt de talrika c:a 40  $\mu$  stora mineralkornen ihop med detritusen.

Sedimenten äro findetritusgyttja, findetritusgyttja med grovdetritus, myxofycérik findetritusgyttja och diatomacérik myxofycégyttja. Grovdetritus förekommer regelbundet i låga mängder, högst är den på djupet (18 %), men där bildas den helt av brunmossrester. Dessa finnas även in mot land, där dock fanerogamdetritus ökar. Findetritustypen är nästan alltid rik på algslem (4—5), och har den då vanliga jämna strukturen. Utåt blir den mera »kort», möjligen beror detta på närvaro av starkt destruerade brunmossor. Mineralkornhalten är genomgående mycket låg (1—3 %). Limonit saknas vanligen, högsta värdet är 3 % på 9,8 m. Även järnreaktionen är i regel svag, dock stigande utåt sjön. Diatomacéhalten växlar mellan 4 och 19 %. Myxofycéhalten är i regel överraskande låg, förmodligen äro slemalgerna destruerade till oigenkännlighet. Högsta värdet är 40 % på 3 m. En del av det algslem som tuschen visar torde komma av *Encyonema* och andra påväxtdiatomacéer. Anmärkta mikrofossil äro *Achnanthisidium flexillum*, *Anomoeoneis follis*, *Caloneis silicula*, *Cyclotella Bodanica*, *Epithemia argus*, *E. sorex*, *E. zebra*, *Eunotia pectinalis*, *E. robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira distans*, *Neidium iridis*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis anceps*, *Tabellaria flocculosa*, *Pediastrum Boryanum*, *Cyphoderia ampulla*, arter av släktena *Achnanthes*, *Amphora*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Frustulia*, *Gomphonema*, *Melosira*, *Navicula*, *Nitzschia*,

*Pinnularia*, *Stauroneis*, *Gloeotrichia*, *Lyngbya*, *Scenedesmus* samt rhizopoder, chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro påväxtdiatomacéer, i de äldre sedimenten på 3 m *Lyngbya* och utåt sjön *Tabellaria*-, *Cyclotella*- och *Melosira*-arter.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen karakteriseras främst genom vissa negativa egenskaper: den obetydliga mineralkorns- och limonithalten. Ett resultat av en indirekt inverkan är kanske myxofycéhalten.

### 89: II. Gänsen.

245,8 m ö. h. 220 har.

Sjön ligger till största delen utanför det noggrannare karterade området (bl. Grängesberg). Berggrunden synes emellertid i stort utgöras av leptit genomsatt av yngre granit. Jordarterna äro morän och isälvsavlagringar (på västra sidan). Torvmarkerna äro ganska vidsträckta även uppåt Gänsån. En obetydlig bebyggelse finnes på västra sidan. Den högre vegetationen är ganska mager; anmärkta äro glesa vassar av *Phragmites* och *Scirpus lacustris*, vidare *Equisetum*, *Nymphaea*, *Potamogeton natans* och *Lobelia*. Största djupet i sjöns södra del lär vara 11—12 m; mitt största provdjup är 11 m. Sjöns norra del skall vara grund helt och hållet. Vattnet är brunt och transparensen 2,5 m (blåst och lätt sol). pH = 6,0.

Plankton (10. 9. 1937): *Copepod-Dinobryon-Staurastrum*-plankton. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Ceriodaphnia*, *Daphnia*, *Anuraea*, *Asplanchna*, *Conochilus*, *Notholca*, *Polyarthra*, *Epistylis rotans* och av fytoplankton *Asterionella*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Anabaena*, *Ceratium*, *Coelosphaerium Naegelianum*, *Mallomonas* samt klorofycétrådar. Vidare fanns 60—120  $\mu$  stora mineralkorn.

Sedimenten äro findetritusgyttja, limonithaltig findetritusgyttja, limonitrik findetritusgyttja och diatomacérik findetritusgyttja. Grovdetritus finnes i obetydlig mängd närmast land, dyhalten är visserligen ytterst obetydlig, men trots detta visar KOH-extraktet en svag färgning (0—1), även där dyn icke är märkbar i siffrorna. Mineralkornshalten är ofta relativt hög (8—9 %). Limonithalten är i de okonsoliderade sedimenten på 3 och 5,5 m ganska hög (35 och 19 %) men i övrigt obetydlig. Järnreaktionen är dock genomgående stark. Det samma gäller manganreaktionen, som dock ger något svagare utslag inom djupområdet. Diatomacéhalten kan vara relativt hög (9—13 %) med de högre värdena i de konsoliderade sedimenten. Anmärkta mikrofossil äro *Achnanthisdium flexellum*, *Anomooneis follis*, *Diploneis elliptica*, *Eunotia pectinalis*, *E. robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *G. constrictum*, *Melosira italica* var. *valida*, *Neidium iridis*, *Stauroneis anceps*, *St. phoenicenteron*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Cyphoderia ampulla*, arter av släktena *Cyclotella*, *Cymbella*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Melosira*, *Pinnularia*, *Stenopterobia*, *Tetracyclus* samt spongienålar. Karaktärsformer äro

vanligtvis *Tabellaria*- och *Melosira*-arter. Inom djupområdet äro även *Eunotia* och *Frustulia*, alltså påväxtformer, framträdande, vilket torde bero dels på att djuphållet ligger relativt nära östra stranden, dels på att strömfåran är belägen just här.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen visas av mineralkornhalten (de luckra isälvsavlagringarna) och av sedimentens mörka färg i förening med dyreaktionen. Den höga limonithalten har möjligen samma ursprung.

#### 90:1. Saxen (Haggen).

150.9 m ö. h. 120 har.

Berggrunden består av leptit, i stor utsträckning genomsatt av yngre granit. På själva dalbotten ligg sediment: sand och på skyddade ställen mjåla samt utmed västra sidan en stor rullstensås. I S tillstötter en ganska stor torvmark. En svag bebyggelse finnes på västra sidan, särskilt nära smala stråket mot Haggen i N. Den högre vegetationen är ganska klen utom i S och N. Antecknade äro *Alisma*, *Equisetum*, *Scirpus lacustris*, *Nuphar*, *Nymphaea* och *Potamogeton gramineus*. Mitt största provdjup (i S) var endast 5 m, säkerligen finnas större djup mot N. Vattnet var gulbrunt och transparensen 3,3 m (låg sol, lugnt). pH = 6,4. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> < 25 mg/ton.

Plankton (12. 7. 1934): *Bosmina-Tabellaria fenestrata*-plankton. Anmärkta zooplankton äro *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Ceriodaphnia*, *Daphnia*, *Diaphanosoma*, *Polyphemus*, *Conochilus*, cfr *Diurella*, *Notholca*, *Polyarthra* och fytoplankton *Asterionella*, *Tabellaria flocculosa*, *Anabaena*, *Ceratium*, *Coelosphaerium*, *Dinobryon divergens*, *Euastrum*, *Fragilaria*, *Mallomonas* (tämligen riklig) och *Pediastrum Boryanum*. Vidare iakttogos 100, 200, 240 och 280  $\mu$  stora mineralkorn.

Sedimenten äro mjålig findetritusgyttja med grovdetritus och mjålig limonithaltig findetritusgyttja. Märkas bör emellertid, att båda äro okonsoliderade, ty båda de undre proven voro vid tiden för bearbetningen torra och alltså odugliga för strukturanalys. Grovdetritushalten är relativt hög (14 och 6 %), vilket väl överensstämmer med den tämligen rika vegetationen i S. Mineralkornhalten är ganska hög (18 och 13 %). Limoniten är i det djupare provet 9 % och järnreaktionen stark. Manganreaktionen är däremot svag (1). Dyhalten är 8 och 2 % och dyreaktionen 1 och 2, alltså omvänd mot dyhalten. Diatomacéhalten är normal (5 och 7 %). Antecknade mikrofossil äro *Achnanthisidium flexellum*, *Cyclotella Bodanica*, *C. comta*, *Diploneis elliptica*, *D. fennica*, *Eunotia robusta*, *Melosira italica*, *Stauroneis anceps*, *St. phoenicenteron*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Eurycercus lamellatus*, *Euglyphia* cfr *ciliata*, arter av släktena *Eunotia*, *Frustulia*, *Melosira*, *Pinnularia*, *Stenopterobia* och *Tetracyclus* samt spongienålar. Karaktärsformer äro *Pinnularia*-, *Melosira*- och *Tabellaria*-arter.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen märkes på mineralkorns- och dyhalterna.

## 90:2. Haggen.

150,9 m ö. h. 800 har.

Berggrunden utgöres av leptit, glimmerskiffer eller yngre granit. Leptiten är delvis kalkbandad och ofta genomsatt av graniten. Ö om sjön är ett stort grönstensområde. En del mindre järnmalmgruvor ligga S och Ö om sjön. Jordarterna äro morän och närmast sjön ofta sand eller mjäla, särskilt i NV. En rullstensås går vid sjöns södra sida, men är ofta dold av de yngre sedimenten. Bebyggelsen är särskilt i NV kraftig. Den högre vegetationen är klen utom i vikar eller på läställen, där relativt höga vassar (av *Phragmites*) anträffas. Vidare ha för dessa ställen antecknats kraftiga bälten av *Nuphar*, *Potamogeton natans* och *Myriophyllum*. Vid Bruksön anmärktes *Lobelia* och *Isoëtes*. Sjön är lodad av Frödin, 1910, som upprättat en djupkarta däröver. Av denna framgår, att största djupet ligger SV om Pjantbouden och är c:a 28 m. Hela detta västra parti uppvisar en djupränna, som ligger i den stora Väsmånrensans förlängning mot SO. Mitt största provdjup var 22 m (NV om Bruksön). Vattnet var gult och transparensen 4,1 m (sol och lugnt). pH = 6,8.

Plankton (12. 7. 1934): *Asterionella-Tabellaria-Ceratium*-plankton. Anmärkta zooplankton äro *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Holopedium*, *Sida*, *Conochilus*, *Notholca* och fytoplankton *Anabaena* (under upplösning), *Coelopharium Naegelianum*, *Mallomonas*, samt några tetrasporales-former.

Sedimenten äro moig findetritusgyttja och mjälig findetritusgyttja. Grovdetritus finnes (bl. a. nymphaeacéhår) i litoralt läge. Om findetritus märkes, att den i understa provet på 22 m är mycket finkornig — flockig och innehåller en del ljus blågröna flockar, vilka möjligen äro utfällningar. De ha inräknats i findetritus men uppgå högst till 2 %. Mineralkornshalten är genomgående hög (20—36 %) och visar sjunkande värden mot djupet. Bland mineralkornen märkes en ovanligt stor mängd mörka. Limonithalten är hög (2—4 %) och bunden till de yngsta sedimenten, järnreaktionen är stark (4—5) och det samma gäller manganhalten (4) utom i litoralt läge (0). Diatomacéhalten är låg (2—5 %). Antecknade mikrofossil äro *Achnanthidium flexellum*, *Cyclotella Bodanica*, *Diploneis fennica*, *Eunotia pectinalis*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira italica*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis anceps*, *Surirella elegans*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, arter av släktena *Cyclotella*, *Cymbella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Surirella*, *Tetracyclus*, *Anabaena*, *Codonella* samt myxofycéskidor, chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro i litoralt läge påväxtdiatomacéer, på djupet *Tabellaria fenestrata* och i ytproven även *Cyclotella Bodanica*.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen framträder särskilt på två sätt. Findetritus är ofta lergyttjedetritus. Mineralkornen äro som anförts ofta mörka, de torde komma dels från omgivande grönstensområden, dels från en del malmstråk. En del glimmermaterial torde härledas ur glimmerskifferstråket. Liksom materialet från malmstråken måste en del glimmer genom landisen ha transporterats till sjöns omgivning, varifrån utsvämningen sker.

## 90:3. Nedre Hillen.

137,0 m ö. h. 270 har.

Berggrunden består av leptit, strax N om sjön går ett glimmerskifferstråk och strax Ö därom urkalksten. Flera gruvstråk (järnmalm) tillhöra sjöns närmaste omgivningar. Jordarterna äro morän — vanligast — och mjäla, särskilt i S och NO. Myrarealen är obetydlig, men ett relativt stort humustillskott erhålles från Övre Hillen—Väsman etc., alltså i sista hand från de stora myrarna NV om Väsman. Bebyggelsen är relativt rik. Den högre vegetationen är kraftig i vikarna särskilt vid Fösarbo. Antecknade äro *Phragmites*, *Scirpus lacustris*, *Equisetum*, *Nuphar*, *Nymphaea*, *Potamogeton natans* och *Isoëtes*. Det största djup jag fann var 12 m, men botten synes vara oväntat kuperad. Vattnet var gulbrunt och transparensen 3,3 m (sol och lugnt). pH = 6,8. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> < 25 mg/ton.

Plankton (24. 7. 1934): *Tabellaria fenestrata*-plankton i ganska hög produktion. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Chydorus*, *Daphnia*, *Sida*, *Anuraea*, *Asplanchna*, *Conochilus*, *Notholca*, *Polyarthra* och av fytoplankton *Fragilaria*, *Surirella* (möjligen icke planktisk), *Tabellaria flocculosa*, *Anabaena*, *Dinobryon divergens*, *Hyalotheca mucosa*, *Mallomonas* (tämligen riklig), *Staurastrum* (bl. a. *St. cfr. leptacanthum*). Dessutom fanns *Surirella elegans* (död), *Pinus*, *Picea* och 40  $\mu$  stora mineralkorn.

Sedimenten äro mjälig findetritusgyttja och mjälig limonithaltig findetritusgyttja. Grovdetritus är obetydlig även i litoralt läge (1—2 %). Mineralkornhalten är relativt hög (> 10 %). Limonithalten är obetydlig litoralt men ute på 5 m 13 % och på 12 m 10 %. Järnreaktionen är dock alltid ganska stark. Diatomacéhalten är litoralt relativt hög (8—9 %) men utåt låg (3—4 %). Litoralt finnes en låg myxofycéhalt, och algslemhalten blir där 1—4, utåt är den 0. Anmärkta mikrofossil äro *Achnanthydium flexellum*, *Anomoeoneis sphaerophora*, *Cyclotella Bodanica*, *Cymbella aspera*, *Gomphonema acuminatum*, *Neidium Hitchcockii*, *N. iridis*, *Stauroneis anceps*, *St. phoenicenteron*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata* (även hopsittande nyss botenfällda exemplar), *T. flocculosa*, *Lequeresia spiralis*, arter av släktena *Cymbella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Melosira*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Synedra*, *Tetracyclus*, *Chroococcus*, *Coelastrum*, *Lyngbya* och spongienålar. Karaktärsform är vanligtvis *Tabellaria fenestrata*; i de äldre litoralsedimenten dominera *Eunotia* och små påväxtdiatomacéer.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen framträder särskilt å mineralkornhalten. Möjligen ha järnmalmstråken betydelse för limonitbildningen.

## 90:4. Leran.

110,8 m. ö. h. 270 har.

Berggrunden är i V leptit, i Ö urgranit. Tillrinningen kommer även från områden med stråk av urkalksten och järnmalm. Jordarterna inom de närmaste omgivningarna äro mjäla; några kärnmarker gränsa till sjön, längre däri-

från dyker moränen upp. Bebyggelsen är ovanligt rik. I västra delen ligger ett ganska stort fält med sligavfall. Den högre vegetationen är särskilt kraftig inom denna del av sjön; vassarna (av *Phragmites* och *Scirpus lacustris*) äro välutvecklade. Vidare ha anmärkts *Juncus supinus* (på ända till 1½ m:s djup), *Sparganium*, *Nuphar*, *Nymphaea*, *Potamogeton natans* och *P. perfoliatus*. Det största djup jag fann var 4 m (S om ön). Vattnets färg var gul, med stick i grågrönt och transparensen 3,0 m (sol och lugnt). pH = 7,1. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> < 25 mg/ton.

**Plankton** (26. 7. 1934): *Dinobryon divergens-Tabellaria fenestrata*-plankton i relativt hög produktion. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Polyphemus*, *Sida*, *Anuraea*, *Conochilus*, *Notholca*, *Polyarthra*, *Codonella*, *Epistylis rotans*, heliozo och av fytoplankton *Fragilaria*, *Melosira*, *Tabellaria flocculosa*, *Anabaena*, *Coelosphaerium Naegelianum*, *Mallomonas*, *Microcystis* samt en del små flagellater. Dessutom fanns *Picea*-pollen och 180 µ stora mineralkorn.

**Sedimenten** äro morik diatomacérik findetritusgyttja, mjällig findetritusgyttja och mjälrik findetritusgyttja. Grovdetritus förekommer, ehuru i låga frekvenser, över hela sjön. Findetritus är vanligtvis lergyttjedetritus. Mineralkornhalten är vanligtvis hög (> 20 %). Mineralkornen från 1,5 m utgöra övervägande sligavfall med de mineraltyper som ingå däri. Limonithalten är obetydlig (högst 3 %), medan järnreaktionen alltid är stark (5). Manganreaktionen är stark utanför sligområdet men avtager distinkt mot djupet och i de äldre sedimenten. Diatomacéhalten är i stort sett hög och särskilt gäller detta sligbotten, även där den förefaller alldeles steril. Antecknade mikrofossil äro *Cyclotella Bodanica*, *Gomphonema acuminatum*, *G. geminatum*, *Melosira distans*, *M. italica*, *Stauroneis anceps*, *St. phoenicenteron*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Staurastrum Ophiura*, arter av släktena *Cyclotella*, *Cymbella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Melosira*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Surirella*, *Synedra*, *Tetracyclus*, *Codonella* och spongienälar. Karaktärsformer äro små påväxtdiatomacéer (litoralt), *Tabellaria fenestrata* och utåt även *Melosira*-arter.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen framträder särskilt i den höga mjälhalten och i förekomsten av lergyttjedetritus. I viss mån sätter ju även sligavfallet sin prägel på proximalsedimenten. Ett närmare studium över sligförekomsten inom bäckenet kunde möjligen ge hållpunkter på bäckenets transportmekanism.

#### 90:5. Norra Barken.

100.2 m ö. h. 1,860 har.

Berggrunden inom sjöns vidsträckta omgivningar består vanligen av urgraniter, i NV leptit, grönstenar anstå i Vanberget, Vanhäll—Solln och i trakten av Saxe. Jordarterna äro morän, mjäla och lera, de sista båda i sammanlagt ganska stor areal. Myrmarker finnas ehuru huvudsakligen längre ifrån sjön; tilloppsvattnen äro ofta ganska humusrika. Bebyggelsen är relativt rik (fig. 12), sålunda beröres sjön omedelbart av Smedjebacken med dess avloppsvatten

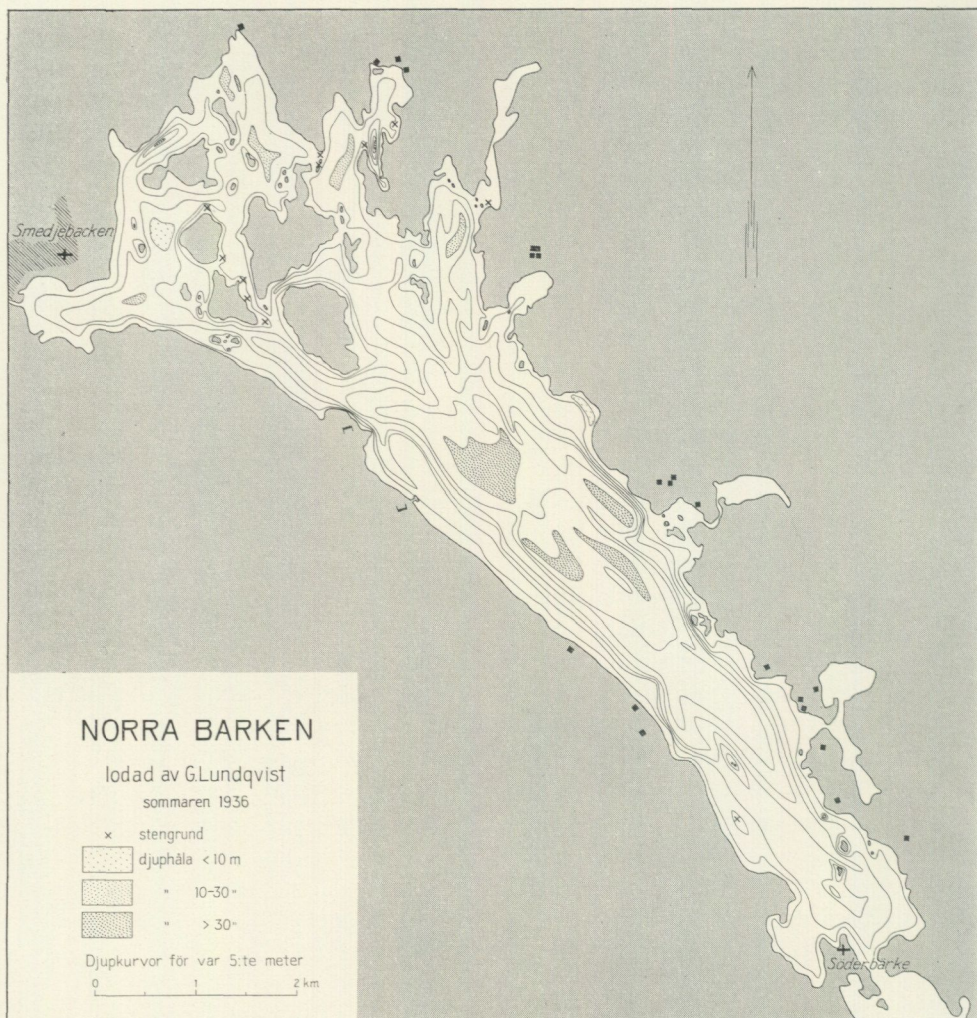


Fig. 20. Djupkarta över Norra Barken (ur Lundqvist 1937 a). Sjöns botten-topografi betingas av bergribbor, vilka lokalt ligger blottade. Vikarna i NO intaga tillstötande sprickdalar.

Fig. 20. Tiefen-karte über Norra Barken (nach Lundqvist 1937 a). Die Bodentopographie ist z. T. durch Bergrücken gebildet, die lokal durch kein Sediment bedeckt sind. Die Busen im NO liegen in hier mündenden Spallentälern. Stengrund = Steingrund, djuphåla = Vertiefung. Djupkurvor för var 5:te meter = Tiefenkurven für jeden 5ten Meter.

samt medelbart av Morgårdshammar och Risingsbo vid Kolbäckån. På samtliga de tre platserna råder en tämligen rik industri. Söderbärke torde endast vara av mera lokal vikt, då det ligger intill avloppet. Den högre vegetationen är vanligtvis klen; i vikarna särskilt utanför Söderbärke är den kraftigare, där det mest framträder ifråga om vassarna (av *Phragmites*). Vidare ha anmärkts *Equisetum*, *Potamogeton natans*, *Lobelia* och *Isoetes*. Sjöns djupförhållanden framgå bäst av kartan fig. 20. Största anträffade djupet var 36 m. Men det

öppna huvudpartiet är uppdelat av långsgående ryggar. Förmodligen betingas dessa av fasta bergets topografi, emedan håll iakttagits både i vissa grund och i öarna. Detta vederlägges naturligtvis ej av, att ryggarna ute på djupet äro täckta av sediment. Nordvästra delen är starkt bruten: höga öar och djupa hålur strax utanför desamma omväxla. Vattnet är inom huvudpartiet gulgrönt och transparensen 4,0 m (sol och lugnt). I vikarna är det gulare—gulbrunt. I Storsandsviken var det sålunda gulbrunt och transparensen 3,2 m (sol och lugnt). Planktonproduktionen kan emellertid under korta tider öka så pass, att en vegetationsgrumling kommer till stånd.  $\text{pH} = 7,0$ .  $\text{P}_2\text{O}_5$  c:a 35 mg/ton.

Planktonprov ha insamlats vid olika tillfällen och det torde vara bäst att meddela dem jämsides.

	Utanför Solln 30. 6. 1934.	Storsands- viken 30. 6. 1934.	Utanför Västerby 5. 9. 1934.	Utanför Vanhäll 30. 6. 1936.
<i>Cyclops</i> .....	+	+	+	—
<i>Diaptomus</i> .....	+	+	+	+
Nauplier .....	+	—	+	+
<i>Bosmina</i> .....	+	+	+	+
<i>Daphnia</i> .....	—	—	—	+
<i>Polyphemus</i> .....	—	—	—	+
<i>Sida</i> .....	—	—	—	+
<i>Anuraea</i> .....	—	—	+	+
<i>Asplanchna</i> .....	+	+	—	+
<i>Conochilus</i> .....	+	—	+	+
<i>Notholca</i> .....	+	+	+	+
<i>Polyarthra</i> .....	+	+	—	+
<i>Epistylis rotans</i> .....	+	+	—	—
<i>Asterionella</i> .....	+	+	+	+
<i>Melosira</i> .....	—	—	—	+
<i>Tabellaria fenestrata</i> .....	++	+	++	++
<i>Anabaena</i> .....	++	+	+	+
<i>Ceratium</i> .....	—	—	+	—
<i>Closterium</i> .....	+	—	—	—
<i>Dinobryon</i> .....	+	—	+	++
<i>Coelosphaerium Naegelianum</i> ....	—	—	+	—
<i>Microcystis</i> .....	+	++	—	—
<i>Pediastrum</i> .....	—	—	+	—
<i>Staurastrum</i> .....	—	—	+	—
Klorofycétrådar .....	+	+	—	—
Myxofycékulor .....	—	—	—	+
Mineralkorn .....	60 $\mu$	40 $\mu$	—	—

I tabellen betyda ++ dominerande form, varav lätt planktotypen framgår. Sålunda finner man, att denna den 30. 6. 1934 ute i sjön var ett *Anabaena-Tabellaria*-plankton men i Storsandsviken ett *Microcystis*-plankton. Den olikhet som förefinnes mellan plankton 30. 6. 1934 och 30. 6. 1936 kan bero på en verklig förändring i den allmänna planktotypen. Men orsaken kan också vara olika stadium i vegetationsperioden. Det bör dock framhållas, att räkningar

under olika tider av året äro erforderliga, för att ett avgörande svar på frågan skall kunna lämnas.

Av intresse för kunskapen om sjöns biologi äro följande uppgifter, som ställts till mitt förfogande av fil. mag. G. Cedergren. Nära hamnen i Smedjebacken fanns på döda *Equisetum*- och *Phragmites*-strån *Closterium lunula* och *Stigeoclonium* cfr *polymorphum*.

Vid Svinön fann han bland stenar och i läge skyddat för vågskvalp: *Closterium Kützingii*, *Cl. moniliferum*, *Cosmarium botrytis*, *C. humile*, *C. quadratum*, *Euastrum bidentatum*, *E. elegans*, *Hyalotheca dissiliens*, *Pleurotaenium trabecula*, *Staurastrum punctulatum*, *St. lapponicum*, *Ankistrodesmus falcatus*, *Pediastrum duplex*, *P. Boryanum*, *Bulbochaete mirabilis*, *Stigonema minutum*, *Tabellaria* och *Plumatella*-statoblaster.

Mellan strandhällarna i Söderbärke kyrkby insamlades: *Cosmarium connatum*, *C. concinnum*, *C. nitidulum*, *Euastrum binale* f. *Gutwinskii*, *E. bidentatum* var. *speciosum*, *Hyalotheca dissiliens*, *Pleurotaenium Ehrenbergii*, *Staurastrum dejectum*, *Xanthidium cristatum*, *Pediastrum Boryanum* var. *longicorne*, *Bulbochaete mirabilis*, *Ankistrodesmus falcatus* samt *Tabellaria*.

S e d i m e n t e n äro mjällig findetritusgyttja och mjällig limonithaltig findetritusgyttja. Grovdetritushalten är ytterst underordnad, den synes endast finnas i de vegetationsrika vikarna. Findetritus är i regel en lergyttjedetritus. Mineralkornshalten är förvånansvärt regelbunden (vanligtvis 15—20 %). Någon annan tendens i dess förekomstsätt, än att de konsoliderade sedimenten genomgående äro mineralkornsrikare, kan jag ej finna i materialet. Limonithalten är obetydlig, den håller sig huvudsakligen till 15 m:s djup (7—4 %) och tillhör de ytligare lagren. Järnreaktionen är dock alltid stark (5, sällan 4), medan manganreaktionen är mera ojämn, svagast mot land. Dy finnes endast i Storsandsviken (gulbrunt vatten!) och där i obetydlig mängd. Diatomacéhalten är normal: 2—3 % utom litoralt (8 %) och ute på största djupet (5—7 %). Antecknade mikroffossil äro *Achnanthidium flexellum*, *Cyclotella Bodanica*, *Cymbella lanceolata*, *Diploneis fennica*, *Eunotia robusta*, *Melosira undulata*, *Neidium iridis*, *Surirella robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Euglypha* cfr *ciliata*, arter av släktena *Ceratoneis*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Melosira*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Surirella*, *Synedra*, *Ochrobium* (?), *Codonella*, *Diffugia*, *Nebela* samt chrysomonadsporer och spongienålar. Vidare funnos nyss bottenfälda och ännu ej upplösta *Anuraca* och *Asterionella*. Karaktärsformer äro litoralt i vikarna påväxtdiatomacéer, men i övrigt är det *Tabellaria fenestrata*. Detta stämmer ju även väl med planktonhävningarnas resultat: där var det just denna form som genomgående var viktigast. I äldre sedimenten på 5 m torde *Melosira undulata* få anses som en karaktärsform.

O m g i v n i n g a r n a s i n v e r k a n p å s e d i m e n t t y p e n visar sig särskilt i den normala förekomsten av lergyttjedetritus. Vidare är den höga mineralkornshalten betingad av de vida sedimentslätterna. Den rika bebyggelsen har icke något starkare inflytande. Troligen är det dock denna, som betingar pyrithalten (med reduktionszon) inom djuphålorna.

## 90:6. Stora Flatnan.

168 m ö. h. 60 har.

Berggrunden består i V av yngre granit och i Ö av urgranit. Jordarterna äro huvudsakligen morän. En myr stöter till i S, och vid lågvatten synas talrika stubbar på sjöbotten utanför densamma. Sjön ligger uppe på en passpunkt och avrinner åt 2 håll, mot N och OSO. Från V har den tillopp från ganska stora myrkomplex och försumpningsområden, varför humustillskottet måste vara avsevärt. Den högre vegetationen är ganska mager; antecknade äro *Carex vesicaria* och *Sphagnum*. Sjön är dämnd, varför vattendjupet är ganska växlande. Vid mitt besök var det dessutom ovanligt högt efter en tids häftiga regn. Största anträffade djupet var endast 5,5 m. Vattnets färg var mörkbrun och transparensen 1,5 m (sol och obetydlig krusning). pH = 5,8.

Plankton (3. 9. 1934): *Dinobryon*-plankton i tämligen hög produktion. Anmärkta zooplankton var *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Sida* (tämligen riklig), *Anuraea*, *Asplanchna*, *Conochilus*, *Notholca* och fytoplankton *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Anabaena* (med *Vorticella*), *Ceratium*, *Desmidiium* (ganska rikligt), *Euastrum*, *Staurastrum* cfr *Ophiura* och klorofycétrådar. Dessutom fanns det dyklumpar, detritus, varibland stora nymphaeacéhår noterades, och 40—100  $\mu$  stora mineral Korn.

Sedimenten äro findetritusgyttja, dyig findetritusgyttja och moig findetritusgyttja. Grovdetritus är regelbundet förekommande; den bildas av *Carex*-rester, brunmossor och *Sphagna*. Mineral Kornshalten är låg (3—4 %) utom underst på 2 m (12 %). Kornstorleken var där betydligt större än den vanliga. Utåt i sjön är den c:a 40  $\mu$ , alltså den vanliga storleken på mineral Kornen i planktonproven. Limonithalten är låg (endast 2 % i ytproven), men brunmossdetritus kan här te sig mycket förrädisk. Järnreaktionen är genomgående stark (4—5); manganhalten är däremot proportionsvis lägre (2). Dyhalten är vanligen 2—3 % men 10 % i de konsoliderade sedimenten på 5,5 m. Diatomacéhalten är ovanligt regelbunden, 8—9 %. Anmärkta mikrofossil äro *Anomoeoneis follis*, *Diploneis fenestrica*, *Eunotia praerupta*, *E. robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira distans*, *M. italica* med var. *valida*, *Stauroneis anceps*, *St. phoenicenteron*, *Surirella robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Euglypha* cfr *ciliata*, *Lequeresia spiralis* och arter av släktena *Encyonema*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Melosira*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Stenopteroberia*, *Anabaena* samt spongienålar. Karaktärsformer äro vanligtvis *Frustulia*-arter, dessutom tillhöra i ytprovet på 2 m *Tabellaria flocculosa* och i undre provet på 5,5 m *T. fenestrata* de dominerande.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är här påtaglig: den höga dyhalten emanerande från myrarna både invid sjön och vid tilloppen. Dyn är nästan uteslutande findy, vilket visar, att det är utfällningar och icke kan vara fråga om utsvämningar.

## 90:7. Västra Sveten.

114,3 m ö. h. 130 har.

Berggrunden består övervägande av urgranit, i S av intermediär typ, i S och i NV relativt stora grönstensområden. Av jordarterna dominerar moränen, men mjåla ligger ofta i dess små sänkor och är i N och Ö utbredd i ganska stora fält. Dessa äro odlade. Tillrinningen från höjdområdena i S och V är humusrik. Den högre vegetationen är av »lerslättstyp», alltså delvis relativt kraftiga *Phragmites*-vassar, i övrigt *Scirpus lacustris*, *Sparganium* och *Potamogeton natans*. Största djupet torde vara 9—10 m. Vattnet är gulbrunt och transparensen 1,8 m (sol och lugnt). pH = 5,9.

Plankton (3. 9. 1934): *Cyclops-Dinobryon*-plankton. Av zooplankton anmärktes nauplier, *Bosmina*, *Ceriodaphnia*, *Chydorus*, *Diaphanosoma*, *Sida*, *Asplanchna*, *Notholca*, *Polyarthra*, *Difflugia lacustris* och av fytoplankton *Asterionella* med *Diplosigopsis frequentissima*, *Melosira italica*, *Tabellaria fenestrata*, *Anabaena*, *Ceratium*, *Chrysosphaerella longispina*, *Dinobryon*, *Coelosphaerium Naegelianum*, *Gymnozyga moniliformis*, *Staurastrum*, *Volvox* och *Uroglenopsis* (?).

Sedimenten äro mjålig findetritusgyttja av tämligen regelbunden typ. Findetritus är alltid lergyttjedetritus. Grovdetritus (av fanerogamer) finnes i 6—7 % inom litoralområdet. Mineralkornen äro i genomsnitt 2—5  $\mu$ , litoralt äro maximalstorlekarna 180—120  $\mu$  och profundalt c:a 80  $\mu$ . Mineralkornhalten är 20—30 % (17—29 %) och en relativt stor del av kornen äro av mörka mineral. Limonit finnes obetydligt litoralt, profundalt kommer pyrit i c:a 1 %. Järnreaktionen är dock alltid stark (4—5). Diatomacéhalten är låg (8—6 % litoralt och 4—3 % profundalt). Anmärkta mikrofossil äro *Eunotia robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *G. constrictum*, *Melosira distans*, *M. italica* med var. *valida*, *Neidium iridis*, *Stauroneis anceps*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, arter av släktena *Cyclotella*, *Diploneis*, *Eunotia*, *Frustulia*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Surirella*, *Tetracyclus*, *Aphanocapsa*, *Lyngbya*, *Camptocercus*, *Codonella*, *Difflugia*, *Quadrula* samt chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro *Tabellaria fenestrata* och *Melosirer*.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen framträder huvudsakligen ifråga om detritustypen: lergyttjedetritus samt den höga mineralkornhalten. Den relativt stora procenten mörka mineralkorn är betingad av grönstensområdena i NV och S. Anmärkningsvärt nog har det starka humustillskottet genom tilloppen på intet sätt kommit till synes i sedimenten, ej ens med dyreagenset. I vattenfärgen är den dock starkt märkbar.

## 90:8. Östra Sveten.

109,9 m ö. h. 220 har.

Berggrunden består övervägande av urgranit, i Ö av intermediär typ; i S når Malingsbogramnit fram till sjön. Jordarterna äro till största delen mjåla samt morän. Omgivningarna äro i stor utsträckning odlade. Genom tilloppen

kommer relativt humusrikt vatten. Den högre vegetationen är av mager »lerslätstyp»; den består huvudsakligen av gles *Phragmites* och *Scirpus lacustris*. Det största djup jag fann inom mittområdet var 4 m. Vattnet var gulbrunt med stick i grågrönt och transparensen 2,5 m (lätt mulet och någon krusning på ytan). pH = 6,8.

**Plankton** (5. 9. 1934): *Dinobryon-Melosira-Tabellaria*-plankton. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Chydorus*, *Daphnia*, *Sida*, *Asplanchna*, *Conochilus*, *Notholca*, *Polyarthra* och av fytoplankton *Asterionella*, *Melosira*, *Tabellaria fenestrata*, *Anabaena*, *Aphanizomenon?* (destruerad), *Ceratum*, *Coelosphaerium Naegelianum*, *Microcystis* och *Pediastrum duplex*. Vidare innehöll provet detritus.

**Sedimenten** äro moig findetritusgyttja och mjälig findetritusgyttja av föga varierande typer. Findetritus är leryttjedetritus. Grovdetritushalten är mycket låg. Mineralkornshalten är regelbunden (17—18 %) och kornstorleken ute på djupet 2—5  $\mu$  och < 2  $\mu$ . Limonithalten är obetydlig, likaså pyrithalten, men däremot är järnreaktionen stark (5). Diatomacéhalten är låg (6 % litoralt, profundalt 8—2 %). Anmärkta fossil äro *Diploneis fennica*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira distans*, *M. italica* med var. *valida*, *Neidium iridis*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis phoenicenteron*, *Survivella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, arter av släktena *Cyclotella*, *Cymbella*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Synedra*, *Tetracyclus* och spongielnålar. Karaktärsformer äro Melosirer och *Tabellaria fenestrata*.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen framträder särskilt ifråga om detritustypen, leryttjedetritus, samt mineralkornshalten. Denna är så pass hög som 17—18 %, trots det att mineralkornstorlekarna äro så obetydliga som 2—5  $\mu$  och < 2  $\mu$ .

#### 290:9. Schissen.

236,2 m ö. h. 80 har.

Berggrunden består övervägande av leptit, på västra sidan av sjön ett mindre grönstensområde. NV och V om sjön ligga några kisgruvor. Jordarterna bestå av morän, myrmarkerna äro ytterst obetydliga men några mindre försumpingsområden märkas. Högre vegetation iaktogs ej. Sjöns största djup lär vara 23 m och beläget inom den norra delen, nära där linbanan går över sjön; mitt största provdjup var 10 m. Vid mina resor förbi denna sjö har jag iakttagit, att vattenståndet är mycket växlande (sjön är dämnd, jfr fig. 3), vid provtagningstillfället var det sålunda c:a 1½ m lägre än vanligt. Möjligen är detta förhållande delvis orsak till den obetydliga vegetationen. Vattnet var (den 19. 9. 1935) gult och transparensen 4,1 m (lätt sol och nästan lugnt); 1934 var transparensen större men hård blåst gjorde, att jag ej kunde få något exakt värde då. pH = 6,6.

**Plankton** (28. 6. 1934): *Ceratum-Anabaena-cladocer*plankton. Av zooplankton iakttoges *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Diaphanosoma*, *Leptodora*, *Polyphemus*, *Notholca* och av fytoplankton *Asterionella* och

*Botryococcus*. Dessutom observerades detritus och 40—80  $\mu$  stora mineralkorn.

Sedimenten äro findetritusgyttja, moig findetritusgyttja, mjällig findetritusgyttja och limonithaltig findetritusgyttja. Grovdetritushalten är låg, den tillhör litoralerna. Där iaktogs även 4 % grovdy (mycket lik *Equisetum*-slidor). I detta sediment var emellertid dyreaktionen 1, eljes 0—1 eller 0. Mineralkornshalten är litoralt överraskande hög, 21 %, utåt sjunker den via 13 % till 8 %. Limonithalten är 3 % men på 10 m 15 %. Järnreaktionen är kraftig (4—5). Diatomacéhalten är 4—3 %, underst på 10 m 9 %, där f. ö. algslemhalten var 3. En obetydlig mängd av myxofycéer finnes även på 5 m. Anmärkta mikrofossil äro *Achnanthidium flexillum*, *Cyclotella Bodanica*, *Epithemia argus*, *E. sorex*, *Eunotia robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *G. constrictum*, *Melosira distans*, *M. italica* var. *valida*, *Stauroneis anceps*, *St. phoenicenteron*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria flocculosa*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Diploneis*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Melosira*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Surirella*, *Botryococcus* samt grova myxofycéskidor och spongienålar. Underst på 10 m fanns även *Fagus*-pollen. Karaktärsformer äro litoralt *Frustulia*- och *Pinnularia*-arter, utåt *Cyclotella*-arter.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen synes särskilt genom den höga mineralkornshalten i litoralt läge. Troligen ha de täta vattenståndsväxlingarna bidragit till denna. Sjöns tillopp torde nämligen vara för obetydliga för att transportera så pass mycket limnoallochtont material. Limonithalten betingas möjligen av det kisleförande området i V, vilket dessutom torde ha levererat det mörka mineralbeståndet.

#### 90:10. Ostersjön.

172 m ö. h. 15 har.

Berggrunden består av urgranit och leptit av olika typer. NNO om sjön ligger Siksjöbergs järngruvfält, varifrån en bäck rinner ned till sjön. Jordarterna äro närmast sjön övervägande isälvsgrus och sand samt något morän, vilken dominerar vattenområdet i övrigt. En del myrar och försumpningsområden avvattnas till sjön. Bebyggelsen är obetydlig. Den högre vegetationen är ganska fattig; den består av *Phragmites*, *Sparganium* och *Nymphaea*. Mitt största provdjup var 11 m. Vattnets färg var gulbrun med stick i grönt och transparensen 3,5 m (sol och lugnt). pH = 6,3.

Plankton (28. 6. 1934): *Anabaena*-copepod-cladocerplankton. Av zooplankton iaktogs *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Holopedium*, *Sida*, *Conochilus* (starkt destruerad), *Polyarthra*, och av fytoplankton utom *Anabaena* även *Tabellaria fenestrata*. Dessutom fanns detritus. Anmärkningsvärt var, att såväl copepoder som cladocerer voro ganska mörkt bruna.

Sedimenten äro morik findetritusgyttja, mjällig findetritusgyttja, mjällig limonithaltig findetritusgyttja och mjällig diatomacérik findetritusgyttja. Grovdetritus är obetydligt men regelbundet förekommande. Mineralkornshalten är ganska hög och — bortsett från litoralzonens 42 % — likformigt utbredd

(10—12 %). Kornstorleken sjunker successivt från stranden mot djupet. Limonithalten är högst på 4,5 m (18 % i okonsoliderade sedimentet). Järnreaktionen är stark (4—5, litoralt dock endast 2). Manganreaktionen är ovanligt stark (2—3). Diatomacéhalten är tämligen normal (7—3 %); underst på 4,5 m iaktogs rikligt med diatomacéfragment, dock ej tillräckligt för att motivera benämningen diatomacédetritus. Anmärkta mikrofossil äro *Cymbella cuspidata*, *Eunotia pectinalis*, *E. robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira distans*, *M. italica* med var. *valida*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis anceps*, *Survirella robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclorella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Stenopterobia*, *Suriella*, *Synedra*, *Tetracyclus*, *Euastrum*, *Codonella* samt slutligen chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro på djupet *Melosira*-arter, i övrigt påväxtdiatomacéer.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen kommer till uttryck i den relativt höga mineralkornshalten (de lätteroderade isälvsavlagringarna). Den relativt stora mängden mörka mineral torde bero på gruvstråken. Limonit- (och mangan-)halten är sannolikt betingad av de järn- (och mangan-)rika omgivningarna.

#### 90:11. Stora Ålsjön.

203 m ö. h. 60 har.

Berggrunden består övervägande av urgranit. På västra sidan ligga mindre områden av leptit med ett järnmalmstråk nära stranden. Jordarterna domineras av morän, ofta storblockig, myrarna äro obetydliga (jfr fig. 4). Den högre vegetationen är vanligtvis mager eller saknas; i norra viken är den dock ganska kraftig och består av *Equisetum*, *Nuphar* och *Potamogeton natans*. Om denna sjö äro mina uppgifter mycket torftiga, då den båt som fanns vid tiden för mitt besök var så gott som oanvändbar. Jag lyckades därför endast få ett par prov (från 3 m:s djup). Vattnet är sannolikt gulgrönt och transparensen relativt stor. pH = 6,5.

Plankton (3. 7. 1934): *Conochilus*-plankton? *Conochilus* var starkt destruerad, men av de övriga formerna var ingen särskilt dominerande. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Holopedium*, *Notholca* och av fytoplankton *Tabellaria flocculosa*, *Anabaena*, *Botryococcus*, *Ceratium*, *Desmidium*, *Gloeotrichia*, *Pediastrum Boryanum*, *Staurastrum* och *Spirogyra*. Det är möjligt, att en del av dessa former ej tillhöra plankton, ty — som av det föregående torde framgå — jag nödgades utföra hävningen relativt nära land. Provet innehöll utom det ovanstående detritus, till 120  $\mu$  stora mineralkorn samt klumpar av *Picea*-pollen, den största var c:a 400  $\mu$ .

Sedimentet i norra viken är en myxofycérik findetritusgyttja. Grovdetritushalten är 3 % och mineralkornshalten så låg som 1 %. Limonit fanns ej, men järnreaktionen var 3. Diatomacéhalten var 5 % och myxofycéhalten (betingad övervägande av kulformiga typer) 10 %. Anmärkta mikrofossil äro

*Cyclotella Bodanica*, *Eunotia robusta*, *Neidium iridis*, *Stauroneis anceps*, *Suriella linearis*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa* och arter av släktena *Cyclotella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Aphanocapsa*, *Aphanothece*, *Lyngbya* samt spongienålar. Karaktärsformer äro utom de nämnda myxofycéerna *Neidium iridis* (av ganska varierande utseende).

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen kan man ej diskutera på detta enda prov. Uppmärksamheten bör dock fästas på, att sjön ligger mycket långt upp i vattenområdet, samt dessutom avrinner åt två håll. De drag jag kunnat iakttaga äro nästan »passpunktssjöns».

#### 90:12. Ljustjärn.

227 m ö. h. 10 har.

Berggrunden består av urgranit; jordarterna äro morän av olika typer. Ett par gårdar ligga nära norra stranden (jfr fig. 4). Den högre vegetationen är mager, anmärkta äro *Carex vesicaria*, *Callitriche*, *Myriophyllum* och en kraftig klorofycé- och *Tabellaria flocculosa*-påväxt på risvasar i N. Största provdjupet var 5 m och förmodligen torde knappast större djup finnas här. Vattnet var gulgrönt och transparensen 5 m (mulet och lugnt). pH = 6,7.

Plankton (3. 7. 1934): *Daphnia-Anabaena*-plankton. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diatomus*, nauplier, *Bosmina*, *Diaphanosoma*, *Polyphemus*, *Sida*, *Anuraea*, *Conochilus*, *Notholca*, *Vorticella* (på *Anabaena*), av fytoplankton *Tabellaria flocculosa*, *Aphanocapsa*, *Botryococcus*, *Ceratium*, *Staurastrum*, *Spirogyra* och klorofycéträdar. Dessa sistnämnda samt *Spirogyra* och *Tabellaria flocculosa* äro samma som bilda påväxten på risvasarna (jfr ovan) och torde därför ej tillhöra det egentliga plankton. Slutligen fanns i proven detritus och 80  $\mu$  stora mineralkorn.

Sedimenten äro findetritusgyttja och limonithaltig findetritusgyttja. Grovdetritus finnes över hela sjön, högst litoralt (8 %). Mineralkornshalten är mycket obetydlig (1 eller < 1 %). Största mineralkornen äro c:a 60  $\mu$ , i planktonproven voro de 80  $\mu$ . Limonithalten är låg utom på 5 m, där den överraskande nog uppgår till 15 %. Järnreaktionen är här 5, i de övriga sedimenten 2—4. Manganreaktionen är i limonitrika provet 5, eljes 0 eller 0—1. Diatomacéhalten ökar mot djupet från 2 till 7 %, medan myxofycéhalten förhåller sig omvänt (2—8 %, utåt 0—1 %). Algslemmet är rikligt (3—4) utom i det limonithaltiga sedimentet, där det är 0. Anmärkta mikrofossil äro *Achnantheidium flexellum*, *Anomooneis follis*, *Cyclotella Bodanica*, *Epithemia sorex*, *Melosira distans*, *M. italica* var. *valida*, *Navicula cuspidata*, *Neidium iridis*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis anceps*, *St. legumen*, *Suriella linearis*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Navicula*, *Neidium*, *Pinnularia*, *Stenopterobia*, *Tetracyclus*, *Aphanocapsa*, *Aphanothece*, *Botryococcus*, *Lyngbya*, *Anuraea* samt chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro små påväxtdiatomacéer utom i de yngre sedimenten på 5 m, där *Cyclotella* och *Melosira* äro mera framträdande. Litoralt äro även myxofycéerna karakteristiska.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen kommer till synes genom frånvaro eller obetydlig halt av vissa strukturelement (mineralkorn och dy).

### 90:13. Stora Dammsjön (Gessberg).

214,6 m ö. h. 50 har.

Berggrunden består av urgranit, V om sjön finnes ett mindre leptitområde med ett järnmalmstråk. Vid Gåstjärn SO om sjön anstår grönsten. Jordarterna äro morän; från V relativt kraftigt tillrinning från ett markerat torvmarks- och försumpningsområde. Den högre vegetationen är obetydlig, endast okända submerser iakttagna. Mitt största provdjup (i norra delen) var 5 m, säkerligen finnas större djup i S. Vattnet var gulbrunt och transparensen 4,1 m (regn och blåst). pH = 6,3.

Plankton (3. 7. 1934): copepod-cladocer-*Ceratiium*-plankton. Av zooplankton anmärktes *Cyclops* (med epizoisk vegetation), *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Diaphanosoma*, *Leptodora*, *Sida*, *Conochilus* (destruerad), *Notholca*, *Polyarthra*, *Epistylis rotans*, och av fytoplankton *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Anabaena* (med *Vorticella*) och *Spirogyra*. För den allmänna karakteristiken av planktontypen må anföras, att *Leptodora* var för trakten ovanligt rikligt förekommande. På ett enda objektglas fanns nämligen 3 exemplar. *Anabaena* var mycket allmän men under stark destruktion, varför det var svårt att erhålla en adekvat uppfattning om dess inslag i produktionsbilden.

Sedimenten äro findetritusgyttja, moig findetritusgyttja och findetritusgyttja med grovdetritus. Av grovdetritus märkes särskilt en myckenhet (12 %) splittror av barrträdsved (enligt dr R. Florin sannolikt tall) i undre lagret på 1,5 m. Findetritus är vanligtvis en grovkornig och splittrig typ. Mineralkornhalten är högst mot land (10 %) och sjunker utåt sjön till 2 %. Bland kornen märkes en relativt stor mängd av mörka typer. Limonithalten är ytterst obetydlig men järnreaktionen stark (4—5) utom på 5 m (2). Manganhalten är märkbar inom litoralområdet (1—2). Dyhalten är relativt hög (2—3) inom samma zon. Diatomacéhalten är medelhög, trots de små variationerna däri finnes en tendens till sjunkande värden ut mot djupet (från 7 till 4 %). På 3 m finnas myxofycéer, både *Lyngbya* och kulformiga typer. Anmärkta mikrofossil äro *Achnantheidium flexillum*, *Anomoeoneis follis*, *Eunotia arcus*, *E. robusta*, *Melosira distans*, *Melosira italica* med var. *valida*, *Stauroneis anceps*, *St. phoenicenteron*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Navicula*, *Neidium*, *Pinnularia*, *Stenopterobia*, *Tetracyclus*, *Botryococcus*, *Cosmarium* samt spongienålar och copepodspermatoforer. Karaktärsformer äro vanligtvis påväxtdiatomacéer såsom *Fragilaria*- och *Eunotia*-, utåt ersatta av *Melosira*-arter. I det konsoliderade sedimentet på 3 m är *Lyngbya* ganska karakteristisk (algslemmet 3).

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är märkbar ifråga om mineralkorns- och dyhalt. Med hänsyn till mineralkornens art

märkes den relativt stora mängden mörka typer, vilka säkerligen indicera, att flera grönstensområden än det vid Gåstjärn anmärkta förefinnas. Till omgivningarnas inverkan kan man även räkna den ovanligt höga halten av barrträdsved i undre lagret på 1,5 m.

#### 90:14. Myrgäsen.

191,4 m ö. h. 50 har.

Berggrunden består sannolikt av urgranit (sjön ligger utanför det noggrant kartlagda området). Jordarterna äro morän. Genom tilloppen erhåller sjön ganska rikligt med humusämnen. Den högre vegetationen är ganska mager; den består av *Carex vesicaria*, *Phragmites*, *Potamogeton natans* och *Nuphar*. Största provdjupet var 4,5 m. Vattnet var gult med stick i grönt (förmodligen av plankton) och transparensen 3,4 m (sol och nästan lugnt). pH = 6,4.

Plankton (28. 6. 1934): *Anabaena-Tabellaria*-plankton. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Diaphanosoma?* (destruerad), *Conochilus* (destruerad), *Notholca*, *Polyarthra*, *Vorticella* (på *Anabaena*) och av fytoplankton *Asterionella*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa* (den förra dominerande), *Dinobryon* (destruerad) samt små flagellater kontraherade vid konserveringen. Dessutom funnos *Picea*-pollen, detritus, en 250  $\mu$  stor klump bildad av myxofycéer (*Aphanocapsa?* m. m.), dyflockar och limonitklumpar. Slutligen fanns några mineralkorn (kvarts) 80, 100 och 120  $\mu$  stora. Anmärkas bör, att zooplankton var mörkbrun.

Sedimenten äro findetritusgyttja och dyig findetritusgyttja. Findetritus är ganska grovkornig och av »strävt» utseende. Grovdetritus utgöres delvis av vedsplittror. Mineralkornshalten är lägst mot land (4 %), utåt 8 och 6 %. Även kornstorleken ökar utåt. Den vanliga maximalstorleken är 120  $\mu$ , alltså samma som i planktonprovet. Då jag vid mikroskoperingen av provet 70 iakttog den skarpa skillnaden mellan detta och n:r 69 misstänkte jag, att proven förväxlats och felnummerats. Men redan en blick på n:r 71 visade, att det är fullständigt samma habitus på n:r 71 och 70 och analyserna bestyrka ytterligare detta. En förväxling är därför utesluten. Dessa upplysningar ha sitt intresse, då de belysa metodens värde. Limonithalten är ganska låg men regelbunden, högst (4 %) närmast land. Järnreaktionen är tämligen stark (4) och manganreaktionen svag (0 eller 0—1). Dyhalten är visserligen ej hög (6—2 %) men påfallande regelbundet förekommande. Dyreaktionen är obetydlig. Diatomacéhalten är låg (3—4 %). Anmärkta mikrofossil äro *Achnantheidium flexellum*, *Caloneis silicula*, *Diploneis fennica*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira distans*, *M. italica* med var. *valida*, *Navicula pupula*, *Neidium iridis*, *Survirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Cyphoderia ampulla*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Navicula*, *Neidium*, *Pinnularia*, *Synedra*, *Scenedesmus*, *Codonella* samt klorofycétradar, chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro närmast land *Fragilaria*, utåt *Eunotia*, *Pinnularia* och *Melosira*.

Om sedimenten må i övrigt anföras, att dy- och limonitflockar understundom

finnas i samma detritusklump. De äro distinkt skilda både till färg och struktur. Limoniten är brunröd och jämn—musslig, dyn är mörkbrun—gråbrun och kornig. I detta sediment äro de sålunda lätta att skilja åt.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen gör sig särskilt gällande i dyhalten.

#### 90:15. Brilldammen.

173,6 m ö. h. 20 har.

Berggrunden är leptit med järnmalmstråk NO och Ö om sjön. NV om densamma ligger ett stort urgranitområde; i sänkan (Finnbodalen) grå urgranit. Jordarterna äro sand och isälvsgrus (rullstensås) V om sjön, Ö om densamma morän. Kring tilloppen relativt stora torvmarker (kärr och högmossar). Sandfälten äro odlade. Den högre vegetationen är mager; däri märkes *Carex vesicaria*, *Sparganium*, *Nuphar*, *Potamogeton natans*, *Utricularia* och *Myriophyllum*. Det största djup jag fann var 4,1 m. Vattnet var gulbrunt och transparensen 3,3 (mulet och lugnt). pH = 6,1.

Plankton (30. 8. 1934): *Asterionella-Dinobryon*-plankton. Av zooplankton märktes *Cyclops*, *Diatomus*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Anuraea*, *Asplanchna*, *Conochilus* (destruerad), *Notholca*, *Polyarthra* och av fytoplankton *Anabaena* (med *Vorticella*), *Botryococcus*, *Ceratium*, *Cosmarium*, *Dinobryon bavaricum*, *D. divergens* samt *Staurastrum* cfr *Ophiura*. Vidare innehöll provet findetritus med dyflockar och *Sphagnum*-detritus samt 20  $\mu$  stora mineralkorn.

Sedimenten äro findetritusgyttja, findetritusgyttja med grovdetritus och moig findetritusgyttja. Grovdetritus är bildad dels av fanerogamer, dels av Sphagna och brunmossor; det sista är särskilt fallet i de konsoliderade sedimenten. Grovdetritushalten är högst i de undre lagren (11 och 19 %). Findetritus är ganska grov i strukturen, ofta av splittrigt utseende. Man kan då utan svårighet härleda detta utseende från brunmossornas speciella bladstruktur. Mineralkornen bestå till ganska stor del av fältspat och mörka, understundom även svarta mineral. Mängden växlar mellan 4 och 10 % med högsta värdena på varje plats i de okonsoliderade sedimenten. Limonithalten är mycket obetydlig (0, < 1, 1 %); järnreaktionen är däremot stark (4 eller 5). Manganreaktionen är svag, högst (2) på djupet. Dyhalten är regelbunden 2—4 % och dyreaktionen relativt stark. Observeras bör, att limoniten, dyn och brunmossdetritusen här kunna vara ganska svåra att skilja. Diatomacéhalten är 3—8 % med lägst värden i de konsoliderade sedimenten. Anmärkta mikrofossil äro *Caloneis silicula*, *Cyclotella Bodanica*, *Cymbella cuspidata*, *Diploneis jennica*, *Eunotia pectinalis*, *E. praerupta*, *E. robusta*, *Gomphonema constrictum*, *Melosira italica*, *M. distans*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Stauroneis anceps*, *Surirella robusta*, *Hyalosphenia papilio*, arter av släktena *Amphora*, *Cymbella*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Synedra*, *Tetracyclus*, *Codonella* samt chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro litoralt *Pinnularia*-arter och olika påväxtdiatomacéer, utåt *Tabellaria*, *Melosira* och *Tetracyclus*.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen framträder i mineralkorns- och dyhalten. Anmärkningsvärt är, att mineralkornhalten är relativt låg, oaktat omgivningarna till stor del bestå av lättroderat material (sand och grus). Bland mineralkornen märktes relativt mycket mörka typer; förmodligen komma dessa till stor del ur den grå urgraniten och ur malmstråken. Från dessa torde de svarta mineralen med rätt stor säkerhet härleda sig. Dyhalten beror ju på torvmarkerna vid tilloppen. Anmärkningsvärt är, att limonithalten är så låg, oaktat det nordöstra tilloppet — från gruvområdet — måste vara mycket järnrikt.

#### 90:16. Mörttjärn.

198 m ö. h. 6 har.

Berggrunden består av Larsboleptit, urgranit och grönstenar. Jordarterna äro morän; vid norra stranden ligger ett obetydligt kärr. Den högre vegetationen är vanligtvis mager; i norra delen växer ett relativt kraftigt *Equisetum*-bälte; vidare märkas *Carex vesicaria*, något *Phragmites*, *Potamogeton natans* och yppig *Myriophyllum alterniflorum* (fig. 14). Mitt största provdjup var 5,5 m; det torde vara största djupet i sjön. Vattnet var grönt med stick i gult och transparensen 5,2 m (sol och lugnt). pH = 6,9.

Plankton (27. 8. 1934): *Bosmina-Anabaena*-plankton. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Daphnia*, *Holopedium*, *Sida*, *Conochilus* (destruerad), *Notholca* och av fytoplankton *Ceratium*, *Nostoc* och *Staurastrum*. Vidare iakttogos 170  $\mu$  stora mineralkorn.

Sedimenten äro myxofycéyttja, diatomacérik myxofycéyttja, findetritusgyttja och myxofycérik findetritusgyttja. Grovdetritushalten är mycket obetydlig, det relativt höga värdet 3 % på 5,5 m betingas åtminstone delvis av *Myriophyllum*. Findetritus är alltid rik på algslem (5). Även en finkornig brun detritus i obetydlig mängd (< 1 %) har iakttagits; den är förmodligen finfördelade torvrestes. Mineralkornhalten är alltid låg (< 1 eller 1 %). Kornstorleken är 5—10  $\mu$  och maximalstorleken litoralt 200  $\mu$ , utåt avtager storleken. Planktonprovets mineralkorn voro c:a 170  $\mu$ . Limonit saknas, däremot finnes något pyrit inom djuphållet. Diatomacéhalten är vanligtvis låg och myxofycéhalten hög. De högsta värdena (44—45 %) anträffas litoralt i de okonsoliderade sedimenten. Anmärkta mikrofossil äro *Achnanthidium flexillum*, *Cymbella cuspidata*, *C. Ehrenbergii*, *Eunotia robusta*, *Neidium iridis*, *Stauroneis anceps*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Anabaena*, *Aphanocapsa*, *Aphanothece*, *Botryococcus*, *Cosmarium*, *Lyngbya*, *Scenedesmus* samt chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro vanligtvis myxofycéer av de angivna släktena samt *Cyclotella* eller *Fragilaria* (de båda sista inom djupområdet).

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen framträder huvudsakligen genom frånvaron av vissa karaktärer.

## 90:17. Bångtjärn.

250 m ö. h. 1 har.

Berggrunden består av en grovkornig urgranit, som når fram till sjöns södra sida. Jordarterna äro morän och vid nordöstra stranden en obetydlig tallmossa. Den högre vegetationen består av *Equisetum*, *Nymphaea* (*N. candida* enligt Cedergren 1926) och *Potamogeton natans*. Det största djup jag fann var 9 m. Vattnet var grönt och transparensen 6,9 m (sol och lugnt). Det bör anföras, att båt saknas här, varför undersökningen måste utföras under simning. Det är då ganska svårt att få noggranna transparensvärden. pH = 6,7. Vattnet var exceptionellt kallt; möjligen tyder detta på starka subakvatiska källor.

Plankton (27. 7. 1934): *Dinobryon*-cladocerplankton (fattigt). Av zooplankton anmärktes *Diatomus*, nauplier, *Ceriodaphnia*, *Polyphemus*, *Sida*, *Notholca* och av fytoplankton *Melosira italica*, *Anabaena* (med *Vorticella*), *Aphanocapsa*, *Microcystis*, *Lyngbya* och klorofycéträdar. Dessutom innehöll provet mycket detritus, 100  $\mu$  stora mineralkorn samt ephippier.

Cedergren (1926) har i denna lilla sjö anträffat många alger, vilka lämpligen böra anföras här. De äro *Gomphosphaeria aponina*, *Hapalosiphon hibernicus*, *Arthrodesmus longicornis*, *Closterium libellula*, *Cosmarium Blyttii*, *C. contractum* var. *Jacobsenii*, *C. formosulum* var. *Nathorstii*, *C. granatum*, *C. humile* var. *glabrum*, *C. isthmium*, *C. margaritifera*, *C. ornatum*, *C. pseudamoenum*, *C. pyramidatum*, *C. quadratum*, *C. subcrenatum*, *C. tetraophthalmum*, *C. tumidum*, *C. undulatum*, *Desmidiium Schwarzii*, *Euastrum ansatum*, *E. binale*, *E. denticulatum*, *E. elegans*, *E. pectinatum*, *E. venustum*, *E. verrucosum*, *Gonatozygon monoetium*, *Hyalotheca dissiliens*, *Netrium Digitus*, *N. lamellosum*, *Penium cylindrus*, *Pleurotaenium Ehrenbergii*, *P. trabecula*, *Staurastrum forficulatum* var. *heteracanthum* och *Tetraedron caudatum* var. *incisum*. Senare har Cedergren anträffat följande arter, vilka han haft vänligheten att låta mig anföras i detta sammanhang: *Cosmarium quinarium*, *C. reniforme*, *Staurastrum maamense*, *Xanthidium antilopaeum* samt *Ophiocytium parvulum*.

Sedimenten äro findetritusgyttja, diatomacérik findetritusgyttja samt diatomacérik myxofycégyttja med grovdetritus. Grovdetritushalten är genomgående relativt hög, högst litoralt (16 %). Den domineras där av nymphaecérester och annan fanerogamdetritus, utåt öka brunmossrester. Dessutom finnes något *Sphagnum*-rester. Findetritus är vanligen rik på algslem. I undre 2 m:s-provet består den nästan övervägande av ca 10  $\mu$  stora, smånaggade, rundade algrester av okänd typ. De slå ifrån tuschen något men ej så intensivt som myxofycéresterna. Möjligen skulle här största delen av materialet räknas som »myxofycérester», »algrester» el. dyl. Jag har emellertid hänfört materialet till findetritus, då strukturen är alltför obestämd för en klassificering. — Mineralkornshalten är obetydlig (< 1 eller 1 %). De största kornen äro 100  $\mu$ , de största i planktonproven voro också 100  $\mu$ . Limonit finnes i 1 % på 9 m. Möjligen är den utfälld i röret sedan provet hemförts. Diatomacéhalten är ganska växlande, högst (17 %) litoralt. Myxofycéhalten är likaledes högst (24 %) litoralt. En stor del därav består av grova slemskidor som före-

komma i tofsar. Förmodligen är det *Hapalosiphon*, vilken ju uppgives av Cedergren.

Anmärkta mikrofossil äro i övrigt *Anomoeoneis follis*, *Eunotia robusta*, *Melosira distans*, *Neidium iridis*, *Stauroneis anceps*, *St. phoenicenteron*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Cyphoderia ampulla*, *Euglypha*, arter av släktena *Cyclotella*, *Cymbella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Melosira*, *Navicula*, *Pinularia*, *Stenopterobia*, *Surirella*, *Aphanocapsa*, *Gloeotrichia*, *Lyngbya*, *Merismopedia* samt chrysonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro litoralt *Hapalosiphon* (?), *Frustulia* och *Cyphoderia*, utåt djupet *Cyclotella* och påväxt-diatomacéer.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen synes vara obetydlig. Men i detta sammanhang må framhållas den karakteriserande förekomsten av påväxt-diatomacéer ute på djupet. Detta måste förorsakas av en relativt kraftig strömsättning i sjön. Orsaken därtill är svår att avgöra. Sjön ligger emellertid djupt nedsänkt i en gryta, varför den måste vara relativt väl skyddad för vinden. Detta förhållande har beträffande »Klotentjärnarna» särskilt framhållits av Naumann (1921). Möjligen beror strömsättningen på det eventuella starka grundvattentillskott jag omnämnde i det föregående.

Av innehållet i den långa artlista Cedergren meddelat är knappast någonting kvar i sedimenten. Så gott som samtliga formerna synas upplösas helt och hållet. De få desmidiacéer man finner i sådana kalkfattiga sediment torde genom en tillfällighet ha inbäddats i sedimentet så hastigt, att de ej hunnit destrueras.

#### 90:18. Furbosjön.

167 m ö. h. 60 har.

Berggrunden består av leptit, närmast sjön tillhörande Larsboserien. Nära västra viken samt nära tilloppet från Mällsjön ligga ett flertal järngruvor. Jordarterna äro olika moräntyper; i NV är den något försumpad, men eljes finnas knappast några torvmarker inom närmaste delen av vattenområdet. Den högre vegetationen är mager åtminstone i östra delen av sjön; anmärkta äro *Juncus supinus*, *Nuphar*, *Lobelia* och *Myriophyllum*. Det största anträffade djupet var 18 m. Vattnet var gulgrönt och transparensen 5,4 m (lätt sol och lugnt). pH = 6,5.

Plankton (1. 9. 1934): copepod-rotatorie-*Anabaena*-plankton. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier (rikligt), *Bosmina*, *Anuraea*, *Conochilus*, *Notholca* (skalen ofta tomma), *Polyarthra*, *Epistylis rotans*, och av fytoplankton utom *Anabaena* (med *Vorticella*) av *Melosira*, *Tabellaria fenestrata*, *Botryococcus*, *Ceratium*, *Desmidiium*, *Staurastrum* och klorofycétrådar. Dessutom iaktogs tämligen mycket detritus (med därtill samhörande mikrofossil), *Sphagnum*-rester, *Picea*-pollen och 50—60  $\mu$  stora mineralkorn (kvarts).

Sedimenten äro findetritusgyttja, moig findetritusgyttja, limonithaltig findetritusgyttja och myxofycégyttja. Grovdetritushalten är låg; findetritus är ljus och har vanligtvis hög algslemhalt. I myxofycégyttjan iaktogs en fin-

kornighet liknande små (c:a 2  $\mu$ ), kulformiga myxofycéer. Mineralkornshalten är låg utom närmast litoralzonen (12 %). Limonit finnes obetydligt eller saknas; på 6 m är dock ett limonitmaximum på 16 %. Pyrit finnes särskilt ute i djuphållet, dock endast < 1 %. Järnreaktionen är relativt svag och manganreaktionen 0 eller 0—1 utom på det limonitrika området (3). Diatomacéhalten är nästan genomgående låg (4 %), högsta anträffade värdet är 8 %. Myxofycéhalten är låg utom i myxofycégyttjan. Dominerande äro där *Lyngbya* (27 %) liksom även på 6 m; ute på djupet äro små kulformiga typer rikligare. Anmärkta mikrofossil äro *Achnanthisidium flexellum*, *Anomoeoneis follis*, *Caloneis silicula*, *Cyclotella Bodanica*, *Cymbella cuspidata*, *Diploneis jennica*, *Epithemia argus*, *Eunotia praerupta*, *E. robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *G. constrictum*, *Melosira distans*, *M. italica* (?), *Navicula pupula*, *N. radiosa*, *Neidium iridis*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis anceps*, *Surirella robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Cyphoderia ampulla*, *Nebela collaris*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Melosira*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Stenopterobia*, *Surirella*, *Tetracyclus*, *Anabaena*, *Chroococcus*, *Lyngbya*, *Scenedesmus* samt chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro litoralt *Pinnularia*-arter (i de yngsta sedimenten) och *Lyngbya* i de äldre, ute i sjön ersättas de av *Cyclotellor* (icke minst *C. Bodanica*) och *Melosira*.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är övervägande av negativ art. De mörka mineralen torde komma dels ur Larsboleptiten (glimmer, som dock är förvånansvärt sparsam), dels ur malmstråken. Till de sistnämnda höra säkerligen en del svarta korn. F. ö. må anföras, att sjön genom sitt ljusa vatten, myxofycérika sediment etc. närmar sig passpunktssjöarnas typ.

#### 90:19. Bersen.

135,9 m. ö. h. 25 har.

Berggrunden består av urgranit, inom östra delen av intermediär typ; utmed västra sidan anstår Larsboleptit. Jordarterna äro i N och NO mjåla, i S morån. En rullstensås sträcker sig via Mattsbo och Åsmansbo. N och S om sjön döljes mjålan av kärrmarken. Bebyggelsen är rätt stark. Till- och avlopp äro relativt kraftiga. Den högre vegetationen är mycket rik särskilt i östra delen; den består av *Phragmites*, *Scirpus lacustris*, *Juncus supinus*, *Oenanthe aquatica* (till 2 m:s djup), *Sparganium*, *Nuphar*, *Nymphaea*, *Potamogeton natans*, *P. perfoliatus*, *Batrachium*, *Lobelia*, *Isoetes* samt *Spongilla*. Östra delen av denna sjö är f. ö. den vegetationsrikaste i hela mitt Bergslagsmaterial. Största anträffade djupet var 4,5 m i västra delen. Vattnet var gult och transparensen 4,2 m (sol och lugnt). pH = 6,4.

Plankton (27. 8. 1934): *Asterionella-Bosmina-Notholca*-plankton. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Daphnia*, *Holopedium*, *Conochilus* (destruerad), *Polyarthra* och av fytoplankton *Anabaena* (med *Vorticella*) och *Ceratium*. Dessutom innehöll provet mycket detritus av både grov och fin

typ. Möjligen har detta material legat på vattenvegetationen och rörts upp genom rodden.

S e d i m e n t e n äro myxofycégyttja, diatomacérik findetritusgyttja och mjällig diatomacérik findetritusgyttja. Grovdetritushalten är överraskande låg i en sjö så rik på vegetation, högst 5 % i mina prov. Den består delvis av nymphaecérester, utåt av brunmossor. Mineralkornshalten är i den vegetationsrikaste östra delen låg (1 % i yngsta sedimentet), i västra delen 11 och 12 %. Kornstorleken är vanligtvis 2—5  $\mu$ . Limonithalten är mycket obetydlig och även järnreaktionen är relativt svag (3). Manganreaktionen är likaledes svag (0 eller 0—1). Diatomacéhalten är relativt hög, lägre i västra delen (6 och 11 %, i den östra 17 och 11 %). Myxofycéhalten, 32 %, domineras av en grov *Lyngbya*? (26 %), som förekommer i tofsar. Detta gäller endast yngsta sedimentet i östra delen, eljes är myxofycéhalten låg. Anmärkta mikrofossil äro *Achnanthisidium flexellum*, *Cymbella cuspidata*, *Eunotia robusta*, *Gomphonema acuminatum* var. *Brébissonii*, *G. constrictum*, *Melosira distans*, *Neidium iridis*, *Stauroneis anceps*, *Surirella robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Pediastrum araneosum*, *Centropyxis aculeata*, *Difflugia limnetica*, arter av släktena *Amphora*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Melosira*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Tetracyclus*, *Aphanocapsa*, *Lyngbya*, *Scenedesmus*, *Codonella* samt chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro påväxtdiatomacéer (*Fragilaria*, *Pinnularia*, *Tabellaria* och *Tetracyclus*) utom i ytlagren i östra delen, där *Lyngbya* dominerar.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är här ganska påtaglig; det kommer till uttryck i mineralkornshalten. I den östra vegetationsrika delen är nämligen mineralkornshalten låg. Detta måste bero på, att tillförseln stoppas av den kraftiga vegetationen närmast land. Huvudpartiet däremot ligger mera öppet för tillförsel och dessutom inmynnar där tillflödet norrifrån. Kornstorleken är omgivningarnas: mjåla, egentligen finmjåla. Dyttillskott från kärrmarkerna är knappast märkbart.

#### 90:20. Gäsen.

126 m ö. h. 90 har.

Berggrunden består av salisk urgranit, N och Ö om sjön anstå relativt stora grönstensmassiv. Jordarterna bestå mest av morän och mjåla. En rullstensås genomdrager västra delen av sjön, i vilken den, åtminstone där den når nära vattenytan, kan följas på botten. Anmärkas bör, att planktonprovet togs ganska nära denna rygg, som jag ej upptäckte genast. Hård blåst rådde och dess inverkan kan avläsas i planktonprovet. I vikarna nå en del torvmarker fram till sjön; den högre vegetationen är i vissa vikar, särskilt i NV, relativt kraftig men i övrigt mager. Anmärkta äro *Carex lasiocarpa*, *Phragmites* och *Nymphaea*. Det största djup jag fann var 9,5 m. Vattnet var gulbrunt och transparensen 3,0 m (sol och blåst). Värdet är möjligen något sänkt både av blåsten och den relativt höga planktonproduktionen. pH = 6,7. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (1935) c:a 10 mg/ton.

Plankton (23. 6. 1934): *Dinobryon-Tabellaria*-plankton i relativt hög produktion. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, nauplier, *Bosmina*, *Daphanosoma*, *Anuraea*, *Notholca*, *Polyarthra*, *Epistylis*, *Tintinnidium* och av fytoplankton *Asterionella* (ganska rikligt) med *Diplosigopsis*, *Dinobryon divergens*, *Tabellaria flocculosa*, *Botryococcus*, *Ceratium* och klorofycétrådor (t. ex. *Bambusina Borreri*). Dessutom fanns *Bulbochaete* i hela exemplar, detritus och ganska rikligt med mineralkorn. Storleken varierade mellan 30 och 240  $\mu$ .

Sedimenten äro mjällig findetritusgyttja. Grovdetritushalten, vari nymphaecérester ingå, är låg; findetritus är lergyttjedetritus. Mineralkornhalten är 10—15 %, vilket, på grund av kornens ringa storlek (2—5  $\mu$ ), är ganska mycket. Limonithalten är obetydlig (1—2 %), men järnreaktionen relativt stark (4—5). Manganreaktionen däremot är mycket svag (0 eller 0—1). Diatomacéhalten är låg (4—5 %), på 9,5 m endast 1 %. Myxofycéhalten är ytterst obetydlig; i de recenta proven kan man visserligen finna algtofsar av olika slag, men dessa torde ha lösrivits av bränningarna (jfr *Bulbochaete* i planktonprovet). Anmärkta mikrofossil äro *Eunotia robusta*, *Gyrosigma Kützingerii*, *Neidium iridis*, *Stauroneis anceps*, *Surirella elegans*, *S. linearis*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Gomphonema*, *Melosira*, *Pinnularia*, *Tetracyclus*, *Codonella*, *Cristatella* (statoblast) samt spongienålar. Karaktärsformer äro *Melosira*, *Tabellaria* och små *Pinnularia*-arter.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen framträder huvudsakligen genom lergyttjedetritus och den obetydliga kornstorleken (finmjäla). Det är mjälftälens återverkan. Den för sjötypen relativt höga halten av mörka mineral torde betingas av grönstensområdena N och Ö om sjön. Anmärkningsvärt nog ha torvmarkerna tydligen intet inflytande på sedimenttypen.

#### 90:21. Höktjärn.

121 m ö. h.<sup>1</sup> 15 har.

Berggrunden består av salisk urgranit, jordarterna äro morän, mjäla och relativt stora torvmarker. Omgivningarna äro delvis odlade. Den högre vegetationen är ovanligt kraftig; anmärkta äro *Scirpus lacustris*, *Equisetum*, något *Phragmites* och *Nuphar*. Det största djup jag fann var 4.5 m. Vattnets färg var gulbrun och transparensen 2,1 m (sol och lätt krusning). Detta värde torde vara något lågt, då planktonproduktionen var relativt hög. pH = 6,8.

Plankton (23. 6. 1934): *Bosmina-Daphnia-Conochilus*?-plankton i ganska hög produktion. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Ceriodaphnia*, *Anuraea*, *Notholca* och av fytoplankton *Volvox*. *Conochilus* är helt destruerad, men detritustypen är den som brukar bli efter *Conochilus*.

Sedimenten äro findetritusgyttja med grovdetritus, diatomacérik findetritusgyttja och mjällig findetritusgyttja. Grovdetritushalten är på 2 m relativt hög, 14 %, provet är taget under *Nuphar*-bältet. Detritus utgöres av

<sup>1</sup> Genom ett förbisett korrekturfel har jag på geologiska kartan angivit höjden till 221 m.

nymphaeacérester och *Myriophyllum* (?). Ute i sjön äro brunmossrester relativt vanliga. Findetritus är lergyttjedetritus utom inom *Nuphar*-zonen. Mineralkornshalten är inom den sistnämnda minst, 5 %, utåt 7—10 %. Kornstorleken är 2—5  $\mu$ , alltså finmjåla. Limonithalten är ytterst obetydlig, men järnreaktionen stark (4—5). Manganreaktionen är mycket obetydlig (0 eller 0—1). Inom *Nuphar*-zonen har någon dyutfällning (2 %) ägt rum; dyreaktionen är dock endast 0—1 där, eljes 0. Diatomacéhalten är högst ute på djupet (10 och 7 %). Anmärkta mikrofossil äro *Anomoeoneis sphaerophora*, *Cyclotella comta*, *Cymbella cuspidata*, *Diploneis elliptica*, *Epithemia zebra*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira distans*, *M. italica*, *Navicula cuspidata*, *Neidium iridis*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis anceps*, *Surirella Capronii*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Centropyxis aculeata*, *Diffugia elegans*, *Euglypha* cfr *ciliata*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Gomphonema*, *Navicula*, *Neidium*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Surirella*, *Tetracyclus*, *Pediastrum*, *Tetraëdron*, *Codonella* samt chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro *Melosira*-arter och *Tabellaria fenestrata*.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är märkbar huvudsakligen i findetritustypen, lergyttjedetritus. Mineralkornstypen är visserligen den angränsande mjålans, men någon större halt mineral-korn finnes ej. Det är dock en påfallande skillnad mellan *Nuphar*-zonens och profundalens mineral-kornshalt. Sannolikt beror detta på, att mineral-kornen uppfångas av litoralvegetationen innan de bottenfällts, för att av nya kraftigare strömmar gripas och föras ut till den pelagiska zonen, där de slutgiltigt sedimentera. Dyns läge — inom litoralen — synes tala däremot, ty även denna är ju limnoallochton. Men Naumann (1921) har framhållit, att dyutfällningen sker på vintern, alltså då vegetationen är borta.

#### 90: 22. Issen.

108 m ö. h. 150 har.

Berggrunden består vanligtvis av salisk urgranit, i S ersatt av grå; i Ö och N grönstensområden. Jordarterna äro till största delen mjålor (fig. 11), vidare märkes morän och i V en rullstensås. Vegetationen är i norra viken, Kalven, relativt kraftig, eljes ganska mager. Anmärkta äro *Scirpus lacustris*, *Phragmites*, riklig *Batrachium* (i NO, fig. 15), *Nuphar*, *Nymphaea*, *Potamogeton natans* och *Myriophyllum*. Huvudpartiet undersöktes den 9. 3. 1938 från isen. Om vegetationen kan jag därför endast säga, att *Phragmites* (gles) finnes i vikarna samt i V; *Nuphar* finnes i södra viken. Största djupet i Kalven är 2,5 m. Vattnet var gulgrönt och transparensen 1,8 m (nedsatt av planktongrumling; sol och lugnt). Motsvarande data voro i mars 1938 gulbrunt och 3,1 m (under is). pH = 6,4. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (1935) < 25 mg/ton.

Plankton (23. 6. 1934): *Melosira italica*-plankton i relativt hög produktion. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Anuraea*, *Asplanchna*, *Conochilus* (destruerad), *Notholca*, *Polyarthra*, *Codonella*, *Tinninidium*, av fytoplankton *Asterionella*, *Fragilaria*, *Tabellaria fenestrata*,

*T. flocculosa*, *Anabaena* (med *Vorticella*), *Aphanothece*, *Dinobryon* och *Pediastrum duplex*. Dessutom fanns *Campylodiscus hibernicus*, *C. noricus* (?) och *Surirella Capronii*, men det är osäkert om dessa tillhörde plankton. Vidare anmärktes riklig detritus och c:a 40  $\mu$  stora mineralkorn. Den 9. 3. 1938 var plankton mycket fattigt och odeciderat; anmärkta former voro nauplier, *Anuraea*, *Notholca*, *Asterionella*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Chrysosphaerella*, *Mallomonas* och *Peridinium* samt *Sphagnum*-rester och 100  $\mu$  stora mineralkorn.

S e d i m e n t e n äro mjällig findetritusgyttja, mjällig diatomacérik findetritusgyttja, lerig limonithaltig findetritusgyttja samt lerig findetritusgyttja. Findetritus är av lergyttjetyp, ofta mycket finkornig särskilt ute på djupet. Mineralkornshalten är hög (12—32 %) med tendens till högre värden i djupområdets konsoliderade sediment. Kornen äro av kvarts, fältspat och relativt rikligt mörka mineral. Kornstorleken är 2—5  $\mu$  eller c:a 2  $\mu$ . Största kornen voro 120  $\mu$  stora, i plankton c:a 100  $\mu$ . Anmärkningsvärt synes, att kornstorleken var störst på vintern (håven var icke förorenad, man såg detritus m. m. flyta upp i vaken). Limonithalten är vanligtvis obetydlig, särskilt i Kalven. På 8,8 m (nära rullstensåsen i V) var limonithalten 16 % och i djuphållet 3 %. Järnreaktionen är stark, vanligtvis 5. Manganreaktionen var 2 eller 3, där limonithalten var hög, eljes 0 eller 1. Diatomacéhalten växlar mellan 10 och 2 % med distinkt avtagande mot djupet. Anmärkta mikrofossil äro *Campylodiscus hibernicus*, *Cymatopleura elliptica*, *Diploneis elliptica*, *D. fennica*, *Gomphonema acuminatum*, *Gyrosigma Kützingii*, *Melosira distans*, *M. italica* med var. *valida*, *M. undulata*, *Neidium Hitchcockii*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis acuta*, *St. anceps*, *St. phoenicenteron*, *Surirella biseriata*, *S. Capronii*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Pediastrum duplex*, arter av släktena *Cyclotella*, *Cymbella*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Navicula*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Surirella*, *Tetracyclus*, *Aphanocapsa*, *Codonella*, *Diffflugia* samt spongienålar. Karaktärsformer äro i Kalven *Surirella Capronii*, *Fragilaria* och *Melosira*; ute i sjön *Cyclotella*, *Melosira* och *Tabellaria*. Slutligen bör här anmärkas, att alg-slemhalten kan vara relativt hög, 3 eller 4, i de äldre sedimenten.

O m g i v n i n g a r n a s i n v e r k a n p å s e d i m e n t t y p e n är särskilt påtaglig i fråga om detritustypen: lergyttjedetritus. Vidare märkes en relativt hög halt av mörka mineralkorn, grönstensområdenas vittnesbörd. Den ökade kornstorleken inom huvudpartiet beror möjligen, åtminstone primärt, på den rullstensås som stryker utmed dess västra strand och delvis genomdrager sjön.

### 90:23. Hemsjön.

107 m ö. h. 30 har.

Berggrunden består norr om sjön av Larsboleptit, eljes av grå urgranit. Jordarterna äro mjåla och morän; bebyggelsen kring sjön är ganska rik (fig. 11). Den högre vegetationen domineras av kraftiga vassar (*Phragmites* och *Scirpus lacustris*), eljes märkes *Nuphar*. Tilloppet i N är relativt kraftigt. Sjön synes

icke vara djup, mitt största provdjup var 2,2 m, men botten är tämligen flack. Vattnet är gulgrönt och transparensen 2,1 m (grumling?, mulet och lugnt.) Den 10. 3. 1938 voro motsvarande data gulbrun och 2,8 m (under isen). pH = 6,7.

Plankton (28. 8. 1934): *Melosira-Chryso-sphaerella-Cyclops*-plankton i tämligen hög produktion. Av zooplankton anmärktes *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia cristata*, *D. longispina*, *Anuraea cochlearis*, *Asplanchna priodonta*, *Conochilus* (destruerad), *Notholca*, *Codonella*, *Tinntinidium* och av fytoplankton *Asterionella* med *Diplosigopsis*, *Tabellaria fenestrata*, *Anabaena*, *Ceratium*, *Chryso-sphaerella longispina* och *Dinobryon bavaricum*, *D. divergens*, *Melosira*, *Pediastrum Boryanum*, *P. duplex*. Dessutom funnos enstaka mineralkorn, det största 150  $\mu$ . Den 10. 3. 1938 iaktogs ett sparsamt *Dinobryon-Peridinium*-plankton. Vidare anmärktes av zooplankton nauplier, *Diaptomus* (med spermatorer), *Notholca*, *Polyarthra* och av fytoplankton *Asterionella*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Chryso-sphaerella*, *Lyngbya* (spiralvriden) samt *Staurastrum*.

Sedimenten äro mjällig findetritusgyttja. Grovdetritushalten är låg, 4 och 2 %, resterna äro bl. a. av *Myriophyllum*. Findetritus är lergyttjedetritus. Mineralkornshalten är ganska hög, 18—23 %, och kornstorleken vanligtvis 2—5  $\mu$ . De största kornen äro 80—130  $\mu$  men ett på 300  $\mu$  har iakttagits. I planktonprovet var maximalstorleken 150  $\mu$ . Limonithalten är låg men järnreaktionen stark (4—5). Manganreaktionen är obetydlig (0). Diatomacéhalten är ej påfallande hög (9 och 6 %). Anmärkta mikrofossil äro *Diploneis elliptica*, *Melosira distans*, *M. italica*, *Surirella Capronii*, *S. elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Pediastrum duplex*, *Diffflugia acuminata*, *Euglypha alveolata*, arter av *Amphora*, *Fragilaria*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Synedra*, *Tetracyclus*, *Codonella* samt spongiénålar. Karaktärsformer äro *Fragilaria* (i de yngsta sedimenten), *Melosira* och *Tabellaria*. Inslaget av *Surirella Capronii* är visserligen icke kvantitativt framträdande men förekomsten är regelbunden och säker.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen märkes särskilt på detritus, lergyttjedetritus, och mineralkornshalten. Den sistnämnda är ganska hög och av kornstorlekarna dominerar finmjälan. Av de mörka mineralkornen är en relativt stor del glimmer. Detta torde till stor del vara Larsboleptitens inverkan.

#### 90:24. Dammsjön (Gläse).

146,9 m ö. h. 7 har.

Berggrunden består av salisk urgranit, grov intermediär urgranit (Brätbergstyp) och i V Larsboleptit. Jordarterna äro morän och obetydliga kärrsträngar kring till- och avlopp (fig. 6). Dessa underlagras av mjäla, varför denna jordart måste finnas även i sjöbäckenet. Den högre vegetationen är tämligen kraftig, anmärkta äro *Phragmites*, *Equisetum*, *Sparganium*, *Potamogeton natans* och *Nuphar*. Det största djup jag fann var 11,5 m, men häftiga

regn kort förut hade höjt vattenståndet, så att flytbladen stodo  $\frac{3}{4}$  m under vattenytan. Vattnet var mörkbrunt och transparensen 2,0 m (sol och lugnt). pH = 5,9.

Plankton (4. 9. 1934): *Bosmina-Asterionella-Chryso-sphaerella*-plankton (tämligen hög produktion). Av zooplankton anmärktes *Cyclops* (riklig), *Diaptomus*, nauplier, *Daphnia*, *Holopedium*, *Anuraea*, *Asplanchna priodonta*, *Notholca*, *Polyarthra*, *Epistylis rotans* och av fytoplankton *Melosira*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Anabaena*, *Asterionella* med *Diplosigopsis*, *Bambusina Borrerii*, *Ceratium*, *Chryso-sphaerella longispina*, *Dinobryon divergens*, *Micrasterias fimbriata*, *Staurastrum arctiscon* och *St. Ophiura*. Dessutom fanns en kort men levande tråd av *Melosira arenaria*, grovdetritus av *Sphagna*, findetritus, dyflockar och mineralkorn (40, 70, 80, 130 och 170  $\mu$ , de större mycket sällsynta).

Sedimenten äro findetritusgyttja, findetritusgyttja med grovdetritus och mjällig findetritusgyttja. Grovdetritus är överallt ganska riklig och likartad; den består av nymphaeacé-, *Sphagnum*- och brunmossrester. De förstnämnda finnas även ute på djupet. Högsta grovdetritushalten är 21 %, eljes 4—9 %. Findetritus är mycket grov och tydligt framgången ur *Sphagnum*-rester. Mineralkornshalten visar en tendens till ökning mot djupet, mängden är 6—12 %. Kornstorleken är 5—10  $\mu$ , högst 120  $\mu$ ; i planktonproven var den vanligast 80—130  $\mu$ . Limonithalten är obetydlig, högst 1 % litoralt. Järnreaktionen är alltid stark (5, litoralt 4), och manganreaktionen svag (0, 1 eller 2). Findyhalten är för området hög (2—3 %) och dyreaktionen relativt stark (ofta 2). Diatomacéhalten är låg, vanligtvis 4 %, litoralt 7 och 5 %. Anmärkta mikro-fossil äro *Amphicampa hemicyclus*, *Eunotia robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *G. constrictum*, *Melosira distans*, *Neidium iridis*, *Stauroneis anceps*, *St. phoenicenteron*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Cyphoderia ampulla*, *Diffugia acuminata* och arter av släktena *Achnanthes*, *Amphora*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Melosira*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Synedra*, *Tetracyclus*, *Aphanocapsa*, *Chroococcus*, *Codonella* samt spongiénålar. Karaktärsformer äro *Fragilaria*, *Eunotia* och *Tetracyclus*, utåt ersatta av *Melosira* och *Tabellaria*. Här må även anmärkas, att *Quercus*-pollen förekomma även i ytproven. Närmaste ek finnes så vitt jag vet vid Larsbo herrgård.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är märkbar genom mineralkornstypen: kornen äro större än inom de egentliga sedimentområdena. Vidare är mängden mörka mineralkorn relativt stor (grönstensområdena i N). *Sphagnum*-resterna torde vara limnoallochtona, liksom även dyn.

#### 90:25. Långsjön (Gläfse).

140,6 m ö. h. 40 har.

Berggrunden består av Larsboleptit, i Ö anstå även salisk urgranit och den intermediära Bråtbergstypen. Jordarterna äro morän och något mjåla (NV om sjön). Tillrinningen medför starkt humushaltigt vatten från N och NO

(fig. 6). NO om sjön ligger Gläse by med relativt stora odlingar. Den högre vegetationen är delvis ganska kraftig: vassar av *Phragmites*, *Scirpus lacustris* och *Equisetum* särskilt i N och S. Vidare märkas *Nuphar*, *Potamogeton natans* och *Myriophyllum*. Det största djup jag fann var 13 m och mycket mera torde ej finnas. Anmärkas bör dock, att vattnet genom häftiga regn nyss hade stigit, så att flytbladsvegetationen endast nådde  $\frac{3}{4}$  m under ytan. Vattnet var gulbrunt och transparensen 2,9 m (sol och lugnt). pH = 6,4.

Plankton (4. 9. 1934): *Tabellaria-Asterionella*-plankton (i ganska hög produktion). Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Diaphanosoma*, *Holopedium*, *Sida*, *Anuraea*, *Asplanchna priodonta*, *Conochilus* (nästan helt destruerad) *Gastropus*, *Notholca*, *Polyarthra*, *Epistylis rotans*, *Codonella*, *Diffugia limnetica* och fytoplankton *Anabaena*, *Arthrodesmus*, *Botryococcus*, *Ceratium* (ofta under sporbildning), *Desmidiium*, *Dinobryon bavarium*, *D. divergens* (riklig), *Chryso-sphaerella longispina*, *Coelosphaerium Naegelianum*, *Mallomonas*, *Merismopedia* och *Staurastrum* (flera arter bl. a. *St. Ophiura*) *Synura uvella*. Vidare innehöll provet dyflockar och mineralkorn (30, 50 och 80  $\mu$ ).

Sedimenten äro findetritusgyttja, limonitrik findetritusgyttja och mjällig findetritusgyttja. Grovdetritus består av nymphaeacé- och brunmossrester. Mängden är störst inom litoralzonen (7 och 4 %), eljes 1 à 2 %. Findetritus är utåt mycket finkornig, i äldre sedimenten inom litoralzonen är den relativt rik på diatomacésplittror och inom järnzonen delvis förjárnad. Mineralkornshalten svänger mellan 2 och 11 %, utan någon speciell fördelningstendens. Kornstorleken är i regel ganska ringa (2—5  $\mu$ ), maximalt 40—80  $\mu$ . I planktonproven voro kornen 30—80  $\mu$ . Limonithalten är vanligtvis låg, men på 5 m u. y. ligger en zon med 31 %. Järnreaktionen är stark och manganreaktionen ovanligt stark (1—4), högst inom limonitzonen. Dyhalten är låg, lägst där limonitvärdet är högst. Dyreaktionen är svag (0, 0—1 eller 1). Diatomacéhalten är tämligen regelbunden (5—8 %) men med tendens till högre värden i litoralzonen. Det bör dock framhållas, att utåt är *Tabellaria fenestrata* i avgjord dominans men dessa smala strålar betyda ej så mycket i volymhänseende som de grövre påväxtformerna. I äldre litoralsedimentet (prov n:r 705) var mängden spongiénålar exceptionellt hög. Anmärkta mikrofossil äro *Achnanthisidium flexellum*, *Amphicampa hemicyclus*, *Diploneis fennica*, *Eunotia robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *G. constrictum*, *Melosira distans*, *M. italica*, *Neidium iridis*, *Stauroneis anceps*, *St. phoenicenteron*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Euglypha alveolata*, *E. cfr ciliata*, *Nebela collaris* och arter av släktena *Cyclotella*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Stenopterobia*, *Surirella*, *Tetracyclus*, *Chroococcus*, *Gloeotrichia* samt chrysomonadsporer och spongiénålar. Karaktärsformer äro *Fragilaria*, *Tetracyclus*, *Eunotia* och spongiénålar. Utåt dominerar *Tabellaria fenestrata* helt. Slutligen må erinras om den överraskande höga slemhalten, vilken icke synes kunna förklaras med hög frekvens varken av myxofycéer eller slemrika diatomacéer. Möjligen är det *Conochilus* och *Holopedium*, vilka äro orsak därtill.

Om givningarnas inverkan på sedimenttypen är märk-

bar på mineralkorns- och dyhalt. Den ringa mineralkornstorleken (finmjåla) torde betingas av de relativt obetydliga mjålfålden vid sjön. Bland mineralkornen äro mörka mineral, bl. a. glimmer, ganska framträdande. Detta är helt naturligt, då området i NV är rikt på grönstenar, varför detta material måste vara framträdande i jordarterna. Dyhalten är visserligen låg men i alla fall märkbar. Det är torvmarkernas i N tribut till sedimenten. Limonithalten, som för dessa trakter är ovanligt hög, torde komma ur Larsboleptiten, som innehåller zoner så pass kisrika, att moränen därav färgas skarpt röd.

## 90:26. Jörken.

132,9 m ö. h. 370 har.

Berggrunden består i V av urgranit (salisk, intermediär eller grå), i Ö Larsboleptit. Relativt stora grönstensområden ligga nära sjön eller inom vattenområdet i V, N och NO. Jordarterna äro vanligtvis morän (mest storblockiga eller rikblockiga typer). I vikar och sänkor invid sjön ligga små mjålfåld. Dessutom märkas en del torvmarker, längre ifrån sjön äro de större; tilloppen äro mycket humusrika. Bebyggelsen är obetydlig (fig. 6). Den högre vegetationen är mager, endast obetydliga vassar och *Nuphar* äro anmärkta. Största anträffade djupet var endast 11 m, men större torde finnas, ehuru inom begränsade områden. Vattnets färg var gulbrun och transparensen 3,0 m (sol och lugnt den 4. 7. 1937). Den 2. 7. 1934 var färgen gulbrun, grumlig och transparensen 2,3 m (mulet och hård blåst). pH = 6,4.

Plankton var 2. 7. 1934 (Müllergaze n:r 10): copepod-*Bosmina-Tabellaria-Asterionella*-plankton, den 4. 7. 1937 (Müllergaze n:r 10 och 20) copepod-*Holopedium-Anabaena*-plankton och den 13. 3. 1938 nauplier-*Coelosphaerium*-plankton. Vilka former som anträffades vid de olika tillfällena framgår av följande översikt:

	2. 7. 1934.	4. 7. 1937.	13. 3. 1938.
<i>Cyclops</i> .....	++	++	—
<i>Diaptomus</i> .....	++	++	+
Nauplier .....	—	+	++
<i>Bosmina</i> .....	++	+	—
<i>Chydorus</i> .....	+	—	—
<i>Daphnia</i> .....	+	+	—
<i>Diaphanosoma</i> .....	—	+	—
<i>Holopedium</i> .....	+	++	—
<i>Leptodora</i> .....	+	—	—
<i>Sida</i> .....	—	+	—
<i>Anuraea cochlearis</i> .....	+	+	+
<i>Conochilus</i> .....	+	(destruerad)	+
<i>Notholca</i> .....	+	+	+
<i>Polyarthra</i> .....	+	+	+
<i>Diffugia limnetica</i> .....	—	+	—
<i>Tintinidium</i> .....	+	—	—
<i>Epistylis rotans</i> .....	—	+	—
<i>Vorticella</i> .....	—	+	—
<i>Asterionella</i> .....	++	+	+

	2. 7. 1934.	4. 7. 1937.	13. 3. 1938.
<i>Melosira italica</i> .....	+	—	—
<i>Tabellaria fenestrata</i> .....	++	+	+
» <i>flocculosa</i> .....	—	+	+
<i>Anabaena</i> .....	+	++	—
<i>Aphanocapsa</i> .....	—	—	+
<i>Botryococcus</i> .....	—	—	+
<i>Ceratium</i> .....	+	+	—
<i>Coelosphaerium Naegelianum</i> .....	—	+	++
<i>Dinobryon</i> .....	+	+	—
<i>Sphaerocystis</i> .....	—	+	—
( <i>Lyngbya</i> ) .....	+	—	—
<i>Peridinium</i> .....	—	—	+
( <i>Spirogyra</i> ) .....	+	—	—
<i>Staurastrum</i> (flera arter) .....	+	+	—

Listan bör kompletteras med upplysningen, att provet 1934 innehöll mineral-korn (kvarter, fältspat, glimmer, hornblände) i storlekar från 40 till 350  $\mu$ . *Lyngbya* och *Spirogyra* torde icke tillhöra det verkliga plankton. Proven vintern 1938 togos ovanför dammen vid avloppet. Där fanns även mineralkorn 2, 40, 120 och 160  $\mu$  samt detritus.

Planktonbeståndet är vid de båda första tillfällena i stort sett påfallande lik-  
artat, det är huvudsakligen de relativa mängderna som växlat. Då båda proven  
äro tagna praktiskt taget samma dag på året (2. och 4. 7.) torde olikheterna  
bero på, att vegetationsperioderna 1937 inträffade tidigare. Även vinter-  
plankton är av ungefär samma typ, om hänsyn tages till dess fattigdom.

Den mest anmärkningsvärda skillnaden i övrigt synes mig förekomsten av  
*Diffflugia limnetica* 1937 vara. Jag skulle nära nog vilja påstå, att arten vid  
detta tillfälle satte sin prägel på planktonbeståndet.

S e d i m e n t e n äro mjällig findetritusgyttja och mjällig limonithaltig fin-  
detritusgyttja. Grovdetritus saknas i regel — lokalt torde den dock finnas —  
där den anträffats har den utgjorts av brunmossrester. Findetritus är i de kon-  
soliderade sedimenten lergyttjedetritus, men även de yngsta sedimentens de-  
tritustyp är mycket lik denna. Mineralkornhalten är på 3,5 m 30 %, eljes  
11—13 % i de okonsoliderade och 25—28 % i de äldre sedimenten. Dessa sista  
värden äro i själva verket mycket höga, emedan kornstorleken är endast  
2—5  $\mu$ . Större korn äro relativt sällsynta utom i litoralprovet, där även korn  
på 200—400  $\mu$  voro relativt vanliga. Planktonprovets mineralkorn växlade  
mellan 40 och 350  $\mu$ . Limonithalten är relativt hög och anmärkningsvärt nog  
högst på 11 m (20 %). Järnreaktionen är stark och påfallande starkare i de  
äldre sedimenten, där vätskan omedelbart blåfärgades redan av blodlutsalts-  
lösningen; manganreaktionen relativt stark (2 och 3, de högsta värdena i de kon-  
soliderade sedimenten) och dyreaktionen 0. I detta sammanhang må anföras,  
att jag i orten erfarit, att sjömalm lär finnas i sjön. Jag har dock endast funnit  
malmkantade stenar. — Diatomacéhalten är mycket låg. Anmärkta mikro-  
fossil äro *Caloneis silicula*, *Eunotia robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *G. con-*  
*strictum*, *Melosira italica*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis anceps*, *Surirella*

*robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Diffflugia acuminata*, *D. limnetica*, *Quadrula symmetrica* och arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Melosira*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Surirella*, *Tetracyclus*, *Codonella* samt chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro litoralt *Fragilaria*; utåt är ju diatomacéhalten så obetydlig, att det är med tvekan jag anger *Tabellaria*. Rhizopoderna, särskilt *Codonella*, utgöra dock ett framträdande drag i de konsoliderade sedimenten. Slutligen vill jag hänvisa till den överraskande starka algslemreaktionen (2 och 3), vilken icke kan förklaras av mikrofossilbeståndet. Möjligen är slemhalten betingad av *Holopedium*- och *Conochilus*-slem.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är icke påfallande. Visserligen finnas obetydliga mjälfält här och var i vikar och sänkor — även botten under gyttjorna är mjåla — men det är dock överraskande, att dessa kunnat influera. Ty den ringa mineralkornstorleken och den höga mineralkornshalten äro utan tvivel deras vittnesbörd. Limonithalten är överraskande hög — i all synnerhet om den icke otroliga uppgiften om verklig sjö- malm i sjön blir bekräftad. Dess ursprung torde vara att söka i Larsboleptitens kisrika zoner.

#### 90:27. Sävesbosjön.

109,5 m ö. h. 40 har.

Berggrunden består av grå urgranit, men i V stöter ett grönstensområde in till sjön. Jordarterna äro på norra sidan mjåla och en rullstensås, som börjar i sjön, på södra sidan morän. Endast obetydliga torvmarker nå fram till sjön (i Ö), men tilloppet från Jörken är ganska humusrikt. Särskilt N om sjön utbreda sig ganska stora odlingar (fig. 8). Den högre vegetationen är relativt kraftig, särskilt gäller detta vassar och flytbladsbälten. Anmärkta äro *Phragmites*, *Scirpus lacustris*, *Acorus* och *Calamagrostis* (båda nedanför Larsbo), *Carex*, *Nuphar*, *Potamogeton natans* och *Myriophyllum*. Det största djup jag fann var 4,5 m. Vattnet var gult och transparensen 3,1 m (sol och lugnt). Den 9. 3. 1938 voro motsvarande data brun och 2,8 m (vid kanten av en stor isvak). pH = 6,8.

Plankton (28. 8. 1934): *Tabellaria-Asterionella*-plankton. Det erbjuder vissa svårigheter att sammanfatta typen i detta namn, då flera former (*Melosira*, *Ceratium*, *Notholca* etc.) nå ungefär samma produktion. Vintern 1938 (9. 3. 1938) gjordes hävningar i den stora isvaken nedanför Larsbo; resultatet blev då ett *Coelosphaerium-Peridinium*-plankton. I övrigt te sig plankton- typerna sålunda:

	28. 8. 1934.	9. 3. 1938.
<i>Cyclops</i> .....	+	—
<i>Diaptomus</i> .....	+	+
Nauplier .....	+	—
<i>Bosmina</i> .....	+	+
<i>Ceriodaphnia</i> .....	+	—
<i>Chydorus</i> .....	—	+

	28. 8. 1934.	9. 3. 1938.
<i>Daphnia</i> .....	+	+
<i>Diaphanosoma</i> .....	+	—
<i>Anuraea</i> .....	+	+
<i>Conochilus</i> .....	+	—
<i>Notholca</i> .....	+	+
<i>Polyarthra</i> .....	+	+
<i>Codonella</i> .....	+	+
<i>Epistylis rotans</i> .....	+	—
<i>Euglypha</i> .....	—	+
<i>Tintinnidium</i> .....	+	—
<i>Asterionella</i> .....	++	+
<i>Melosira italica</i> .....	+	+
<i>Tabellaria</i> .....	++	—
<i>Anabaena</i> .....	+	—
<i>Ceratium</i> .....	+	—
<i>Chrysosphaerella longispina</i> .....	+	+
<i>Closterium</i> cfr <i>Kützingii</i> .....	—	+
<i>Coelosphaerium Naegelianum</i> .....	+	++
<i>Dinobryon</i> .....	+	+
<i>Sphaerocystis Schroeteri</i> .....	+	—
<i>Lyngbya?</i> .....	+	—
<i>Pediastrum</i> .....	+	—
<i>Peridinium</i> .....	—	++
<i>Spondylosium</i> .....	—	+
<i>Staurastrum</i> .....	+	—
Flagellater (kollaberade).....	+	—

Dessutom iaktogs 1934 findetritus och c:a 20  $\mu$  stora mineralkorn, och 1938 findetritus, grovdetritus, findy och mineralkorn (50 och 100  $\mu$  stora).

Sammanfattningsvis kan man påstå, att likheten mellan planktonbestånden vid dessa vitt skilda tider äro förvånansvärt lika.

S e d i m e n t e n äro grovdetritusgyttja och mjälig findetritusgyttja. Den förra togs under ett relativt kraftigt *Potamogeton natans*-bälte. Grovdetritushalten var 57 och 58 % här, utåt 3 och 0 %. I de höga värdena ingår även ett par procent ved. Grovdetritus är till stor del brun i mörka nyanser, så att man utan anslutningen till detritus vore frestad att benämna den dy av någon ovanlig typ. Dyreaktionen är här 1 och 0—1, varför en del av materialet möjligen skulle ha räknats som grovdy. Kvantitativt betyder detta dock intet för sedimentkaraktären. I äldre sedimenten äro nymphaeacérester rikligare än över. Findetritus är inom litoralzonen till stor del bildad genom grovdetritusens vidare destruktion och därför gul. Profundalt ligger lergyttjedetritus. Mineralkornshalten är litoralt 8 och 5 %, profundalt 16 och 19 %. Dessa värden kunde misstänkas att vara matematiskt betingade. Men så är icke fallet, ty redan vid en blick i mikroskopet ser man den distinkt lägre mineralkornshalten i litoralproven. Limonithalten är obetydlig, endast i de profundala djupsedimenten finnes 2 %. Järnreaktionen är alltid stark (vätskan blåfärgas redan av blodlutsaltet); manganreaktionen är starkast litoralt (2 och 1), utåt ingen reaktion. Ute på djupet finnes något fri pyrit, litoralt anträffas pyritkorn någon gång inuti

vävnaderna. Diatomacéhalten är alltid låg. Påfallande är en låg men regelbunden rhizopodhalt. Anmärkta mikrofossil äro *Cymbella Ehrenbergii*, *Diplo-neis elliptica*, *Epithemia zebra*, *Melosira distans*, *M. italica*, *M. undulata*, *Nitzschia scalaris?*, *Stauroneis phoenicenteron*, *Surirella Capronii*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *Tetracyclus lacustris* var. *elongata*, arter av släktena *Cyclotella*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Navicula*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Synedra*, *Euastrum*, *Codonella*, *Diffugia* samt spongienälar. Karaktärsformer äro litoralt *Fragilaria*, utåt *Melosira*.

Slutligen må anföras, att jag i sjön, särskilt vid ön, funnit malmkantade stenar.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är märkbar endast inom det pelagiska området. Det är där leryttjedetritus, alltså i första hand mjälfälten, som helt sätter sin prägel på sedimenten. Litoralproven äro tagna i en vegetationsrik vik. Där har sålunda omgivningarna icke kunnat göra sig gällande: det lokala — den yppiga vegetationen — har här helt och hållet övertaget. Att notera är här den relativt låga halten av mineralkorn

#### 90:28. Tolvsen.

109 m ö. h. 50 har.

Berggrunden består N om sjön av Larsboleptit, S därom av grå urgranit, inom vattenområdet finnas även grönstenspartier. Jordarterna äro mjäla (dominerande) och morän; torvmarkerna äro ytterligt obetydliga (kring tillloppet i NO). Odlingarna äro ovanligt vidsträckta (fig. 9). Den högre vegetationen är så kraftig, att jag vill karakterisera den som »eutrof lerslätstyp»; vassbältena av *Phragmites* och *Scirpus lacustris* äro smala men kraftiga (fig. 16); vidare ha anmärkts *Carex vesicaria*, *Potamogeton natans* och *Myriophyllum* särskilt i vikarna. Under flytblads-(och *Myriophyllum*-)zonen anträffas relativt yppig *Aphanothece*. Det största djup jag fann var 12,5 m. Det var dock av ringa utsträckning. Vattnet var gulgrönt och transparensen 4,7 m (sol och lugt). pH = 7,0.

Plankton (28. 8. 1934): *Asterionella-Ceratium*-plankton i så hög produktion, att vegetationsfärgning var tydligt märkbar. Av zooplankton iakttogs *Cyclops* (ofta med epizoiska alger), nauplier, *Alonella*, *Bosmina*, *Daphnia*, *Anuraea*, *Asplanchna*, *Conochilus* (destruerad), *Notholca*, *Polyarthra*, *Diffugia limnetica* och av fytoplankton *Fragilaria*, *Melosira italica*, *Tabellaria fenestrata*, *Anabaena*, på *Asterionella Diplosigopsis*, *Chrysosphaerella*, *Dinobryon bavarium*, *Pediastrum duplex*, *Staurastrum* samt klorofycétrådar. Dessutom anmärktes detritus, glimmerfjäll (40  $\mu$ ) och kvartskorn (60  $\mu$ ).

Sedimenten äro mjälig findetritusgyttja, mjälig findetritusgyttja med grovdetritus samt lerig findetritusgyttja. Findetritus är alltid leryttjedetritus och särskilt ut mot djuphållet mycket finkornig. Grovdetritus är huvudsakligen bunden till litoralzonen och där till stor del bildad av *Myriophyllum*. Ytlagret är här rikast (11 %) på grovdetritus. Utåt sjön finnas enstaka brunmossfragment. Mineralkornshalten är relativt hög (12—28 %) med de högre vär-

dena utåt sjön. Då kornstorleken endast är 2—5  $\mu$  eller c:a 2  $\mu$  betyda alltså dessa procentvärden en mycket stor mineralkornsmängd. Maximalstorlekarna äro 120—140  $\mu$ , i princip äro de störst litoral. Kornen äro kvarts, fältspat, mörka mineral med glimmer, de sistnämnda äro störst. Limonithalten är ytterst obetydlig, järnreaktionen är stark (vanligtvis 4 eller 5) men manganreaktionen svag (0 eller 0—1). Pyrit finnes särskilt utåt djupet, i djuphållet är en kraftig reduktionszon utbildad. Då dennas färg betingas av FeS bleknar den hastigt vid provets upptagning. Diatomacéhalten är låg (1—9 %) särskilt utåt djupet och i de konsoliderade sedimenten. I ytlagren inom litoralområdet finnes 8 % myxofycéer, de betingas övervägande av *Aphanocapsa*. Att märka är dock, att dessa kulor ofta äro 5 mm stora och alltså ej gå in under täckglaset. Anmärkta mikrofossil äro utom *Aphanocapsa*, *Achnanthisidium flexellum*, *Caloneis silicula*, *Campylodiscus hibernica*, *Diploneis fennica*, *Epithemia argus*, *E. sorex*, *E. zebra*, *Eunotia arcus*, *E. robusta*, *Gyrosigma Kützingii*, *Melosira distans*, *M. undulata*, *Navicula cuspidata*, *Neidium Hitchcockii*, *Rhopalodia parallella*, *Rh. ventricosa*, *Stauroneis acuta*, *St. anceps*, *St. phoenicenteron*, *Suriella Capronii*, *S. elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Tetracyclus lacustris* med var. *elongata*, *Pediastrum Boryanum*, *P. duplex*, *Cyphoderia ampulla*, *Difflugia pyriformis*, *Eurycercus lamellatus*, *Plumatella fungosa*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Diploneis*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Gomphonema*, *Navicula*, *Nitzschia* (även en stor art), *Pinnularia*, *Synedra*, *Botryococcus*, *Lyngbya* (stor art), *Codonella* samt chryso-monadsporer och spongienålar. Slutligen må anmärkas, att i ytsedimentet på 12,5 m fanns *Asterionella*, *Daphnia*-klor och *Tintinnidium*, samtliga bräckliga former som man sällan ser. Karaktärsformer äro litoral *Aphanocapsa*, *Fragilaria* och *Tetracyclus*, utåt djupet *Cyclotella*, *Melosira* och *Gyrosigma Kützingii*.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är mest påtaglig i fråga om detritustypen (leryttjedetritus) och mineralkornsförekomsten. De små kornstorlekarna (2—5  $\mu$  och c:a 2  $\mu$ ) vittna om sediment-slätterna. De relativt rikliga glimmerkornen torde komma från Larsboleptiten eller rättare sagt dess morän. Den omfattande odlingen är yttersta orsaken till reduktionsprocesserna i det isolerade djuphållet.

### 90:32. L. Getingtjärn.<sup>1</sup>

198 m ö. h. C:a 0,3 har.

Berggrunden består av grönstenar eller möjligen urgranit, vilketdera är svårt att avgöra i den jordtäkta terrängen, i vilken grönstensmaterialet måste spela en viktig roll. Jordarterna äro morän samt tory, vilken sistnämnda helt omgiver tjärnen. Den högre vegetationen domineras av *Potamogeton natans*.

<sup>1</sup> Benämningen L. Getingtjärn har jag tagit efter en skogskarta, som finnes på Larsbo. Efter denna uppgift satte jag in namnet på den geologiska kartan. 1938 erfor jag emellertid, att denna lilla göl egentligen kallas Tovsjön (= Tuvsjön) av befolkningen. Jag har däremot ej kunnat utgrunda om detta syftar på de uppflytande bottenpartierna, vilka f. ö. voro kända i trakten.

Vattnet var vid mitt besök den 12. 7. 1935 mycket ljusst (grönt?), men så grunt, att siktdjupsobservation ej kunde göras, i synnerhet som båt saknades. Av samma orsak saknar jag planktonprov därifrån. Den 7. och 11. 3. 1938 var vattnet gult.

Sedimenten äro diatomacérik myxofycégyttja, diatomacérik grovde- tritusgyttja och diatomacérik findetritusgyttja med grovde- tritus. Det först- nämnda var egentligen en flytävja och måste räknas som ett sediment *in statu nascendi*. Jag återkommer därtill nedan. Grovde- tritus består övervägande av *Sphagnum*-rester, vilka även satt sin prägel på findetritus. Grovde- tritushalten är i flytävjan 2 %, i det underliggande sedimentet 33 och 15 %. Mineralkorns- halten är ytterst obetydlig (0 eller < 1 %). Storleken torde vara 2—10  $\mu$ , men det är svårt att fixera ett medelvärde, då mängden är så ringa. Limonit och dy saknas; järnreaktionen är exceptionellt svag (0 eller 0—1), manganreak- tionen däremot 0 i flytävjan, 2 och 1 i färdiga sedimentet. Algslemhalten är överst 5 men sjunker nedåt till 3. Myxofycéhalten är i flytävjan 63 %, där- under 1 och 4 %. Diatomacéhalten är i motsvarande lägen 17, 23 och 41 %. Mikrofossilhalten består i de färdiga sedimenten av de från flytävjan nedan an- givna diatomacéerna. Karaktärsformen är i de färdiga sedimenten *Frustulia*.

Intresset med denna lilla göl är knutet till flytävjan och dess uppträdande. Vid mitt besök där den 12. 7. 1935 befanns hela botten bestå av en flytande filtliknande matta, som endast med smala remsor hängde fast vid de under- liggande sedimenten (fig. 17). Detta är det mest storslagna exempel på flytävja jag sett i Dalarna. Tyvärr hade jag ingen möjlighet att då utföra en närmare undersökning. En sådan tänkte jag företaga från isen vintern 1938. Men vid mitt besök den 7. 3. 1938 var botten så helt annorlunda, att jag mistänkte att jag förväxlat platsen. Jag återvände den 11. 3. och konstaterade då (och senare med tillhjälp av fotografier), att ingen förväxling förelåg. Alltnog, hela flytävjan var alldeles borta; endast med största svårighet lyckades jag få upp prov av den grova botten. Hur stor skillnaden mellan detta sediment och flytävjan är framgår bäst av tabellen sid. 169. Närmare uppgifter om flytävjans konstituentter äro dock av intresse, varför jag vill lämna följande uppgifter därom.

Flytävjan består av en 5—10 cm tjock algmatta, enligt kand. M. Wærn bildad av följande arter och med följande frekvensbeteckningar (skala 1—5):

<i>Batrachospermum vagum</i> var. <i>keratophyllum</i> .....	1
<i>Aphanothece pallida</i> .....	1
<i>Chroococcus minutus</i> .....	1
<i>Hapalosiphon intricatus</i> .....	} 2
» <i>hibernicus</i> .....	
<i>Lyngbya perelegans</i> .....	4
» <i>Martensiana</i> .....	5
<i>Schizothrix fusescens</i> .....	1
» <i>penicillata</i> .....	5
<i>Scytonema tolypotricoides</i> .....	1
<i>Stigonema ocellatum</i> .....	1
<i>Chloronostoc abbreviatum</i> .....	1

I denna algmatta, vars huvudkonstituentier sålunda äro *Lyngbya perelegans*, *L. Martensiana* och *Schizothrix penicillata*, vegeterade följande viktigare former enligt Thunmarks bestämningar:

desmidiacéer: *Bambusina Borreri* (= *Gymnozyga moniliformis*), *Closterium intermedium*, *Cl. paludosum*, *Cosmarium pyramidatum*, *Cylindrocystis Brebissonii* var. *minor*, *Desmidium cylindricum*, *Euastrum crassum* med var. *scrobiculatum*, *E. ampullaceum*, *E. insigne*, *E. pectinatum*, *E. pinnatum*, *Micrasterias truncata* var. *quadrata*, *Pleurotaenium rectum*, *Tetmemorus granulatus*, *T. laevis*, *Xanthidium armatum*;

diatomacéer: *Eunotia robusta* var. *tetraodon*, *E. lunaris*, *E. parallela*, *Frustulia rhomboides*, *F. saxonica*, *Pinnularia gibba*, *P. viridis*, *Stenopterobia intermedia*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*;

rhizopoder: *Difflugia pulex* (vartill komma *Amphitrema flavum* och *Hyalosphaenia papilio*, »vilka måste vara utsvämmade från omgivande *Sphagnum*-mattor, ty de leva endast i sådana»);

rotarorier: *Lecane glypta*.

En jämförelse mellan dessa bägge artlistor å ena sidan och de underliggande sedimentens fossilinnehåll visar, att — bortsett från diatomacéer och rhizopoder — har nästan hela beståndet upplösts så gott som fullständigt. Och denna upplösning synes ha varit så effektiv, att jag ingenstädes i den lilla gölen kunde finna ett spår av den praktfulla flytävjan.<sup>1</sup> Huru länge den funnits i gölen har jag tyvärr ej kunnat utröna men hoppas att få konstatera, om den utbildas igen. I varje fall företer denna flytävja vissa likheter med Säbysjöns av Sernander (1918) beskrivna. Enligt vad jag erfarit, lär nämligen även denna flytävjans prototyp ha skattat åt förgängelsen. I detta sammanhang må även framhållas, att *L. Getingtjärn* tydligen är av ungefär samma typ som den av Welch (1936) beskrivna sjön.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är faktiskt knappast någon. Det är endast *Sphagnum*-resterna som antyda närvaron av en *Sphagnum*-mosse. Tjärnen är dock av stort teoretiskt intresse, då den är så liten, att man bör kunna behärska åtminstone de flesta av de faktorer som influera på denna exklusiva sedimentbildning.

### 90:33. Larsbosjön.

106,9 m ö. h. 98 har.

Berggrunden består av gråa och intermediära urgraniter, grönstenar (i N och V) samt Larsboleptit (i Ö). Jordarterna äro på norra sidan av sjön övervägande mjåla, på sydsidan morän. Några obetydliga torvmarker nå fram till stranden eller ligga helt nära densamma. I N utbreda sig relativt vidsträckt odlingar (fig. 10). Tilloppen äro ganska små men humusrika; avloppet är nästan ännu mindre. Den högre vegetationen är kraftig; vassarna av *Phragmites* och *Equisetum* äro dock vanligtvis ej så breda, då stränderna äro ganska branta. Vidare ha anmärkts *Potamogeton natans*, *Nuphar* och *Nymphaea* samt utanför de brantare stränderna *Myriophyllum alterniflorum*. Särskilt under

<sup>1</sup> Se tillägg å sid. 130.

*Potamogeton natans* fanns rikligt med *Aphanothece*. Vattnet var gulbrunt med stick i grönt och transparensen 2,1 m (nedsatt av en tämligen hög planktonproduktion, sol och lugnt). pH = 7,0.

P l a n k t o n (27. 6. 1935): *Dinobryon-Asterionella-Diaptomus*-plankton i ganska hög produktion. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, nauplier, *Bosmina* (ovanligt högskaliga), *Ceriodaphnia*, *Daphnia*, *Anuraea*, *Notholca*, *Polyarthra*, *Rattulus*, *Codonella* samt av fytoplankton *Melosira italica*, *Tabellaria fenestrata*, *Anabaena* (ofta med *Vorticella*), *Ceratium*, *Sphaerocystis Schroeteri*, *Peridinium* och *Staurastrum*. Dessutom anmärktes detritus, *Pinus*-pollen samt 60—140  $\mu$  stora mineralkorn.

S e d i m e n t e n äro lerig findetritusgyttja och myxofycégyttja. De sista torde dock endast ha en ganska begränsad utbredning och tillhöra den vegetationsrika litoralen (egentligen undre sublitoralen). Grovdetritus är överraskande sparsam i mina prov (1—2 %). Den består av nymphaecérester o. dyl., ut mot djupet av brunmossfragment. Findetritus är lergyttjedetritus utom inom litoralzonen, där myxofycéer (*Aphanothece*) inverka starkt på densamma. Man kan där möjligen tala om algyttjedetritus. Mineralkornshalten är hög utom i myxofycégyttjan. Högsta värdena, 23 %, tillhöra de konsoliderade sedimenten. Kornstorleken är ringa, vanligtvis c:a 2  $\mu$ , men maximalstorlekarna relativt stora (100—160  $\mu$ ). Limonit saknas praktiskt taget, järnreaktionen är relativt svag i ytsedimenten men mycket stark i de konsoliderade; manganreaktionen är 1 eller 2. Pyrit finnes men i ringa mängd, högst 1 % på djupet. Inom djuphålan är en reduktionszon utbildad, pyrithalten är här högst, svartfärgningen förorsakas av FeS men provet avfärgades snart helt. Det är tydligen detta järn som betingar den starka järnreaktionen. Dy saknas och dyreaktionen är 0. Detta är anmärkningsvärt, då tilloppen äro ganska humusrika. Vattnet är humusfärgat (gulbrunt) därav, men några utfälda bruna humusämnen synas ej till. Diatomacéhalten är mycket låg utom i det okonsoliderade sedimentet på djupet (7 %). Myxofycéer (*Aphanothece*) finnas i ytsedimenten (litoralt 64 %, profundalt 3 %). Anmärkta mikrofossil äro *Campylodiscus hibernica*, *Diploneis elliptica*, *Epithemia zebra*, *Gomphonema acuminatum*, *Gyrosigma Kützingii*, *Melosira arenaria*, *M. distans*, *M. italica*, *M. undulata* (?), *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis anceps*, *St. phoenicenteron*, *Surirella Capronii*, *S. elegans*, *S. robusta*, *Pediastrum Boryanum*, *Centropyxis aculeata*, *Diffugia* cfr. *limnetica*, *D. pyriformis*, arter av släktena *Achnanthes*, *Amphora*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Diploneis* (flera små former), *Eunotia*, *Fragilaria*, *Melosira*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Surirella* (ett flertal ovanliga typer), *Aphanothece*, *Anabaena*, *Lyngbya*, *Nostoc*, *Pediastrum*, *Codonella* samt spongiénålar. Dessutom fanns pollen av *Myriophyllum alterniflorum*, vilket man egendomligt nog mycket sällan ser i sjösediment, även om växten förekommer rikligt i sjön. Karaktärsformer äro *Aphanothece* (litoralt), *Fragilaria* och *Melosira*.

O m g i v n i n g a r n a s i n v e r k a n p å s e d i m e n t t y p e n uttryckes starkast i detritustypen: lergyttjedetritus. Bland mineralkornen äro de mörka typerna inkl. glimmer relativt talrika, vilket väl stämmer med omgivningarnas bergarter och därav bildade moräner. De vidsträckta odlingarna till-

föra naturligtvis sjön ett avsevärt näringstillskott och effekten därav synes — utom av planktonhalten — av förekomsten av en reduktionszon i djuphållets sediment.

#### 90:34. Stora Holmsjön.

153 m ö. h. 50 har.

Berggrunden består av Larsboleptit, men i N och S når salisk urgranit och i N även grönsten fram till stranden. Jordarterna äro morän, en smal mjälstrimma utmed östra och en vid norra stranden samt relativt stora torvmarker. Tilloppsvattnet är starkt humushaltigt. Den högre vegetationen är delvis ganska kraftig, anmärkta äro *Naumburgia*, *Scirpus lacustris*, *Phragmites*, *Nymphaea*, *Callitriche* och *Myriophyllum*. Det största djup jag fann var 9 m (strax utanför gårdarna). Vattnet var mörkbrunt och transparensen 2,5 m (lugnt men mycket mulet). pH = 6,2.

Plankton (16. 9. 1935): *Dinobryon-Asterionella*-copepod-plankton i ganska hög produktion. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Anuraea* (ibland med rikliga epizoiska alger), *Asplanchna*, *Conochilus* (destruerad), *Notholca*, *Polyarthra*, *Codonella*, *Diffugia*, *Tintinidium*, *Epistylis rotans*, av fytoplankton *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Anabaena*, *Botryococcus*, *Ceratium*, *Desmidium*, *Elakatothrix*, *Sphaerocystis*, *Coelosphaerium Naegelianum*, *Gymnodinium*, *Mallomonas*, *Peridinium*, *Staurastrum* (flera arter), *Uroglena?* samt flera små flagellater m. m. Dessutom fanns detritus, ca 40  $\mu$  stora mineralkorn och oljedroppar (?).

Sedimenten äro findetritusgyttja, moig limonithaltig findetritusgyttja och findetritusgyttja med grovdetritus. Grovdetritus består främst av nymphaecérester och utåt sjön av brunmossor eller *Sphagnum*-blad. Mängden är 3—12 %, högst i litoralläge och i de undre sedimenten. Findetritus är ovanligt grovkornig och gul. Mineralkornshalten är litoralt relativt hög (8—10 %) utåt 3 och 2 %. Limonit är iakttagen endast litoralt (10 %), där även järnbakterier (?) anträffades. Järnreaktionen är stark (4 eller 5) och manganreaktionen 1 eller 2. Dyhalten är tämligen regelbunden, 1—3 %, med högsta värden i de okonsoliderade sedimenten. Dyreaktionen är starkast utåt sjön (3 och 2) särskilt i de okonsoliderade sedimenten. Diatomacéhalten är 7 och 9 %. Anmärkta mikrofossil äro *Diploneis fennica*, *Eunotia praerupta*, *E. robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira distans*, *M. italica* med var. *valida*, *Neidium iridis*, *Stauroneis anceps*, *St. phoenicenteron*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Tetracyclus lacustris* med var. *elongata*, *Diffugia pyriiformis*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Gomphonema*, *Melosira*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Stenopterobia*, *Surirella*, *Botryococcus*, *Cosmarium*, *Euastrum*, *Lyngbya*, *Pediastrum*, *Alonopsis*, *Camptocercus*, *Codonella*, *Diffugia*, *Euglypha* samt chrysomonadsporer, spongielnålar och maskrör. Dessutom fanns något *Asterionella* i de okonsoliderade sedimenten ute på djupet. Karaktärsformer äro litoralt *Fragilaria*, utåt *Frustulia* och *Melosira*-arter. Slutligen bör erinras om, att de konsoliderade sedimenten på 9 m ha algslemreaktionen 3.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är här ganska påtaglig. Det är torvmarkerna som influerat starkast; de ha betingat dyhalten. Den relativt höga halten mörka mineralkorn, särskilt glimmern, kommer från Larsboleptiten och grönstensområdet i N.

### 90:35. Stora Gruvsjön.

192,2 m ö. h. 6 har.

Berggrunden består av leptit som ett smalt stråk närmast sjön, därutanför intermedjär urgranit i V och N, salisk urgranit i Ö. Längs östra stranden går Östanbergs gruvstråk (järnmalm). Jordarterna äro morän samt torvmarker, vilka äro särskilt stora kring tilloppet i NO. Detta är därför starkt humusförande. Den högre vegetationen är ganska kraftig: *Equisetum*, *Potamogeton natans*, *Nymphaea*, *Nuphar* och *Myriophyllum*. Under flytbladszonen finnas enstaka *Aphanothece* som små kolonier. Största provdjupet är 5 m. Vattnet är mörkrunt och transparensen 1,5 m (mulet och lugnt). pH = 5,8 och  $P_2O_5 \pm 0$ .

Plankton (29. 7. 1935): rotatorie-*Bosmina-Mallomonas*-plankton (tämmligen rikligt). Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, nauplier, *Daphnia*, *Anuraea*, *Asplanchna*, *Conochilus*, *Notholca*, *Polyarthra*, *Rattulus*, *Epistylis rotans* och av fytoplankton *Asterionella*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Anabaena* (nästan helt destruerad), *Botryococcus*, *Ceratium curvirostre*, *Cosmarium*, *Desmidiium*, *Dinobryon*, *Sphaerocystis*, *Micrasterias*, *Peridinium*, *Spirogyra*, *Staurastrum* (varibland *St. Ophiura*), *Trachelomonas* samt flagellater. Dessutom fanns grovdetritus, mycket findetritus samt 40 och 50  $\mu$  stora mineralkorn.

Sedimenten äro findetritusgyttja, findetritusgyttja med grovdetritus och diatomacérik findetritusgyttja. Grovdetritus utgöres utom av fanerogamrester (nymphaeacéer) av brunmossor och *Sphagna*. Mängden är störst inom litoralzonen (6 och 12 % mot 2 och 1 % på djupet). Mineralkornshalten är vanligtvis 3 % och kornstorleken obetydlig (5—10 och 2—5  $\mu$ ). Limonithalten är överraskande nog ytterst obetydlig (1 % litoral) men järnreaktionen stark (4 och 5). Manganreaktionen är 1 eller 0—1. Findy finnes i obetydlig mängd, 1 %, och dyreaktionen är 1 i de okonsoliderade och 3 i de konsoliderade sedimenten. I samband härmed må erinras om, att 5 m:s-provet innehåller svarta korn i 2 %, mycket lika dem vi benämna pyrit. De äro olösliga i varm HCl. Kitinhalten är ovanligt hög i yngre litoralprovet, 4 %; den består huvudsakligen av cladocersköldar. Diatomacéhalten är högst i nyssnämnda sediment, 15 %, eljes 5 eller 7 %. Anmärkta mikrofossil äro *Amphicampa hemicyclus*, *Diploneis fennica*, *Eunotia praeurupta*, *E. robusta*, *Melosira distans*, *Neidium Hitchcockii*, *N. iridis*, *Stauroneis phoenicenteron*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Centropyxis aculeata*, *Lequeresia spiralis*, arter av släktena *Amphora*, *Cymbella*, *Eunotia*, *Encyonema*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Gomphonema*, *Navicula*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Synedra*, *Tetracyclus*, *Aphanothece*, *Lyngbya* (grov), *Codonella* samt spongienålar. Karaktärsformer äro *Melosira distans*, *Pinnularia* och *Tabellaria fenestrata*. Anmärkas bör att

slemreaktionen ofta är hög utan att myxofycéer finnas; däremot finnes *Conochilus* i plankton (och *Holopedium?*).

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är överraskande ringa. Omedelbart invid sjön går ett järnmalmstråk av sådan maktighet, att ganska stora gruvor upptagits däri (Östanbergs gruvfält). Malmstråket har knappast haft någon annan betydelse, än att en del mörka mineral-korn finnas här och de kunna likaväl ha kommit ur den intermediära urgraniten. Av kalkskarnet märkes intet inflytande. Tilloppet är starkt humusförande, men dyhalten i sjön är — bortsett från i vattnet — obetydlig.

#### 90:36. Orsen.

163,9 m ö. h. 64 har.

Berggrunden består av urgranit, i Ö av intermediär typ, och grönsten (i V). I leptitområdet i Ö finnas järnmalmgruvor. Jordarterna äro morän av olika typer samt i vikarna fin sand; även tunn mjåla finnes dels i vissa sänkor, dels underlagrande de egentliga sjösedimenten. Till vattenområdet höra relativt stora torvmarker. Den högre vegetationen är mycket mager, troligen beroende på, att stränderna i stort sett äro branta. Anmärkta äro carices och *Lobelia* samt dessutom *Spongilla*. Det största anträffade djupet var 18 m. Vattnet var brunt och transparensen 3,6 m (sol och nästan lugnt). pH = 6,5. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> < 10 mg/ton.

Plankton (27. 7. 1935): copepod-rotatorie-*Sphaerocystis*-plankton. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Ceriodaphnia*, *Daphnia*, *Leptodora*, *Polyphemus*, *Asplanchna*, *Conochilus*, *Notholca*, *Polyarthra*, *Codonella*, *Diffugia* och av fytoplankton *Tabellaria flocculosa*, *Anabaena* (ofta med *Vorticella*), *Aphanothece*, *Botryococcus*, *Ceratium*, *Coelosphaerium Naegelianum*, *Merismopedia*, *Microcystis*, *Staurastrum* (flera arter). Proven innehöllo dessutom mycket detritus, limonit, mineral-korn (60—300  $\mu$ ) samt *Picea*- och *Pinus*-pollen.

Sedimenten äro findetritusgyttja, moig findetritusgyttja, moig findetritusgyttja med grovdetritus och diatomacérik findetritusgyttja med grovdetritus. Grovdetritus finnes huvudsakligen litoralt, den utgöres bl. a. av nymphaecérester och uppgår till 19 och 23 %. Mineral-kornshalten är distinkt högre i ytlagren, 15 %, i de underliggande 6 % och ute på djupet 2 %. Kornstorleken är högst på 6,5 m. Den omständigheten, att jag där även fick upp den underliggande mjålan visar, att sedimenten äro ovanligt tunna, vilket i sin tur troligen beror på närvaro av strömmar. Dessa skulle sålunda betinga den större kornstorleken. På djupet är storleken distinkt mindre (2—5  $\mu$ ). Limonit-halten är låg (2 %) men järnreaktionen stark (4 och 5). Manganreaktionen är obetydlig. Dyhalten är låg och knuten till litoralzonen, men dyreaktion (till 2) märkes även ute på djupet. Diatomacéhalten är tämligen regelbundet 5—10 % men med distinkt högre värden i de konsoliderade sedimenten. Myxofycéer (*Lyngbya* och kulformiga typer) finnas i obetydlig mängd, 1—2 %, egen-domligt nog dock ej litoralt. Anmärkta mikrofossil äro *Achmanthidium flexel-*

*lum*, *Amphicampa hemicyclus*, *Anomoeoneis follis*, *Cymbella Ehrenbergii*, *Epi-  
themia argus*, *Eunotia praerupta*, *E. robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira  
distans*, *M. italica* var. *valida*, *Neidium iridis*, *Stauroneis anceps*, *Surirella ele-  
gans*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Diffflugia pyriformis*, arter av släktena  
*Amphora*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*,  
*Gomphonema*, *Melosira*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Stenopterobia*, *Surirella*, *Tetra-  
cyclus*, *Anabaena*, *Botryococcus*, *Arcella*, *Plumatella* samt chrysomonadsporer,  
spongienålar och maskrör (av c:a 100  $\mu$  stora mineralkorn). Karaktärsformer  
äro små påväxtdiatomacéer, vidare *Pinnularia*- och *Eunotia*-arter samt utåt  
djupet *Tabellaria*-arter.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är anmärkningsvärt ringa. Inom vattenområdet går ett relativt kraftigt järnmalmstråk, men sedimenten äro järn-(limonit-)fattiga. Tilloppen äro mycket humusrika — ganska stora torvmarker avvattnas därigenom — men endast en obetydlig dyhalt märkes. Omgivningarna komma huvudsakligen till synes i den ganska höga halten mörka mineral. Mjälarealen är tydligen för obetydlig, för att detritustypen skall påverkas därav.

#### 90:37. Dammsjön (Spjutsbo).

140,6 m ö. h. 9,5 har.

Berggrunden består huvudsakligen av grå urgranit, längst i Ö av ett litet leptitområde och i V av grönstenar. Jordarterna äro morän och mjäla; relativt stora torvmarker avvattnas till sjön. Omgivningarna äro till relativt stor del odlade. Den högre vegetationen är särskilt i vikarna ganska rik; anmärkta äro carices, *Nuphar*, *Potamogeton natans* och *Myriophyllum*. Största anträffade djupet var 15 m och stort större torde ej finnas. Vattnet var mörkbrunt och transparensen 2,8 m (sol och nästan lugnt). pH = 6,4. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> < 10 mg/ton.

Plankton (27. 7. 1935): *Cyclops-Dinobryon-Sphaerocystis*-plankton. Av zooplankton anmärktes *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Limnosida frontosa*, *Anuraea*, *Asplanchna*, *Conochilus* (destruerad), *Notholca*, *Polyarthra*, *Codonella* (ovanligt talrik), *Lequeresia*, *Epistylis rotans*, och av fytoplankton *Tabellaria flocculosa*, *Melosira*, *Rhizosolenia longiseta*, *Anabaena* (destruerad), *Aphanothece*, *Arthrodesmus incus*, *Coelosphaerium Naegelianum*, *Dinobryon bavaricum*, *D. divergens*, *Mallomonas*, *Merismopedia*, *Quadrigula closterioides* samt *Staurastrum* (flera typer bl. a. *St. cuspidata* och *Ophiura*). Vidare iakttofs grov- och findetritus samt 20, 40 och 80  $\mu$  stora mineralkorn.

Sedimenten äro findetritusgyttja, mjälig findetritusgyttja, mjälig findetritusgyttja med grovdetritus, lerig findetritusgyttja och mjälig diatomacérik findetritusgyttja. Grovdetritushalten är högst litoralt (15 % under *Potamogeton natans*), men även ute i sjön anträffas nymphaeacérester. Bl. a. ha f. ö. *Ceratophyllum*-taggar iakttagits. Mineralkornshalten är tämligen hög (vanligtvis 12—19 %) och kornstorleken övervägande mjäla eller ler. Storleken är minst dels inom sublitoralen, dels på djupet. Limonithalten är låg (1—2 %) och järnreaktionen är stark (4 och 5). Manganreaktionen är svag, något högre

(1 och 2) på djupet; dyreaktionen är o litoralt och egendomligt nog 1 ute i sjön. Diatomacéhalten är vanligtvis ganska låg (4—11 %), lägre mot djupet. Anmärkta mikrofossil äro *Diploneis fennica*, *Eunotia praerupta*, *E. robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira distans*, *M. italica* med var. *valida*, *M. undulata*, *Neidium iridis*, *Stauroneis phoenicenteron*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Eurycercus lamellatus*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Gomphonema*, *Navicula*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Stenopterobia*, *Synedra*, *Tetracyclus*, *Lyngbya* (grova trådar), *Codonella*, *Diffflugia* samt slutligen chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro genomgående *Melosira*, litoralt tillkommer *Fragilaria* och på djupet *Tabellaria*.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen märkes främst på mineralkornstypen: en ovanligt hög halt mörka mineralkorn (grönstensområdet). Vidare framträder den genom leryttjedetritus i de konsoliderade sedimenten. Anmärkningsvärt är, att litoralzonen uppvisar en likartad detritustyp. Förmodligen är detta betingat av odlingen, alltså mjälslammets utsvämning genom diken. Av torvmarkerna märkes endast ett svagt KOH-utslag på djupet.

#### 90:38. Yllingen.

169 m ö. h. 8 har.

Berggrunden består av grå urgranit, Ö och V om sjön relativt stora grönstensområden. Jordarterna äro torv (relativt stora torvmarker även omedelbart intill sjön) och morän. Den högre vegetationen, som är relativt kraftig, består av *carices*, *Scirpus lacustris*, *Equisetum*, *Nuphar*, *Nymphaea*, *Potamogeton natans* och *Lobelia*; dessutom iaktogs *Spongilla*. Djupet är obetydligt; det största anträffade var 2,5 m. Vattnet var mörkbrunt och transparensen 2,1 m (sol och nästan lugnt). pH = 6,3; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> < 10 mg/ton.

Plankton (27. 7. 1935): copepod-cladocer-plankton. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Diaphanosoma*, *Holopedium*, *Asplanchna*, *Conochilus*, *Notholca*, *Polyarthra*, *Diffflugia*, *Epistylis rotans*, *Tinntinidium* och av fytoplankton *Tabellaria flocculosa*, *Anabaena*, *Cosmarium* och *Staurastrum*. Provet innehöll även riklig detritus, något dy samt mineralkorn (c:a 40 μ).

Sedimenten äro dyg findetritusgyttja med grovdetritus och diatomacérik findetritusgyttja med grovdetritus. Grovdetritus består dels av fanerogamdetritus (nymphaeacéer etc.) dels av *Sphagnum*-rester. Mängden är 16 och 11 %. Findetritustypen är i de konsoliderade sedimenten av en lucker, ljus typ, som säkerligen är en *Sphagnumdetritus*. Mineralkornshalten är obetydlig (1 och 2 %). Limonithalten är minimal, men järnreaktionen är överraskande svag (3 och 2). Manganreaktionen är 0—1. Dyhalten är anmärkningsvärt nog ej högre än 6 % i det okonsoliderade provet. Dyreaktionen är med hänsyn till sjöns utseende påfallande svag (2). Diatomacéhalten är 9 och 12 %. Anmärkta mikrofossil äro *Amphicampa hemicyclus*, *Diploneis elliptica*, *D. fennica*, *Eunotia*

*robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira distans*, *M. italica* var. *valida*, *Neidium iridis*, *Stauroneis anceps*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Tetracyclus lacustris* med var. *elongata*, *Cyphoderia ampulla*, arter av släktena *Eunotia*, *Cymbella*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Anabaena*, *Botryococcus*, *Lyngbya*, *Diaptomus* samt spongienålar. Märklig är förekomsten av ett flertal *Diaptomus*-individ. Karaktärsformer äro *Tetracyclus*, *Melosira* och *Pinnularia*. Slutligen bör anmärkas, att slemreaktionen är 3 i det konsoliderade sedimentet.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är påtaglig i ett hänseende: *Sphagnum*-halten, som nästan helt sätter sin prägel på den. Anmärkningsvärd är den låga dyhalten i en så intensiv dymiljö. Denna sista influerar alltså här mest på vattentypen men kan ju även spåras på dyreaktionen, vilken dock, i liket med järn- och manganreaktionerna, är för sjöns typ oväntat svag. Påpekas bör, att sjön ligger högt upp i vattendraget.

### 90:39. Ysjön.

135,1 m ö. h. 20 har.

Berggrunden består huvudsakligen av intermediär urgranit; dessutom ingå grå och salisk urgranit samt leptit i det närmaste vattenområdet. Jordarterna äro morän (storblockig eller rikblockig), torv samt mjåla. Den högre vegetationen är ganska kraftig; alldeles särskilt gäller detta NO-viken (utanför mjälområdet), som är igenvuxen av yppig *Phragmites*. I övrigt märkas *Equisetum*, *Scirpus lacustris*, *Sparganium*, *Nuphar*, *Nymphaea* och *Potamogeton natans*. Dessutom iaktogs *Spongilla*. Största observerade djupet var 5 m. Vattnet var gulbrunt och transparensen 3,1 m (mulet och blåst). pH = 6,3. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> < 10 mg/ton.

Plankton (30. 7. 1935): *Holopedium*-copepod-*Sphaerocystis*-plankton. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Diaphanosoma*, *Limnospira frontosa*, *Anuraea*, *Conochilus*, *Notholca*, *Polyarthra*, *Rattulus* och av fytoplankton *Tabellaria fenestrata*, *Anabaena*, *Ceratium*, *Coelosphaerium Naegelianum*, *Desmidiium*, *Dinobryon*, *Mallomonas* och *Staurastrum*. Dessutom anmärktes tämligen riklig findetritus och 160—300  $\mu$  stora mineralkorn.

Sedimenten äro findetritusgyttja, findetritusgyttja med grovdetritus, lerig findetritusgyttja och mjålig findetritusgyttja. Grovdetritushalten är högst litoralt (12 %) eljes 2 och 3 %. Den består huvudsakligen av fanerogamdetrilus (nymphaeacéer, *Myriophyllum* m. m.). Mineralkornshalten är litoralt 4 och 9 %, utåt 10 %. Kornstorleken är vanligtvis c:a 2 eller 2—5  $\mu$ ; maximalt synes den vara 40—100  $\mu$ . Detta är anmärkningsvärt, då mineralkornen i planktonproven voro 160—300  $\mu$ . Limonithalten är i de okonsoliderade sedimenten 3 och 2 %; järnreaktionen är stark och även manganreaktionen är för dessa trakter ovanligt kraftig (till 3). Dy finnes på djupet (1 %); dyreaktionen är dock mycket svag. Anmärkningsvärt nog är den starkare under det dyhaltiga sedimentet. Diatomacéhalten är förvånansvärt regelbunden (5 och 7 %). Litoralt

finnas myxofycéer i 5 %. Anmärkta mikrofossil äro *Diploneis elliptica*, *D. fenica*, *Epithemia sorex*, *E. zebra*, *Eunotia robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira distans*, *M. italica* med var. *valida*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis acuta*, *St. anceps*, *St. phoenicenteron*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Lequeresia spiralis*, arter av släktena *Cyclotella*, *Cymbella*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Gomphonema*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Stenopterobia*, *Synedra*, *Tetracyclus*, *Anabaena*, *Aphanocapsa*, *Aphanothece*, *Lyngbya*, *Codonella*, *Euglypha* samt chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro *Tabellaria* och *Melosira*. Slutligen må erinras om, att de äldre sedimenten visa algslemreaktionen 3 och 2.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är märkbar huvudsakligen ifråga om mineralkornstorleken (mjåla och ler). Relativt stora torvmarker tillhöra vattenområdet men märkas knappast på annat än vattenfärgen; ute på djupet finnes dock findy; dyreaktionen är dock svag. Ett anmärkningsvärt förhållande är, att provet 158 togs under *Spongilla*-kolonier, för att jag skulle få sambandet mellan dessa och sedimentet därunder. Spongienålhalten är så obetydlig, att något samband ej kan påvisas. Möjligen har *Spongilla* så nyligen koloniserat platsen, att intet material därav hunnit bottenfällas.

I detta sammanhang må anföras, att jag fört denna sjö till Övre sedimentområdet, oaktat sedimenten icke äro representativa för detsamma. Motivering är den, att mjålfält nå fram till sjön. Jag erinrar om, att arbetet går ut på att göra en sedimentkarta, och man måste då ur konstruktionssynpunkt sammanslå sjön med »sedimentområdena».

#### 90:40 Idtjärn.

151 m ö. h. 13 har.

Berggrunden består till stor del av Larsboleptit omgiven av grå urgranit. Jordarterna äro morän av rik- eller storblockig typ och torv som obetydliga remsor vid sjön. Den högre vegetationen är ganska klen utbildad, anmärkta äro *Equisetum*, *Phragmites*, *Nuphar* och *Myriophyllum*. Största anträffade djupet var 6,5 m. Vattnets färg var gul och transparensen 4,7 m. pH = 6,5.

Plankton (6. 9. 1935): *Cyclops-Aphanothece*-plankton. Av zooplankton anmärktes *Cyclops* (ofta med epizoiska alger), *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Ceriodaphnia*, *Limnosida frontosa*, *Anuraea*, *Notholca*, *Polyarthra*, *Diflugia*, *Epistylis rotans* och av fytoplankton *Melosira italica*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Anabaena* (ofta med *Vorticella*), *Botryococcus*, *Coelosphaerium Naegelianum*, *Desmidium*, *Dinobryon*, *Euastrum*, *Sphaerocystis* och *Staurastrum* (flera arter). Dessutom iaktogs riklig findetritus samt 60—130  $\mu$  stora mineralkorn.

Sedimenten äro findetritusgyttja, limonithaltig findetritusgyttja, myxofycérik findetritusgyttja och myxofycégyttja. Grovdetritus (2—4 %) består av nymphaeacéer, Sphagna och brunmossor. Förmodligen är *Sphagnum*-halten högre än den förefaller, då de iakttagna resterna äro starkt destruerade. Mineralkornhalten är obetydlig (1—2 %), kornen äro små (2—5  $\mu$ ), och bland

dem märktes något glimmer. Limonit finnes på 6,5 m (20 %); järnreaktionen är litoralt 3 och 2, profundalt 5 och motsvarande manganreaktion 0—1 samt 4 och 1. Diatomacéhalten är endast 3—4 %, myxofycéhalten litoralt hög (11 och 24 %). Anmärkta mikrofossil äro *Anomoeoneis follis*, *Eunotia robusta*, *Neidium iridis*, *Stauroneis anceps*, *Surirella elegans*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, arter av släktena *Cyclotella*, *Cymbella*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Melosira*, *Pinnularia*, *Aphanocapsa*, *Aphanothece*, *Botryococcus*, *Lyngbya*, *Scenedesmus*, *Alona*, *Camptocercus*, *Euglypha* samt chrysonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro litoralt *Lyngbya*, profundalt *Pinnularia* och *Melosira*. Slutligen må erinras om, att algslemhalten är hög (4 och 5) utom i det limonithaltiga sedimentet.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen märkes på detritustypen (*Sphagnumdetritus*artad) och mineralcornstypen (en relativt hög glimmerhalt förmodligen härledande ur *Larsboleptiten*). Limonithalten är ovanligt hög för en sjö, som ligger så högt upp i vattensystemet. Även det torde vara *Larsboleptitens* inverkan.

#### 99:41. Långsjön (Mattsbo).

149 m ö. h. 25 har.

Berggrunden består av salisk urgranit; längs östra sidan sträcker sig en diabasgång. Jordarterna äro morän, i regel grovkorniga, samt torvmarker. Den högre vegetationen är relativt kraftig; anmärkta äro *Alisma*, *Juncus supinus*, *Naumburgia*, *Equisetum*, *Phragmites*, *Nuphar*, *Potamogeton natans* och *Myriophyllum*. Största iakttagna djupet var 12 m. Vattnet var gulbrunt och transparenten 4,3 m (mulet och obetydlig vind). pH = 6,3.

Plankton (6. 9. 1935): copepod-*Dinobryon-Aphanothece*-plankton. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Anuraea*, *Asplanchna*, *Notholca*, *Monostyla*, *Polyarthra* och av fytoplankton *Asterionella*, *Fragilaria*, *Melosira italica*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*. *Anabaena* (ofta med *Vorticella*), *Arthrodesmus incus*, *A. quiriferus*, *Botryococcus*, *Ceratium*, *Cosmarium*, *Dinobryon divergens*, *Elakatothrix*, *Sphaerocystis*, *Mallomonas*, *Merismopedia*, *Pediastrum*, *Peridinium* samt *Staurastrum arcticon*, *St. cuspidatum* och *St. paradoxum*. Dessutom antecknades findetritus, grovdetritus (bl. a. *Sphagnum*-blad), och 100—140  $\mu$  stora mineralcorn.

Sedimenten äro findetritusgyttja, moig findetritusgyttja, moig findetritusgyttja med grovdetritus samt limonithaltig findetritusgyttja. Grovdetritushalten är vanligtvis 1—3 %, endast i litoralsedimentet under *Nuphar* är det 24 %. Grovdetritus består där till mycket stor del av astroklereider och hår av nymphaecéer, barr m. m. Mineralcornshalten avtager distinkt ut mot djupet från 18 till 2 %, och även kornstorleken sjunker från finmo till finmjåla. Limonithalten är 12 % på 5 m och 6 % på 12 m, alltså relativt högt för trakten. Järnreaktionen är stark (4 i ytproven, 5 i de undre) och manganreaktionen oväntat stark i profundalsedimenten (4 och 5 i ytproven, 2 och 3 i de undre). Litoralt finnes findy (1 %); dyreaktionen är svag, dock högst på

djupet (1). Diatomacéhalten är vanligtvis låg (2—3 %), litoralt är halten av spongienälar påfallande hög, dock ej mer än 1 %. Anmärkta mikrofossil äro *Anomoeoneis follis*, *Diploneis elliptica*, *D. fennica*, *Eunotia robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira distans*, *M. italica* med var. *valida*, *Neidium iridis*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis acuta*, *St. phoenicenteron*, *Surirella elegans*, *S. robusta*, *S. tenera?*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Euglypha* cfr *cilata*, *Difflugia pyriformis* arter av släktena *Cyclotella*, *Cymbella*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Gomphonema*, *Navicula*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Surirella*, *Tetracyclus*, *Botryococcus*, *Arcella*, *Camptocercus*, *Codonella* samt chrysomonadsporer. Karaktärsformer äro litoralt *Pinnularia*, *Surirella* och *Tabellaria*, utåt *Tabellaria*, *Melosira* och *Cyclotella*. De konsoliderade sedimenten utåt djupet ha stark algslimreaktion (4), vilken icke kan härledas ur några bestämbara rester.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är icke påfallande. Endast litoralt är mineralkornshalten hög; de mörka mineralkornen äro relativt talrika; de torde komma ur material från den diabasgång som stryker längs sjön, från Larsboleptiten i NV samt från något grönstensområde NV om sjön. Förekomsten av ett dylikt indiceras av blockräkningar (av N. H. Magnusson) SO om sjön, där grönstensblocken utgöra 18 % av blockmaterialet. Möjligen har även den ovanligt starka manganreaktionen samma grundorsak. Den ringa findyhalten återger nog torvmarksarealen ganska väl. Av det limno-autochtona materialet sammanfaller ju nymphaeacédetrilus väl med *Nuphar*-zonen.

#### 90:42. Långsjötjärn.

157 m ö. h. 7 har.

Berggrunden består av salisk urgranit, men c:a 500 m NV därom går ett brett stråk av Larsboleptit. Jordarterna äro endast storblockig och rikblockig morän. Den högre vegetationen är mycket fattig, anmärkta äro carices, *Nymphaea* samt riklig *Myriophyllum alterniflorum*. Största anträffade djupet var 15 m. Vattnet var grönt och transparensen 7,8 m (sol och lugnt mellan kastbyar). pH = 6,7. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> = < 10 mg/ton. — Häftiga NO-byar framkallade en underström mot NO.

Plankton (30. 7. 1935): *Limnospira-Diaptomus-Tabellaria-Ceratium*-plankton. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, nauplier, *Bosmina*, *Notholca*, *Polyarthra* och av fytoplankton *Cyclotella*, *Melosira italica*, *Anabaena* (ofta med *Vorticella*), *Aphanocapsa*, *Botryococcus*, *Desmidiium*, *Dinobryon*, *Sphaerocystis*, *Mallomonas*, *Merismopedia*, *Spirogyra* och *Staurastrum* (bl. a. *St. cfr Laurellii*). Dessutom fanns mycket findetrilus, *Pinus*- och *Picea*-pollen.

Sedimenten äro findetrilussyttja, findetrilussyttja med grovdetrilus, limonithaltig findetrilussyttja, myxofycégyttja och diatomacérik myxofycégyttja. Grovdetrilusmängden är högst inom *Myriophyllum*-zonen (23 %), där den utgöres av *Myriophyllum*-rester. Findetrilus är ljus och finkornig (stark algslimreaktion) utom på 15 m, där den till stor del är järndetrilus. Mineral-

kornshalten är genomgående låg (högst 2 %) och kornstorleken obetydlig. Limonithalten är hög (22 %) på 15 m men eljes praktiskt taget 0. Järnreaktionen är ovanligt svag litoralt men växer kontinuerligt mot djupet till 5. Manganreaktionen förhåller sig i princip likadant, högst är den 4. Diatomacéhalten är tämligen normal (högst 11 % på 5 m). Myxofycéhalten är hög (20—30 %) utom i djuphålet (0 och 2 %). Det konsoliderade sedimentet där är rikt på chrysonadsporer (3 %). Anmärkta mikrofossil äro *Achnantheidium flexellum*, *Cyclotella Bodanica*, *Epithemia argus*, *E. sorex*, *E. zebra*, *Eunotia robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *G. constrictum*, *Navicula pupula*, *Neidium iridis*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis anceps*, *St. phoenicenteron*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Lequeresia spiralis*, *Nebela collaris*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Gomphonema*, *Melosira*, *Navicula*, *Neidium*, *Pinnularia*, *Surirella*, *Aphanocapsa*, *Botryococcus*, *Cosmarium*, *Lyngbya*, *Rivularia (Gloeotrichia)*, *Scenedesmus*, *Tetraëdron*, *Codonella* samt chrysonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro litoralt *Tabellaria* och *Lyngbya*, vilken sistnämnda råder utåt utom i djuphålet, där *Cyclotella* och chrysonadsporer äro viktigast.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är ganska obetydlig utom i ett hänseende: limonithalten på 15 m. Den måste vara limnoallochton, frågan är bara, varur den skall härledas. Förmodligen har materialet kommit ur Larsboleptiten i NV.

#### 90:43. Abborrtjärn.

156 m ö. h. 2,5 har.

Berggrunden består av salisk urgranit; NV om sjön anstå relativt stora grönstenspartier. Jordarterna äro morän samt torv, som till stor del omsluter sjön. Den högre vegetationen är i vikarna ganska kraftig; anmärkta äro carices, *Scirpus lacustris*, *Nymphaea*, *Potamogeton natans* och *Myriophyllum alterniflorum*. Största iakttagna djupet var 9 m, och stort mera torde ej finnas. Vattnet var gulgrönt och transparensen 5,9 m (mulet och lugnt). pH = 6,5. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> < 10 mg/ton.

Plankton (30. 7. 1935): *Ceratium-Ceriodaphnia*-plankton. Av zooplankton anmärktes vidare *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Diaphanosoma*, *Holopedium*, *Limnosida frontosa*, *Sida*, *Anuraea*, *Asplanchna*, *Notholca*, *Polyarthra*, *Diffugia pyriiformis* (möjligen samhörig med detritus), *Epistylis rotans* och av fytoplankton *Tabellaria fenestrata*, *Anabaena*, *Aphanocapsa*, *Botryococcus*, *Dinobryon bavaricum*, *D. divergens*, *Elakatothrix*, *Mallomonas* och *Staurastrum* (flera arter). Dessutom fanns detritus, *Picea*-pollen, *Plumatella*-statoblast och 60  $\mu$  stora mineralkorn.

Sedimenten äro findetritusgyttja med grovdetritus, diatomacérik findetritusgyttja, myxofycérik findetritusgyttja och myxofycégyttja. Grovdetritus är ganska regelbundet förekommande, mest (12 %) inom sublitoralen, utåt i 2—3 %. Viktigaste konstituenten äro litoralt nymphaeacé- och *Myriophyllum*-rester m. m., utåt överväga *Sphagnum*- och brunmossrester. Finde-

tritushalten är förvånansvärt regelbunden (73—76 %). Mineralkornshalten är vanligtvis 1 %. Limonit finnes endast på 9 m (1 %). Järnreaktionen är vanligen medelstark (2—3) och manganreaktionen mycket svag (0 eller 0—1). Diatomacéhalten är distinkt högre på djupet (13 och 17 %). Myxofycéer förekomma genomgående men rikligast på 4 m (21 och 16 %). Utåt finnes *Scenedesmus* i 3 och 2 % i de äldre sedimenten. Anmärkningsvärd är den höga chrysonadhalten ute på djupet: 1 och 2 % av dessa små sporer betyder en ganska stor mängd. Slutligen märkes 5 % spongienålar i sublitoralens äldre sediment. Anmärkta mikrofossil äro *Achnanthydium flexellum*, *Caloneis silicula*, *Eunotia robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira italica* var. *valida*, *Neidium iridis*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis anceps* (med f. *gracilis* rikligt i prov 167), *St. phoenicenteron*, *Surirella elegans*, *S. tenera?*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, arter av släktena *Achnanthes*, *Amphora*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Gomphonema*, *Melosira*, *Navicula*, *Neidium*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Tetracyclus*, *Aphanocapsa*, *Botryococcus*, *Cosmarium*, *Pediastrum*, *Scenedesmus* samt chrysonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro litoralt *Fragilaria* och *Lyngbya*, ute på djupet *Cyclotella*, *Fragilaria* och chrysonadsporer. Slutligen må erinras om den nästan genomgående starka alg-slemreaktionen.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är förvånansvärt ringa. De närmaste omgivningarna utgöras ju av torvmarker. Man skulle då vänta dyiga sediment, i stället märkes av dem endast litet grovde-tritus av Sphagna. Detta antyder, att torven i sin helhet är lågförmultnad. Att mineralkorns- och limonithalt är obetydlig i denna miljö är däremot ej överraskande.

#### 90:44. Busjön.

157,9 m ö. h. 13 har.

Berggrunden består av Larsboleptit omgiven av leptit; inom den sistnämnda finnas järnmalmstråk. Jordarterna äro morän och sand. En del torvmarker tillhöra vattenområdet. Den högre vegetationen är ganska mager; anmärkta äro *Scirpus palustris*, *Phragmites*, *Acorus*, *Nuphar* och *Myriophyllum*. Största anträffade djupet, 7 m, ligger nära sydöstra stranden. Vattnet var gulbrunt och transparensen 3,7 m (sol men ganska kraftig, byig vind). pH = 6,5.

Plankton (7. 9. 1935): *Dinobryon-Peridinium*-plankton. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Alona*, *Bosmina*, *Daphnia*, *Chydorus*, *Anuraea*, *Asplanchna*, *Conochilus* (destruerad), *Notholca*, *Polyarthra*, *Rattulus*, *Codonella*, *Tintinnidium* och av fytoplankton *Asterionella*, *Fragilaria*, *Melosira italica* var. *valida*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Anabaena*, *Aphanizomenon*, *Botryococcus*, *Bulbochaete*, *Ceratium*, *Chroococcus*, *Cosmarium*, *Desmidiium*, *Coelosphaerium Naegelianum*, *Sphaerocystis*, *Microcystis*, *Spirogyra* samt *Staurastrum*. *Anuraea* och *Cyclops* voro ofta övervuxna av epizoiska alger. Dessutom anmärktes riklig grov- och findetritus samt 20—60  $\mu$  stora mineralkorn. Som av denna uppräknig framgår utgjordes håvinnehållet delvis av icke-planktiskt material.

Sedimenten äro moig findetritusgyttja, moig findetritusgyttja med grovdetritus och mjälig findetritusgyttja. Grovdetritus är fördelad över hela sjön, mest dock litoralt (8 och 11 %). Utåt märkes ganska rikligt med vedsplittror, möjligen härledande sig från flottningen. Mineralkornshalten är ganska hög, litoralt 21 och 34 %, profundalt 15 och 17 %. Kornstorleken är i förra fallet finmo, i senare grovmjälä. En relativt hög halt av mörka mineral och glimmer märkes. Limonithalten är låg (2 och 1 %); järnreaktionen är stark (vanligtvis 5) och manganreaktionen svag (0, 0—1 eller 1). Sjön ger intryck av att vara dyförande, men mikroskopiskt är ingen säker dy iakttagen. Dyreaktionen är mycket obetydlig (högst 0—1). Diatomacéhalten är litoralt 4 % och profundalt 7 och 6 %. Anmärkta mikrofossil äro *Achnantheidium flexellum*, *Diploneis fennica*, *Epithemia zebra*, *Gomphonema acuminatum*, *G. constrictum*, *Gyrosigma Kützingii*, *Melosira distans*, *M. italica* med var. *valida*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis anceps*, *Surirella elegans*, *S. linearis*, *S. robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Difflugia pyriformis*, arter av släktena *Achnanthes*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Encyonema*, *Navicula*, *Neidium*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Stenopterobia*, *Surirella*, *Synedra*, *Tetracyclus*, *Botryococcus*, *Alona guttata*, *Codonella*, *Quadrula* samt chrysomonadsporer och spongienälar. Karaktärsformer äro litoralt *Fragilaria*, *Tetracyclus* och *Melosira*, ute på djupet *Tabellaria*.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är påtaglig ifråga om mineralkornshalt och mineralkornstyp. Mängden antyder lättroderade stränder, korntypen stämmer väl med Larsboleptitens innehåll. Leryttjedetritus finnes endast i de yngre sedimenten på djupet. Differentieringen i litorala och profundala sediment är distinkt.

#### 90: 45. Mällsjön.

178 m ö. h. 23 har.

Berggrunden består av leptit rik på järnmalmstråk, i vilka gruvor upptagits; NV om sjön ligger ett stort område salisk urgranit. Jordarterna äro morän och torv, den sistnämnda särskilt kring tilloppet från N. Den högre vegetationen är mager; anmärkta äro carices, *Nuphar* och *Myriophyllum*, den sista dock ganska kraftig. Dessutom iaktogs *Spongilla*. Största anträffade djupet var 14 m. Vattnet var gulbrunt och transparensen 4,8 m (sol och stundtals lugnt). pH = 6,3.

Plankton (21. 9. 1935): *Conochilus*-copepod-plankton (ganska rikligt). Av zooplankton anmärktes vidare *Cyclops*, *Diatomus*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Holopedium*, *Asplanchna*, *Notholca*, *Polyarthra*, *Epistylis* och av fytoplankton *Cyclotella*, *Fragilaria*, *Melosira*, *Tabellaria flocculosa*, *Anabaena* (destruerad), *Aphanothece*, *Botryococcus*, *Elakatothrix*, *Euastrum*, *Sphaerocystis*, *Gloeotrichia?* och *Staurastrum* (flera arter). Dessutom fanns rikligt med små kulformiga myxofycéer (*Aphanothece?*), findetritus och 60  $\mu$  stora mineralkorn.

Sedimenten äro findetritusgyttja, myxofycérik findetritusgyttja och limonithaltig findetritusgyttja. Grovdetritus (nymphaeacérester, *Myriophyllum*, *Sphagnum*, vedsplittror) förekommer regelbundet men är distinkt högre i

litoralen (8 och 6 % eljes 1 eller < 1 %). Mineralkornshalten är låg och kornstorleken ringa. De mörka mineralen äro huvudsakligen bundna till litoralområdet. Limoniten uppgår i de okonsoliderade sedimenten till 16 % även ute på 10 m:s djup. Pyrit finnes inom litoralen (särskilt bunden till grovdetritrus). Järnreaktionen är stark (4 och 5) utom överst i litoralen (3); där är manganreaktionen svag (1 och 0—1), eljes 4 och 5. Dy är ej iakttagen, men dyreaktionen är 2 inom litoralen. Diatomacéhalten är låg (2—7 %). Myxofycéhalten är däremot ganska hög i litoralzonen (15 och 11 %). Anmärkningsvärt är, att myxofycéer saknas i undre provet på 5 m men finnas på 10 m. Orsaken kan vara, antingen att de yngre sedimenten äro mäktigare på 5 m än på 10 m eller att lodet slagit något djupare på 10 m. Anmärkta mikrofossil äro *Achnantheidium flexellum*, *Anomoeoneis follis*, *Epithemia zebra*, *Eunotia praerupta*, *E. robusta*, *Diploneis fennica*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira italica* var. *valida*, *Navicula pupula*, *Neidium iridis*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis anceps*, *Surirella robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Centropyxis aculeata*, *Eurycercus lamellatus*, arter av släktena *Cyclotella*, *Cymbella*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Melosira*, *Navicula*, *Neidium*, *Pinnularia*, *Stenopterobia*, *Synedra*, *Tetracyclus*, *Aphanothece*, *Botryococcus*, *Chroococcus*, *Cosmarium*, *Euastrum*, *Hapalosiphon*?, *Lyngbya*, *Ochrobium*?, *Scenedesmus*, *Stigonema*, *Quadrula* samt chrysomonadsporer och spongienälar. Anmärkas bör slutligen den distinkta skillnaden mellan algslemreaktionen i de äldre och yngre sedimenten.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen framträder huvudsakligen i limonithalten, som är ovanligt hög här. Det ligger nämligen närmast till hands att härleda denna ur järnmalmstråket, även om ett sådant icke alltid har så starkt inflytande. Överraskande är, att torvmarkerna ej göra sig mera gällande än genom dyreaktionen 2 inom litoralen.

#### 90: 46. Djuptjärn.

227 m ö. h. 31 har.

Berggrunden består av salisk urgranit, vid östra delen når ett grönstensområde fram till sjön. Jordarterna äro morän och ett par obetydliga isälvsavlagringar. Obetydliga torvmarker ligga kring sjöns båda avlopp (fig. 4). Den högre vegetationen är mager; anmärkta äro carices, *Nymphaea*, *Nuphar* och *Myriophyllum alterniflorum*. Största anträffade djupet var 26 m. Vattnet var grönt med stick i blått och transparensen 8,8 m (sol och nästan lugnt). pH = 6,5.

Plankton (31. 7. 1935): *Ceratium-Cyclotella-Arthrodesmus-Anabaena*-plankton. Av zooplankton anmärktes *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Anuraea*, *Conochilus*, *Notholca*, *Polyarthra*, *Vorticella* (på *Anabaena*) och av fytoplankton *Fragilaria*, *Tabellaria flocculosa*, *Anabaena* (ovanligt riklig sporbildning), *Aphanocapsa*, *Aphanothece*, *Botryococcus*, *Ceratium* (även under sporbildning), *Coelosphaerium Naegelianum*, *Dinobryon bavaricum*, *D. divergens*, *Merismopedia*, *Micrasterias*, *Pediastrum araneosum*, *Rhabdoderma*, *Spirogyra*,

*Staurastrum* och *Tetraspora lacustris*. Det var sålunda ett ovanligt utpräglat fytoplankton. Dessutom iaktogs findetritus, ganska rikligt med skarpsplittriga 90—200  $\mu$  stora kvartskorn samt järnflockar.

S e d i m e n t e n äro findetritusgyttja, diatomacérik findetritusgyttja och limonitrik findetritusgyttja. Grovdetritushalten är låg (5 och 2 % litoralt). Findetritus är vanligtvis hyalin och mycket finkornig. Man har ett starkt intryck av, att den är en verklig myxofycédetritus, men icke ens med immersion kan man upptäcka något avgörande belägg därför. Myxofycéhalten är nämligen överraskande låg (högst 9 %) i sedimenten av denna typ. Det bör dock anmärkas, att de fina *Lyngbya*-trådarna ofta se något destruerade ut. Mineral-kornhalten är obetydlig, vanligtvis endast 1 %. Limonit finnes i 50 % ute i djuphållet på 23 m men saknas eljes; däremot finnes något pyrit. På 26 m är limonithalten obetydlig (proven ej analyserade). Järnreaktionen är ovanligt svag (1) utom i djuphållet (5 och 4). Manganreaktionen förhåller sig likadant, även den är 5 och 4 på djupet. Diatomacéhalten är 5—6 %, högst 10 % och lägst i det limonitrika sedimentet (1 %). Anmärkta mikrofossil äro *Achnan-thidium flexellum*, *Cyclotella Bodanica*, *Diploneis fennica*, *Epithemia argus*, *Eunotia robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira italica* var. *valida*, *Navicula cuspidata*, *Neidium iridis*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis anceps*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Gomphonema*, *Melosira*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Tetracyclus*, *Anabaena*, *Aphanocapsa*, *Aphanothece*, *Botryococcus*, *Gloeotrichia*, *Scenedesmus* samt chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro påväxtdiatomacéer, *Navicula*, *Neidium*, *Pinnularia* och *Lyngbya*, på djupet *Cyclotella* och chrysomonadsporer. Algslemreaktionen är stark (5) utom i det limonitrika sedimentet (0).

O m g i v n i n g a r n a s i n v e r k a n p å s e d i m e n t t y p e n ä r p å i n t e t s ä t t p å f a l l a n d e .

#### 90: 47. Staren.

135,4 m ö. h. 82 har.

Berggrunden består av leptit, inom södra delen metasomatiskt omvandlad; utmed östra delen stryker ett ovanligt brett urkalkstråk. NV om sjön ligger Stollbergs gruvfält (fig. 7), där malmen delvis utgöres av mullmalm. Jordarterna äro morän, rullstensgrus (i N), sand och mjåla. Omgivningarna äro särskilt i norra delen i stor utsträckning odlade. I sydvästra delen av sjön avlastas sligavfall från Stollbergs gruvfält. Tyvärr hann jag aldrig besöka mer än sjöns södra hälft, på vilken tydligen detta sligavfall influerat starkt. Vegetationen är relativt kraftig; anmärkta äro *Juncus supinus*, *Equisetum*, *Phragmites* (rikligast i norra delen), *Nuphar*, *Nymphaea* och *Potamogeton perfoliatus*. Största anträffade djupet var 10 m. Vattnet var gulbrunt och transparenzen 3,9 m (sol och lugnt). pH = 7,0.

P l a n k t o n (5. 8. 1935): *Tabellaria-Dinobryon-Notholca*-plankton. Av zooplankton anmärktes vidare *Cyclops*, nauplier, *Bosmina*, *Anuraea*, *Asplanchna*,

*Conochilus* (starkt destruerad), *Polyarthra*, *Diffugia lacustris* och av fytoplankton *Asterionella*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Botryococcus*, *Ceratium*, *Dinobryon stipitatum*, *Sphaerocystis Schroeteri*, *Merismopedia* (ovanligt talrik), *Peridinium*, *Staurastrum* och *Tetraspora lacustris*. Dessutom fanns något findetritus och 20—50  $\mu$  stora mineralkorn.

S e d i m e n t e n äro mjällig findetritusgyttja, mjällig findetritusgyttja med grovdetritus samt sligavfall. Grovdetritushalten är högst (14 %) inom litoralzonen (provet från sjöns östra sida). Findetritus är utbildad som typisk lergyttjedetritus. Mineralkornshalten är genomgående hög (19—27 %) i de naturliga sedimenten. Mineralkornen tillhöra 2 typer: sådana som utvaskats ur omgivande sediment samt material från sligavfallet, som transporterats omkring i sjön. Det senare är ytterst skarpsplittrigt. I djuphållets ytsediment utgör sligavfallet  $\frac{3}{4}$  av mineralkornshalten (alltså c:a 20 %). Sedimentet därunder är nästan rent sligavfall. Limonithalten är låg; men tyvärr har järn utfallit i röret, varför det är mycket svårt att exakt avgöra, vilka limonitklumpar som härröra därifrån och vilka som äro naturliga. Järnreaktionen är genomgående stark och detsamma gäller manganreaktionen. Anmärkningsvärt är dock, att ingen blåfärgning erhålles å sligprovet. I detta prov är dock kalkreaktionen ganska stark (2), beroende på att enligt dr S. Gavelin uppskattningsvis c:a 40 % av mineralkornsbeståndet är kalkspat. Diatomacéhalten är låg (6 och 3 % litoralt). Anmärkta mikrofossil äro *Caloneis silicula*, *Neidium iridis*, *Stauroneis anceps*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, arter av släktena *Cyclotella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Neidium*, *Pinnularia* samt spongiénålar. Dessutom fanns i ytsedimentet på 10 m bottenfäld *Notholca longispina*. Karaktärsformer äro små påväxtdiatomacéer.

O m g i v n i n g a r n a s i n v e r k a n p å s e d i m e n t t y p e n ä r h ä r p å t a g l i g. Den märkes dels på detritustypen, lergyttjedetritus, som är mjälfältens effekt, dels på sligavfallet. Det kan förefalla egendomligt, att sligavfallet är rikligast på 10 m, men orsaken är den, att 2 m:s-proven togos i skyddat läge på sjöns östra sida, alltså längst ifrån sligavfallets avstjälpningsplats. Sligavfallets kornstorlek är ovanligt ringa (10—40  $\mu$ ) men orsaken är, att detta endast är distalmaterialet. Järn- och manganreaktionerna äro ovanligt starka, vilket ytterst sammanhänger med att Stollbergs malmstråk innehåller en av områdets manganrikaste järnmalmer. Sannolikt är det icke urkalkstråket, som är märkbart genom kalkreaktionen och kalkspatkornen. Sligavfallet är nämligen kalkspatrikt, men sedimenten utan detta sakna kalkreaktion.

#### 90:48. Plögen.

119 m ö. h. 44 har.

Berggrunden består av leptit, vanligtvis metasomatiskt omvandlad, samt urkalksten. Ö om detta går ett gruvstråk, men en hel del material från Stollbergsstråket torde med isen ha transporterats till sjön. Jordarterna äro morän och mjäla samt torv (kring tilloppet i NV). Relativt stora odlingar nå fram

till sjön. Av stor betydelse för sedimenttypen är även den omständigheten, att sligavfall från Stollbergsstråket genom en ränna transporterats till Plogens nordvästra del, där ett verkligt delta avlastats. Den högre vegetationen är delvis ganska kraftig; anmärkta äro *Phragmites*, *Scirpus lacustris*, *Nuphar* och *Nymphaea*. Största anträffade djupet var 13 m. Vattnet var gult med stick i grönt (möjligen någon planktongrumling) och transparensen 3,2 m (sol och nästan lugnt). pH = 7,2.

Plankton (5. 8. 1935): *Dinobryon*-plankton i ganska hög produktion. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Holopedium*, *Anuraea*, *Notholca*, *Polyarthra*, *Rattulus*, stor rotatorie och av fytoplankton *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Ceratium*, *Dinobryon sertularia* och *D. stipitatum*. Dessutom fanns till 200  $\mu$  stora mineralkorn.

Sedimenten äro mjällig findetritusgyttja och lerig findetritusgyttja samt sligavfall. Grovdetritushalten är överraskande låg även under *Nymphaea*-bältet (2 %). Findetritus är en lergyttjedetritus av olika utbildning. Mineralkornshalten är ganska hög (23—29 %). En del därav (den skarpsplittriga) utgöres säkerligen av sligavfall, men jag vågar ej lämna en siffra på mängden, ty en hel del av sligavfallet består av finare korn (finmjåla etc.). Mineralkornen äro kvarts, fältspat, glimmer, hornblände etc. samt i det egentliga sligavfallet även av kalkspat. Kalkreaktionen är här 2, eljes 0; 10—20 %, alltså 10—20 % av volymen, utgöres enligt dr. S. Gavelin av kalkspat. Då det ej är ett naturligt sediment har jag ej bestämt mängden närmare. Limonithalten är 4 % i de okonsoliderade sedimenten; järnreaktionen stark (5) och manganreaktionen likaså i de yngre sedimenten. I sligavfallet är den ganska svag (2). Diatomacéhalten är låg (högst 6, vanligtvis 1 %). Anmärkta mikrofossil äro *Anomoeoneis follis*, *Epithemia sorex*, *Neidium iridis*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, arter av släktena *Eunotia*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Synedra*, *Botryococcus* och chryso-monadsporer. Dessutom fanns *Anuraea* ännu odestruerad. Karaktärsformer är vanskligt att ange vid så låga frekvenser som här; med tvekan väljer jag *Eunotia* och *Tabellaria*. Slutligen må anmärkas, att algslemreaktionen är 2 i understa 13 m:s-provet.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är här påtaglig. Iögonfallande är sligavfallet både relativt rent och som inblandning i sedimenten. Anmärkningsvärt är, att det ovanligt breda urkalkstråket ej kan spåras i sedimenten ens genom kalkreaktionen. Endast sligavfallet visar sådan och då är det tydligen skarnmineralen däri som ge utslag. Överraskande är, att mullmalmen i Stollbergsstråket ej förorsakar högre limonithalt.

#### 90:51. Bartjärn.

128,7 m ö. h. 7 har.

Berggrunden består av intermediär och grå urgranit, NV om sjön anstår ett grönstensområde. Jordarterna äro morän, rullstensgrus och sand; S om sjön intages dalstråket av ett långt kärr. Den högre vegetationen är ganska mager, vassar saknas; anmärkta äro carices, *Equisetum*, *Nuphar* och *Myrio-*

*phyllum*. Största anträffade djupet var 19 m. Vattnet var gulbrunt och transparensen 3,0 (mulet och lugnt). pH = 7,0.

Plankton (9. 7. 1936): *Notholca-Bosmina*-plankton (ganska rikligt). Av zooplankton anmärktes vidare *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Daphnia*, *Diaphanosoma*, *Anuraea*, *Asplanchna*, *Conochilus* (starkt destruerad), *Polyarthra*, stor rotatorie, *Epistylis* och av fytoplankton *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Arthrodesmus*, *Botryococcus*, *Ceratium*, *Dinobryon stipitatum*, *Sphaerocystis Schroeterii*, samt talrika kollapsade flagellater. Dessutom fanns något detritus.

Sedimenten äro findetritusgyttja, diatomacérik findetritusgyttja och diatomacé- och myxofycérik findetritusgyttja. Grovdetritushalten är låg (1—3%). Findetritus är överraskande grov utom underst på 19 m, där den är ytterst jämn- och finkornig. Mineralkornshalten är låg (1 à 2 %) och kornstorleken obetydlig. Limonithalten är obetydlig (2% litoralt); överraskande är, att såväl järnreaktionen som manganreaktionen äro starka. Diatomacéhalten är delvis relativt hög (14 och 20 %). Myxofycéer (mest *Lyngbya*) finnas regelbundet ehuru mest inom litoralen. Även något *Scenedesmus* (1 %) har anmärkts. Underst på 19 m är chrysomonadhaltan påfallande hög: 3 %. Här anträffas även talrika små Cyclotellor. Av mikrofossil anmärktes *Achnanthisidium flexillum*, *Caloneis silicula*, *Diploneis elliptica*, *D. jennica*, *Eunotia robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *G. constrictum*, *Melosira distans*, *M. italica* var. *valida*, *Neidium Hitchcockii*, *N. iridis*, *Stauroneis anceps*, *St. phoenicenteron*, *Surirella elegans*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Tetracyclus lacustris* med var. *elongata*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Melosira*, *Navicula*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Surirella* (små former), *Anabaena*, *Aphanocapsa*, *Aphanothece*, *Botryococcus*, *Chroococcus*, *Euastrum*, *Lyngbya*, *Scenedesmus*, *Codonella*, *Daphnia*, *Diffugia* samt chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro litoralt *Lyngbya*, *Fragilaria*, *Navicula*, *Pinnularia*, utåt ersatta av *Melosira*, *Cyclotella* och chrysomonadsporer. Slutligen må anmärkas, att algslemreaktionen är 5 i de äldre sedimenten.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen märkes huvudsakligen på mineralkornstypen (relativt mycket mörka mineral). Anmärkningsvärt är, att kärmarken ej influerat annat än genom ett obetydligt *Sphagnum*-tillskott (samt naturligtvis på vattenfärgen).

#### 90: 52. Ässen.

189,3 m ö. h. 70 har.

Berggrunden består av urgranit och grönstenar; inom området NV om sjön dominera grönstenar. Jordarterna äro morän; en ovanligt vidsträckt torvmark når fram till sjön i NV (fig. 5). Den högre vegetationen består av carices, något *Equisetum* och *Phragmites* samt *Nuphar* och *Nymphaea*. Största anträffade djupet var 4,6 m; sjön lär i sin helhet vara grund. Vattnet var brunt och transparensen 2,9 m (lätt sol och nästan lugnt). pH = 6,2.

Plankton (13. 7. 1936): copepod-cladocer-plankton (relativt hög produktion). Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus* (med ända till 6 spermatorer), nauplier, *Bosmina*, *Diaphanosoma*, *Limnosida frontosa*, *Polyphemus*, *Anuraea*, *Asplanchna*, *Conochilus* (destruerad), *Notholca*, *Polyarthra* och fytoplankton *Asterionella*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Anabaena* (ofta med *Vorticella*), *Arthrodesmus*, *Botryococcus*, *Ceratium*, *Coelosphaerium Naegelianum*, *Dinobryon divergens* (delvis destruerad), *Sphaerocystis Schroeterii*, *Gymnozyga* och *Staurastrum*.

Sedimenten äro findetritusgyttja, findetritusgyttja med grovdetritus och limonithaltig findetritusgyttja. Grovdetritus förekommer regelbundet (till 12 %), men findetritus är ofta så grov, att den utgör en övergångsform till grovdetritus. Viktiga konstituenten äro *Sphagnum*-rester. Även ved finnes. Mineralkornhalten är låg och storleken relativt obetydlig (vanligen < 20  $\mu$ ). De mörka mineralkornstyperna äro oväntat ringa representerade utom på 4,6 m. Limonithalten är låg, högst 7 % på 4,6 m. Järnreaktionen är 3—4 och manganreaktionen vanligtvis 2. Findyhalten är högst (3 och 4 %) inom litoralzonen; dyreaktionen är ovanligt stark (2 eller 3). Diatomacéhalten är vanligtvis ganska ringa (högst 8 % på 4,6 m). Anmärkta mikrofossil äro *Anomoeoneis follis*, *Diploneis jennica*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira distans*, *M. italica* var. *valida*, *Stauroneis anceps*, *St. phoenicenteron*, *Survirella robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Amphitrema flavum*, *Diffugia pyriformis*, arter av släktena *Amphora*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Pinnularia*, *Survirella*, *Teiracyclus*, *Botryococcus*, *Euastrum*, *Arcella*, *Euglypha* samt chrysomonadsporer och spongienålar. Karaktärsformer äro *Eunotia*, *Pinnularia* och *Melosira*, den sistnämnda särskilt ute i sjön. De äldre sedimenten visa alg-slemreaktion (3 och 2). Möjligen kommer den av zooplanktongelé.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är här påtaglig. Detritustypen är till relativt stor del en *Sphagnumdetritus*. Den kommer naturligtvis från torvmarkerna liksom även den relativt höga och regelbundna dyhalten. Mineralkornen borde inom ett område så rikt på grönstenar övervägande vara mörka; detta är fallet endast på 4,6 m.

#### 90:53. Snösjön.

176,6 m ö. h. 195 har.

Berggrunden består av leptit ofta genomsatt av Malingsbogranit. Ö om sjön går ett grönstensstråk och S om densamma ett stråk av urkalksten med järnmalm. Jordarterna äro morän och torv. Den högre vegetationen är mager; anmärkta äro carices, *Scirpus lacustris*, *Phragmites*, *Nuphar*, *Potamogeton praelongus* (?), och *Myriophyllum alterniflorum*. Det största anträffade djupet var 20 m. Vattnet var gulbrunt och transparensen 3,9 m (lätt sol och obetydlig vind). pH = 6,3.

Plankton (30. 7. 1936): *Anabaena-Bosmina*-copepod-plankton. Av zooplankton anmärktes vidare *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Ceriodaphnia*, *Daphnia*, *Holopedium*, *Polyphemus*, *Sida*, *Anuraea*, *Conochilus*, *Notholca*, *Polyarthra*,

diffflugier och av fytoplankton *Tabellaria flocculosa*, *Anabaena* med *Vorticella*, *Arthrodesmus*, *Ceratium*, *Dinobryon*, *Elakatothrix*, *Sphaerocystis Schroeterii*, *Merismopedia* och *Nostoc*. Vidare anmärktes 60—120  $\mu$  stora mineralkorn.

S e d i m e n t e n äro findetritusgyttja, diatomacérik findetritusgyttja, limonithaltig findetritusgyttja, mjällig limonithaltig findetritusgyttja och limonithaltig diatomacérik findetritusgyttja. Grovdetritushalten är obetydlig (till 3 % på 2,5 m). Mineralkornshalten är vanligtvis 5—10 % och kornstorleken 5—10  $\mu$ . Maximalstorleken avtager mot djupet från 200 till 60  $\mu$ . Limonithalten är högst på 20 m (22 %). Järnreaktionen är stark (4 eller 5); manganreaktion ökar från 1 inom litoralzonen till 5 och 4 på djupet. Dyreaktionen är oaktat 1 % findy finnes sporadiskt. Diatomacéhalten är ganska hög, till 20 %, där f. ö. detritus är rik på diatomacésplittror. Anmärkta mikrofossil äro *Achnanthisidium flexellum*, *Anomoeoneis follis*, *Eunotia robusta*, *Gomphonema acuminatum*, *Melosira distans*, *Neidium iridis*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis anceps*, *Surirella elegans*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, arter av släktena *Cyclotella*, *Cymbella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Melosira*, *Pinnularia*, *Stenopterobia*, *Surirella*, *Synedra*, *Tetracyclus*, *Lyngbya*, *Bosmina*, *Codonella*, *Diffflugia pyriiformis* samt chrysomonadsporer och spongienälar. Karaktärsformer äro *Pinnularia*, *Frustulia*, *Melosira* och *Tabellaria*. Algslemreaktionen är relativt stark (3 och 2) i de äldre sedimenten.

O m g i v n i n g a r n a s i n v e r k a n p å s e d i m e n t t y p e n ä r i c k e påfallande stark. Den märkes på mineralkornstypen (de relativt talrika mörka kornen) samt limonithalten. Denna kan åtminstone delvis komma från järnmalmstråken. Torvmarkerna (och försumpningarna) göra sig ganska litet gällande; dyhalten är både låg och sporadisk och dyreaktionen 0.

#### 90:56. Dammsjön (Hemshyttan).

119 m ö. h. 110 har.

Berggrunden består i N och V av Larsboleptit, i Ö och S av grå hornbländेरик urgranit och i NO av grönsten. Jordarterna äro morän, rullstensgrus och mjåla, de båda sista V om sjön. I närheten av sjön ligga några mindre torvmarker, men flera av tilloppen komma från relativt stora torvmarker, varför humustillförseln torde vara ganska stor. Odlingar finnas särskilt i V. Den högre vegetationen är mager och huvudsakligen bunden till vikarna; anmärkta äro *Scirpus lacustris*, *Phragmites*, *Potamogeton natans* och *Nymphaea*. Största anträffade djupet var 13 m. Vattnet var gulbrunt och transparensen 3,8 m (lätt mulet och svag vind). pH = 6,3.

P l a n k t o n (5. 9. 1937): *Dinobryon-Chryso-sphaerella*-plankton. Av zooplankton anmärktes *Cyclops*, *Diaptomus*, nauplier, *Bosmina*, *Daphnia*, *Diaphanosoma*, *Anuraea*, *Asplanchna*, *Notholca*, *Polyarthra*, stor rotatorie, *Diffflugia* och av fytoplankton *Asterionella* med *Diplosigopsis frequentissima*, *Tabellaria fenestrata*, *Anabaena*, *Aphanocapsa*, *Arthrodesmus*, *Botryococcus* (orange-färgad), *Coelosphaerium Naegelianum*, *Mallomonas*, *Peridinium* och *Staurastrum*. Dessutom iakttogos 40  $\mu$  stora mineralkorn.

Sedimenten äro mjälig findetritusgyttja, mjälig limonithaltig findetritusgyttja och lerig findetritusgyttja. Grovdetritushalten är mycket obetydlig (högst 3 %). Findetritus är en utpräglad lergyttjedetritus. Mineralkornshalten är hög, 20—28 %, i all synnerhet som kornstorlekarna domineras av finmjäla eller ler. Limonithalten är vanligtvis obetydlig: på 6,5 m — där yt-sedimentet är mycket tunt — 9 %. Järnreaktionen är där 3 och 4 eljes 4 och 5; manganreaktionen är i genomsnitt 1, högst 3. Diatomacéhalten är vanligtvis låg, högst 7 % litoralt. Anmärkta mikrofossil äro *Achnanthisidium flexellum*, *Cymbella cuspidata*, *Diploneis elliptica*, *D. fennica*, *Eunotia robusta*, *Gyrosigma Kützingii*, *Neidium iridis*, *Melosira italica* var. *valida*, *Rhopalodia parallella*, *Stauroneis anceps*, *Surirella robusta*, *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, arter av släktena *Cyclotella*, *Cymbella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Surirella*, *Tetracyclus*, *Codonella*, *Difflugia*, *Euglypha* samt chrysomonadsporer och spongienålar. Här må även nämnas ett vackert larvhus uppbyggt av *Diploneis fennica* och *Pinnularia* ordnade varvtals och med rafen orienterad exakt i husets längriktning. Då *Diploneis* är relativt sällsynt i sedimentet måste insamlingen av skalen representera ett ganska betydligt arbete. Algslemreaktionen är vanligtvis 1—3.

Omgivningarnas inverkan på sedimenttypen är mycket påfallande. Den märkes i första hand på den ovanligt vackra lergyttjedetritusen. Denna liksom den höga finmjäl- och lerhalten härleder sig från angränsande sedimentslätter. Berggrundens inflytande är dels glimmerhalten, dels limoniten. Båda torde emanera ur Larsboleptiten. Torvmarkerna kunna endast spåras på vattenfärgen, som egentligen icke hör ihop med sjöar med denna sedimenttyp.

### Regionala områden.

Arbetsområdet är ju av ganska ringa utsträckning och det kan därför synas omotiverat att tala om de »regionala» områden dess sjöar tillhöra. Men min erfarenhet är den, att de här utskilda områdena verkligen äro av regional räckvidd. Jag erinrar om, att arbetsområdet icke är speciellt egendomligt ur någon synpunkt; det är närmast valt av en tillfällighet: den att jag fått min huvudsakliga tjänstgöring förlagd hit. Det är sålunda ett område som många andra på gränsen mellan skogs- och slättområde, kring marina gränsen. Denna sistnämnda ansågs av Naumann (t. ex. 1932) vara synnerligen viktig ur regional sjösynpunkt. Det är den verkligen om man ser saken i stort. Men det är icke gränsen som sådan utan dess effekt — om uttrycket tillåtes — som är av vikt. Och denna effekt är just sedimentområdena. De kunna t. ex. på den ena punkten nå upp till 10—20 m under M.G. men på den andra stanna 40 m därunder. Det är sålunda på de minerogena sedimentens förekomst, man får bygga upp en områdesindelning. Vidare är det en grupp sjöar som automatiskt måste hållas för sig: passpunktssjöarna. Redan i samband med sjöarnas transparens (Lundqvist 1936 a) framhöll jag dessa som något speciellt. Men dessutom påpekade jag, att namnet ej är adekvat. Riktigare vore källsjöar, men jag för-

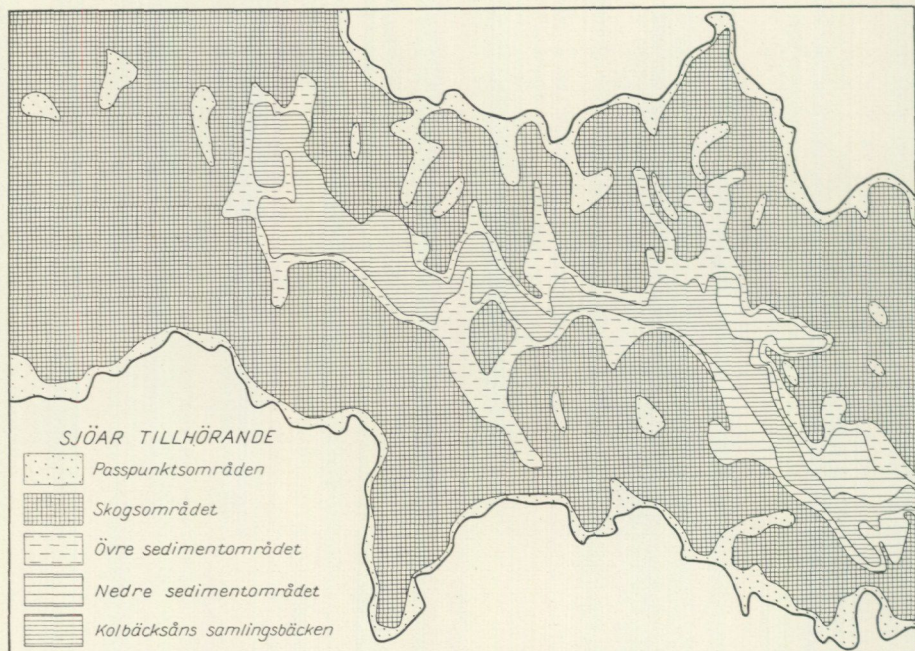


Fig. 21. Sjömråden inom det undersökta partiet av Kolbäckens vattenområde.

*Seegebiete in den untersuchten Partien des Flusssystemes des Kolbäckens. Sjöar tillhörande = Seezugehörigkeit; Passpunktsområden = Wasserscheidegebiete; Skogsområdet = Waldgebiet; Övre sedimentområdet = Oberes Sedimentgebiet; Nedre sedimentområdet = Niedriges Sedimentgebiet und Kolbäckens samlingsbäcken = Sammelbecken des Kolbäckens.*

kastade det, då det kan förväxlas med källvattenssjöar. Slutligen erhålles en stor grupp sjöar som ligger mellan Passpunktssjöarna och Sedimentområdet. Jag kallar dem kollektivt Skogsområdets sjöar.

På anförda huvudgrunder vilar följande här tillämpade indelning av sjöarna efter områden (fig. 21).

1. **P a s s p u n k t s s j ö a r**, översta sjön inom resp. mindre vattenområden. De kunna visserligen ligga på själva passpunkten men i mitt nuvarande material finnas inga sådana.

2. **S t o r a P a s s p u n k t s s j ö a r**. Begreppet är dåligt, men jag använde det först på de stora sjöarna Billsjön och St. Flatnan, vilka avrinna åt två håll. De äro alltså passpunktssjöar s. str., ehuru de ej ligga överst i resp. vattendrag. Det gör emellertid Schissen, som sålunda skulle föras till grupp 1. Dess typ har emellertid intet med de små passpunktssjöarnas att göra, och dess sediment äro dessutom helt annorlunda. Den får därför ingå i grupp 2.

3. **Å s g r o p s s j ö a r**. Inom föreliggande område är gruppen utan betydelse, då endast två sjöar i mitt material höra hit. Längre ner mot Malingsbo, i Säter- och Hedemoratrakterna o. s. v. blir den däremot av vikt. Det är små sjöar i isälvsavlagringar; många av dem sakna både till- och avlopp. De äro då antagligen grundvattensfönster.

4. Skogsområdets sjöar. Omfattningen därav inses av det föregående. Likaså inses, att gruppen måste vara ganska heterogen. Jag har dock ej velat göra någon detaljuppdelning av materialet. Man torde dock i skogsområden kunna urskilja underavdelningar karakteriserade av dygiga eller limonithaltiga sediment.

5. Övre sedimentområdets sjöar tillhöra i stort sett mosandens och mjälslätternas områden. Inom föreliggande trakter är det i stort sett beläget mellan 150 och 110 m ö. h. Undantagna äro naturligtvis skogsområden inom samma höjdsikt. Det säger sig ju själv, att det är ganska subjektivt om flera av områdets sjöar föras hit eller till Skogsområdet.

6. Nedre sedimentområdets sjöar utgöra det lägsta höjdsiktet: under 110 m ö. h. I stort sett sammanfaller det med lerornas utbredning, väl att märka lerornas i mera skyddat läge.

7. Kolbäcksåns samlingsbäcken är en grupp sjöar som är helt naturlig. De ligga nämligen på botten av Kolbäcksåns vattenområde, den botten, på vilken de övriga områdena utmytna. Hithörande sjöar äro relativt stora och erbjuda därigenom helt andra sedimentationsbetingelser än de övriga, dels genom vattendragets — Kolbäcksåns — styrka, dels genom storleken som medför en helt annan strömsättning än i de mindre sjöarna.

Den områdesindelning jag här lämnat är gjord med tanke på en kartografisk framställning av sedimenttypernas utbredning. Man nödgas då arbeta med områden och icke med enstaka sjöar. Då skulle kartbilden över ett helt land bli ett hopplöst kaos.

### Sedimentens detritustyper.

Huvudtyperna äro grov- och findetritus. Den sistnämnda är i de allra flesta fall den dominerande av de två, och dessutom är det vanligtvis den som utgör sedimentets grundmassa.

Findetritus har jag tidigare (Lundqvist 1936) indelat i flera typer. Viktigast av dessa äro inom föreliggande område alggyttjedetritus, lergyttjedetritus och järndetritus. Därtill kommer någon gång Sphagnumdetritus och diatomacédetritus.

Alggyttjedetritus är en speciell typ, som igenkännes främst på den starka algslimreaktionen. I densamma synas ofta odestruerade myxofycéer. Alggyttjedetritus är karakteristisk för Passpunktssjöarna och — ehuru mera sällan — för Skogsområdets mindre och högre belägna sjöar.

Lergyttjedetritus är den gråa finkorniga detritus rik på mineralkorn av storlekarna  $< 5 \mu$ . Den blir alltmera utpräglad ju mindre mineralkornen äro. Denna detritustyp förekommer huvudsakligen inom Sedimentområdena.

Järndetritus är den rödgula findetritus som är rik på utfälld limonit; ju starkare limonitinslaget är dess grövre och klumpigare blir strukturen. Samtidigt blir findetritusinslaget mindre. Det kan därför mången gång vara svårt att avgöra, om ett parti skall räknas som findetritus med limonitutfäll-

ning, alltså järndetritus, eller som limonit. I varje fall inses, att denna detritus är bunden till sediment med starkare limonitutfällning. Den är därför vanligast inom Skogsområdets sjöar och har anmärkts i Rösjön, Gånsen, Långsjön (Glåfse och Mattsbo), Långsjötjärn, Djuptjärn och Snösjön. Denna uppräkn-

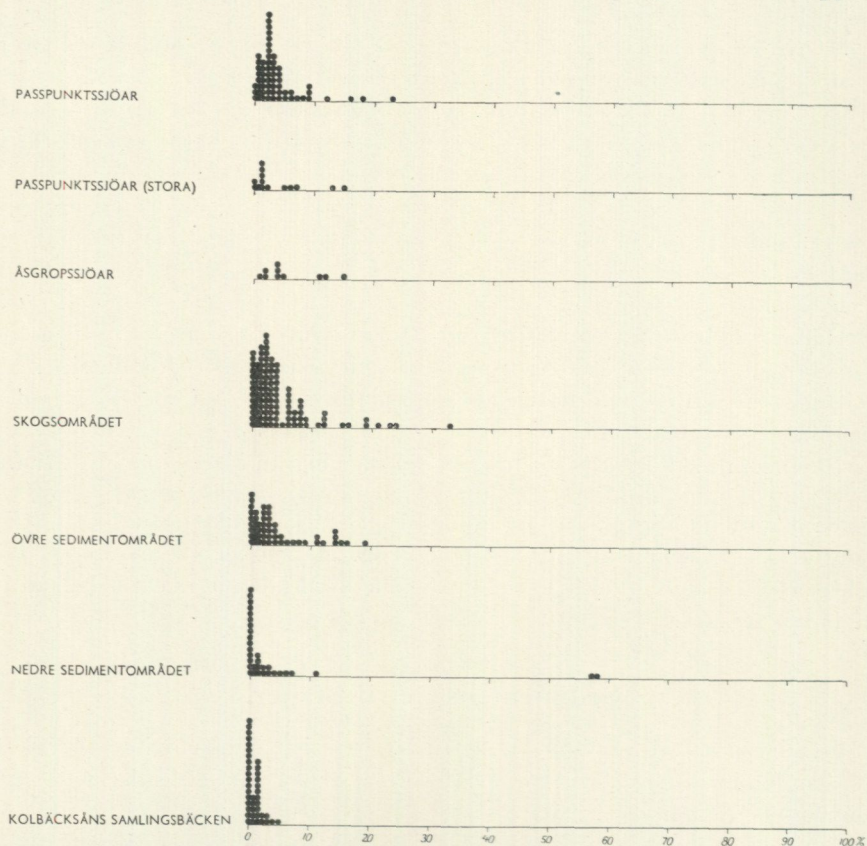


Fig. 22. Sedimentens grovdetritushalt i de undersökta sjöarna; varje prick här och i de följande likartade diagrammen är ett prov. Avtagandet inom sedimentområdena är mycket distinkt.

*Der Gehalt der Sedimente an Grobdetritus in den untersuchten Seen; jeder Punkt entspricht hier und in den folgenden ähnlichen Diagrammen einer Probe.*<sup>3</sup>

ning visar en överraskande stor frekvens inom Passpunktssjöarna, men detta är endast skenbart.

*Sphagnumdetritus* är en lucker, nästan blåsig—trådig, i sig själv ljusgul — nästan hyalin detritus. Den kan dock vara mer eller mindre gul—brunt färgad av dy eller andra utfällningar. I sin mest typiska form är denna detritustyp bunden till mossgölar eller småsjöar, till vilka *Sphagnum*-rika torvmarker nå fram. Den är därför huvudsakligen bunden till Skogsområdets sjöar.

*Diatomacédetritus* är en med diatomacésplittor späckad findetritus. Den är emellertid sällsynt inom föreliggande arbetsområde, och har

anmärkts endast från Björsjön, Lars Perstjärn, Väsman, S. Gussjön, Burtjärn, Östersjön, Långsjön (Gläfse och Mattsbo) samt Snösjön.

Grovdetritus bildas vanligtvis av fanerogamer, brunmossor eller Sphagna. Bland fanerogamerna äro *Myriophyllum*- och nymphaeacérester lättast bestämbara. Det är sällan man ser vedrester i sedimenten, vilket är förvånansvärt, då flottning förekommer i en mycket stor del av de beskrivna sjöarna.

Hur grovdetritushalten är fördelad inom de olika områdena framgår av fig. 22. Man ser därav, inom vilka procentvärden grovdetritushalten håller sig och vid vilka den vanligen samlar sig. Förskjutningen av dessa frekvensmaxima är icke stor men trots allt ganska distinkt. Principen är den, att grovdetritushalten sjunker från Passpunktssjöarna och Skogsområdets sjöar mot Sedimentområdena. Till en del beror detta på, att hithörande sjöar äro större. Samtidigt tycker man emellertid, att vegetationen är kraftigare i många av hithörande sjöar. Där så är fallet är den dock strängt lokaliserad till vikar och skyddade platser. Grovdetritus kommer därför icke att influera annat än på litoralsedimenten (jfr i Nedre sedimentområdet). Ännu mer utpräglad blir förhållandet i Kolbäcksåns samlingsbäcken, där grovdetritushalten är mycket låg. Detta är självklart, om man tänker på, hur obetydlig vegetationen här är i förhållande till den stora vattenmassan. Men det är ganska egendomligt, om man jämför det med detta områdes mineralkornshalt. Denna — liksom även planktonproven — tyder på en stark spridning av materialet med strömmar av olika slag. Grovdetritus tyckes emellertid bottenfällas snabbare och därigenom undgå en sådan »långspridning».

Det föregående visar, att grovdetritushalten i första hand beror av den högre vegetationens relativa utveckling och i andra hand av sjöns areal. Alltså: ju större en sjö är, dess mindre är i stort grovdetritushalten i dess sediment.

Den lokala grovdetritusfördelningen kan vara förvånansvärt oregelbunden. Sålunda kan grovdetritus i vissa fall vara ganska obetydlig även om provet är taget inom ett nymphaeacé- eller *Potamogeton*-bälte (jfr även Lundqvist 1936). Som exempel hänvisas till Dammsjön (Sörvik) 2 %, St. Holmsjön 6 %, Larsbosjön 1 % och Plogen 2 %. När grovdetritushalten ute på djupet är hög beror detta på, att grovdetritus bildas av mossor. Och dessa kunna ju gå ganska djupt (jfr t. ex. Carlson 1902).

I stort sett kan man säga, att i små sjöar förekommer grovdetritus i sedimenten över en större del av sjön, i stora är den däremot skarpt begränsad.

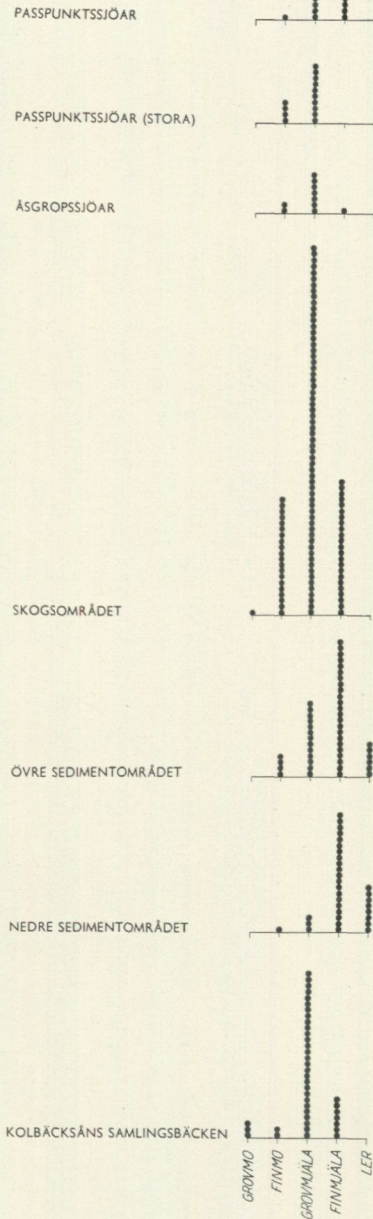
### Sedimentens mineralkornshalt.

Tidigare har jag betonat, att analysvärdena å mineralkornshalten är beroende av kornstorleken. Det är ju givet, att t. ex. ett grovmokorn har helt annat inflytande på sedimentets konsistens än t. ex. de lerkorn, vilka ge samma procentvärde. Därför måste vi först granska, hur den genomsnittliga kornstorleken är fördelad inom de olika områdena.

### Mineralkornstorlekarnas fördelning.

Till underlättande av uppfattningen om exakta storleken å korngrupperna erinrar jag (efter Atterberg, jfr Ekströms 1927, sid. 15—16) därom:

grovsand = 2,000—600  $\mu$ .  
 mellansand = 600—200  $\mu$ .  
 grovmo = 200—60  $\mu$ .  
 finmo = 60—20  $\mu$ .  
 grovmjåla = 20—6  $\mu$ .  
 finmjåla = 6—2  $\mu$ .  
 ler = < 2  $\mu$ .



Den regionala fördelningen av sedimentens mineralkornstorlekar framgår av fig. 23. Man ser däruv omedelbart, att mellan de båda grupperna Passpunktssjöar råder en distinkt skillnad: i de stora sjöarna dominerar grovmjåla, men dessutom finnes en relativt stor procent finmo. I de små Passpunktssjöarna ligger visserligen tyngdpunkten likaledes på grovmjålan men här utgör dessutom finmjålan en stor procent. I Skogsområdets sjöar, alltså nedströms, är grovmjålan viktigast. Finmo och finmjåla väga ungefär lika. Sedan avtager kornstorleken nedströms på ett distinkt sätt och i Sedimentområdena tillkommer ler som en viktig konstituent och viktigare, ju längre ned man kommer. Men inom Kolbäcksåns samlingsbäcken sker ett markant omslag. Leret spelar där ingen roll, tyngdpunkten är i stället förskjuten uppåt från finmjåla till grovmjåla, vartill kommer något finmo och grovmo.

En mera jämförlig bild av dessa förhållanden skulle erhållas, om jag i stället för anta-

Fig. 23. Sedimentens mineralkornstorlekar i de undersökta sjöarna. Kornstorleken minskar nedströms genom sedimentområdena men ökar distinkt i de stora samlingsbäcken.

*Die Mineralkorngrößen in den untersuchten Seen. Die Korngrößen nehmen stromabwärts durch die Sedimentgebiete ab, zuwächst aber distinkt in den grossen Sammelbecken.*

let observationer gjorde procentberäkningar därpå. I flera fall är dock antalet för ringa för ett sådant förfaringssätt. I vilket fall som helst framgå följande huvudprinciper tillräckligt väl av figuren. Kornstorleken är liten i de små Passpunktssjöarna, växer inom Skogsområdets sjöar men avtager nedströms distinkt, så fort man kommer inom Sedimentområdena. Därifrån ökar

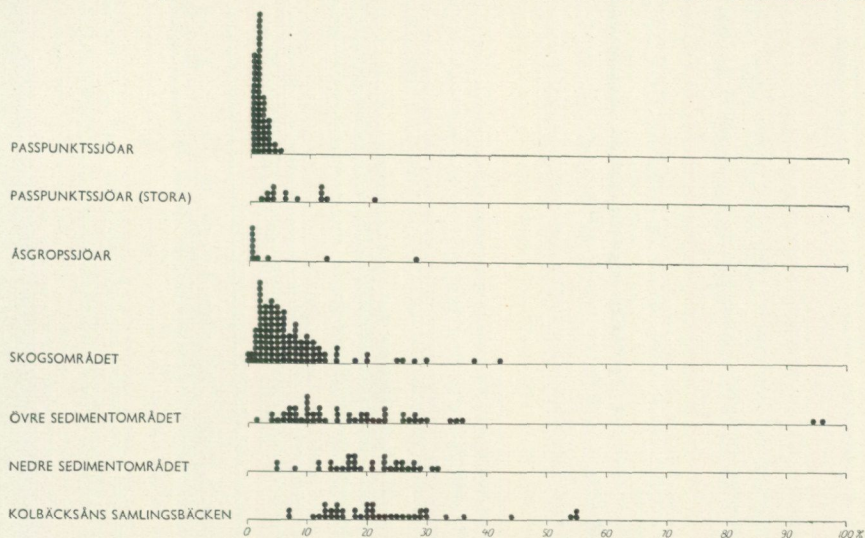


Fig. 24. Sedimentens mineralkornhalt i de undersökta sjöarna. Ökningen nedströms är mycket distinkt; en diskordans ligger mellan Skogsområdet och Övre sedimentområdet.

*Der Mineralkorngehalt der Sedimente in den untersuchten Seen. Der Zuwachs stromabwärts ist sehr distinkt; eine Diskordanz liegt zwischen dem Waldgebiet und dem Oberen Sedimentgebiet.*

storleken i de stora samlingsbäckena. I princip är detta alltså samma förhållanden som jag funnit i mina tidigare behandlade sjöområden (Lundqvist 1936, 1937).

Kornstorlekarnas lokala fördelning är i stort sett den, att de största korngrupperna ligga närmast land, varefter de avtaga utåt. Ett undantag får emellertid göras för glimmerkornen, vilkas förekomst är mera oregelbunden. De äro ofta större än övriga korn av maximalstorlek i ett sediment. Orsaken är lätt att förstå: de stora men tunna kornen sedimentera på ett annat och långsammare sätt, de »singla ned» mot botten och ha därför större utsikter att fattas av cirkulationsströmmar och transporteras omkring.

Om t. ex. kvartskorn o. dyl. öka på djupet inom en viss del av en sjö, kan man ha anledning misstänka, att området är utsatt för strömmar. Orsaken kan antingen vara en ren expositionsfråga eller att ett grund sticker upp nära platsen.

Dessa undantag vederlägga emellertid ej regeln, att kornstorleken avtager mot djupet eller i skyddat läge. Till sådana höra ofta de vegetationsrikare vikarna.

## Mineralkornshaltens fördelning.

Den regionala fördelningen framgår mycket väl av fig. 24. Vi se därav den distinkta skillnaden mellan vanliga Passpunktssjöar och stora

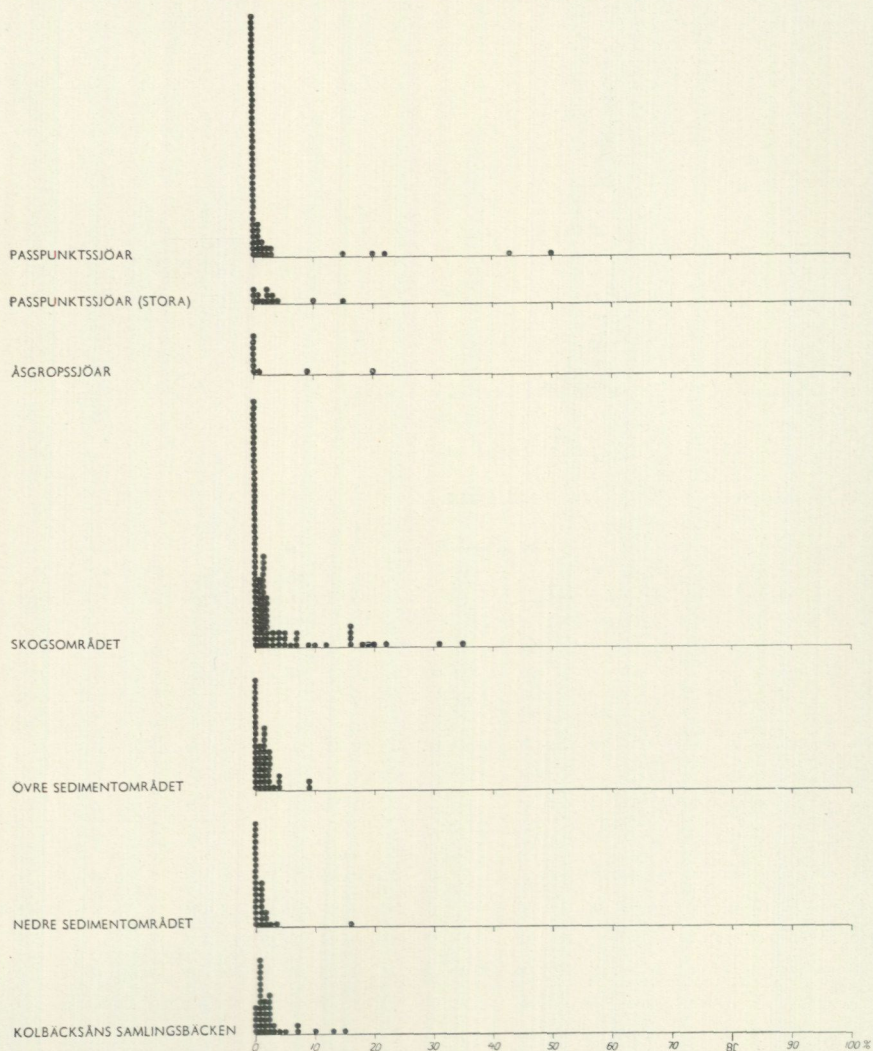


Fig. 25. Sedimentens limonithalt i de undersökta sjöarna. Limoniten tillhör huvudsakligen Skogsområdet.

*Der Limonitgehalt der Sedimente in den untersuchten Seen. Der Limonit gehört hauptsächlich zum Waldgebiet.*

sådana. De förra ha vanligtvis endast 1 % eller något mer, medan de stora ha 5—15 %. Åsgropssjöarna äro för få för att tillåta slutsatser. De höga värdena har jag misstänkt vara betingade av vägbygge. Vanligtvis torde de ha låg mineralkornshalt. Det bör dock märkas, att hithörande sjöars stränder i regel

äro branta och uppbyggda av löst material. Lokala mineralkornsanhopningar genom ras o. dyl. torde därför ej vara uteslutna. Inom Skogsområdets sjöar är mineralkornshalten visserligen ganska växlande — från 0 till 42 % — men grupperar sig likvisst ganska väl kring 5 %. Inom Övre sedimentområdet är spridningen stor (1—36 %), men någon markerad gruppering finnes ej. Fördelningen är faktiskt lika mellan 5 och 30 %. De båda värdena 94 och 97 %

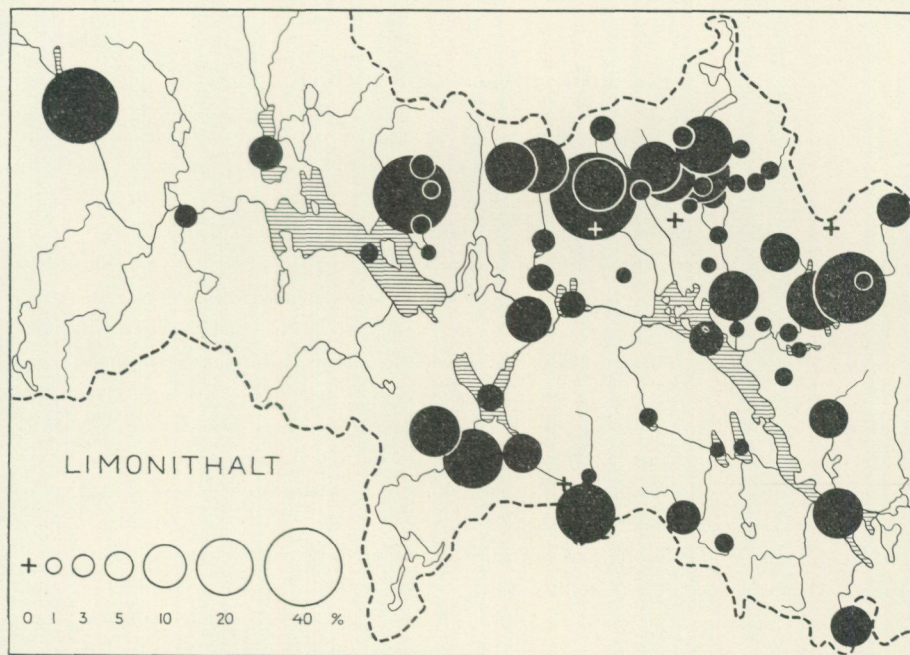


Fig. 26. Högsta limonithalten i de undersökta sjöarna. Då limoniten förekommer zonerat är det ej sannolikt, att högsta värdet alltid anträffats, men bilden visar ändå klart, att Skogsområdets sediment äro limonitrikast.

*Der höchste Limonitgehalt in den untersuchten Seen. Da der Limonit zoniert ist, ist es nicht ganz sicher, dass der höchste Gehalt immer angetroffen wird, die Figur zeigt aber ganz gut, dass die Sedimente des Waldgebiets die limonitreichsten sind.*

härleda sig ur ett nästan rent sligavfall och höra därför ej ihop med de naturliga sedimenten. Inom Nedre sedimentområdet är spridningen likaledes stor (5—32 %), men kan här sägas vara mera samlad mellan 15 och 25 %. Ungefär liknande är fördelningen inom Kolbäckens samlingsbäcken, där dock även några värden på 55 % anträffats. Skillnaden mellan de båda sist behandlade områdena ligger i kornstorleken. I Nedre sedimentområdet dominera finmjåla och ler, i Samlingsbäcken grovmjåla.

Huvudprincipen som framkommer i materialet är följande. I de högre belägna sjöarna är mineralkornshalten låg och ganska distinkt ansamlad kring ett ungefärligt medelvärde. Detta ökar nedströms. En distinkt annan typ uppträder så fort vi komma in i Övre sedimentområdet: mineralkornshalten ökar markant men ansamlingen upphör. Med andra ord: jordarterna i sjöns omgiv-

ningar ha ett mycket starkt inflytande på sedimentens mineralkornshalt. Samma resultat erhöles i Mellersta Norrland (Lundqvist 1936), men dels behärskade jag icke där omgivningarnas geologi så väl som här, dels voro avstånden där så stora, att man hade svårare att överblicka de inverkanse faktorerna. Inom föreliggande område ligger allting så koncentrerat (jfr t. ex. 90: 26 Jörken och 90: 27 Sävesbosjön, mellan vilka avståndet endast är c:a 1 km).

### Sedimentens limonithalt.

Limonitens regionala förekomst framgår ganska väl av fig. 25. Inom Passpunktssjöarna är limonithalten i regel mycket obetydlig (< 3 %), men dessutom förekomma en del ströiakttagelser på upp till 50 %. I de stora Passpunktssjöarna är fördelningen jämnare. Materialet är dock rätt obetydligt därifrån och samma gäller Åsgropssjöarna. Från Skogsområdets sjöar föreligger en vackert utbildad »frekvenskurva». Visserligen äro o-observationerna talrikast även här, men limonithalten sjunker regelbundet till c:a 20 %. Maximalvärdet är 35 %. I Sedimentområdena, alltså nedströms, sker en distinkt sänkning, men ett par högre värden förekomma även här. Det måste alltså här röra sig om helt lokala anhopningar av limonit. Samma förhållande iakttog jag i Mellersta Norrlands sedimentområden (Lundqvist 1936). Inom Kolbäcksåns samlingsbäcken är spridningen ganska markerad. Högsta iakttagna värdet är 15 %.

Den huvudprincip som framkommer i limonithaltens fördelning är följande. Limonithalten är vanligtvis mycket obetydlig i de små Passpunktssjöarna, men lokalt kunna avsevärda mängder finnas. I genomsnitt är limonithalten högre i Skogsområdets sjöar. Hit kan alltså en deciderad ökning märkas. Men när man kommer ned i Sedimentområdena är minskningen lika deciderad, tills vi nå fram till de stora Samlingsbäcken. Påfallande är, att malmstråken ej ha någon nämnvärd kvantitativ betydelse för limonitförekomsten. Jämför vidare fig. 26.

Limonitens lokala förekomst bör naturligtvis utredas genom profiler i de olika sjöarna. Därtill förslår dock varken mitt material eller min tid. Jag är därför nödsakad, att här liksom tidigare sammanslå samtliga sjöar från varje område (fig. 27). Zonerna kunna naturligtvis icke bli så markerade på detta sätt, men den allmänna anhopningen får man dock ett begrepp om. Alldeles påfallande är, att de fåtaliga men höga värdena inom Passpunktssjöarna ligga så djupt, eller på 15—20 m. Detta är f. ö. en sak som redan i fält är slående. Samtliga dessa sjöar ha stor transparens.

Inom de stora Passpunktssjöarna ha varken så stora djup eller så höga limonithalter anträffats. Det är därför svårt att säga något med bestämdhet, men det förefaller mig dock, att limonitzonen här ligger grundare än i de små. I Åsgropssjöarna är materialet obetydligt men låter ana ett djupläge på < 5 m. I Skogsområdets sjöar är maximalzonen visserligen ganska utdragen, men en distinkt anhopning av de höga värdena märkes vid c:a 5 m. Man kan

möjligan skönja en tendens till ökat djupläge i de större sjöarna. I vilket fall som helst är emellertid skillnaden mellan Passpunktssjöarna och de i terrängen närbelägna Skogsområdets sjöar mycket markant.

Inom Sedimentområdena finnes en tendens till sjunkande limonitzon från c:a 5 m till c:a 10 m. Delvis kanske det sammanhänger med att sjöarnas areal växer i samma mån.

Av det föregående synes man kunna draga följande slutsatser. Limonithalten är vanligtvis mycket låg i Passpunktssjöarna, men där högre halt finnes ligger

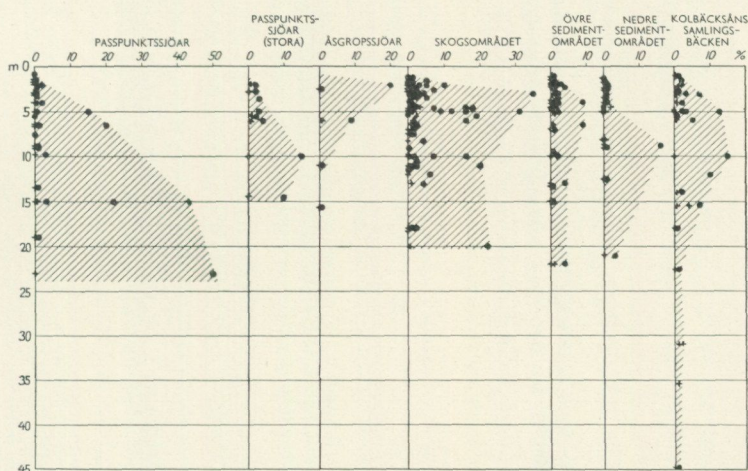


Fig. 27. Limonithalten i olika djuplägen i de undersökta sjöarna (+ = konsoliderade sediment). Passpunktssjöarna äro limonitfattiga; zonen ligger där djupt (ljushushållningen?). Motsättningen mot Skogsområdets mörkare sjöar är distinkt.

*Der Limonitgehalt in verschiedenen Tiefenlagen der untersuchten Seen (+ = konsolidierter Sedimente). Die Wasserscheideseen sind limonitarm; die Zone liegt hier tief (Lichtverhältnisse?). Der Gegensatz zu den dunkleren Seen des Waldgebiets ist sehr deutlich.*

limonitzonen ovanligt djupt (15—20 m). Inom Skogsområdets sjöar håller sig limonitzonen vid c:a 5 m. Från detta område sjunker djupzonen nedströms inom de tre Sedimentområdena. Om orsaken till dessa växlande djuplägen är det mycket svårt att yttra sig med bestämdhet. Men faktum är, att limoniten ligger djupast i de mest transparenta sjöarna. Därav synes man kunna misstänka, att limonitbildningen är ljusinfluerad. I samma riktning pekar den omständigheten, att zonen ligger djupare i de större sjöarna. Nu förhåller det sig så, att i dessa ökas icke endast transparensen utan även strömsättning etc., alltså de mekaniska faktorerna. Tidigare har jag (Lundqvist 1936) framhållit, hur detta komplicerar frågan. Då hade jag dock intet material liknande Passpunktssjöarnas. På dessa små sjöars vittnesbörd vågar jag nu påstå, att limonitzonens djupläge primärt betingas av sjöns ljushushållning, alltså av dess transparens. Detta utesluter naturligtvis ej, att dynamiska faktorer kunna influera så starkt, att ljusets effekt i berörda hänseende försvagas eller upphäves.

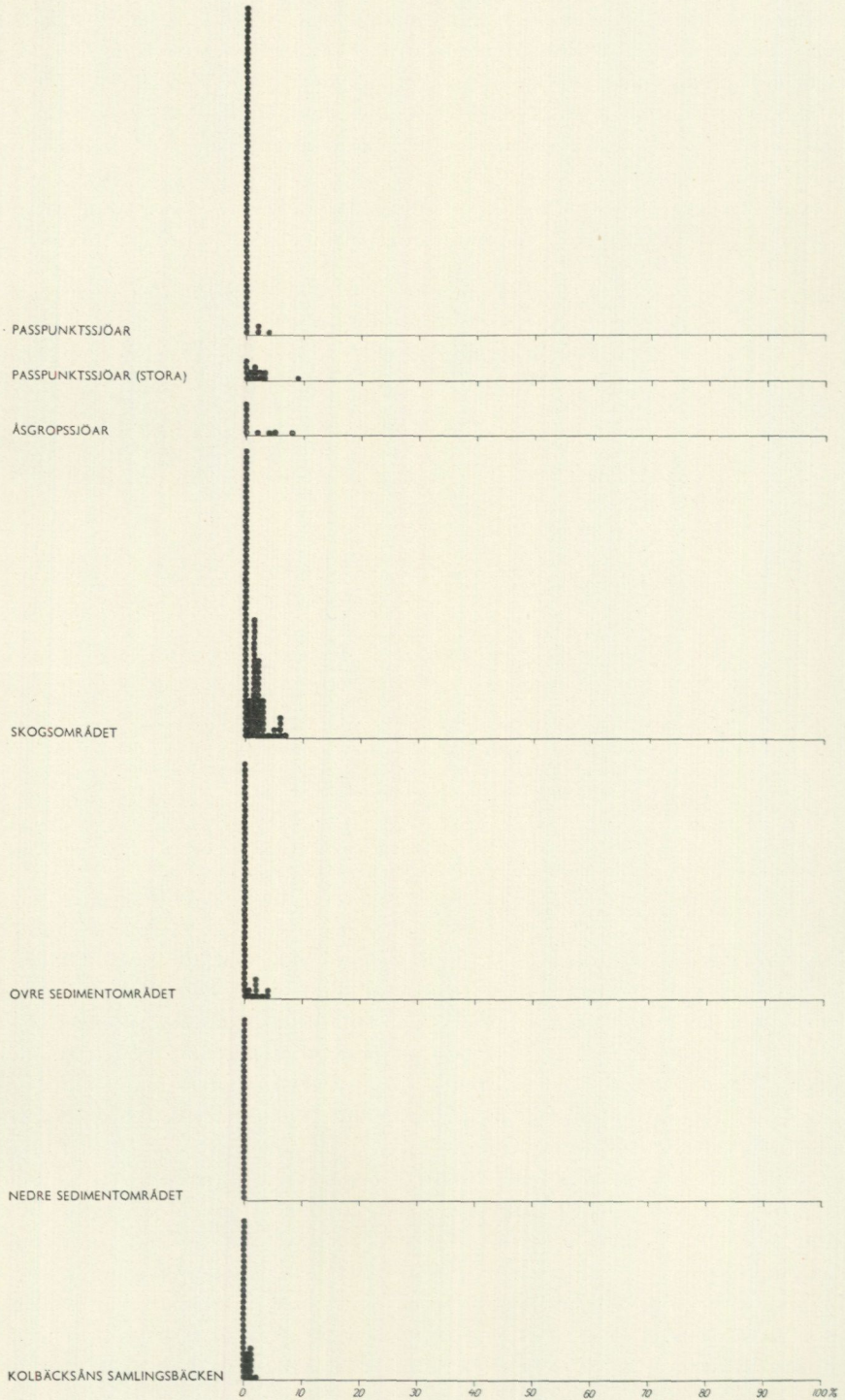


Fig. 28. Sedimentens dyhalt i de undersökta sjöarna. Dyn är huvudsakligen bunden till Skogsområdet.

*Der Dygehalt der Sedimente in den untersuchten Seen. Der Dy ist hauptsächlich an das Waldgebiet gebunden.*

### Sedimentens dyhalt.

Dyn uppdelar jag i grovdy och findy; när ej annat utsäges avses findyn. Den är ofta ganska svår att skilja från limoniten. För närmare distinktioner hänvisas emellertid till Lundqvist 1938.

Dyhaltens regionala förekomst framgår av fig. 28. Inom Passpunktssjöarna utvisar diagrammet tre dyobservationer; de tillhöra samt-

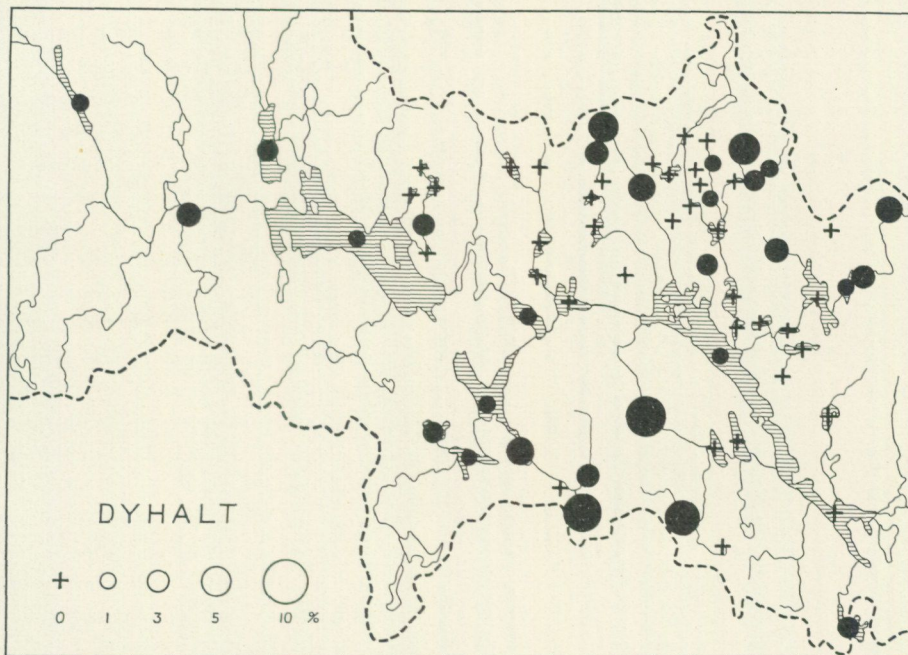


Fig. 29. Högsta dyhalten i de undersökta sjöarna. En jämförelse med fig. 19 visar, att dyn är bunden till de mossrikaste trakterna men även, att den kan transporteras ned till Kolbäckens samlingsbäcken.

*Der höchste Dygehalt in den untersuchten Seen. Ein Vergleich mit Fig. 19 zeigt, dass der Dy an die moorreichen Gegenden gebunden ist, aber auch dass er zum Sammelbecken des Kolbäckens transportiert werden kann.*

liga Rösjön och utgöra utsvämmade finfördelade torvklumpar från den lilla torvmarken i N. De äro alltså ej dy likvärdig med övriga observationer. Man kan sålunda säga, att i de små Passpunktssjöarna av denna typ saknas dy alldeles. Annorlunda ställer sig naturligtvis saken i Passpunktssjöar inom försumpningsområden. I någon mån framgår detta av de stora Passpunktssjöarna, ty hit hör bl. a. St. Flatnan, vilken ligger just inom ett sådant område. Dyhalten blir dock ej så hög här men är rätt jämnt fördelat till högst 9%. Åsgropssjöarnas sediment äro ganska växlande och dessutom är materialet härifrån för obetydligt för en diskussion av dyn. Skogsområdets sjöar tillhöra ganska skilda typer. Diagrammet därifrån understryker, att man kunde delat upp området i dyförande och dyfria sjöar. Men ett sådant

förfaringssätt torde icke kunna tillämpas regionalt utan mikroskopering av de enskilda fallen, varför jag lämnar det åsido i föreliggande sammanhang. I vilket fall som helst visar diagrammet, att dyhalten sällan är hög, högsta anträffade värdet var 7 %. Frekvensen sjunker så regelbundet mot detta värde,

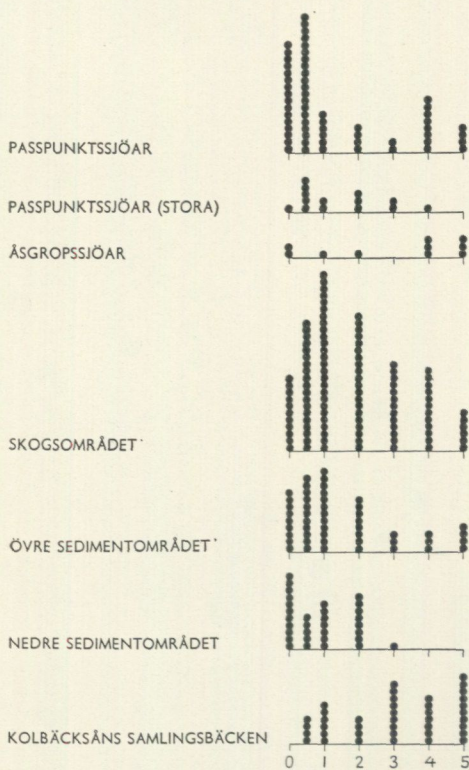


Fig. 30. Sedimentens manganhalt i de undersökta sjöarna. Ökningen nedströms är relativt tydlig, störst är skillnaden mellan Nedre sedimentområdet och det intill liggande Kolbäckens samlingsbäcken. Delvis torde det vara betingat av Stollbergsfältet.

*Der Mangengehalt der Sedimente in den untersuchten Seen. Der Zuwachs stromabwärts ist relativ deutlich, am grössten ist die Verschiedenheit zwischen dem Niedrigen Sedimentgebiet und dem nahegelegenen Sammelbecken des Kolbäckens. Z. T. dürfte dieses vom »Stollbergsfältet« bedingt sein.*

Dyns lokala förekomstssätt är ganska oregelbundet. Än är dyhalten högst i litoralläge, än i profundalläge. I vissa fall är värdet högst i de okonsoliderade sedimenten, i andra i de konsoliderade. Men ett förhållande är ofta märkbart: om dyhalten är högst i ett ytsediment är det därför icke säkert, att även dyreaktionen är starkast i detta. Lika ofta är den starkast i det underliggande sedimentet. Detta förhållande synes mig tyda på, att dyn infiltrerar detritus och blir mikroskopiskt oskiljbar därifrån.

att man har anledning förmoda, att i sjöar av här medtagna typer kunna icke avsevärt högre värden väntas, åtminstone ej i större utsträckning. Inom Övre sedimentområdet är dyfrekvensen betydligt mindre och i Nedre sedimentområdet saknas dy. De fåtaliga observationerna i Samlingsbäckenen tillhöra huvudsakligen områdets högst upp belägna sjöar, Bysjön och Väsman. Ur regional lägesynpunkt stå dessa närmast Övre sedimentområdets sjöar.

Dyhaltens regionala förekomst anger följande huvudprincip (fig. 29). Passpunktssjöarna, vilka ju vanligtvis äro små sjöar med hög transparens, sakna dy. Och det besynnerliga är, att så kan vara fallet även om sjön omgives av en torvbård. Dyhalten tillväxer emellertid hastigt nedströms inom Skogsområdets sjöar och påverkas då av förekomsten av torvmarker och försumpningar. Men från området ifråga avtager dyhalten hastigt nedströms i Sedimentområdena. Orsaken synes vara, att dyn går i lösning i de näringsrikare, alltså mera alkaliska vattnen. En närmare granskning av analysstabellerna visar f. ö., att dyhalten är relativt lägre i de större sjöarna.

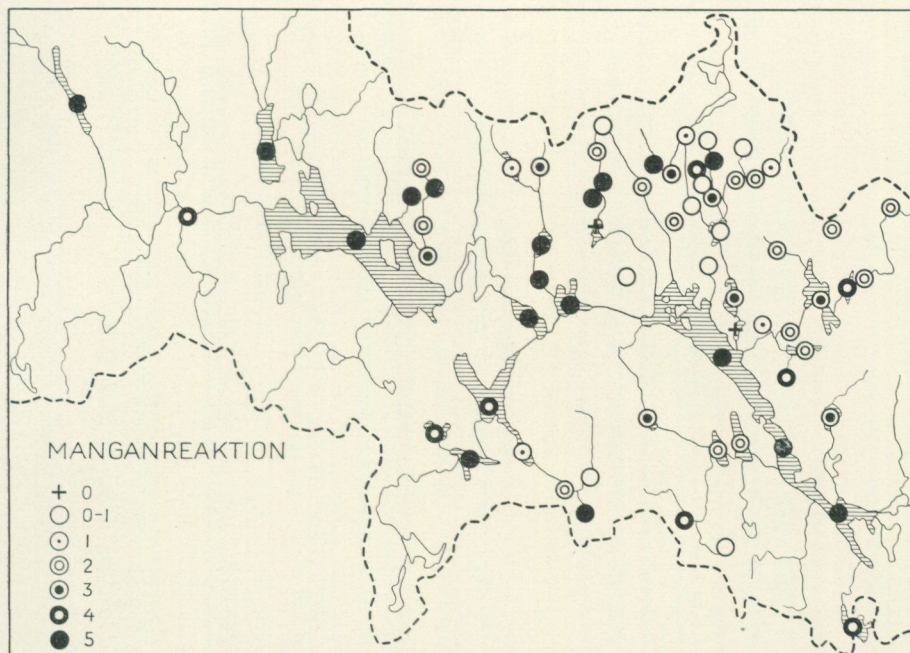


Fig. 31. Starkaste manganreaktionen i de undersökta sjöarna. Utslaget är ganska oregelbundet, men visar i stort tillväxt nedströms. Regelbundet anträffas stark reaktion i samband med de manganrikare stråken NV om N. Barken.

*Die stärkste Manganreaktion in den untersuchten Seen. Der Ausschlag ist ganz unregelmässig, zeigt aber stromabwärts Zuwachs. Normal wird starke Reaktion in Zusammenhang mit den manganreichen Erzausstrichen NW von N. Barken angetroffen.*

En ledning för frågan om dyns bildningszon kunna möjligen följande uppgifter ge. Högsta dyhalten anträffas på följande sätt:

	mera litoralt saknas	profundalt saknas
Passpunktssjöar .....		
Passpunktssjöar (stora): St. Flatnan .....		+
Åsgropssjöar: M. Långtjärn .....		+
Skogsområdets sjöar: Björsjön .....	+	
Oppsveten .....		+
St. Dammsjön .....	+	
Myrgäsen .....	+	
Dammsjön (Gläfse) .....		+
St. Holmsjön .....	+	
Orsen .....	+	
Ässen .....	+	
Övre sedimentområdet: Saxen (Haggen) .....	+	
Brilldammen .....	+	

I stort sett förefaller det alltså som om dyhalten något oftare är högre mera litoralt, begreppet här ej taget alltför strängt ur zonsynpunkt. Även i Klotentjärnarna (Lundqvist 1938) är förhållandet odeciderat, men där är tendensen snarare den, att tyngdpunkten ligger inom profundalzonen.

### Sedimentens manganreaktion.

Manganreaktionens regionala växlingar framgå av fig. 30. Inom Passpunktssjöarna är den vanligtvis låg (0—1). Starkaste reaktion förekommer i Rösjön. Förmodligen beror det på, att skarnet i gruvan vid sjön är manganförande och att sligavfallet delvis kommit ut i sjön. I de stora Passpunktssjöarna är manganreaktionen i genomsnitt högre än i de små. I Åsgropssjöarna är reaktionen påfallande stark (ofta 4 eller 5); dess orsak är svår att finna utan större material. I Skogsområdets sjöar är reaktionen i genomsnitt starkare än i de små Passpunktssjöarna; tyngdpunkten ligger på 1 och 2. Ungefär densamma eller kanske någon förskjutning åt det svagare hållet märkes inom Övre sedimentområdet, och i Nedre sedimentområdet har denna tendens blivit ännu mera utpräglad. Sålunda ha 4 och 5 ej anträffats i materialet därifrån, av 3 har endast en observation gjorts, resten äro lägre. Men i Kolbäcksåns samlingsbäcken sker ett tvärt omslag: här dominerar 5 eller rättare sagt 3, 4 och 5.

I princip är förskjutningen sålunda (fig. 31): Lägsta värden i de små Passpunktssjöarna, ökning därifrån nedströms men i Sedimentområdenas mindre sjöar (Övre och Nedre sedimentområdena) ett lika distinkt avtagande. I de stora Samlingsbäcken sker en tvär ökning. Denna princip är alltså densamma som framkommer även i mitt tidigare material (Lundqvist 1936, 1937).

Manganreaktionens lokala växlingar äro ganska oregelbundna. Ett studium av analystabellerna visar, att i stort sett är nog manganreaktionen starkare ute på djupet. Påfallande är detta, då limonithalten är högst där [jfr Ljustjärn, Idtjärn, Långsjötjärn, Djuptjärn, Billsjön, Hällsjön, Furbosjön, Långsjön (Gläfse), Långsjön (Mattsbo), Mällsjön, Snösjön, m. fl.]. Om limonithalten är högst litoralt följer manganreaktionens styrka med även där (t. ex. i Gänsen). Men i andra fall visar manganreaktionen ingen märkbar ändring i samband med ökande limonithalt (t. ex. Jörken och St. Holmsjön). I stort sett samstämmer detta med såväl Vogts (1915) som mina tidigare (Lundqvist 1936) erfarenheter.

Manganreaktionens stratigrafiska växlingar förefalla att ligga så till, att de undre sedimenten ofta visa starkare utslag. Men det är icke så genomgående, att man kan tala om en regel.

### Sedimentens diatomacéhalt.

Diatomacéhaltens regionala växlingar framgå mycket vackert av fig. 32. Redan ett ögonkast därpå visar, att det i hela materialet är endast två prov som helt sakna diatomacéer. Båda tillhöra ett alldeles speciellt järnsediment i Mellersta Långtjärn (Åsgropssjö). Inom Passpunktssjöarna växlar diatomacéhalten från 1 till 20 %, men vanligtvis håller den sig kring 5 %. Från de stora Passpunktssjöarna är materialet obetydligt, men mängden håller sig inom 3—9 %, d. v. s. diatomacéhalten är här ungefär den-

samma som i föregående område. Åsgropssjöarna synas vara diatomacéfattiga; om det är en tillfällighet eller markerar, att de förete en annan biologisk miljö, låter jag vara osagt. Inom Skogsområdets sjöar är fördelningskurvan mycket vackert utbildad. Frekvenserna växla här mellan 1 och 41 % men hålla sig oftast mellan 4 och 7 %. Inom Övre sedimentområdet är förhållandet det samma, men där är högsta anträffade diatomacéhalten 17 %. Inom Nedre sedimentområdet är den endast 10 %, och där ligger mängden vanligtvis mellan

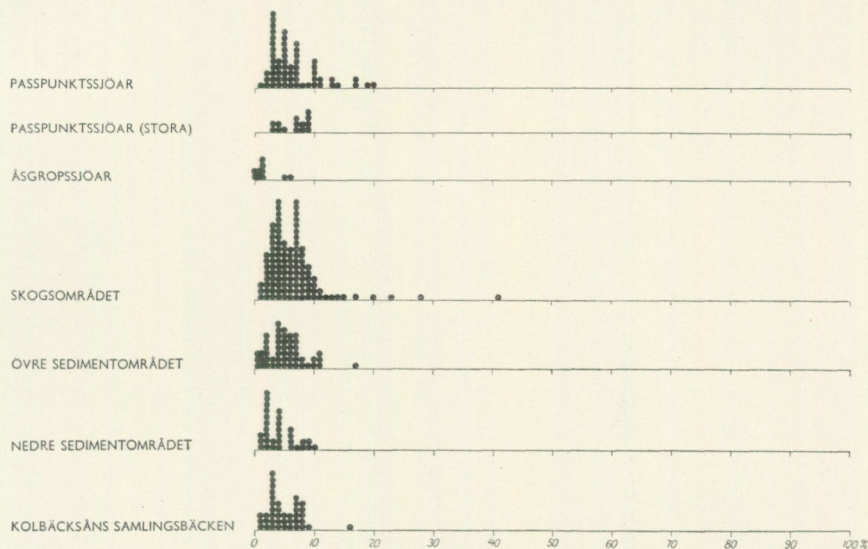


Fig. 32. Sedimentens diatomacéhalt i de undersökta sjöarna. I stort sett minskar diatomacéhalten nedströms.

*Der Diatomacégehalt der Sedimente in den untersuchten Seen. Im grossen nimmt der Diatomacégehalt stromabwärts ab.*

2 och 4 %. I Kolbäckens samlingsbäcken ökar diatomacéhalten ånyo och är ganska jämnt fördelad mellan 3 och 8 %; högsta värdet är där 16 %.

Principen i diatomacéhaltens regionala förekomst blir sålunda: mest diatomacéer inom Passpunktssjöar och Skogsområdets sjöar. Därifrån sjunker diatomacéhalten nedströms och är lägst i Nedre sedimentområdet, för att ånyo stiga i Samlingsbäcken. Detta är den stora linjen, och den överensstämmer ju med flera av de övriga strukturelementens förekomstsätt.

Orsaken till diatomacéernas avtagande nedströms är, som jag förr framhållit (Lundqvist 1936), att där uppträder en ekologisk miljö som medför en biologisk omläggning: där få icke-resistenta former övertaget.

Diatomacéhaltens lokala växlingar äro ytterst oregelbundna. I regel kan man säga att ingen distinkt skillnad förefinnes mellan litoral- och profundalzonerna. Om man sorterar ut de fall, där någon tendens kommer till synes, så förefaller det, som om litoralzonen vore något diatomacérikare. Detta är fallet i t. ex. Björsjön, Oppsveten, Nedre Noren, Dammsjön (Sörvik), Rösjön, Nedre Hillen, Leran, V. Sveten, Issen, St. Gruvsjön, Snösjön

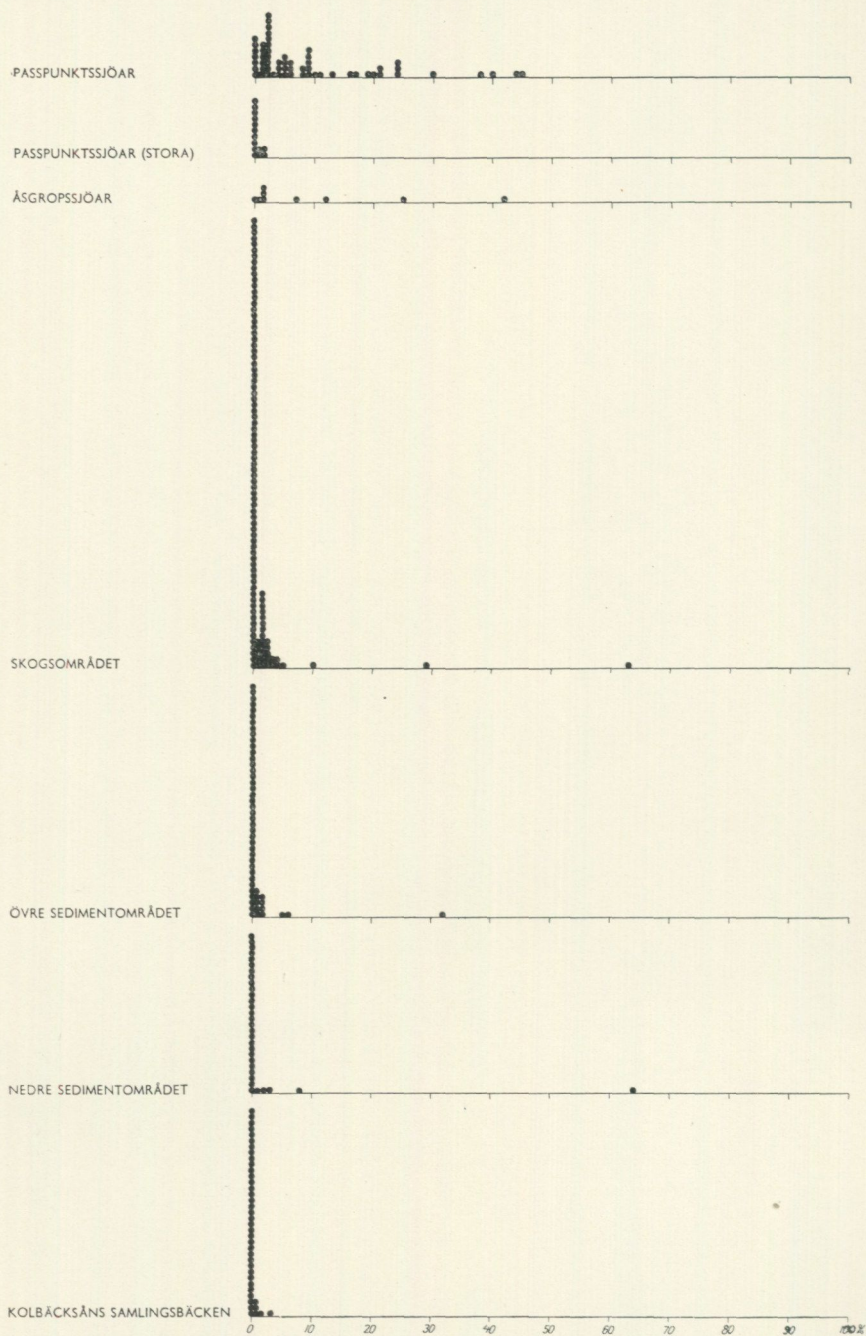


Fig. 33. Sedimentens myxofycéhalt i de undersökta sjöarna. Myxofycéerna äro huvudsakligen bundna till Passpunktssjöar och Skogsområdets högre sjöar.

*Der Myxophycéehalt der Sedimente in den untersuchten Seen. Die Myxophycéen sind hauptsächlich an die Wasserscheideseen und an die höheren Seen des Waldgebiets gebunden.*

och Dammsjön (Hemshyttan). I Gänsen, Busjön, Ljustjärn och Abborrtjärn däremot synes mängden vara något högre i profundalzonerna.

Orsaken till, att man icke får fram mera distinkta avgränsningar till vissa zoner är naturligtvis, som jag redan tidigare (Lundqvist 1936) framhållit, att arterna ha sammanslagits. Och då deras optimala livszoner ligga olika djupt måste de utjämnas varandra. Man tycker, att åtminstone litoral- och profundalzonerna skulle vara skarpt differentierade. Detta är som ovan nämnts icke alltid fallet; orsaken är alltså den, att när litoraldiatomacéerna avtaga öka planktonformerna, varigenom en utjämnning sker. Ofta kan strömsättningen vara sådan, att även på djupet dominera litoralformer. Frågan är sålunda mycket komplicerad och måste lösas från fall till fall och art för art.

### Sedimentens myxofycéhalt.

Med myxofycéhalten avser jag dels trådformiga, dels kulformiga typer. I de sista inräknas även vissa tetrasporales-former som t. ex. *Tetraspora lacustris*.

Myxofycéhaltens regionala fördelning framgår av fig.

33. Som därav synes råder det en fräppant skillnad mellan Passpunktssjöarna och de övriga. Maximalvärdet är 45 %, ehuru de flesta observationerna anhopa sig under 10 %. I de stora Passpunktssjöarna är myxofycéhalten mycket låg, men i Åsgropssjöarna upp till 42 %. Inom Skogsområdet sjöar finnas ganska många iakttagelser mellan 1 och 4 % men ett värde på 63 % finnes. Det är från flytävjan i Lilla Getingtjärn. I Sedimentområdena sjunker myxofycéhalten ånyo, men man mötes där av ett par höga värden. De bildas av *Aphanothece* av den typ som förekommer inom litoralzonen. Inom Samlingsbäckena slutligen är myxofycéhalten ännu lägre, högsta anträffade värdet är där 3 %.

Huvudprincipen för myxofycéförekomsten inom områdena är sålunda den, att högsta värden och relativt största antalet myxofycéobservationer finnas i Passpunktssjöarna. Myxofycéhalten sjunker dock hastigt inom Skogsområdet och ännu hastigare, när vi komma in i Sedimentområdena. Det sker alltså ett distinkt avtagande nedströms.

Myxofycéhaltens lokala fördelning är naturligtvis betingad av, vilka arter som konstitueras densamma, ty här gäller samma regel som i fråga om diatomacéerna. Den art som förekommer rikligt i det ena om-

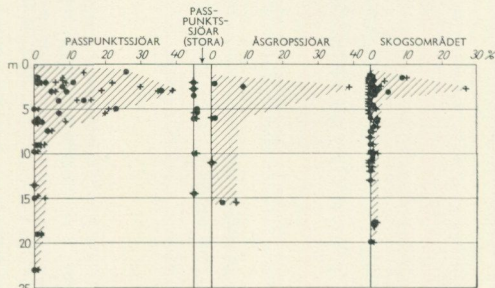


Fig. 34. Lyngbya-halten i olika djuplägen inom några av sjöarna. Lyngbyas optimala zon synes vara 2—3 m; tydligt är, att den är rikligast i Passpunktssjöarna.

Der Lyngbya-gehalt in verschiedenen Tiefenlagen in einigen der untersuchten Seen. Die optimale Zone des Lyngbya scheint 2—3 m zu sein; deutlich ist, dass sie am reichsten in den Wasserscheideseen ist.

rådet (eller på den ena lokalen) saknas på andra håll. Den viktigaste av de sedimentbildande myxofycéerna är, som jag tidigare anfört (Lundqvist 1937), de smala, nästan osynliga trådar som jag benämner *Lyngbya*. Liksom i anförda arbete har jag sammanställt dess förekomst med hänsyn till frekvens och djup (fig. 34). Sedimentområdena ha ej medtagits, då *Lyngbya* är så ytterligt sparsamt förekommande där (jfr fig. 33, där dock det mesta är av andra former). I diagramserien fig. 34 är det vissa drag som genast sticka i ögonen: frekvensens avtagande nedströms (den framgick ju även av det föregående) och maximalzonens djupläge. I samtliga de tre områdena, där *Lyngbya* finnes i någon större mängd, ligger toppen på 3 m. Och vidare synes, att det i de flesta fall är de konsoliderade sedimenten som äro *Lyngbya*-rikast. Till jämförelse hänvisar jag till Rogenområdet (Lundqvist 1937), varifrån jag har ett liknande diagram. Av detta framgår, att *Lyngbya* inom detta område (Småsjöområdet) har vida större vertikalutbredning än i Bergslagssjöarna. Jag erinrar om, att sjöarna inom det förra området voro ovanligt transparenta. Man har därför anledning misstänka, att primärorsaken till *Lyngbyas* djupgående är sjöarnas ljushushållning. Betingelserna för dess förekomst i övrigt kan delvis utläsas ur de övriga diagramserierna. Den undviker sedimentområdena med deras elektrolytrika vatten, vidare skyr den i regel järn- och dyrika sjöar. Man kan dock icke säga, att det är undantagslöst (Lundqvist 1938). Sin bästa trivsel synes den dock finna i humusfattiga sjöar. Tidigare har jag trott (Lundqvist 1927), att den kräver en ganska kalkrik miljö, men så är icke fallet. Frågan är tydligen vida mera komplicerad.

### Planktonformernas resistens.

En jämförelse mellan planktonuppgifterna och sedimentens mikrofossil-innehåll måste ha lämnat ett överraskande resultat. De allra flesta av planktonformerna återfinnas sällan eller aldrig i sedimenten. De ha upplösts, ofta långt innan de nått botten. Hur fort detta verkligen sker framgår av fig. 11 i Lundqvist 1938.

För att ge en föreställning om områdets vanliga planktonformer och deras resistens lämnas följande översikt. Jag erinrar om, att i sjöbeskrivningarna har jag ofta endast anfört släktnamnet t. ex. *Ceratium*. Det betyder då den vanliga formen inom området, d. v. s. *C. hirundinella*. Vidare vill jag ej förneka, att planktonproven kunna innehålla en del småformer, vilka jag ej offrat tid på att försöka bestämma. Det är huvudmassan, som är av intresse ur sedimentbildningssynpunkt.

Den följande översikten är ordnad efter zooplankton och fytoplankton, var för sig i bokstavsordning.

*Alona*. Av denna liksom av följande cladocer är ryggskölden, bakkroppen och dess klor resistent. De anträffas huvudsakligen i utpräglade litoral-sediment. Lätt igenkännlig är skölden av *A. guttata*.

*Alonella*. Se föregående.

*Anuraea* utgör vanligtvis *A. cochlearis*. Den är icke resistent annat än under ytterst speciella förhållanden. Den kan dock träffas någon gång i de okonsoliderade sedimenten, antagligen emedan den då ännu ej hunnit upplösas. Detta var fallet i Mellersta Långtjärn, N. Barken, Ljustjärn och Plogen.

*Arcella* utgöres vanligtvis av arten *A. vulgaris*. Den är resistent men anträffas sällan i föreliggande material, då den tillhör grundare miljöer. Sålunda säger Lagerheim, 1901, därom »hör till de former, som oftast anträffas i aflagringarna». Hans material är från torvmarker, alltså ursprungligen mycket grunda bäcken.

*Asplanchna priodonta* är icke resistent. Om några käkpartier eller dylika delar kunna hålla sig i enstaka fall känner jag ej.

*Bosmina*. Av detta komplicerade släkte torde *B. coregoni* vara vanligast. Högskaliga former (*B. gibba*) ha ej iakttagits. Ryggskölden är resistent, någon gång kan man även finna bakkroppen, ehuru den är relativt gracil. *Bosmina*-sköldar äro så pass vanliga, dock i relativt obetydlig mängd, att jag ej särskilt angivit dess närvaro. Den finnes praktiskt taget i alla prov.

*Brachionus* är ej resistent.

*Bythotrephes longimanus* är sällsynt inom området, varför det kan vara svårt att avgöra om den är resistent. Jag har aldrig sett den i sedimenten, men håller ej för osannolikt, att de grövsta borsten eller taggarna kunna bevaras.

*Ceriodaphnia pulchella*. Möjligen tillhör en eller annan ryggsköld denna art. Säkert kan jag dock ej avgöra detta.

*Chydorus*, vanligtvis *Ch. sphaericus*, är en ganska utpräglad litoralform och anträffas därför sällan i materialet. Ryggskölden och bakkroppen äro möjligen hållbara, åtminstone under vissa betingelser.

*Codonella lacustris* är resistent. Förmodligen är den dock känslig för provens uttorkning. Uppgives av Lagerheim (1901) vara en »äkta planktonorganism, som jag hittills endast funnit i Litorinatidens aflagringar» . . . Den synes »för sin trefnad fordra ett vatten af visst, ej för ringa djup. I mycket svagt bräckt vatten kan den möjligen lefva . . ., i kalkhaltigt vatten synes den däremot saknas».

*Conochilus unicornis* är icke resistent. Den stora gelékroppen torde dock påverka sedimenten genom en ökning av »algslemreaktionen». Sålunda är det sannolikt *Conochilus* (och *Holopedium*) som betingar en sådan relativt stark reaktion, där man ej på annat sätt kan förstå ursprunget (jfr Lundqvist 1938).

*Cyclops*. Av detta släktes olika arter torde ingen vara resistent utan upplösas redan under bottenfällningen. Möjligen äro en del kitinborst hållbara men de torde i så fall icke vara bestämbara. Spermatoforen kan i vissa — sällsynta — fall anträffas.

*Daphnia* (ofta *D. cristata* och *D. longispina*) är åtminstone ibland resistent. Det är huvudsakligen sköldar med baktaggar (spinan) som anträffas. Någon gång har jag även sett bakkroppen. Den är särskilt anmärkt från Tolvsen.

*Diaphanosoma brachyurum* torde ej vara resistent, ty den verkar ofta redan

i planktonproven något destruerad. Bakkroppens klor förefalla dock relativt massiva och äro möjligen resistent.

*Diaptomus* är icke resistent. Möjligen utgöra en del kraftigare borst undantag. Spermatoforen kan man någon enstaka gång anträffa. Anmärkas bör, att jag i den grunda Yllingens ytprov fann ännu ej upplöst *Diaptomus* i ytsedimenten.

*Diffugia* (*D. lacustris*, *D. limnetica*) äro resistent men reagera relativt känsligt för provens hoptorkning.

*Diurella* är ej resistent.

*Epistylis rotans* är icke resistent, men möjligen påverka de grova geléskaften sedimentens »algslemhalt».

*Eurycercus lamellatus* har jag visserligen ej funnit som plankton i föreliggande material men väl från andra områden. Den är dock en utpräglad litoralform. Resistent och lätt bestämbar är åtminstone bakkroppen och dess kraftiga klor.

*Holopedium gibberum* är icke resistent. Dess stora geléklockor måste dock på något sätt påverka sedimenten. Jag har sålunda i sjöar med kraftigt *Holopedium*-plankton funnit stark algslemreaktion och en viss detritustyp, *Holopediumdetritus* (Lundqvist 1936, jfr även 1938).

*Leptodora Kindtii* är mycket sällsynt i mitt material. Jag har ej funnit den i sedimenten. Sannolikt är den icke heller resistent.

*Limnocalanus* är ej resistent.

*Limnosida frontosa* har jag ej funnit i sedimenten men förmodligen kunna åtminstone bakkroppens klor anträffas.

*Monostylis* är ej resistent.

N a u p l i e r utgöra ju endast ett relativt kort övergångsstadium och äro ej resistent.

*Nebela collaris* tillhör ej plankton. Den är resistent, om proven ej få torka. Benämnes av Lagerheim (1901) »en äkta sphagnofil art».

*Notholca longispina* är icke resistent. Den upplöses i stället mycket hastigt (jfr Staren på 10 m:s djup).

*Polyarthra trigla* är icke resistent.

*Polyphemus pediculus* har jag aldrig funnit i sedimenten, ej ens där plankton till stor del bestått av densamma. Den är troligen ej resistent.

*Rattulus* är relativt sällsynt i materialet men är säkerligen ej resistent.

*Sida crystallina* är en utpräglad litoralform och därför relativt sällsynt i materialet. Av densamma äro åtminstone bakkroppens massiva klor resistent.

*Tinntinidium fluviatile* finner man i mitt material ganska sällan såväl i plankton som å botten. Den är möjligen resistent åtminstone under vissa betingelser, men verkar relativt gracil och torde därför vara känslig för provets uttorkning. Jag har funnit den i ytprov i Tolvsen.

*Anabaena* är mycket vanlig i plankton men upplöses hastigt. Heterocysterna äro åtminstone under vissa betingelser resistent (jfr Lundqvist 1927) men anträffas i det föreliggande materialet påfallande sällan.

*Aphanizomenon* är mycket sällsynt inom området. Heterocysterna torde åtminstone i vissa fall vara resistent.

*Aphanocapsa* är resistent i vanliga fall, även om den blir något blekare i de konsoliderade sedimenten. Huruvida några artbestämmande karaktärer destrueras känner jag ej.

*Aphanothece* är resistent åtminstone en tid och under vissa betingelser. Dess förekomst i Sedimentområdenas sjöar antyder dock, att den i en dylik miljö destrueras. Jfr i övrigt under föregående.

*Arthrodasmus* torde icke vara resistent annat än i kalkrikare sediment, alltså ej inom det föreliggande området.

*Asterionella gracillima* synes icke vara resistent. Någon gång kan den anträffas i okonsoliderade sediment (t. ex. i N. Barken, Tolvsen, St. Holmsjön) men detta torde endast bero på, att den då ännu ej hunnit upplösas. Enligt Thunmark kan man ibland finna brottstycken av densamma även i de konsoliderade sedimenten.

*Botryococcus* är sannolikt resistent, ty man finner den väl bevarad i de konsoliderade sedimenten men aldrig partiellt upplöst (jfr Lundqvist 1938).

*Ceratium* betecknar *C. hirundinella*, i annat fall utskrivs *C. curvirostre*. Den är icke resistent men kan dock någon enda gång anträffas. Detta var fallet i Lars Perstjärn, dock endast i de okonsoliderade sedimenten. Cystorna förefalla att vara något resistent.

*Chroococcus* är resistent.

*Chrysonadsporer* är ett begrepp, som ofta möter i sedimentbeskrivningarna. De äro kiselsporer och torde till stor del vara cystor av *Dinobryon*.

*Chrysophaerella longispina* är ej resistent.

*Closterium* är ej resistent. Enligt Thunmark kan den ibland anträffas i kalksediment.

*Coelosphaerium Naegelianum* upplöses mycket hastigt; den är nämligen ofta »sprängd» redan i planktonproven och troligen förstöras ytterligare en del kolonier vid fixeringen därefter. Den har dock anträffats i de okonsoliderade sedimenten i Bysjön.

*Cosmarium ellipsoideum* är ej resistent inom området.

*Cyclotella* (kollektivt) är resistent, men då kolonier förekomma skiljas de mycket hastigt. Geléhöljet torde påverka sedimenttypen.

*Desmidiium* är ej resistent, men kan någon gång (L. Getingtjärn) träffas i ytsedimenten.

*Dinobryon bavaricum*, *D. divergens*, *D. stipitatum* etc. äro ej resistent. De förekomma dock i vissa fall relativt rikligt, varför enstaka exemplar kunna anträffas i de okonsoliderade sedimenten. *Dinobryon* har anmärkts i de okonsoliderade sedimenten i Oppsveten och S. Gussjön. Jfr chrysonadsporer.

*Elakatothrix* är sannolikt icke resistent i ett sådant skick, att den kan bestämmas fossil. Dess relativt stora slemhöljen äro dock av vikt för sedimenttypen (algslemreaktionen).

*Euastrum* är normalt ej resistent.

*Fragilaria* avser vanligtvis kolonier i breda band. De äro resistent men kolonierna sönderfalla.

*Gloeotrichia* är åtminstone i vissa fall resistent. Det är dock aldrig mer än skidornas nedre partier man finner.

*Gymnodinium* är ej resistent.

*Gymnozyga moniliformis* har ej anträffats fossil i materialet. Möjligen är den resistent i kalksediment.

*Hyalotheca mucosa* är möjligen resistent under vissa betingelser, men då kromatoforen upplösts, torde den i mitt material ingå i begreppet »klorofycétrådar».

*Mallomonas* är icke resistent i sin helhet. Nålarna äro dock hållbara åtminstone en tid (Naumann 1921). Jag har aldrig sett dem i konsoliderade sediment men erkänner, att de mycket lätt förbises, då de endast synas i torrprov. Hela exemplar ha dock anmärkts i Mellersta Långtjärn.

*Melosira* omfattar flera arter, vilka samtliga äro resistent. Kolonierna sönderfalla dock något.

*Merismopedia* förekommer så sparsamt, att jag ej vågar yttra mig om dess resistens, n. b. i bestämbar skick. Den är dock anträffad i Bångtjärn. I varje fall är dess gelé av betydelse för algslemreaktionen.

*Micrasterias denticula* och *M. apiculata* äro ej resistent.

*Microcystis* omfattar en relativt stor grupp, ehuru de äro sparsamma i föreliggande material. De redovisas där som »kulformiga myxofycéer».

*Nostoc* är mycket sällsynt i föreliggande material. Den synes att döma av min erfarenhet från andra områden vara resistent åtminstone i vissa fall.

*Pediastrum araneosum*, *P. Boryanum* och *P. duplex* äro resistent men förekomma mycket sällan i materialet. De synas dock kunna få ganska stor betydelse för sedimenttypen (jfr Sernander 1918).

*Peridinium* upplöses vanligtvis hastigt. Enligt Thunmark kan den förekomma i okonsoliderade sediment, men detta torde vara tillfälligheter, jämförbara med t. ex. *Ceratium*s förekomst.

*Rhabdoderma* är möjligen under vissa betingelser resistent. I vilket fall som helst torde den — i de få fall den förekommer — vara av vikt för algslemreaktionen.

*Sphaerocystis Schroeterii* torde knappast vara resistent; den ingår i så fall i mitt begrepp »kulformiga myxofycéer».

*Spirogyra* ingår visserligen ej med säkerhet i plankton. Accessoriskt finnes den dock däri. Kromatoforen upplöses hastigt, och man torde då vara berövd möjligheten att bestämma tråden. Är den resistent redovisas den i mitt material som »klorofycétrådar».

*Staurastrum brasiliense* var. *Lundellii*, *St. cuspidatum*, *St. sexangulare*, *St. arcticon*, *St.* cfr *leptacanthum*, *St. Ophiura*. Resistensen synes vara mycket ojämn, både till art och individ. Som exempel må hänvisas till Paskalampa (Lundqvist 1938), vars plankton var mycket rikt på *St. brasiliense* var. *Lundellii*, men där denna ej anträffades ens i de okonsoliderade sedimenten. I kalksediment äro vissa *Staurastrum*-arter resistent.

*Tabellaria fenestrata* och *T. flocculosa* äro resistent även om kolonierna falla isär.

*Tetraspora lacustris* är relativt sällsynt i proven. Den torde åtminstone i

vissa fall vara resistent och redovisas då bland »kulformiga myxofycéer» (jfr Lundqvist 1937, anm. sid. 6).

*Trachelomonas* torde ej vara resistent.

*Uroglena?* är ej resistent.

*Uroglenopsis?* är ej resistent.

*Volvox* är ej resistent.

*Xanthidium* cfr *fasciculatum* är ej resistent.

Den föregående redogörelsen har visserligen lämnat en del positiva uppgifter men därjämte en del frågetecken. Dock vill jag uttryckligen framhålla som en generell anmärkning: även om jag här uppgivit en form som »icke resistent» är det möjligt, att den är resistent i en annan vattentyp. Speciellt har jag en allmän erfarenhet, att kalksedimenten erbjuda en helt annan konserveringsmiljö, även i de fall då arten är densamma i båda fallen. Men då jag ännu ej har upptagit dessa sediment till systematisk bearbetning efter samma grunder som de här tillämpade, kan jag icke ge annat än allmänna ordalag, varför frågans besvarande lämnas öppen.

### Urskilda sedimenttyper.

De många benämningar jag i det föregående använt å sedimenttyperna förefalla nog både inkrånglade och onödiga. Ett utnyttjande av analyserna på ett konsekvent sätt måste dock leda till en sådan terminologi. Men en översikt visar ganska snart, att de mindre komplicerade benämningarna i alla fall dominera. Detta framgår tydligt av tabellen å omstående sida, där jag delat upp sedimenten på huvudgrupperna grovdetritusgyttja, findetritusgyttja och myxofycégyttja.

Grovdetritusgyttjan är överraskande sällsynt, oaktat många av sjöarna äro små och relativt rika på högre vegetation. Endast 3 prov (0,9 % av materialet) tillhöra denna. Men en granskning av analystabellerna och fig. 22 visar dock, att grovdetritushalten kan vara ganska hög ändå. Av den verkliga grovdetritusgyttjan har endast en variant anträffats: den diatomacérika, dock endast en gång.

Findetritusgyttjan är områdets vanligaste sedimenttyp. I sin renare form har den iakttagits i sammanlagt 80 stycken prov, eller 25,8 % av materialet. De flesta av dessa tillhöra Passpunktssjöar och Skogsområdets sjöar. Inom Sedimentområdena är typen sällsynt. Den har iakttagits i icke mindre än 27 varianter och som redan nämnts äro flera — 6 stycken — betecknade »med grovdetritus». De äro sammanlagt 29 stycken eller 9,3 % av materialet och tillhöra särskilt nyssnämnda områden, men dessutom märkes, att de anträffats proportionsvis mycket i Sedimentområdena. Det är dessa sjöars litoralprov som göra sig gällande på detta sätt. Resultatet korresponderar ju väl med det förhållandet, att dessa sjöar ofta ha lokalt relativt kraftig litoralvegetation (vassar och flytbladszoner).

	Passpunkts- sjöar		Passpunkts- sjöar (stora)		Åsgröps- sjöar		Skogs- områdets sjöar		Övre sedi- mentområdets sjöar		Nedre sedi- mentområdets sjöar		Kolbäckens samlings- bäcken		St.	%
	St.	%	St.	%	St.	%	St.	%	St.	%	St.	%	St.	%		
Grovdetritusgyttja . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	6	—	—	2	0,6
Diatomacérik grovdetritusgyttja . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	0,3
Findetritusgyttja . . . . .	26	43	5	37	—	—	43	39	4	8	—	—	2	5	80	25,8
» med grovdetritus . . . . .	3	5	1	7	1	10	5	5	5	10	—	—	—	—	15	4,8
Moig findetritusgyttja . . . . .	—	—	2	14	—	—	7	7	3	6	1	3	1	3	14	4,5
» med grovdetritus . . . . .	—	—	1	7	1	10	2	2	1	2	—	—	—	—	5	1,6
Morik » . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	3	2	0,6
Mjälrig » . . . . .	—	—	2	14	—	—	9	8	19	40	18	57	27	67	75	24,1
» med grovdetritus . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	3	6	1	3	—	—	4	1,3
Mjälrik » . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	5	2	0,6
Lerig » . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	5	10	7	22	—	—	12	3,9
Limonithaltig findetritusgyttja . . . . .	3	5	2	14	2	20	9	9	—	—	—	—	—	—	16	5,1
Limonitrik » . . . . .	2	3	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	4	1,3
Diatomacérik » . . . . .	9	15	—	—	—	—	7	7	3	6	—	—	—	—	19	6,1
» med grovdetritus . . . . .	—	—	—	—	—	—	3	3	—	—	—	—	—	—	3	1,0
Moig limonithaltig » . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	3	2	0,6
Morik » . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	0,3
» diatomacérik » . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	1	0,3
Mjälrig limonithaltig » . . . . .	—	—	—	—	—	—	3	3	2	4	—	—	5	12	10	3,2
Lerig » . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	—	—	1	0,3
Mjälrig diatomacérik » . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	1	3	6	1	3	—	—	5	1,6
Limonithaltig diatomacérik findetritus- gyttja . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	0,3
Diatomacérik och myxofycérik findetri- tusgyttja . . . . .	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,3
Dyig findetritusgyttja . . . . .	—	—	1	7	1	10	2	2	—	—	—	—	—	—	4	1,3
» med grovdetritus . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	0,3
Moig, dyig » . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	0,3
» diatomacérik findetritusgyttja . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	0,3
Dyig limonithaltig » . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	0,3
Myxofycérik findetritusgyttja . . . . .	5	8	—	—	—	—	3	3	—	—	—	—	—	—	8	2,6
Moig myxofycérik findetritusgyttja med grovdetritus . . . . .	—	—	—	—	1	10	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,3
Järnsediment? . . . . .	—	—	—	—	2	20	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0,6
Myxofycégyttja . . . . .	7	12	—	—	2	20	1	1	1	2	1	3	—	—	12	3,9
Diatomacérik myxofycégyttja . . . . .	3	5	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	4	1,3
» med grovdetritus . . . . .	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,3
	60	—	14	—	10	—	107	—	49	—	32	—	40	—	312	

Vi ha därefter de moiga varianterna av findetritusgyttjan. De utgöra 27 stycken eller 8,5 % av materialet. En blick på fig. 23 visar omedelbart, att de flesta måste finnas inom Skogsområdets sjöar, och det bekräftas ju även av tabellen.

De mjäliga typerna äro 96 stycken (= 30,8 %) och den övervägande delen därav återfinnas naturligtvis inom Sedimentområdena. När dylika sedimenttyper anträffas inom Skogsområdets sjöar är det alltid i dess lägre delar, alltså inom själva övergångszonen till Sedimentområdena, vilken understundom kan vara svår att exakt fixera.

Leriga varianter av findetritusgyttjan äro naturligtvis relativt sällsynta här uppe, ty vi äro ännu utanför den egentliga lerans utbredningsområde. Summa 13 stycken (= 4,2 %) ha urskilts. De tillhöra Sedimentområdena — utom de stora Samlingsbäckena — och visa en distinkt ökning i det Nedre, alltså mot de egentliga lertrakterna. I stort sett ligga de ännu i sjöarnas djupområden.

Limonitförande varianter äro 36 stycken, alltså 11,4 % av hela materialet. Det är överraskande litet, då man väl väntat att finna mycket limonitförande sediment inom ett område så rikt på malmstråk av olika typer. De flesta tillhöra Skogsområdets sjöar, men de finnas även i de andra områdena, dock synas de avtaga nedströms, alltså mot Nedre sedimentområdet.

Dyiga varianter äro påfallande sällsynta inom de här behandlade delarna av Bergslagen. Endast 8 stycken eller 2,5 % äro av denna typ. Visserligen visar fig. 28, att dyhalt förekommer i ganska många av sedimenten, men endast de nämnda äro så dyhaltiga, att det inverkar på sedimentbenämningen, d. v. s. ha > 5 % dy.

De diatomacérika varianterna ha iakttagits i 31 prov d. v. s. i 9,9 % av materialet. Fig. 32 ger icke klart besked, om vilka områden de tillhöra, men tabellen visar, att det är företrädesvis inom Passpunktssjöar och Skogsområdets sjöar.

De myxofycérika varianterna av findetritusgyttjan äro endast 10 stycken, d. v. s. 3,2 %. Antalet förefaller överraskande lågt, men orsaken är ju den, att dessa varianter mycket snart (vid 20 % myxofycéer) överföras till följande huvudgrupp.

Myxofycégyttjan förekommer som huvudform i 3,9 %, d. v. s. 12 st. prov höra dit. Dessutom finnas 5 st. (= 1,6 %) diatomacévarianter därav. Myxofycégyttjorna tillhöra särskilt de små Passpunktssjöarna. De överraskande fynden från Sedimentområdena äro de *Aphanothece*-förande ytsedimenten inom litoralzonen. De äro ju en alldeles speciell sedimenttyp, som icke är fullt jämförbar med de övriga myxofycégyttjorna.

Slutligen vill jag erinra om de besynnerliga järnsedimenten i Mellersta Långtjärn. De äro snarlika en typ, som jag tidigare omnämnt (Lundqvist och Thomasson 1924, Lundqvist 1936), men tyvärr har jag ännu ej lyckats erhålla kunskap om, vilka järnföreningar som konstituera desamma. Vidare erinras om, att de båda i analystabellerna redovisade proven av sligavfall ej inräknats i den föregående sammanfattande sedimenttabellen. De kunna nämligen icke räknas till de naturliga sedimenten.

Vid en hastig återblick på sedimenttabellen får man, trots den förvirrande mängden varianter, en ganska god bild av de stora linjerna i sedimentens förekomst.

Grovdetritusgyttjor äro mycket sällsynta men grovdetritusvarianter relativt vanliga. Findetritusgyttjan dominerar inom Passpunktssjöarna (båda grupperna) och Skogsområdets sjöar. Nedanför detta blir ett nästan knivskarpt omslag. Det är icke nog med, att vi där finna mjälkorn i sedimenten, det är i sådan mängd, att de helt sätta sin prägel på sedimenttyperna. Inom sedimentområdena dominera alltså mjäliga (och leriga) sedimenttyper av findetritusgyttjans kategori. Det är huvudlinjerna i sedimentfördelningen.

### Jämförelse mellan sjöområdenas sedimentgrupper.

För att möjliggöra en jämförelse mellan sedimenten inom de nu behandlade områdena och även inom andra områden använder jag triangeldiagram. De olika strukturelementen kombineras med varandra tre och tre, varigenom en god uppfattning erhålles om de olika områdenas typ. Värdefullast blir detta uttrycksätt vid en jämförelse mellan dessa diagram och motsvarande i Lundqvist 1936, 1937 och 1938.

Kombinationen oorganiskt material—organisk detritus—fossil (fig. 35) ger en totalbild av växlingarna inom de olika områdena. Jag erinrar om, att oorganiskt material är här mineralcorn, limonit och findy, organisk detritus är grov- och findetritus samt grovdy. I fossil ingå diatomacéer, myxofycéer, kitinrester, spongienålar m. m. Redan en blick på diagramserien visar, att de små Passpunktssjöarna äro något alldeles för sig, och att de övriga områdena (utom de fåtaliga Åsgropssjöarna) bilda en distinkt utvecklingsserie. Det utmärkande för de små Passpunktssjöarna är låg halt av oorganiskt material, hög halt av fossil (mest myxofycéer, jfr fig. 33). En del prickar ligga långt mot oorganiska hörnet. De markera de limonitrika sedimenten i Djuptjärn, Rösjön m. fl. Genom dessa diagram se vi den distinkta skillnaden mellan små och stora Passpunktssjöar. Bilden av Skogsområdets sjöar är egentligen missvisande, ty endast en del av antalet observationer har fått plats, de övriga ligga i den tätaste klungan som sålunda i själva verket är ännu mera markerad än bilden antyder. De mest fossilrika sedimenten i detta område äro från L. Getingtjärn. Deras läge antyder, att de snarare tillhöra Passpunktssjöar. Kartan (fig. 1) visar, att sjön ligger mycket nära vattendelaren. Övre sedimentområdets spridningsbild är i stort sett densamma som Skogsområdets men förskjuten mot oorganiska hörnet. Dess sediment äro sålunda mera rika på oorganiskt material (huvudsakligen mineralcorn) än Skogsområdets. Fossilhalten är lägre. De båda sedimenten längst ned i oorganiska hörnet äro sligavfall. De nämnda dragen bli än mera utpräglade i Nedre sedimentområdet. Fossilhalten är som synes vanligtvis < 10 %, men i ett prov är det 65 %. Det är det *Aphanothece*-rika litoralsedimentet från Larsbosjön, alltså en ytterst speciell företeelse. Ännu mera ut-

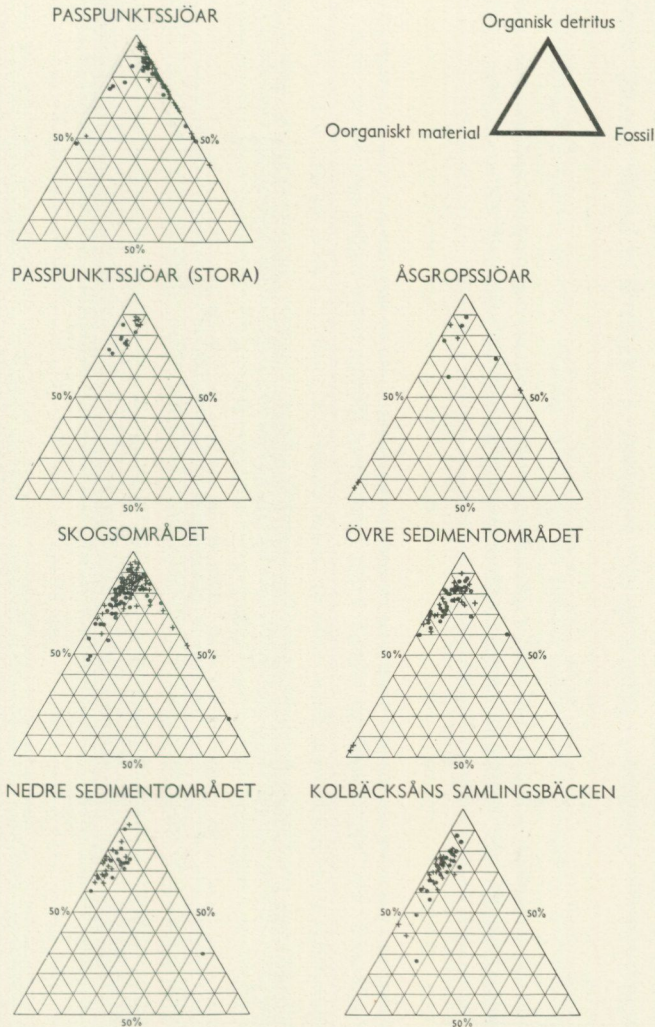


Fig. 35. Sedimentens halt av oorganiskt material (mineralkorn, limonit, findy, pyrit), organisk detritus (grovdetritus, findetritus, grovdy) och fossil. • = okonsoliderade och + = konsoliderade sediment (gäller även fig. 35—40). Märk punktgruppernas successiva förskjutning i trianglarna från Passpunktssjöar till Kolbäckens samlingsbäcken.

*Der Gehalt der Sedimente an anorganischer Material (Mineralkörner, Limonit, Feindy, Pyrit), organischen Detritus (Grobdetritus, Feindetritus, Grovdy) und Fossilien. • = unkonsolidiert und + = konsolidierte Sedimente. (gilt auch für die Fig. 35—40). Achte auf die successive Verschiebung in den Triangeln von den Wasserscheideseen nach dem Sammelbecken des Kolbäckens.*

präglat oorganiska bli sedimenten i Kolbäckens samlingsbäcken. Det längst ned belägna är till största delen sligavfall, alltså ett icke helt naturligt sediment. Den höga diatomacéhalten (18 %) har dock förorsakat, att jag ej räknat det som sligavfall.

En återblick på denna diagramserie synes mig utvisa, att sedimenten inom de här utskilda områdena förete en kontinuerlig förändring nedströms från

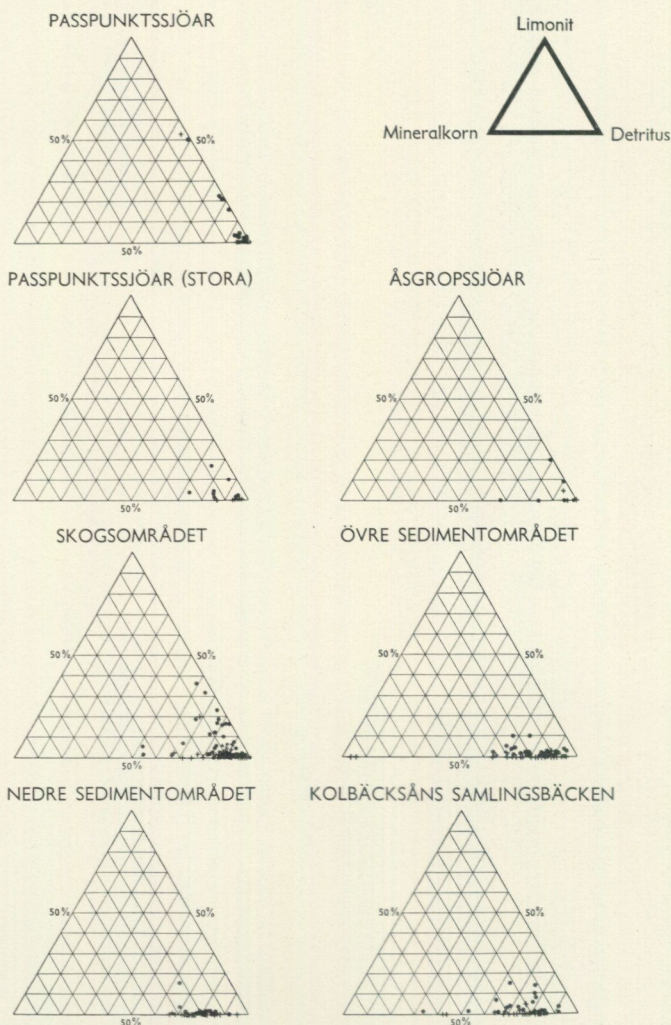


Fig. 36. Sedimentens halt av mineralkorn, limonit och detritus. Skillnaden mellan Skogsområdet och Sedimentområdena är här tydlig.

*Der Gehalt der Sedimente an Mineralkörnern, Limonit und Detritus. Die Verschiedenheit zwischen dem Waldgebiet und den Sedimentgebieten ist hier deutlich.*

sådana fattiga på oorganiskt material men rika på fossil till sådana som äro mycket rika på oorganiskt material (mineralkorn) och relativt fattiga på fossil.

Kombinationen mineralkorn—limonit—detritus (fig. 36) avser att belysa det oorganiska materialets konstituentier. För findyn har jag dock inga diagram, då den är så sparsamt företrädd. I denna serie är Passpunktssjöarnas spridningsbild i stort sett väl begränsad till detritushörnet, och detta är än mera utpräglat än vad bilden visar, ty i detta hörn ligga ytterligare mer än 30 prov. I de stora Passpunktssjöarna minskar detritushalten,

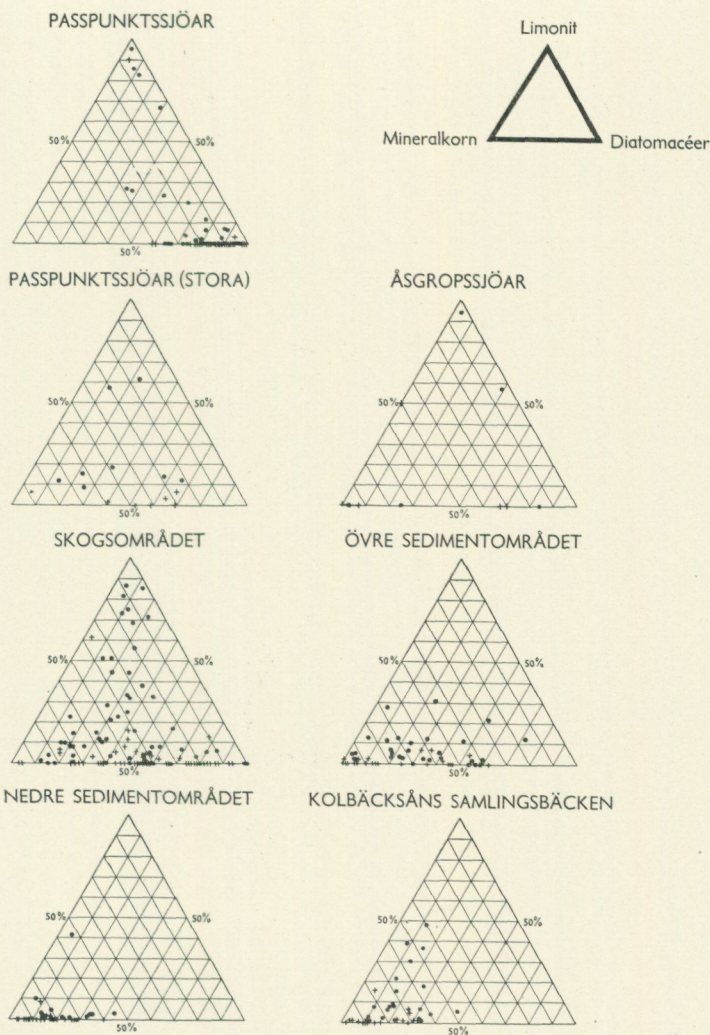


Fig. 37. Sedimentens halt av mineralkorn, limonit och diatomacéer. Sedimentens typförskjutning längs vattendragen uttryckes mycket vackert med denna diagramserie.

*Der Gehalt der Sedimente an Mineralkörnern, Limonit und Diatomacéen. Die Typenverschiebung stromabwärts wird in dieser Diagramserie sehr schön wiedergegeben.*

varför spridningsfältet drar sig ifrån detta hörn. Om Skogsområdets bild gäller som vanligt: en ännu större anhopning, där de ligga som tätast i diagrammet. Detta liksom de följande visar mycket vackert, att den successiva förändringen nedströms beror både på mineralkornshaltens ökning och på limonithaltens avtagande. Minst är limonithalten i Nedre sedimentområdet; den ökar alltså något inom Kolbäckens samlingsbäcken.

Kombinationen mineralkorn—limonit—diatomacéer (fig. 37) visar än bättre skillnaden mellan betydelsen av mineralkorn och limo-

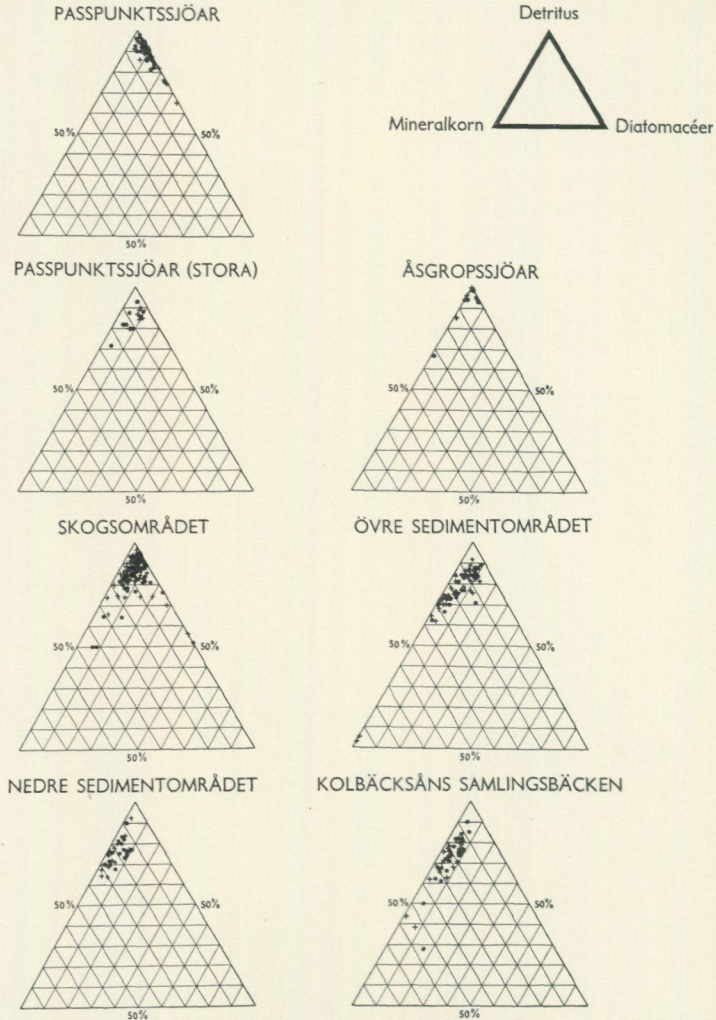


Fig. 38. Sedimentens halt av mineralkorn, detritus och diatomacéer. Dessa diagram äro mycket lika motsvarande i fig. 35, vilket visar, att grundmassan i dessa områdens sediment just består av mineralkorn, detritus och diatomacéer.

*Der Gehalt der Sedimente an Mineralkörnern, Detritus und Diatomacéen. Diese Diagramme sind den entsprechenden der Fig. 35 sehr ähnlich, dies zeigt, dass die Grundmasse der Sedimente in diesen Gebieten gerade aus Mineralkörnern, Detritus und Diatomacéen besteht.*

nit. Bilden från Passpunktssjöarna är överraskande, då den ger intryck av relativt hög limonithalt i flera fall (Djuptjärn, Långsjötjärn, Idtjärn och Ljustjärn). De stora Passpunktssjöarna visa en helt annan spridningsbild beroende på lägre diatomacéhalt och högre limonithalt. En ovanligt rik nyansering förete tydligen Skogsområdets sediment, och till icke ringa del beror det på den relativt höga limonithalten. Detta diagram och de tre följande visa en mycket distinkt förändring: avtagande limonit- och diatomacéhalt, ökande

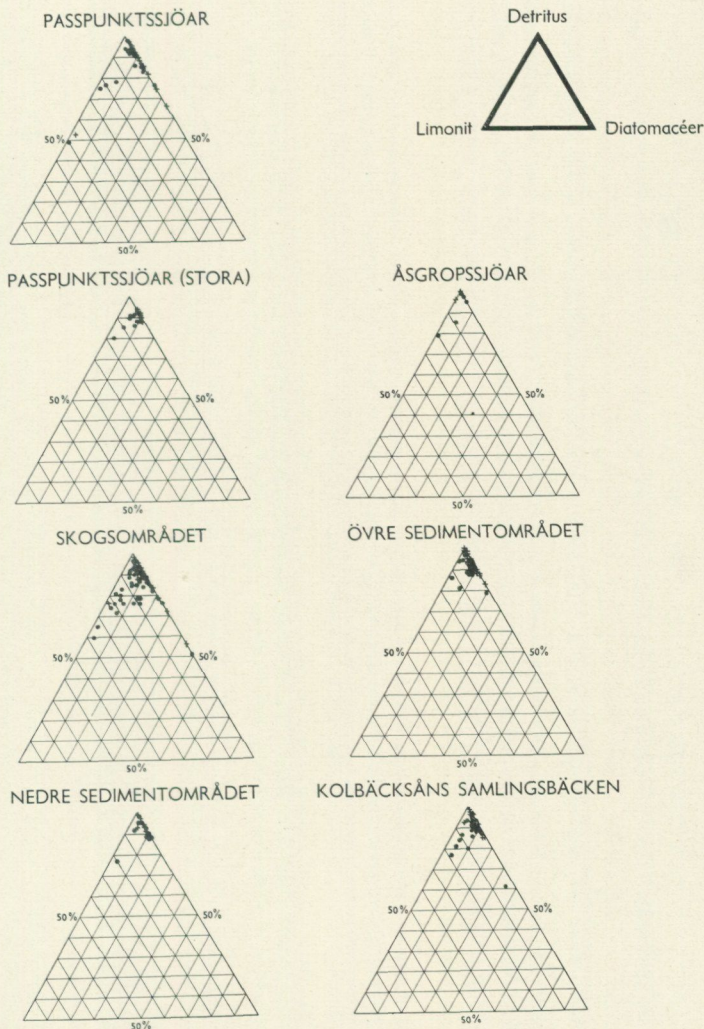


Fig. 39. Sedimentens halt av limonit, detritus och diatomacéer. Serien visar, att Skogsområdet genom sin limonitförekomst skiljer sig från de övriga områdena.

*Der Gehalt der Sedimente an Limonit, Detritus und Diatomacéen. Die Serie zeigt, dass das Waldgebiet durch seine Limonitvorkommen sich von den übrigen Gebieten unterscheidet.*

mineralkornshalt, allt nedströms. Men dessutom framkommer här vackert, att limonithalten ånyo ökar i Kolbäckens samlingsbäcken.

Slutligen visar denna diagramserie mycket tydligt, att den högsta limonithalten vanligtvis förefinnes i de okonsoliderade proven (jfr Passpunktssjöar och Skogsområdets sjöar).

Kombinationen mineralkorn—detritus—diatomacéer (fig. 38) ger spridningsbilder ganska lika utgångsdiagrammen (fig. 35). Orsaken är den, att det oorganiska materialet domineras av mineralkorn och fossilen av

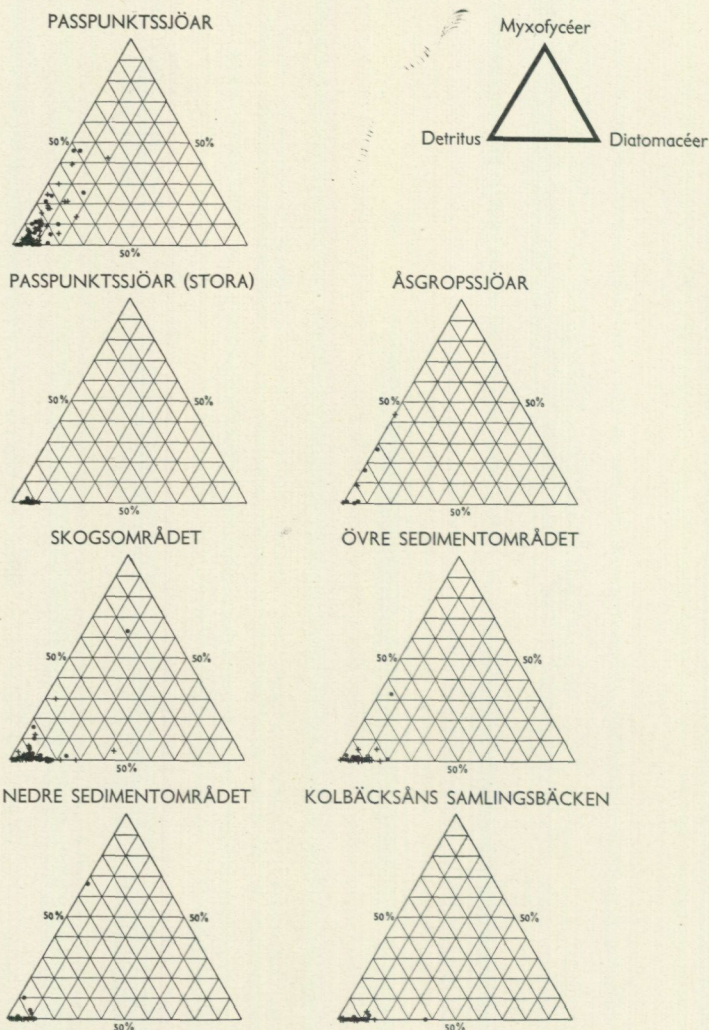


Fig. 40. Sedimentens halt av detritus, myxofycées och diatomacées. Med denna serie belyses Passpunktssjöarnas särprägel.

*Der Gehalt der Sedimente an Detritus, Myxophycéen und Diatomacéen. Durch diese Serie wird das Sondergepräge der Wasserscheideeseen gut gezeigt.*

diatomacées. De små Passpunktssjöarnas spridningsbild har ändrats relativt mycket därigenom, att myxofycéerna nu eliminerats. Oaktat detta framträder olikheten med de stora Passpunktssjöarna distinkt. Skogsområdets spridningsbild är här mera koncentrerad, då limoniten ej är med. Därigenom framträder ännu skarpare skillnaden mellan detta område och de följande. Och även deras inbördes olikheter bli härigenom mera nyanserade.

Kombinationen limonit—detritus—diatomacées (fig. 39) ger helt andra bilder än de föregående. Till att börja med ser hela materialet

betydligt torftigare ut här. Orsaken är, att i de flesta områdena sammanfalla en stor del av observationerna på grund av materialets minskade variationsmöjligheter genom detta beräkningssätt. Då samtliga områden utom Skogsområdet äro ganska limonitfattiga är det huvudsakligen detta, som nu blir framträdande. Man får nu även en god uppfattning om den skarpa skillnaden mellan det nämnda området och Övre sedimentområdet samt mellan Samlingsbäckena och de båda andra Sedimentområdena.

Kombinationen detritus—myxofycéer—diatomacéer (fig. 40) är ju ganska speciell, därigenom att myxofycéerna ha ett begränsat förekomstssätt. Kombinationen ger därför en klar bild av, huru avvikande de små Passpunktssjöarna äro. Den belyser även skarpare än övriga diagram den stora skillnaden mellan de små och de stora Passpunktssjöarna. Åsgropssjöarna äro av detta obetydliga material att döma relativt myxofycérika. Egentligen är det ej överraskande, ty de stå i stort sett ganska nära Passpunktssjöarna. Inom Skogsområdet finnas några myxofycérika sediment; de mest utpräglade äro från L. Getingtjärn, alltså en liten sjö nära vattendelaren. Inom Sedimentområdena äro myxofycéförande sediment ännu mera sällsynta. I Övre sedimentområdet finnes ett, det är från Bersen; myxofycén består av några grova slemskidor, som möjligen ej äro resistent. I Nedre sedimentområdet finnas två myxofycésediment, från Tolvsen och Larsbosjön. I båda fallen rör det sig om *Aphanothece*. Påfallande är, att den tillhör ytsedimenten, varför det är möjligt, att den icke är resistent i denna sjöttyp.

Den nu granskade diagramserien ger en mycket klar bild av de distinkta olikheterna mellan de sjöområden jag här uppställt. De olika sjöarna ligga ju så tätt tillsammans, att man icke skulle vänta så stora skillnader dem emellan. Verkliga förhållandet klarlägges dock genom endast en blick på diagrammen.

### Sambandet mellan sedimenttyp och miljö.

En viktig uppgift i såväl denna som i mina föregående utredningar om sjösedimenten har varit att finna de principer, efter vilka sedimenttyperna utbildas. Eller med andra ord: huru miljön inverkar på sedimentbildningen. Man har då att skilja på den inverkan som omgivningarna och som sjöns egna olika faktorer ha.

Sambandet mellan omgivningarna, alltså de allochtona faktorerna, och sedimenttypen kan vara mycket intimt, men i en del fall finner man ingen som helst inverkan. Frapperande i mina numera talrika sjöbeskrivningar har varit, att Passpunktssjöarna och de därmed likartade typerna ha klara elastiska gyttjor, rika på myxofycéer, fattiga på mineralkorn, dy, mangan m. m. men endast lokalt riklig limonit. Det är sålunda inga speciella karaktärer i dessa sjöars omgivning, som kunna spåras i sedimenten. Jag har därför några gånger i texten sagt, att omgivningarnas inverkan snarast är av negativ beskaffenhet. Anmärkningsvärt är sålunda att icke ens torvmarker som stöta

intill dessa högt liggande sjöar ha någon framträdande inverkan på sedimenttypen, och detsamma gäller f. ö. vissa Åsgropssjöar. De egenskaper som utmärka sedimenten i sådana lägen som Passpunktssjöarna intaga återfinnas även i Skogsområdets högst belägna sjöar.

Det hittills sagda gäller eljes Passpunktssjöarna. Inom de övriga områdena är det huvudsakligen torvmarker och sedimentslätter, som ha ett mera framträdande inflytande på sedimenttypen.

Torvmarkerna förorsaka sedimentens dyhalt, men så vitt jag kunnat finna, är det icke alltid fallet. Tydligt måste dytillskottet vara ganska betydligt för att göra sig gällande. Men icke ens då är det säkert, att sedimenten påverkas. Anmärkningsvärt är sålunda, att sedimentområdenas sjöar kunna ha stark humustillförsel — det synes på det bruna vattnet särskilt på vintern — men sedimenten äro helt fria från dyutfällningar och visa icke ens dyreaktion. Förmodligen destrueras dyn i den mindre sura miljö dessa sjöar erbjuda. I sammanhanget må framhållas, att åtminstone en del av vattnets brunfärgning kan vara betingad av garvämnen, som följa med vid timmerflotningen. Men detta är något helt annat än den dytransport, som man kan konstatera, bl. a. i planktonproven, under vintern.

Sedimentslätterna ha ett mycket kraftigt inflytande på sedimenttypen. Det är särskilt detritustypen som påverkas, i det att vi här erhålla lergyttjedetritus. Och som mitt material — jämfört med den geologiska kartan — visar, behöves endast relativt små sedimentområden i sjöns närhet, för att dessas effekt skall bli påtaglig. Samtidigt kan man även säga, att sedimentslätternas inflytande minskar i samma mån som kornstorleken hos deras jordarter ökar.

Berggrunden kan i vissa fall ha stor inverkan på sedimenttypens utbildning. Det gäller naturligtvis i första hand de lösa kalkstenarna, men sådana finnas ju ej inom området, varför de avföras från diskussionen. En speciell bergartstyp från området är Larsboleptiten, som synes vara ganska viktig i vissa fall. Den består nämligen av glimmerrika och kvartsitiska skikt. De förra äro lösa och lättvittrade och kunna därför genom glimmermaterialet spåras i sjösedimenten. Men dessutom innehåller Larsboleptiten kiszoner, vilka genom vittringen bli rödrostiga. Särskilt dessa zoner synas betinga en ökad limonithalt.

Grönstensområdena torde nog ha en näringsbiologisk betydelse, ehuru det icke framgår av mitt material. Men däremot kunna de ofta spåras i sedimenten genom dessas ökade halt av mörka mineral.

Malm- och kalkstensstråk ha ett obetydligt inflytande. Inom föreliggande områden torde orsaken därtill främst vara, att dessa stråk ligga snett mot isrörelseriktningen, varför materialtransporten från dem aldrig når någon kvantitativ betydelse. Sannolikt skulle effekten bli annorlunda, om stråken och isrörelseriktningen sammanföll. En antydning därom erhålles av förhållandena SO om Stollbergsstråket, som delvis består av mullmalmer och dessutom är manganrikt (jfr fig. 26 och 29).

I närheten av gruvstråken finner man understundom sligavfall utfört i

sjöarna. Detta har säkerligen en viss betydelse för sjöns biologi och dess sedimentbildning. I närheten av dessa sligfält är den högre vegetationen mycket kraftig (t. ex. Leran och Staren) och även mikrofloran verkar influerad. Dessutom har jag här iakttagit en höjning av pH-värdet. Rent strukturellt påverkas sedimenten naturligtvis av detta sligavfall.

Av de autochtona faktorer som influera på sedimenten väntar man sig att den kraftiga litorala vegetationen skulle vara starkast. I anslutning därtill bör man sålunda finna grovdetritusgyttjorna eller i varje fall de grovdetritusförande sedimenten. I regel är det också så, men anmärkningsvärt nog kan man även alldeles under den högre vegetationen finna sediment, som nästan sakna all grovdetritus. Någon orsak till detta egendomliga förhållande har jag ej funnit, men samma erfarenhet har jag tidigare gjort.

En faktor som icke kan inrangeras ibland de föregående är sjöns areal. Den har en ganska stor betydelse för sedimenttypens utformning, därigenom att sjöns dynamiska förhållanden till stor del bero därpå. Med en stor areal följer en stor uppblåsningssyta och därmed följa ökade erosionsbetingelser. Dessa förorsaka en ökning av det minerogena materialets såväl kornstorlek som kvantitet, och ett avtagande av de företeelser, vilka för sin utbildning kräva en lugnvattensmiljö.

### Återblick på sjöområdena.

I den föregående framställningen ha de enskilda sjöarna, sedimentens strukturelement och sedimenten beskrivits. Vi ha sålunda sett de olika konstituenterna i den mosaik som sjöområdena egentligen utgöra (jfr fig. 41—44). Det gäller nu att ge en syntes av hela sjöområdena och se vad som är karakteristiskt för vart och ett av dem. Jag börjar med de översta, källområdena, och går nedströms. Hänsyn tages endast till det föreliggande materialet.

Passpunktssjöarna äro små sjöar (< 50 ha) belägna överst inom varje litet vattenområde. Vegetationen är vanligtvis mycket klent utbildad; exempel på undantag med något kraftigare vegetation utgöra t. ex. Mörttjärn och Abborrtjärn. Djupet är genomsnittligt 10 m. Vattnet är oligohumöst, alltså gult, gulgrönt, grönt eller grönt med stick i blått. De sistnämnda sjöarna ha störst transparens. Högsta värdet — 10 m — har N. Gussjön. pH växlar mellan 5,5 (Flaten) och 7,3 (Rösjön) och medelvärdet är 6,6. 7,3 torde dock vara ett abnormt värde sammanhängande med sligavfallet från Rösjö silvergruva. 7,0 (Bartjärn) torde vara riktigare som maximalvärde — märk dock att Bartjärn ligger under M. G. Planktontypen är mycket växlande. I stort sett dominerar zooplankton, särskilt är detta fallet i Flaten, Rösjön (exklusivt *Bosmina*-plankton) samt Bartjärn. Fytoplanktontyp (*Tabellaria-Rhabdoderma*-plankton) anträffas i N. Gussjön. De övriga hysa ett blandplankton, i vilket copepoder, cladocerer och *Anabaena* ha övertaget. En mera speciell typ hyser Abborrtjärn (*Ceratium-Ceriodaphnia*-plankton). Sedimenten äro findetritusgyttja (43 %), diatomacérik findetritusgyttja

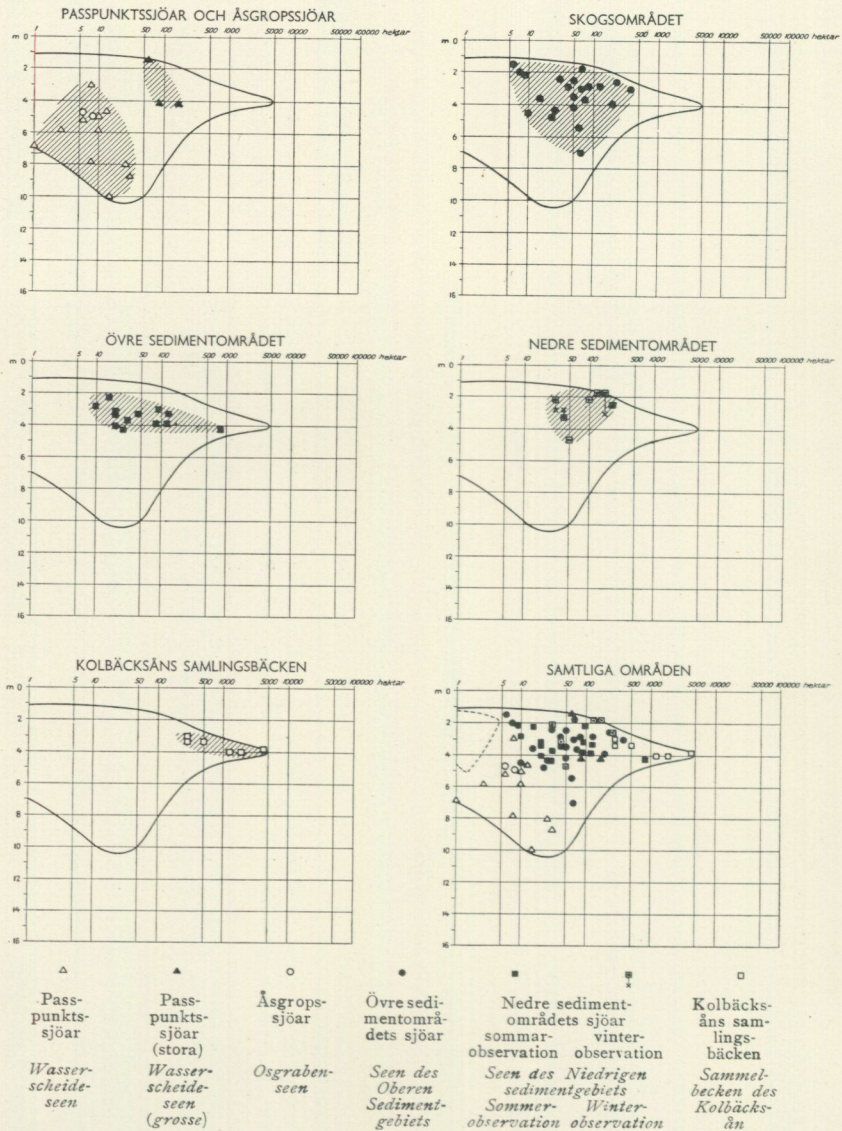


Fig. 41. Sambandet mellan transparens och areal i områdenas undersökta sjöar. Den heldragna kurvan är den för »Bergslagssjöarna», den streckade den för »Klotenområdet» funna. Vinterobservationerna (×) sammanbundna med sina motsvarande sommarobservationer.

*Korrelation zwischen Transparenz und Areal in den untersuchten Seen der Gebiete. Die ausgezogene Kurve ist die für »Bergslagseen», die gestrichelte die für das »Klotengebiet» (Lundqvist 1938) gefundene. Die Winterobservationen (×) sind mit ihren entsprechenden Sommerobservationen verbunden.*

15 %) och myxofycyettja (12 %). I sedimenten spela f. ö. myxofycéerna en ovanligt stor roll. Mineralkornhalten är normalt låg. Limonithalten är likaledes låg, men då högre värden förekomma tillhöra de djupområdet i sjön

Passpunktssjöar (stora) äro av en annan och större typ än föregående. De ligga antingen överst i ett vattensystem (Schissen) eller på ett passpunktsområde, så att de avrinna åt två håll (Billsjön och St. Flatnan). Arealen är > 50 har. Vegetationen är växlande, i stort sett mager, vissa vikar såsom sydviken av Billsjön kunna dock hysa rikare vegetation (*Equisetum*, *Potamogeton natans* etc.). Djupet kan vara relativt stort, 10—20 m eller mera. Vattnet är i stort sett mesohumöst, alltså gult eller mörkbrunt (St. Flatnan, som tillhör ett försumpningsområde) och transparensen 2—4 m. pH växlar mellan 5,8 (St. Flatnan) och 6,6 (Schissen); medelvärdet är 6,3. Plankton synes övervägande vara fytoplankton. Det är möjligen en tillfällighet, att både Billsjön och St. Flatnan ha resp. *Ceratium-Dinobryon*- och *Dinobryon*-plankton. Schissen har *Ceratium-Anabaena*-cladocer-plankton. Sedimenten äro findetritusgyttja (37 %), moig findetritusgyttja (14 %), mjällig findetritusgyttja (14 %) och limonithaltig findetritusgyttja (14 %). Materialet är visserligen ringa, men några extrema typer ingå ej däri.

Åsgruppsjöarna äro små sjöar (< 10 har) belägna i åsgröpar eller åsgravar, alltså i isälvsavlagringarnas depressioner. Stränderna äro därför ganska branta och vegetationen med anledning därav inskränkt till smala stråk. På djupet (ofta > 10 m) kan man däremot finna yppiga brunmoss- eller *Nitella*-ängar (de sista i M. Långtjärn). Vattnet är gult eller gulgrönt, alltså i stort sett oligohumöst och transparensen c:a 5 m. pH = 6,5. Plankton domineras av *Ceratium* i Lars Perstjärn och av *Dinobryon* i M. Långtjärn. Sedimenten från området äro så fåtaliga och olikartade, att man knappast kan avge ett allmänt omdöme. De äro dock findetritusgyttjor, ofta i diatomacérika eller myxofycérika varianter eller rent av myxofycégyttjor. Dessutom har i M. Långtjärn anträffats ett sediment rikt på blågröna järnflockar (jfr Lundqvist 1936). Dess natur har jag ännu ej lyckats avslöja, då därtill fordras kemiska analyser.

Skogsområdets sjöar omfatta dem som ligga mellan Passpunktsjöarna och Sedimentområdena. De äro naturligtvis därför mycket växlande till typen. De högre belägna närma sig de förra, de senare Sedimentområdenas sjöar. Det är därför ganska svårt att ge en syntes därav som ger en riktig bild av genomsnittet. Storleken växlar mellan < 1 har (L. Getingtjärn) och nära 500 har (Jörken); vanligtvis ligger den dock mellan 50 och 100 har. Vegetationen är i förhållande till föregående områden något kraftigare. Särskilt gäller detta undre sublitoralen (flytbladszonen). Inom dessa sjöar bli vassarna (av *Phragmites*), som förut nästan lyst med sin frånvaro, något vanligare. De äro dock nästan alltid glesa och dåliga. Något kraftigare äro de i Dammsjön (Gläfse), Långsjön (Gläfse), St. Holmsjön och Långsjön (Mattsbo). Djupet torde i stort sett vara högst c:a 10 m, även om flera djupare bäcken anträffats [Furbosjön 18 m, Orsen 18 m, Långsjön (Mattsbo) 12 m och Snösjön 20 m]. Vattnet är vanligtvis mesohumöst—polyhumöst, alltså gulbrunt + — mörkbrunt och transparensen 2—4 m. S. Gussjön har dock grönt vatten och 7,0 m:s transparens. I Furbosjön äro motsvarande data gulgrönt och 5,4 m. pH växlar mellan 5,0 (Oppsveten) och 6,8 [Dammsjön (Sörvik)] och medelvärdet är 6,2. Vid Dammsjön (Sörvik) iakttogos talrika kalkblock vid stranden. Plankton

domineras i regel av djuren, även om man icke alltid kan rubricera det som ett zooplankton. Avgjort viktigast äro copepoder (*Cyclops* och *Diaptomus*) och cladocerer (*Bosmina* och *Daphnia*, ibland *Ceriodaphnia*). Rotatorierna äro mera sällan dominerande (*Conochilus*-plankton i St. Ålsjön), även om de äro allmänt förekommande. Av mera vikt äro rotatorierna sålunda i Dammsjön (Sörvik) (*Notholca-Tabellaria*), Furbosjön (copepod-rotatorie-*Anabaena*), St.

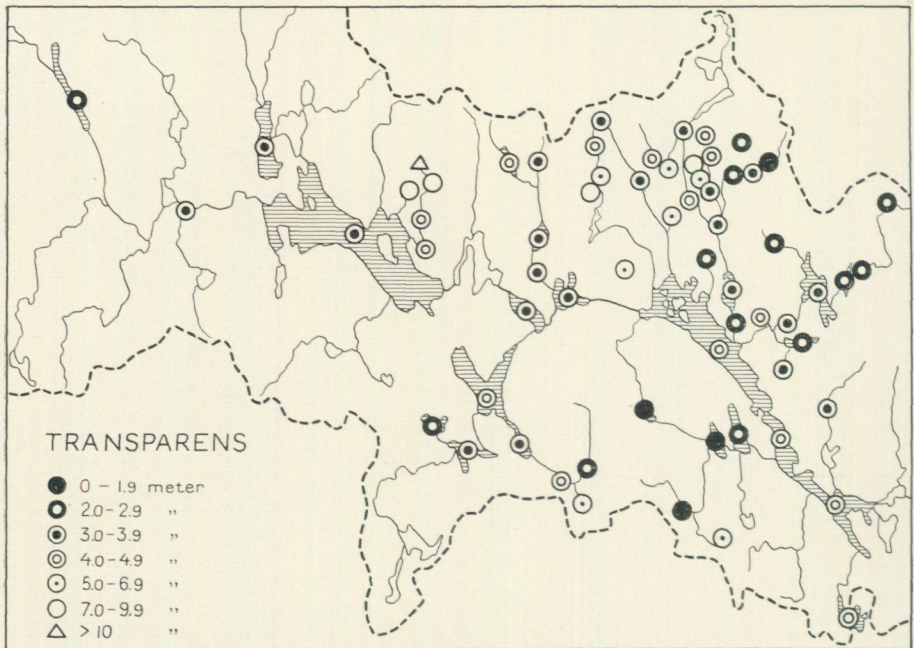


Fig. 42. Transparensen i de undersökta sjöarna. Högst transparens ha Passpunktssjöar, lägst de torvrika områdenas sjöar (jfr fig. 19). Observera vidare transparensens fördelning längs vattenströmmarna samt dess samband med arealen.

Die Transparenz in den untersuchten Seen. Die höchste Transparenz haben die Wasser-scheideeseen, die niedrigste die Seen der moorreichen Gebiete (vgl. Fig. 19). Achte auch auf die Verteilung der Transparenz längs der Wasserströme und ihren Zusammenhang mit dem Areal.

Gruvsjön (rotatorie-*Bosmina-Mallomonas*), Orsen (copepod-rotatorie-*Sphacrocystis*) och Mällsjön (*Conochilus*-copepod). Fytoplankton av renare typ är *Dinobryon*-plankton (Nedre Noren och Hällsjön). Dessutom märkas *Anabaena-Tabellaria*-plankton (Myrgäsen) och *Tabellaria-Asterionella*-plankton [Långsjön (Gläfsse)]. Som ett allmänt omdöme kan gälla, att *Anabaena* är ett relativt viktigt inslag i de olika plankton typerna. Av ett visst intresse är, att *Asterionella* — som visserligen finnes här och var men ej i större mängd — blir distinkt viktigare i Dammsjön (Gläfsse), Långsjön (Gläfsse) och Jörken — alla tre i samma vattenstråk — samt i St. Holmsjön (avrinner till Jörken). Detta område gör f. ö. intryck av att vara mera fytoplanktonbetonat. Sedi-menten äro findetritusgyttja (39 %), limonitförande varianter av denna (15 %) samt dessutom en hel del olika typer. Utmärkande för områdets sediment

är den något högre mineralkornshalten än i ovanför liggande sjöar, det relativt vanliga limonitinslaget samt en del (6 %) dyförande typer. De diatomacé-rika utgöra 13 %.

Övre sedimentområdets sjöar omfattar som namnet anger den högre delen av sedimentområdet. Detta innebär sålunda, att sedimentfälten i sjöarnas omgivning minskar ju högre sjöarna ligga. Därför kan man

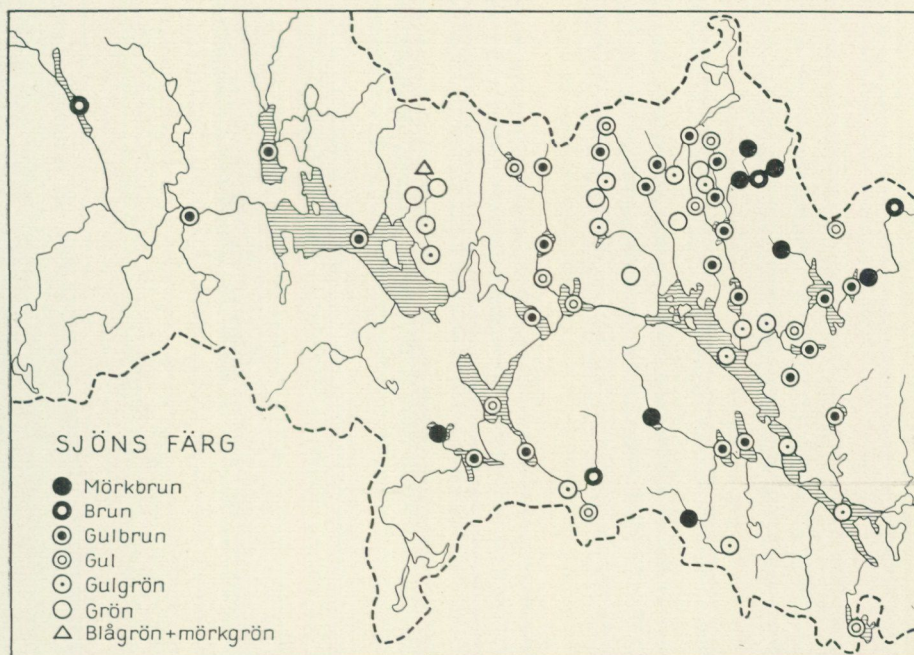


Fig. 43. De undersökta sjöarnas färg (färgskala efter Lundqvist 1936 a, beteckningssätt efter Thunmark 1937). Observera sambandet mellan färg och areal samt sjöns läge i vattensystemet.

Die Farbe der untersuchten Seen (Farbenmasstab nach Lundqvist 1936 a, Bezeichnungswiese nach Thunmark 1937). Achte auf die Korrelation zwischen Farbe und Areal und die Lage des Sees im Flussgebiet.

Mörkbrun = dunkelbraun, brun = braun, gulbrun = gelbbraun, gul = gelb, gulgrön = gelbgrün, grön = grün, blågrön + mörkgrön = blaugrün + dunkelgrün.

vänta, att de högre belägna sjöarna bära utgöra övergångsformer till Skogsområdets sjöar. Arealen är ganska växlande från nära 10 har [Dammsjön (Spjutsbo)] till 800 har (Haggen). Genomsnittet ligger mellan 30 och 100 har. Vegetationen är ofta relativt kraftig, rent av yppig är den i Bersen. Av mera normal typ är den i Gäsen, Höktjärn m. fl. Djupet är vanligtvis ej så stort, undantag utgör naturligtvis den stora Haggen (till 28 m). Vattnet är oftast mesohumöst, alltså gulbrunt eller brunt i olika nyanser, men även gult (Haggen, Bersen, Plogen) eller mera sällan gulgrönt (Burtjärn) förekommer. Transparensten är 3–4 m. pH växlar mellan 6,1 (Brilldammen) och 7,2 (Plogen). Medelvärde är 6,6. Plankton är vanligtvis fytoplankton, i vilket *Asterionella*, *Dinobryon* och *Tabellaria* dominera. I Busjön var det *Dinobryon-Peridinium*-plankton och i Plogen *Dinobryon*-plankton. Ett mera utpräglat zooplankton

hade Höktjärn: *Bosmina-Daphnia-Conochilus*-plankton. Sedimenten äro mjällig findetritusgyttja (40 %); lerig findetritusgyttja (10 %) samt grovdetritusförande varianter av olika typer (18 %). De sista tillhöra de vegetationsrikare litoralzonerna. 12 % av sedimenten äro diatomacérika varianter. Av intresse i detta område är, att de leriga sedimenten börja komma här.

Nedre sedimentområdets sjöar utgöra i grund och botten en tillspetsad form av föregående områdes. De äro i stort sett 30—300 har.

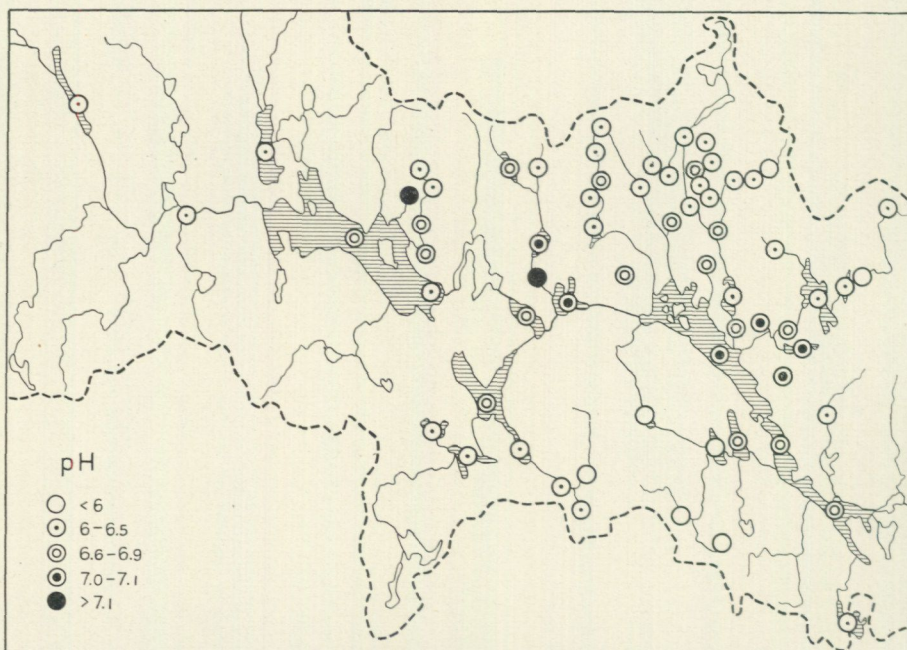


Fig. 44. De undersökta sjöarnas pH-värden. De lägre värdena tillhöra passpunktsområden och torvmarksrika trakter, högre pH anträffas inom Sedimentområdena. De båda högsta värdena betingas möjligen av sligavfall i resp. sjö.

Die pH-Werte der untersuchten Seen. Die niedrigeren Werte gehören Wasserscheidegebieten und moorreichen Gegenden an höhere pH werden in den Sedimentgebieten angetroffen. Die beiden höchsten Werte sind wahrscheinlich durch Anreicherungsabfall von Erzaufarbeitungen im betreff. See verursacht.

Vegetationen är i allmänhet relativt kraftig i vikarna och särskilt gäller detta vassarna (av *Phragmites*). De vassar vi här möta äro sålunda något helt annat än i de föregående områdena. Men å andra sidan nå de ej yppigheten hos Upplandssjöarnas eller Mälardalens vassar. Anmärkas bör, att i Sävesbosjön finnes *Acorus*. Djupet är i stort sett ringa; det är störst i Tolvsen (12 m). Vattnet är gulbrunt i V. och Ö. Sveten samt Larsbosjön, alltså i de sjöar som ha kraftig humustillförsel från omgivande höjder, gult (Sävesbosjön) eller gulgrönt (Issen, Hemsjön och Tolvsen). Jag har dock iakttagit, att vattnet i dessa sjöar är brunare på vintern, vilket alltså stämmer väl med Naumanns (1921) uppgift, att då sker den huvudsakliga dyutfällningen. Någon dy har

jag dock ej sett här. I stort sett torde dessa sjöar vara mesohumösa—oligo-humösa. Transparensen är 2—nära 5 m. De lägre värdena torde huvudsakligen betingas av det kraftigare planktonlivet. pH växlar mellan 5,9 (V. Sveten) och 7,0 (Tolvsen och Larsbosjön). Medelvärdet är 6,7. Plankton är vanligtvis dominerat av fytoplankton. Mest utpräglat är Issens *Melosira*-plankton. Eljes utgöra *Melosira* och *Asterionella* viktiga konstituenten. Jag vill f. ö. betona, att i detta område, särskilt NO om Barken, utgör *Chryso-sphaerella* ett påfallande inslag i planktonlivet. Den förekommer f. ö. även i sjöarna ovanför det föreliggande området. F. ö. må erinras om, att i detta område utgör *Surirella Capronii* ett speciellt inslag. Sedimenten äro mjälig findetritusgyttja (57 %) och lerig findetritusgyttja (22 %). Av den förra finnes dessutom 3 % grovdetritusvarianter. Även myxofycégyttja är anmärkt; det är litoralzonens lokala *Aphanothece*-sediment. Endast 3 % äro diatomacérika. Den avvikande typen på hela detta område NO om Barken beror möjligen i sista hand på den lättvittrade berggrunden, alltså på Larsboleptiten.

K o l b ä c k s å n s s a m l i n g s b ä c k e n äro genomgående ganska stora sjöar: från 270 har (Nedre Hillen och Leran) till 4,200 har (Väsman). Vegetationen är i stort sett mager, undantag utgöra endast vikarna, där relativt kraftiga vassar (av *Phragmites*) finnas. Djupet är relativt stort; i Väsman 53 och i N. Barken 36 m. Vattnet är gulbrunt, gult eller gulgrönt, alltså mesohumöst eller oligohumöst. I stort sett kan man säga, att det ljusnar nedströms. I de mera avsnörda vikarna är det dock mörkare (gulbrunt etc.). pH växlar mellan 6,3 (Bysjön) och 7,1 (Leran); i medeltal är det 6,8. Plankton domineras av fytoplankton; sålunda är Bysjöns det enda jag ej karakteriserat som fytoplankton. Jag fäster uppmärksamheten på, att pH var lägst i denna sjö. Men genomgående är, att i samtliga dessa sjöar utgör *Tabellaria* ett så viktigt inslag, att jag måst låta det ingå i namnet. Mest utpräglat är detta i Nedre Hillen, vars plankton jag benämnt *Tabellaria*-plankton kort och gott. Eljes äro *Asterionella*, *Dinobryon* och *Anabaena* viktiga inslag. Sedimenten äro mjälig findetritusgyttja (67 %) och mjälig limonithaltig findetritusgyttja (12 %). Men däremot har jag icke karakteriserat några av sedimenten som leriga. Endast 2 % äro diatomacérika, men 15 % äro limonithaltiga. Det är sålunda en skarp skillnad mellan detta områdes och de ovanför liggande Sedimentområdenas avlagringar. Orsaken torde till stor del vara de här rådande starkare strömmarna. Dessa inverka dels så att de transporterar omkring det minerogena materialet, dels så att det destruerade planktonmaterialet föres bort, så att det ej kommer sedimenten tillgodo. Denna förklaring har av Stina Gripenberg (1934) tillämpats på Östersjöns och Bottenhavets sediment.

## Zusammenfassung.

Titel der Arbeit: Binnenseesedimente aus Bergslagen. Wassergebiet des Kolbäcksån.

Die Lage des Gebiets geht aus Fig. 1 hervor, wo auch das klassische Klotengebiet eingezeichnet ist. Diese Teile von den Bergslagen liegen um die marine Grenze (»M. G.«), dessen Höhenlage im südöstlichen Teil des Kartengebiets etwa bei 180 m und im nordwestlichen etwa 190 m ü. d. M. sich befindet. Durchschnittlich 20—40 m unter der M. G. beginnen die minerogenen Sedimente (Ton und Schluff).

Die Seen habe ich auf folgende regionale Gebiete verteilt:

1. Passpunktssjöar (Wasserscheideseen): die höchsten Seen jedes kleinen Wassergebiets.
2. Passpunktssjöar (stora) [grosse Wasserscheideseen]: wie die vorigen aber > 50 har.
3. Åsgropssjöar (Osgrabenseen): kleine Seen in glazifluvialen Ablagerungen.
4. Skogsområdets sjöar (Seen des Waldgebiets): die Hauptmenge der Seen des Moränengebiets also zwischen Wasserscheideseen und folgenden.
5. Övre Sedimentområdets sjöar (Seen des Oberen Sedimentgebiets): Seen, die ganz oder zum Teil von Sedimenten (Feinsand oder Schluff) umgeben sind. Die Höhenlage ist etwa 150—110 m ü. d. M.
6. Nedre sedimentområdets sjöar (Seen des Niedrigen Sedimentgebiets): Seen, die von Schluff oder Ton umgeben sind und < 110 m ü. d. M. liegen. Ausgenommen sind
7. Kolbäcksåns samlingsbäcken (die Sammelbecken des Kolbäcksån): die grossen Seen, die vom Kolbäcksån durchflossen sind.

Die Methodik, nach welche die Untersuchungen ausgeführt sind, ist dieselbe wie in meinen vorigen Arbeiten (Lundqvist 1936, 1937, 1938). Die Terminologie ist nach Fig. 18 leicht zu verstehen.

Der Hauptteil der Sedimente ist Feindetritus. Grobdeitritus ist relativ unbedeutend vorhanden, am meisten aber in den Sedimenten der kleineren Seen. Vgl. übrigens Fig. 22.

Die regionale Verteilung der übrigen Strukturelemente dürfte deutlich aus den Figuren 23—34 hervorgehen.

Die Faktoren in dem Bildungsmilieu der Sedimente, die die Typen bedingen, sind in zwei Hauptkategorien, die limnoallochtone und die limnoautochtone, zu verteilen. Daneben ist das Areal der Seen von grosser Bedeutung. Die wichtigsten limnoallochtonen Faktoren sind Moore und Schluff- und Tonebenen. Von den Mooren ist der Dygehalt abhängig, der sich doch nicht immer in den Sedimenten bemerkbar macht. Dies gilt besonders bei den Wasserscheide- und Osgrabenseen, wo die Bedeutung der Umgebung ganz gering zu sein scheint. In den Sedimenten der Sedimentgebiete findet man sehr selten Dy, auch da man Dyzufuhr beweisen kann. Möglicherweise wird der Dy in diesen weniger sauren oder alkalischen Milieu zerstört. Die Sedimentebenen sind in den Seesedimenten sehr gut bemerkbar: hier findet man regelmässig Tongyttjadetritus (Iergyttjadedetritus). Im Prinzip gilt, dass der Einfluss der seenumgebenden Bodenarten geringer wird wenn deren Korngrösse wächst. Der Berggrund influirt hier nur unbedeutend. Am stärksten bemerkbar machen sich der Larsboleptit (beschrieben von Hjelmqvist 1937) und die Grünsteine, der erste durch Glimmerkörner, die letzteren durch dunkle Mineralien. Erz- und Kalkausstriche wirken nur unbedeutend, möglicherweise da sie hier so schmal in der Eisbewegungsrichtung liegen. — Der wichtigste limno-

autochtone Faktor dürfte die starke Litoralvegetation sein. Im Zusammenhang damit muss man also die grobdetritusreichen Sedimente finden. Man kann aber sogar unter z. B. *Nuphar* oder *Potamogeton* ein Sediment in statu nascendi beinahe ohne Grobdetritus finden. — Das Areal des Sees bedingt z. T. die Strömungsverhältnisse desselben, so dass die Strömungen in den grösseren Seen stärker sind als in den kleineren. Dadurch steigt u. a. der Mineralkorngehalt der Sedimente und die Eigenschaften, die für ihre Entwicklung ein stilles Wasser erfordern, nehmen ab.

Die Seen der verschiedenen Gebiete haben die folgende Eigenschaften.

*Passpunktssjöar* (Wasserscheideseen) sind kleine Seen (< 50 har) im Beginn der Flusssysteme. Die Vegetation ist gewöhnlich gering, das Wasser ist oligohumos, also blaugrün bis gelb. Die Transparenz ist am höchsten c:a 10 m. Das Plankton ist hauptsächlich Zooplankton. Die Sedimente sind Feindetritusgyttja (43 %), diatomacéreiche Feindetritusgyttja (15 %) und Myxophycéengyttja (12 %). Oft sind aber die Myxophycéen ganz reichlich. Mineralkorn- und Limonitgehalt sind regelmässig niedrig.

*Passpunktssjöar (stora)* [Wasserscheideseen (grosse)] liegen im Beginn der Flusssysteme oder haben zwei Abflüsse. Sie sind > 50 har, die Vegetation ist unbedeutend nur lokal vorhanden. Das Wasser ist mesohumos (gelb bis dunkelbraun) und die Transparenz 2—4 m. Das Plankton ist überwiegend Phytoplankton. Die Sedimente sind Feindetritusgyttja (37 %), feinsandige Feindetritusgyttja (14 %), schluffige Feindetritusgyttja (14 %) und limonithaltige Feindetritusgyttja (14 %). Der Mineralkorn- und Limonitgehalt ist also viel höher als in den gewöhnlichen Wasserscheideseen.

*Åsgropssjöar* (Osgrabenseen) sind kleine (ca. 10 har) und liegen in glazifluvialen Ablagerungen. Sie haben darum ganz steile Ufer und geringe Vegetation; in der Tiefe kann eine üppige *Amblystegium*- oder *Nitella*-Flora vorkommen. Das Wasser ist oligohumos, die Transparenz etwa 5 m. Die Sedimente dürften hauptsächlich Feindetritusgyttjaen, oft in diatomacé- oder myxophycéreiche Varianten oder Myxophycégyttjaen sein. Das Material ist aber zu klein um allgemeine Schlüsse zu ziehen.

*Skogsområdets sjöar* (die Seen des Waldgebiets) liegen zwischen den Wasserscheideseen und den folgenden Sedimentgebieten. Sie weisen darum sehr verschiedene Typen an. Die höher gelegenen nähern sich den vorigen, die niedrigeren den letzten. Das Areal ist wechselnd, oftmals aber 50—100 har. Die Vegetation kann relativ kräftig sein; hier werden also die *Phragmites*-Zonen etwas gewöhnlicher. Das Wasser ist mesohumos bis polyhumos und die Transparenz im allgemeinen 2—4 m. Das Plankton ist sehr verschieden (vgl. S. 122), z. T. sind die Typen an gewisse Flusssysteme gebunden. Die Sedimente sind Feindetritusgyttja (39 %), limonithaltige (15 %), diatomacéreiche (13 %), dyhaltige 6 % u. a. Varianten davon. Bezeichnend sind also höherer Mineralkorn- und Limonitgehalt als bei den Wasserscheideseen und daneben Vorkommen von Dy.

*Övre sedimentområdets sjöar* (die Seen des Oberen Sedimentgebiets) liegen im oberen Teil des Sedimentgebiets und nähern sich darum den Seen des Waldgebiets. Das Areal ist sehr verschieden (10—800 har), durchschnittlich 30—100 har. Die Vegetation kann ganz kräftig sein. Das Wasser ist mesohumos bis oligohumos und die Transparenz 3—4 m. pH kann hier bis 7 werden. Das Plankton ist hauptsächlich Phytoplankton. Die Sedimente sind schluffige Feindetritusgyttja (40 %), tonige Feindetritusgyttja (10 %), diatomacéreiche (12 %) und grobdetritushaltige Varianten von verschiedenen Typen (18 %), welche letztgenannten an die vegetationsreichen Litoralzonen gebunden sind. Die Sedimente sind also typisch reich an kleineren Mineralkörnern (Iergyttjedetritus = Tongyttjadetritus).

*Nedre sedimentområdets sjöar* (die Seen des Niedrigen Sedimentgebiets) sind eine entwickelte Form der vorigen. Sie liegen < 110 m ü. M. und sind 30—300 har.

Die Tiefe ist wegen der starken Sedimentbildung nicht so gross. Die Vegetation ist oftmals, wenigstens lokal, üppig. Das Wasser ist im Prinzip oligohumos aber wegen des reichen Zuschusses von Humuswasser oft mesohumos. Die Transparenz ist 2—5 m, die niedrigen Werte können durch Vegetationsfärbung verursacht sein. pH ist etwas höher als im vorigen Gebiet. Das Plankton ist von Phytoplankton beherrscht. Die Sedimente sind schluffige Feindetritusgyttja (57 %) und tonige Feindetritusgyttja (22 %). Nur 3 % sind diatomacéreiche. Die wenigen Myxophycévarianten sind von *Aphanothece* der Litoralzone bedingt. Charakteristisch ist hier eine noch intensivere Bildung von Tongyttjadetritus.

*Kolbäcksåns samlingsbäcken* (die Sammelbecken des Kolbäcksån) sind die grossen Seen (270—4,200 har) die von Kolbäcksån durchflossen sind. Die Vegetation ist im allgemeinen gering; die Tiefe ist oftmals gross. Das Wasser dürfte humusoligotroph sein, aber ein ganz bedeutender Zuschuss von Humuswasser bedingt Humusmesotrophi. Im Plankton dominiert Phytoplankton und darin ist *Tabellaria* der wichtigste Bestandteil. Die Sedimente sind schluffige Feindetritusgyttja (67 %) und schluffige limonithaltige Feindetritusgyttja (12 %). Keine sind als tonige charakterisiert, 2 % diatomacéreiche. Es ist also eine grosse Verschiedenheit zwischen den Sedimenten dieses Gebietes und den zwei vorigen. Es scheint mir, dass die Ursachen zum grossen Teil dynamische sind.

Als allgemeines Resultat sei folgendes hervorgehoben. Die Typen der Seen und deshalb ihre Lebensprodukte — die Sedimente — verändern sich regelmässig flussabwärts. Das geht aus meinen früheren Untersuchungen hervor. Dieselben Prinzipien herrschen auch in diesem kleinen Gebiet. Besonders schön lassen sich die Veränderungen der Sedimente in der Serie Wasserscheideseen — Seen des Waldgebiets — Seen des Oberen Sedimentgebiets zeigen. Der Abstand zwischen diesen Seen ist oftmals nur ein oder wenige Kilometer, die Sedimente aber sind einander äusserst unähnlich. Und die einzigen Faktoren die sich in derselben Richtung verändern sind die geologischen Eigenschaften der Umgebungen der Seen, die also von grundlegender Bedeutung für die Seetypen sind.

### Litteraturförteckning.

- Carlson, G. W. F., 1902. Om vegetationen i några småländska sjöar. Bih. t. K. Vet. Akad. Handl. Bd 28. Afd. III.
- Cedergren, Gösta R., 1926. Beiträge zur Kenntnis der Süsswasseralgen in Schweden. II. Die Algen aus Bergslagen und Wästerdalarne. Bot. Not.
- Ekström, Gunnar, 1927. Klassifikation av svenska åkerjordar. Sv. Geol. Unders. Ser. C. N:o 345.
- Frödin, John, 1910. Några bidrag till södra Dalarnas fysiska geografi. Ymer. Trettionde årgången.
- Gripenberg, Stina, 1934. A study of the sediments of the North Baltic and adjoining Seas. Fennia 60, N:o 3.
- Halbfass, W., 1923. Grundzüge einer vergleichenden Seenkunde. Berlin.
- Hjelmqvist, Sven, 1938. Über Sedimentgesteine in der Leptitformation Mittelschwedens. Die sogenannte »Larsboserie». Sv. Geol. Unders. Ser. C. N:o 413.
- Lagerheim, G., 1901. Om lämningar af rhizopoder, heliozoer och tinntinider i Sveriges och Finlands lakustrina kvartäraflageringar. Geol. Fören. Förhandl. Bd 23.

- Lundqvist, G., 1927. Bodenablagerungen und Entwicklungstypen der Seen. Die Binnengewässer Bd. II. Stuttgart.
- , 1936. Sjösediment från mellersta Norrland. Indalsälvens, Ångermanälvens och Umeälvens vattenområden. Sv. Geol. Unders. Ser. C. N:o 405.
- , 1936 a. Sjöarnas transparens, färg och areal. Sv. Geol. Unders. Ser. C. N:o 397.
- , 1936 b. Hochasiatische Binnenseesedimente. Mem. Conn. Acad. of Arts and Sciences. Vol. X. Yale North India Expedition. Article XII.
- , 1937. Sjösediment från Rogenområdet i Härjedalen. Sv. Geol. Unders. Ser. C. N:o 408.
- , 1937 a. Beskrivning till kartbladet Smedjebacken (av S. Hjelmqvist och G. Lundqvist). Sv. Geol. Unders. Ser. Aa. N:o 181.
- , 1938. Klotentjärnarnas sediment. Sv. Geol. Unders. Ser. C. N:o 414.
- Lundqvist, G. och Thomasson, H., 1924. Sjön Lekvattnet i Värmland. En limnologisk orientering. Sv. Geol. Unders. Ser. C. N:o 323.
- Naumann, Einar, 1919. En planktonfärgning i sjön Barken, Dalarna, år 1697. Vegetationsfärgningar i äldre tider. Biologiskt-Historiska Notiser. III. S. 65—82. Bot. Not.
- , 1921 (G. Alm, T. Freidenfelt, A. G. Hannerz, E. Jonsson, Einar Naumann, och Gust. Swenander). Klotentjärnarna. Fiskerivetenskapliga undersökningar utförda på uppdrag av Kungl. Lantbruksstyrelsen. Medd. fr. K. Lantbruksstyrelsen. N:o 232.
- , 1932. Grundzüge der regionalen Limnologie. Die Binnengewässer Bd XI. Stuttgart.
- von Post, Hampus, 1862. Studier öfver nutidens koprogena jordbildningar, gyttja, dy, torf och mylla. K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd 4. N:o 1.
- Sernander, Rutger, 1918. Förna och Äfja. Geol. Fören. Förh. Bd 40.
- Thunmark, Sven, 1937. Über die regionale Limnologie von Südschweden. Sv. Geol. Unders. Ser. C. N:o 410.
- Welch, Paul S., 1936. Limnological investigation of a strongly basic bog lake surrounded by an extensive acid-forming bog mat. Papers of the Michig. Acad. of Science, Arts and Letters, Vol. XXI.

### Tillägg till sid. 62.

Sedan föreliggande arbete redan blivit uppsatt, har jag fått flera data om det ur sedimentbildningssynpunkt i princip ingalunda oviktiga uppflytningsfenomenet.

1. Någon ny uppflytning har icke iakttagits i Lilla Getingtjärn sedan sommaren 1935, då den tydligen var exceptionellt vacker.

2. Även i Centralasien förekommer samma företeelse. Nils Hörner har nämligen godhetsfullt meddelat mig en intressant iakttagelse som han gjorde den  $\frac{1}{9}$  1932 vid Sogho nor, en av Etsin gols båda ändsjöar i Gobi: »Sjön är långgrund och torde ingenstans vara mer än några få m djup. Total salthalt ungefär av storleksordningen 1.3 %, smak tämligen bitter. Vattentemperaturen mycket ofullständigt känd. 20 m från stranden (där djupet så vitt jag kan minnas var blott 0.5—0.7 m) var temperaturen helt nära under ytan 31 aug. 1932 kl. 20: 22°.1 C; 1 sept. 1932 kl. 7: 20°.7 C; kl. 14: 23°.8 C; kl. 20: 22°.3 C. Dessa dagar och närmast föregående voro nästan vindstilla, blott då och då ett drag så svagt att de rätt odeciderade riktningarna näppeligen kunde säkert iakttas.» Sjön är c:a 9 km i NO—SV, höjden över havet 850—900 m och vattnet klart. Algdriften låg vid NV-stranden. Prov (destruerade) visa, att huvudmassan alger utgöres av en *Cladophora* av *Chrystallinae*-typ och en *Lyngbya* cfr *Semiplena* Ag. (bestämda av Mats Wærn). Enligt Hörners vackra fotografier ligga algmassorna dels flytande på vattnet, dels som valkar uppe på stranden och konformt med strandlinjen. Huvudparten av dessa algmassor måste alltså snart destrueras och undandragas sedimentationsförloppet.

### Analysentabellen.

Um das Studium dieser Tabellen zu erleichtern seien folgende Bemerkungen gegeben:

Djup i m = Tiefe in Meter. Anhier stets z. B. unter Überschrift: 82: 1 Björsjön "4 + 0". Dies bedeutet, dass die Probe eine Oberflächenprobe des Sediments aus 4 m Tiefe ist. Die nächste Probe "4 + 0.05", entspricht also einem konsolidierten Sediment von 0.05 m unter der Sedimentoberfläche.

Koprogen utbildning = Koprogene Bildung, ist in 6 Graden (0—5) eingeschätzt, so dass "0" keine Kotballen, "5" die ganze Probe Kotballen bedeutet.

Speciella prov avseende = Spezielle Probe auf Kalk, Eisen, Mangan, Dy und Algenschleim. Die vier ersten sind makroskopisch, die letzte wird unter dem Mikroskop ausgeführt.

Kalk "0" bedeutet kein und "5" sehr starkes Schäumen mit Salzsäure. Das letzte kommt z. B. nur bei Seekreide vor.

Eisen "0" bedeutet keine und "5" sehr starke Berlinerblaufärbung.

Mangan "0" Sodaschmelze weiss, "5" Schmelze dunkelblau.

Dy "0" keine Färbung mit warmen KOH, "5" Extrakt dunkelbraun.

Algenschleim "0" bedeutet, dass das Sediment Tusche ganz absorbiert und schwarzgefärbt wird, oftmals läuft hierbei die Tusche zusammen (= koag. in der Tabelle). Bei "5" schlägt das schleimige Sediment die Tusche vollständig weg, so dass die Probe weiss bleibt.

Die Analysen müssen von Proben, die nicht eingetrocknet sind, ausgeführt werden, da die Volumenzahlen sonst verändert werden und die Kolloide, Diatomeen u. s. w. beim Eintrocknen z. T. zu Grunde gehen.

Die Tabelle werden so gelesen, dass man die Oberflächenproben und die konsolidierten Proben jede für sich und für jeden See besonders vergleicht, also z. B. Björsjön 4 + 0 mit 10 + 0 und 4 + 0.05 mit 10 + 0.05.

		82:1 Björsjön				82:2 Lars	
Provets	Nummer . . . . . Djup i m . . . . .	1934: 149 4 + 0	150 4 + 0,05	151 10 + 0	152 10 + 0,05	1934: 138 2,5 + 0	139 2,5 + 0,05
Provets färg	Fuktigt	svart-brungrå	ljusbrun	mörkbrun	brun	grön-brungrå	röd-brungrå
	Makroskopisk Torrt . . .	mörkgrå	gulgrå	mörkgrå	mörkgrå	grå	mörk-brungrön
	Mikroskopisk . .	gul	ljusgul	gul	ljusgul	hyalin	hyalin
Makroskopisk struktur	Allmän utbildning . . . . .	finkornig	.....	finkornig	.....	finkornig	elastisk
	Koprogen utbildning (0—5)	5	.....	5	.....	2	.....
Strukturanalys (i % av volymen)	Grovdetritus . . .	3	4	2	8	4	5
	Findetritus . . .	73	66	82	79	65	48
	Mineralkorn . . .	8	2	5	2	3	< 1
	Kalkkorn . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjärn . . .	.....	.....	1	.....	.....	.....
	Pyritjärn . . . . .	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Grovdy . . . . .	3	.....	.....	.....	.....	.....
	Findy . . . . .	3	.....	2	1	.....	.....
	Övriga utfälln. . .	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Kitin . . . . .	.....	.....	.....	.....	2	2
Diatomacéer . . .	10	28	8	9	1	< 1	
Myxofycéer . . . . .	.....	.....	.....	.....	Lyngbya 9 kulform. 16	Lyngbya 39 kulform. 3	
Klorofycéer . . . . .	.....	.....	.....	1 (pollen)	.....	1 2 (sporer)	
Mineral-kornens	Storlek . . . . .	10—20 $\mu$ till 80 $\mu$ 1 korn 280 $\mu$	5—10 $\mu$ till 60 $\mu$	10—20 $\mu$ till 80 $\mu$	5—10 $\mu$ till 60 $\mu$	10—20 $\mu$ till 150 $\mu$	5—10 $\mu$ ?
	Kantighet . . . . .	tämligen obetydlig	tämligen obetydlig	tämligen obetydlig	tämligen obetydlig	tämligen skarp	skarp
	Art . . . . .	kvarts, fältspat	kvarts	kvarts, fältspat	kvarts	kvarts	kvarts
Karaktärsfossil . . . . .	.....	<i>Melosira</i>	<i>Melosira</i> , <i>Frustulia</i>	<i>Melosira</i>	<i>Melosira</i>	kulformiga myxofycéer	<i>Lyngbya</i> , sporer
Speciella prov avseende	Kalk (0—5) . . .	0	0	0	0	0	0
	Järn (0—5) . . .	5	5	5	4	2	1 0
	Mangan (0—5) . .	0—1	0—1	0	0	2	0
	Dy (0—5) . . . . .	1	0—1	0—1	0—1	0	0
	Algslem (0—5) . .	0 (koag.)	2	0 (koag.)	2	5	5
Anmärkingar . . . . .	.....	brunmossor, Sphagna	brunmossor, diatomacédetritus	brunmossor	brunmossor, Sphagna, tämligen rikligt med diatomacéfragment	.....	.....
Sedimentets namn . . . . .	.....	Diatomacérik fin-detritus-gyttja	Diatomacérik fin-detritus-gyttja	Fin-detritus-gyttja	Fin-detritus-gyttja	Myxofycé-gyttja	Myxofycé-gyttja

Perstjärn		82:3 Mellersta Långtjärn					
136 A	137	1934: 147	145	146	141	143	144
15,5 + 0	15,5 + 0,05	2,1 + 0	6 + 0	6 + 0,05	11 + 0	11 + 0,02	11 + 0,10
brunröd	brunröd	rödbrun	rödbrun	grönsvart	grönsvart	grönsvart	grönsvart
grå	brungrön	brun	brun	svart	mörkbrun	grönsvart	svart
hyalin	ljusgul	ljusgul	ljusgul	ljusblågrön	ljusgul	blågrön + ljusgul	ljusblågrön
finkornig	.....	finkornig	finkornig	.....	finkornig (ojämn)	.....	.....
2	.....	4	5	.....	2	.....	.....
11	15	2	2	1	12	4	4
49	64	76	82	7	77	80	2
28	13	< 1	< 1	< 1	1	< 1	< 1
.....	.....	20	9	< 1	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	2	4	8	5
.....	.....	.....	.....	90	.....	5	89
< 1	1	1	6	.....	5	1	.....
Lyngbya 3 kulform. 9	Lyngbya 7 kulform. < 1	1	1	.....	< 1	1	.....
.....	.....	.....	.....	.....	1 (chrysom.)	.....	.....
20—40 μ till 140 μ	20—40 μ till 120 μ	5—10 μ? till 80 μ	5—10 μ till 70 μ (180 μ)	5—10 μ? till 60 μ	10—20 μ till 70 μ	5—10 μ till 40 μ	5—10 μ till 40 μ
skarp	skarp	skarp	tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen skarp
kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts	kvarts	kvarts, mörka	kvarts	kvarts
kulformiga myxofycéer	Lyngbya	Små påväxtdiatomacéer, <i>Stigonema</i>	<i>Pinnularia</i> , <i>Navicula</i>	inga	chrysomonadsporer	<i>Tabellaria fenestrata</i> , <i>Cyclotella</i>	inga
0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	5	5 (vit fällning)	5 (vit fällning)	5	5 (vit fällning)	5 (vit fällning)
1	0	4	5	4	5	5	4
0	0	0—1	0—1	0—1	0—1	0	0
0	2	0	0	0	0	0	0
(koag.delv.)	.....	(koag.)	(koag.)	3	(koag.)	3	1
.....	även brunmossdetritus; små diatomacéfragment	något brunmossdetritus	.....	utfällningen = blågröna flockar	.....	utfällningen = blågröna flockar	utfällningen = blågröna flockar
Moig myxofycerik findetritusgyttja med grovdetritus	Moig findetritusgyttja med grovdetritus	Limonit-haltig findetritusgyttja	Limonit-haltig findetritusgyttja	Järnsediment?	Findetritusgyttja med grovdetritus	Dyig findetritusgyttja	Järnsediment?

		82:9 Oppsveten				
Provets	Nummer.....	1934: 682	680	681	678	679
	Djup i m.....	2 + 0	3,5 + 0	3,5 + 0,05	10 + 0	10 + 0,05
Provets färg	Makroskopisk Fuktigt..	gråbrun	brun	gråbrun	mörkbrun	mörkbrun
	Torr.....	gråbrun	gråbrun	gråbrun	svartbrun	brunsvart
	Mikroskopisk.....	ljusgul	gul	gul	gul	gul
Makroskopisk struktur	Allmän utbildning..	mycket finkornig	finkornig	.....	finkornig	.....
	Koprogen utbildning (0—5).....	1	4	.....	5	.....
Strukturanalys (i % av volymen)	Grovdetritus.....	4	6	7	4	6
	Findetritus.....	43	49	49	69	82
	Mineralkorn.....	38	20	26	5	2
	Kalkkorn.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjärn.....	5	5	2	7	< 1
	Pyritjärn.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Grovdvdy.....	.....	3	4	1	< 1
	Findy.....	2	6	5	7	5
	Övriga utfällningar.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Kitin.....	.....	.....	1	.....	1
	Diatomacéer.....	8	10	6	7	2
Myxofycéer.....	.....	.....	.....	.....	1	
Klorofycéer.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Övriga fossil.....	.....	1 (spong.)	.....	.....	.....	
Mineral-kornens	Storlek.....	20—40 $\mu$ till 300 $\mu$	40—60 $\mu$ till 200 $\mu$	40—60 $\mu$ till 300 $\mu$	10—20 $\mu$ till 220 $\mu$	10—20 $\mu$ till 160 $\mu$
	Kantighet.....	tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen skarp
	Art.....	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka
Karaktärsfossil.....		<i>Pinnularia</i>	<i>Pinnularia, Frustulia</i>	<i>Frustulia</i>	<i>Tabellaria, Melosira</i>	<i>Melosira</i>
Speciella prov avseende	Kalk (0—5).....	0	0	0	0	0
	Järn (0—5).....	5	5	5	5	5
	Dy (0—5).....	0—1	4	2	2	0—1
	Mangan (0—5).....	0—1	0—1	1	1	4
	Algslem (0—5).....	0 (koag.)	0 (koag.)	0 (koag.)	0 (koag.)	0 (koag.)
Anmärkingar.....		ytlager på sand	.....	.....	Järnbakterie?	Myxofycéer = grova, destruerade slemskidor
Sedimentets namn.....		Morik limonit-haltig findetritus-gyttja	Moig diatomacérik findetritus-gyttja	Moig dyig findetritus-gyttja	Dyig limonit-haltig findetritus-gyttja	Dyig findetritus-gyttja

82:10 Södra Barken

1934: 720 2 + 0	723 4,8 + 0	724 4,8+0,05	718 10 + 0	719 10 + 0,05	716 18 + 0	717 18 + 0,05
gulgrå ljusgrå ljusgrå-grön—hyalin	brungrå ljusgrå, rödprickig ljusgrå-grön—hyalin	gul-gröngrå ljusgrå ljusgrå-grön—hyalin	röd-gråbrun brungrå, rödprickig gul + grå	gröngrå gulgrå ljusgrå-grön	gröngrå grå ljusgrå-grön—hyalin	grå grå ljusgrå-grön—hyalin
finkornig 1	finkornig 3	.....	finkornig 4	.....	finkornig 3	.....
1 48 44 ..... 2 ..... ..... 5 ..... < 1 (spongienålar)	1 65 28 ..... 3 < 1 ..... ..... 3 ..... ..... 3 ..... < 1 .....	..... 70 27 ..... < 1 ..... ..... 3 ..... < 1 (spongienålar)	..... 62 20 ..... 15 ..... ..... 3 ..... ..... 3 ..... .....	..... 74 21 ..... < 1 ..... ..... 3 ..... 1 (spongienålar)	..... 76 18 ..... < 1 < 1 ..... 4 ..... ..... 4 ..... .....	..... 73 21 ..... 1 ..... ..... 4 ..... < 1 (spongienålar)
2—5 μ samt 60—120 μ till 550 μ obetydlig kvarts, något mörka	2—5 μ samt 20—40 μ till 220 μ obetydlig kvarts, täml. rik- ligt mörka	2—5 μ samt 10—20 μ till 140 μ tämligen obetydlig kvarts, täml. rik- ligt mörka	10—20 μ till 180 μ delvis skarp kvarts, täml. rik- ligt mörka	5—10 μ till 170 μ delvis skarp kvarts, mörka	2—5 μ till 100 μ delvis skarp kvarts, mörka	5—10 μ till 140 μ delvis skarp kvarts, mörka
<i>Fragilaria</i> , <i>Tabellaria</i> , <i>Melosira</i> <i>undulata</i>	<i>Tabellaria</i>	<i>Tabellaria</i> , <i>Melosira</i>	<i>Tabellaria</i>	<i>Tabellaria</i>	<i>Tabellaria</i>	<i>Tabellaria</i> , påväxt- diato- macéer
0 4 2 0 0 (koag. något)	0 4 1 0 0 (koag.)	0 4 2 0 0	0 4 5 0 0	0 5 2 0 0	0 5 1 0 0 (koag.)	0 5 3 0 0 (koag. delvis)
ytprov på mjåla, lerygttje- detritus	lerygttje- detritus	lerygttje- detritus	delvis lerygttje- detritus	lerygttje- detritus	lerygttje- detritus	lerygttje- detritus
Morik fin- detritus- gyttja	Moig fin- detritus- gyttja	Mjålig fin- detritus- gyttja	Mjålig limonit- haltig fin- detritus- gyttja	Mjålig fin- detritus- gyttja	Mjålig fin- detritus- gyttja	Mjålig fin- detritus- gyttja

		82:11 Flaten				82:12	
Provets	Nummer.....	1936: 5	6	3	4	1936: 37	38
	Djup i m.....	2 + 0	2 + 0,05	6,5 + 0	6,5 + 0,05	2,8 + 0	2,8 + 0,05
Provets färg	Fuktigt	gröngrå	grågrön	mörkgrågrön	mörkgrågrön	brungrå	mörkbrun
	Makroskopisk Torrt..	grå	grå	mörkgrå	mörkgrå	mörkgrå	brungrå
	Mikroskopisk ..	ljusgul—hyalin	hyalin	hyalin	hyalin	ljusgul	ljusgul
Makroskopisk struktur	Allmän utbildning .....	finkornig	elastisk	finkornig	något elastisk	finkornig	.....
	Koprogen utbildning (0—5)	3	.....	4	.....	4	.....
Strukturanalys (i % av volymen)	Grovdetritus...	4	5	< 1	.....	13	15
	Findetritus...	80	79	89	89	64	66
	Mineralkorn...	3	1	1	< 1	12	6
	Kalkkorn.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjärn...	2	.....	1	.....	2	.....
	Pyritjärn.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Grovdv.....	.....	.....	.....	.....	2	5
	Findy.....	.....	.....	.....	.....	2	1
	Övriga utfälln.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Kitin.....	2	.....	1	.....	.....	.....
	Diatomacéer...	3	5	4	3	5	7
Myxofycéer.....	6	6	2	2	.....	.....	
Klorofycéer.....	.....	4	2	6	.....	.....	
Övriga fossil.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Mineralkornens	Storlek.....	20—40 $\mu$ till 180 $\mu$	10—20 $\mu$ till 100 $\mu$	5—10 $\mu$ till 80 $\mu$	5—10 $\mu$ till 60 $\mu$	20—40 $\mu$ till 300 $\mu$	20—40 $\mu$ till 130 $\mu$
	Kantighet.....	tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen skarp
	Art.....	kvarts, fältspat, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka
Karaktärsfossil.....		<i>Hapalosphon</i> 5 %	<i>Botryococcus</i>	<i>Frustulia</i> , <i>Melosira</i> , <i>Botryococcus</i>	<i>Frustulia</i> , <i>Botryococcus</i>	<i>Fragilaria</i> , <i>Melosira</i>	<i>Melosira</i> , <i>Fragilaria</i>
Speciella prov avseende	Kalk (0—5).	0	0	0	0	0	0
	Järn (0—5).	4	5	4	5	4	5
	Mangan (0—5).	0	0—1	0—1	0—1	0—1	0—1
	Dy (0—5).	0	0	0	0	0	0—1
	Algslem (0—5).	1 (koag. delvis)	4	2 (koag. delvis)	4	0 (koag.)	0
Anmärkningar.....		även torvfragment	.....	grovdetritus med kiselceller	.....	detritus av <i>Equisetum</i>	detritus av <i>Equisetum</i>
Sedimentets namn.....		Findetritusgyttja	Findetritusgyttja	Findetritusgyttja	Findetritusgyttja	Moig findetritusgyttja med grovdetritus	Findetritusgyttja med grovdetritus

Billsjön				89:1 Bysjön			
33 6,1 + 0	34 6,1 + 0,05	35 14,5 + 0	36 14,5 + 0,05	1934: 49 3 + 0	50 3 + 0,05	51 6 + 0	52 6 + 0,05
brungrå	gulbrun	brun	olivgrön	brun	gulgrå	rödbrun	grå
grå	grå	mörkgrå + rödprickig	mörkgrå	brungrå	grågul	gråbrun + rödprickig	gröngrå
ljusgul	ljusgul	ljusgul	ljusgul	ljusgul— olivgrön	hyalin— grågrön	ljusgul	gröngrå
finkornig	.....	finkornig	.....	finkornig	.....	finkornig	.....
4	.....	5	.....	2	.....	2	.....
< 1	1	.....	1	.....	1	3	1
74	86	85	87	56	43	66	61
12	4	2	3	29	55	16	36
4	< 1	10	.....	7	< 1	5	< 1
1	< 1	.....	.....	.....	.....	1	.....
< 1	1	< 1	1	1	.....	2	< 1
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
8	7	3	7	7	1	7	1
.....	< 1	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
10—20 μ till 100 μ	10—20 μ till 60 μ	5—10 μ till 80 μ	5—10 μ till 60 μ	70—180 μ till 660 μ	10—20 μ ofta 80—100 μ till 420 μ	10—20 μ till 80 μ	5—10 μ till 150 μ
skarp	skarp	tämligen skarp	tämligen skarp	ofta skarp	ofta skarp	obetydlig	obetydlig
kvarts, något mörka	kvarts, något mörka	kvarts	kvarts, fältspat	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, något mörka	kvarts, något mörka
<i>Melosira</i>	<i>Eunotia</i> , <i>Melosira</i>	<i>Cyclotella</i>	<i>Cyclotella</i> , <i>Melosira</i>	<i>Pinnularia</i> , <i>Melosira</i> , <i>Tabellaria</i>	.....	<i>Pinnularia</i> , <i>Tabellaria</i>	<i>Tabellaria</i>
0	0	0	0	0	0	0	0
4	5	5	5	5	5 (svag vit fällning)	4 (vit fällning)	5
1	0—1	3	4	4	3	5	5
0	0	0—1	0	0	0	0—1	0
1	1	0 (koag.)	3	0	0	0 (koag.)	1
.....	.....	.....	.....	.....	lerygttje- detritus	.....	lerygttje- detritus
Mjälilig fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Limonit- haltig fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Moig limonit- haltig fin- detritus- gyttja	Mjälirik fin- detritus- gyttja	Mjälilig limonit- haltig fin- detritus- gyttja	Mjälilig fin- detritus- gyttja

		89:2				
Provets	Nummer.....	1934: 202	204	205	195	196
	Djup i m.....	2,9 + 0	5 + 0	5 + 0,05	14 + 0	14 + 0,05
Provets färg	Makro- Fuktigt...	grå	brungrå	brungrå	ljusbrun	brun
	skopisk Torrt.....	grå	brungrå	brungrå	brungrå	brungrå
	Mikroskopisk.....	gröngrå—hyalin	ljusgul	ljusgul	ljusgul	ljusgul
Makro- skopisk struktur	Allmän utbildning..	finkornig, flockig	finkornig	.....	fin- och grov-klimpig	.....
	Koprogen utbildning (0—5).....	0—1	3	.....	3	.....
Struktur- analys (i % av volymen)	Grovdetritus.....	< 1	1	< 1	.....	.....
	Findetritus.....	61	70	61	79	76
	Mineralkorn.....	33	21	29	13	16
	Kalkkorn.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjárn.....	1	2	1	2	< 1
	Pyritjárn.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Grovdj.....	.....	1	1	.....	.....
	Findy.....	1	1	.....	< 1	1
	Övriga utfällningar.	.....	.....	.....	.....	.....
	Kitin.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Diatomacéer.....	4	4	8	6	7
	Myxofycéer.....	< 1	< 1	.....	.....	.....
Klorofycéer.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Övriga fossil.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Mineral- kornens	Storlek.....	10—20 $\mu$ till 340 $\mu$	10—20 $\mu$ till 170 $\mu$	20—40 $\mu$ till 650 $\mu$	10—20 $\mu$ till 110 $\mu$	10—20 $\mu$ till 80 $\mu$
	Kantighet.....	obetydlig	ofta skarp	obetydlig	obetydlig	obetydlig
	Art.....	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, fältspat mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka
Karaktärsfossil.....		<i>Tabellaria</i>	<i>Tabellaria</i>	<i>Pinnularia, Tabellaria</i>	<i>Tabellaria</i>	<i>Tabellaria</i>
Speciella prov avseende	Kalk (0—5).....	0	0	0	0	0
	Járn (0—5).....	5 (grå fällning)	5	4	5	5
	Mangan (0—5).....	1	4	2	3	4
	Dy (0—5).....	0	0	0	0	0
	Algslem (0—5).....	0	0 (koag.)	0	1	2
Anmärkningar.....		ytlager på sand, lergyttje-detritus	.....	något diatomacé-detritus	.....	.....
Sedimentets namn.....		Mjälíg fin-detritus-gyttja	Mjälíg fin-detritus-gyttja	Mjälíg fin-detritus-gyttja	Mjälíg fin-detritus-gyttja	Mjälíg fin-detritus-gyttja

Väsman					89:3 Nedre Noren	
192 31 + 0	193 31 + 0,01	194 31 + 0,10	200 44 + 0	201 44 + 0,05	1934: 54 3 + 0	55 4,5 + 0
ljusbrun gråbrun ljusgul	brun gråbrun ljusgul	brun gråbrun ljusgul	rödbrun mörk- rödbrun ljusgul	blågrå mörk- gråbrun ljusgul— hyalin	grönsvart svartgrå ljust olivgrön	svartbrun gråsvart ljust olivgrön
finkornig	.....	.....	finkornig	.....	finkornig	finkornig
3	.....	.....	4	.....	2	2
< 1 84 7 ..... 1 ..... 1 ..... 7	..... 81 13 ..... 1 ..... 5	..... 2 65 22 ..... 2 ..... < 1 ..... 1 8	..... 88 7 ..... 2 ..... 3	..... 69 30 ..... 1 ..... 1	..... 2 66 13 ..... 3 ..... 6 2 ..... 1 7	..... 7 64 15 ..... 2 ..... 3 ..... 2 4
5—10 $\mu$ till 110 $\mu$	5—10 $\mu$ till 80 $\mu$	5—10 $\mu$ till 80 $\mu$	5—10 $\mu$ till 80 $\mu$	10—20 $\mu$ till 80 $\mu$	30—60 $\mu$ till 180 $\mu$	20—40 $\mu$ till 190 $\mu$
obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	ofta skarp	ofta tämli- gen skarp	ofta skarp
kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, fältspat, glimmer	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka
<i>Tabellaria</i>	<i>Tabellaria</i> , <i>Cyclotella</i>	<i>Tabellaria</i> , chryso- nomad- sporer	<i>Tabellaria</i>	<i>Tabellaria</i>	<i>Surirella</i> , <i>Eunotia</i>	<i>Pinnularia</i>
0 5 3 0 0 (koag.)	0 5 1 0 1	0 4 1 0 1	0 4 5 0 0 (koag.)	0 5 4 0 3	0 4 4 2 0	0 5 4 2 0 (koag.)
.....	.....	limoniten i <i>Ochro- bium- liknande</i> partier	glimmer- kornen större än övriga	slig- haltig	.....	.....
Fin- detritus- gyttja	Mjällig fin- detritus- gyttja	Mjällig fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Mjällig fin- detritus- gyttja	Moig fin- detritus- gyttja	Moig fin- detritus- gyttja

		89:5 Rösjön				
Provets	Nummer.....	1934: 221A	222	223	224	225
	Djup i m.....	3 + 0	3 + 0,05	15 + 0	15 + 0,01	15 + 0,05
Provets färg	Fuktigt...	svart-grågrön	mörkgrön	mörk-grågrön	brungrön	brungrön
	Makroskopisk Torrt.....	grå, svart-prickig	mörkgrå	mörkgrå, rödprickig	mörkgrå, röd- + svart-prickig	mörkgrå
	Mikroskopisk.....	hyalin	hyalin	grå- hyalin + gul	gul	hyalin
Makroskopisk struktur	Allmän utbildning..	grovklimpig, rör	elastisk	finkornig	.....	elastisk
	Koprogen utbildning (0—5).....	3	.....	4	.....	.....
Struktur- analys (i % av volymen)	Grovdetritus.....	4	4	2	2	4
	Findetritus.....	66	71	81	49	74
	Mineralkorn.....	4	5	4	3	1
	Kalkkorn.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjárn.....	< 1	.....	3	43	.....
	Pyritjárn.....	.....	1	2	.....	< 1
	Grovdy.....	2	4	2	.....	.....
	Findy.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Övriga utfällningar.	.....	.....	.....	.....	.....
	Kitin.....	2	1	.....	.....	1
Diatomacéer.....	13	7	5	2	10 Lyngbya 3 kulformiga 6	
Myxofycéer.....	9	6	1	1	.....	
Klorofycéer.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Övriga fossil.....	.....	1 (pollen)	.....	.....	1 (chryso- monadsp.)	
Mineral- kornens	Storlek.....	5—10 $\mu$ till 80 $\mu$	5—10 $\mu$ till 90 $\mu$	5—10 $\mu$ till 80 $\mu$	5—10 $\mu$ till 120 $\mu$	5—10 $\mu$ till 60 $\mu$
	Kantighet.....	delvis skarp	delvis skarp	delvis skarp	delvis skarp	obetydlig
	Art.....	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka
Karaktärsfossil.....	påväxt- diato- macéer, <i>Lyngbya</i>	påväxt- och botten- diato- macéer	möjligen <i>Tabellaria</i> <i>flocculosa</i>	möjligen <i>Cyclotella</i>	påväxt- diato- macéer	
Speciella prov avseende	Kalk (0—5).....	0	0	0 4 (svag fällning)	0	0
	Járn (0—5).....	3	4	.....	4	5
	Mangan (0—5).....	4	1	5	5	4
	Dy (0—5).....	0	0	0—1	0	0
	Algslem (0—5).....	4	4	2	3	5
Anmärkingar.....	.....	grovdy = torvklumpar; sligavfall	grovdy = torv- klumpar	grovdy = torv- klumpar	även járn- detritus	.....
Sedimentets namn.....	.....	Diatomacérik findetritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Limonitrik findetritus- gyttja	Diatomacé- rik findetri- tusgyttja



		89:8 Burtjärn			
Provets	Nummer.....	1934: 237	238	239	240
	Djup i m.....	1,2 + 0	1,2 + 0,05	5 + 0	5 + 0,05
Provets färg	Fuktigt...	mörkgröngrå	ljusbrun	brungrön	brun
	Makroskopisk Torrt.....	mörkgrå	grågul	grå	mörkgrå
	Mikroskopisk.....	ljusgul—ljusgrågrön	ljusgul—hyalin	ljusgul—hyalin	ljusgul—hyalin
Makroskopisk struktur	Allmän utbildning..	finkornig	trådig	finkornig	.....
	Koprogen utbildning (0—5).....	5	.....	4	.....
Strukturanalys (i % av volymen)	Grovdetritus.....	9	16	4	1
	Findetritus.....	69	68	82	80
	Mineralkorn.....	11	6	8	8
	Kalkkorn.....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjärn.....	.....	.....	1	1
	Pyritjärn.....	2	< 1	< 1	< 1
	Grovdvdy.....	.....	.....	.....	.....
	Findy.....	.....	.....	.....	.....
	Övriga utfällningar.....	.....	.....	.....	.....
	Kitin.....	1	.....	.....	.....
	Diatomacéer.....	5	9	5	10
Myxofycéer.....	1	1	< 1	< 1	
Klorofycéer.....	2	.....	.....	.....	
Övriga fossil.....	.....	.....	.....	.....	
Mineralkornens	Storlek.....	10—20 $\mu$ till 60 $\mu$	5—10 $\mu$ till 80 $\mu$	5—10 $\mu$ till 60 $\mu$	5—10 $\mu$ till 60 $\mu$
	Kantighet.....	tämligen skarp	tämligen skarp	obetydlig	obetydlig
	Art.....	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka
Karaktersfossil.....		<i>Fragilaria</i>	<i>Tabellaria flocculosa</i>	<i>Fragilaria, Campylo-discus hibernicus</i>	<i>Campylo-discus hibernicus</i>
Speciella prov avseende	Kalk (0—5).....	0	0	0	0
	Järn (0—5).....	4	4	5	5
	Mangan (0—5).....	1	3	2	2
	Dy (0—5).....	0	0—1	0	0
	Algslem (0—5).....	0 (koag.)	2	0 (koag.)	3
Anmärkingar.....		svartfärgning i röret (FeS?)	diatomacédetritus	.....	.....
Sedimentets namn.....		Mjällig findetritus-gyttja	Findetritus-gyttja med grovdetritus	Findetritus-gyttja	Diatomacérik findetritus-gyttja

89:9 Hällsjön

1935: 57 1,5 + 0	58 1,5 + 0,05	55 4,5 + 0	56 4,5 + 0,05	53 7,5 + 0	54 7,5 + 0,05
brungrå mörk- brungrå gul	brungrå brungrå ljusgul	grönbrun mörk- brungrå gul	brungrön brungrå gul	brungrön brungrå gul	grön- brungul brungrå ljusgul
finkornig 4	..... .....	finkornig 5	..... .....	finkornig 5	..... .....
4 73 9 ..... 5 ..... ..... 1 ..... 8 < 1 ..... .....	2 71 20 ..... 1 ..... ..... 1 ..... 5 ..... .....	< 1 70 5 ..... 16 ..... ..... 2 ..... ..... 7 ..... .....	2 80 7 ..... 3 ..... ..... < 1 1 ..... ..... 6 ..... ..... 1 (pollen)	4 81 4 ..... 1 ..... ..... 2 ..... ..... 1 ..... 7 ..... .....	3 84 5 ..... < 1 ..... ..... 1 ..... ..... 7 < 1 ..... .....
10—20 μ till 120 μ tämligen skarp kvarts, mörka	20—40 μ till 150 μ tämligen skarp kvarts, fältspat, mörka	10—20 μ till 100 μ tämligen skarp kvarts, mörka	10—20 μ till 100 μ tämligen skarp kvarts, fältspat, mörka	5—10 μ till 100 μ tämligen skarp kvarts, mörka	5—10 μ till 110 μ tämligen skarp kvarts, mörka
påväxt- diato- macéer	<i>Fragilaria</i> , <i>Tabellaria</i>	<i>Melosira</i>	<i>Melosira</i> , <i>Tabellaria</i>	<i>Melosira</i> , <i>Tabellaria</i>	<i>Melosira</i> , <i>Tabellaria</i>
0 5 1 2 0 (koag.)	0 5 1 0—1 0 (koag.)	0 5 4 1 0 (koag.)	0 4 3 2 0 (koag. delvis)	0 4 2 1 0	0 5 1 0—1 0
nymphæ- acéhår, ibland förjárnade	nymphæ- acéhår	.....	.....	grov- detritus av fane- rogamer	brun- moss- detritus
Limonit- haltig fin- detritus- gyttja	Moig fin- detritus- gyttja	Limonit- haltig fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja

		89:10 Norra		
Provets	Nummer .....	1937: 229	230	231
	Djup i m .....	3 + 0	3 + 0,05	3 + 0,10
Provets färg	Makroskopisk Fuktigt .....	gröngrå	gröngrå	mörkgröngrå
	Makroskopisk Torrt .....	ljusgrå	ljusgrå	ljusgrå
	Mikroskopisk .....	hyalin	hyalin	hyalin
Makroskopisk struktur	Allmän utbildning .....	tämligen finkornig	starkt elastisk	elastisk
	Koprogen utbildning (0—5) ..	4	.....	.....
Strukturanalys (i % av volymen)	Grovdetritus .....	2	2	4
	Findetritus .....	83	70	34
	Mineralkorn .....	3	1	< 1
	Kalkkorn .....	.....	.....	.....
	Limonitjärn .....	.....	.....	.....
	Pyritjärn .....	.....	.....	.....
	Grovdy .....	.....	.....	.....
	Findy .....	.....	.....	.....
	Övriga utfällningar .....	.....	.....	.....
	Kitin .....	.....	1	1
	Diatomacéer .....	6	5	19
	Myxofycéer .....	5	19	40
	Klorofycéer .....	.....	1	.....
Övriga fossil .....	1 (pollen)	1 (pollen)	< 1 (pollen)	
Mineralkornens	Storlek .....	10—20 $\mu$ till 150 $\mu$	5—10 $\mu$ till 150 $\mu$	5—10 $\mu$ till 100 $\mu$
	Kantighet .....	obetydlig	obetydlig	obetydlig
	Art .....	kvarts	kvarts	kvarts, något mörka
Karaktärsfossil .....		påväxt-diatomacéer	Lyngbya, påväxt-diatomacéer	Lyngbya, påväxt-diatomacéer
Speciella prov avseende	Kalk (0—5) .....	0	0	0
	Järn (0—5) .....	0—1	0—1	0
	Mangan (0—5) .....	0	0—1	0
	Dy (0—5) .....	0	0	0
	Algslem (0—5) .....	5	5	5
Anmärkningar .....		.....	mycket <i>Picea</i>	<i>Picea</i> saknas
Sedimentets namn .....		Findetritus-gyttja	Myxofycérik findetritus-gyttja	Diatomacérik myxofycé-gyttja



		89:11 Gänsen				
Provets	Nummer .....	1937: 244	245	240	241	242
	Djup i m. ....	3 + 0	3 + 0,05	5,5 + 0	5,5 + 0,05	11 + 0
Provets färg	Makro- Fuktigt ...	rödbrun	grönbrun	rödbrun	brungrön	mörkgröngrå
	Torrt .....	mörkbrun + röd	gråbrun	mörkbrun + röd	brungrå	mörkgråbrun
	Mikroskopisk .....	rödgul	ljusgul	ljusgul	ljusgul	ljusgul
Makro- skopisk struktur	Allmän utbildning..	finkornig	.....	finkornig	.....	finkornig
	Koprogen utbildning (0—5).....	4	.....	4	.....	5
Struktur- analys (i % av volymen)	Grovdetritus .....	3	< 1	.....	.....	.....
	Findetritus .....	54	79	74	82	82
	Mineralkorn .....	5	9	4	8	7
	Kalkkorn .....	.....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjärn .....	35	2	19	2	1
	Pyritjärn .....	.....	.....	.....	.....	.....
	Grovdy .....	.....	.....	.....	.....	.....
	Findy .....	< 1	< 1	.....	.....	.....
	Övriga utfällningar	.....	.....	.....	.....	.....
	Kitin .....	.....	.....	.....	.....	1
	Diatomacéer .....	3	9	3	8	9
Myxofycéer .....	.....	.....	.....	.....	.....	
Klorofycéer .....	.....	.....	.....	.....	.....	
Övriga fossil .....	.....	1 (pollen)	.....	.....	.....	
Mineral- kornens	Storlek .....	10—20 $\mu$ till 120 $\mu$	10—20 $\mu$ till 140 $\mu$	10—20 $\mu$ till 100 $\mu$	10—20 $\mu$ till 100 $\mu$	10—20 $\mu$ till 100 $\mu$
	Kantighet .....	obetydlig	skarp	tämligen skarp	tämligen skarp	obetydlig
	Art .....	kvarts	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, något mörka
Karaktärsfossil .....		Tabellarier	Pinnularier	<i>Melosira</i> , Pinnularier	<i>Melosira</i> , Pinnularier	<i>Tabellaria fenestrata</i> , <i>Eunotia</i>
Speciella prov avseende	Kalk (0—5) .....	0	0	0	0	0
	Järn (0—5) .....	5	5	5	5	5
	Mangan (0—5) .....	4	5	4	3	3
	Dy (0—5) .....	0—1	0	0—1	0—1	0—1
	Algslem (0—5) .....	0 (koag.)	0	0 (koag.)	0	0 (koag.)
Anmärkningar .....		järn- detritus	.....	även järn- detritus	.....	.....
Sedimentets namn .....		Limonit- rik fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Limonit- haltig fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja

	90:1 Saxon (Haggen)		90:2 Haggen			
243 11 + 0,05	1934: 130 2,3 + 0	132 4 + 0	1934: 129 2 + 0	124 22 + 0	125 22 + 0,01	126 22 + 0,05
mörk- grågrön  gråbrun  ljusgul	mörk- brun  brungrå  gul	mörk- brun  brungrå  ljusgul	grå  grå  ljusgul	brungrå  mörkgrå  ljusgul	mörk- grågrön  grå  ljusgul— hyalin	mörk- grågrön  mörkgrå  ljus- grågrön
.....	finkornig	finkornig	finkornig	finkornig	.....	.....
.....	4	5	2	4	.....	.....
.....	14	6	3	< 1	.....	.....
82	53	63	57	63	67	78
5	18	13	36	28	30	20
< 1	1	9	2	4	1	.....
.....	4	.....	.....	.....	.....	.....
.....	4	2	< 1	< 1	.....	.....
.....	1	.....	.....	.....	.....	.....
13	5	7	2	5	2	2
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
10—20 $\mu$ till 120 $\mu$	10—20 $\mu$ till 100 $\mu$	10—20 $\mu$ till 120 $\mu$	20—40 $\mu$ till 140 $\mu$	5—10 $\mu$ till 80 $\mu$	5—10 $\mu$ till 120 $\mu$	2—5 $\mu$ till 120 $\mu$
obetydlig	tämligen obetydlig	tämligen obetydlig	tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen skarp
kvarts	kvarts, fältspat, mörka	kvarts, fältspat, mörka	kvarts, fältspat, mörka	kvarts, fältspat, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka
<i>Tabellaria fenestrata, Frustulia</i>	Pinnularier och Melosirer	Melosirer och Tabellarier	små pävåxt- diato- macéer	<i>Tabellaria fenestrata, Cyclotella Bodanica</i>	<i>Tabellaria fenestrata</i>	<i>Tabellaria fenestrata</i>
0	0	0	0	0	0	0
5	5	5	4	4	5	5
3	1	1	0	4	4	2
0	1	2	0	0—1	0	0
0 (koag. delvis)	0 (koag.)	0 (koag.)	0	0 (koag.)	0 (koag.)	3
.....	.....	.....	ytprov på mjåla, brunmoss- liknande detritus	.....	lerygttje- detritus	lerygttje- detritus, mycket finflockig
Diato- macérik fin- detritus- gyttja	Mjålig findetritus- gyttja med grov- detritus	Mjålig limonit- haltig fin- detritus- gyttja	Moig fin- detritus- gyttja	Mjålig fin- detritus- gyttja	Mjålig fin- detritus- gyttja	Mjålig fin- detritus- gyttja

		90:3 Nedre Hillen		
Provets	Nummer.....	1934: 243	244	245
	Djup i m.....	1,1 + 0	1,1 + 0,05	5 + 0
Provets färg	Fuktigt.....	gröngrå	brungul	ljus-rödbrun
	Makroskopisk Torrt.....	grå	ljusgrå	rödgrå, rödprickig
	Mikroskopisk.....	ljusgrå-grön—hyalin	ljusgul—hyalin	gul
Makroskopisk struktur	Allmän utbildning.....	finkornig	svagt elastisk	finkornig
	Koprogen utbildning (0—5).....	2	.....	2
Strukturanalys (i % av volymen)	Grovdetritus.....	1	2	< 1
	Findetritus.....	71	67	72
	Mineralkorn.....	15	19	11
	Kalkkorn.....	.....	.....	.....
	Limonitjärn.....	1	< 1	13
	Pyritjärn.....	.....	.....	.....
	Grovdj.....	.....	.....	.....
	Findy.....	< 1	.....	.....
	Övriga utfällningar.....	.....	.....	.....
	Kitin.....	1	1	1
	Diatomacéer.....	9	8	3
Myxofycéer.....	1	3	.....	
Klorofycéer.....	1	.....	.....	
Övriga fossil.....	.....	.....	.....	
Mineral-kornens	Storlek.....	5—10 $\mu$ till 100 $\mu$	5—10 $\mu$ till 100 $\mu$	5—10 $\mu$ till 60 $\mu$
	Kantighet.....	obetydlig	obetydlig	obetydlig
	Art.....	kvarts, något mörka	kvarts, något mörka	kvarts, något mörka
Karaktärsfossil.....		<i>Tabellaria fenestrata</i>	<i>Eunotia</i> o. a. små påväxtformer	<i>Tabellaria fenestrata</i>
Speciella prov avseende	Kalk (0—5).....	0	0	0
	Järn (0—5).....	4	4	4
	Mangan (0—5).....	1	0—1	5
	Dy (0—5).....	0	0	0
	Algslem (0—5).....	1	4	0
Anmärkningar.....		lergyttje-detritus	lergyttje-detritus	.....
Sedimentets namn.....		Mjällig fin-detritus-gyttja	Mjällig fin-detritus-gyttja	Mjällig limonit-haltig fin-detritus-gyttja

90:4 Leran					
246 12 + 0	1934: 253 1,5 + 0	255 3 + 0	256 3 + 0,05	248 4 + 0	249 4 + 0,05
ljus- rödbrun gulgrå, rödprickig ljusgul	mörk- gröngrå stålgrå ljusgul— hyalin	grå ljusgrå ljusgul— hyalin	gulgrå ljusgrå ljusgul— hyalin	brungrå ljusgrå ljusgul	brungrå ljusgrå ljusgrå- grön— hyalin
finkornig 2	mycket finkornig 1	finkornig 2	..... .....	finkornig 3	..... .....
..... 74 12 ..... 10 ..... ..... ..... ..... 4	1 26 55 ..... 2 ..... ..... ..... ..... 16	3 62 26 ..... 3 ..... ..... ..... 6	1 38 54 ..... < 1 < 1 ..... ..... ..... 7	1 68 23 ..... 2 ..... ..... ..... 6	4 70 24 ..... < 1 ..... ..... ..... 2
5—10 μ till 90 μ  obetydlig  kvarts, något mörka	60—80 μ till 320 μ  skarp- splittrig  kvarts, mörka, magnetit	5—10 μ till 120 μ  vanligen obetydlig  kvarts, mörka	5—10 μ ofta 20—30 μ till 140 μ  tämligen skarp  kvarts, fältspat, mörka	5—10 μ till 100 μ  obetydlig  kvarts, mörka	5—10 μ till 100 μ  obetydlig  kvarts, mörka
<i>Tabellaria fenestrata</i>	<i>Tabellaria</i> , små påväxt- diatomacéer	<i>Tabellaria</i> små påväxt- diatomacéer	<i>Tabellaria</i> , <i>Melosira</i>	<i>Tabellaria</i>	<i>Tabellaria</i> , <i>Melosira</i>
0 4 5 0 0 (koag.)	0 5 5 0 0 (koag.)	0 5 5 0 0	0 5 3 0 0	0 5 3 0 0 (koag.)	0 5 0—1 0 0 (koag.)
.....	ytsediment på slig- avfall	lerygttje- detritus	lerygttje- detritus	.....	lerygttje- detritus
Mjälilig limonit- haltig fin- detritus- gyttja	Morik diato- macérik fin- detritus- gyttja	Mjälilig fin- detritus- gyttja	Mjälirik fin- detritus- gyttja	Mjälilig fin- detritus- gyttja	Mjälilig fin- detritus- gyttja

		90: 5			
Provets	Nummer . . . . .	1934: 80	727	728	73
	Djup i m . . . . .	2,5 + 0	5,5 + 0	5,5 + 0,05	15,5 + 0
Provets färg	Makroskopisk Fuktigt . . . . .	grå	grå	gulgrå	grårödbrun
	Torr . . . . .	ljusgrå	ljusgrå	ljusgrå	brungrå, rödprickig
	Mikroskopisk . . . . .	ljusgul	ljusgul— hyalin	ljusgrågul— hyalin	ljusgul + ljusgrå
Makroskopisk struktur	Allmän utbildning . . . . .	finkornig	finkornig	.....	finkornig
	Koprogen utbildning (0—5) . .	2	3	.....	4
Strukturanalys (i % av volymen)	Grovdetritus . . . . .	5	1	.....	< 1
	Findetritus . . . . .	68	75	65	75
	Mineralkorn . . . . .	18	15	30	14
	Kalkkorn . . . . .	.....	.....	.....	.....
	Limonitjärn . . . . .	< 1	< 1	< 1	7
	Pyritjärn . . . . .	.....	.....	.....	.....
	Grovdj . . . . .	.....	.....	.....	.....
	Findy . . . . .	1	< 1	.....	.....
	Övriga utfällningar . . . . .	.....	.....	.....	.....
	Kitin . . . . .	.....	.....	1	1
	Diatomacéer . . . . .	8	8	3	3
	Myxofycéer . . . . .	.....	.....	.....	.....
Klorofycéer . . . . .	.....	.....	.....	.....	
Övriga fossil . . . . .	.....	.....	1 (spong.)	.....	
Mineralkornens	Storlek . . . . .	10—20 $\mu$ till 240 $\mu$	10—20 $\mu$ till 160 $\mu$	2—5 $\mu$ till 140 $\mu$	2—5 $\mu$ till 80 $\mu$
	Kantighet . . . . .	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig
	Art . . . . .	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka
Karaktärsfossil . . . . .		påväxt- diato- macéer	<i>Tabellaria</i> , <i>Nitzschia</i>	<i>Tabellaria</i> , <i>Melosira</i> <i>undulata</i>	<i>Tabellaria</i>
Speciella prov avseende	Kalk (0—5) . . . . .	0	0	0	0
	Järn (0—5) . . . . .	5	5	4	4
	Mangan (0—5) . . . . .	0—1	4	0—1	5
	Dy (0—5) . . . . .	0	0	0	0
	Algslem (0—5) . . . . .	0 (koag.)	0 (koag.)	0	0 (koag.)
Anmärkningar . . . . .		.....	lerygttje- detritus	lerygttje- detritus	.....
Sedimentets namn . . . . .		Mjällig fin- detritus- gyttja	Mjällig fin- detritus- gyttja	Mjällig fin- detritus- gyttja	Mjällig limonit- haltig fin- detritus- gyttja



		90:6 Stora Flatnan			
Provets	Nummer .....	1934: 694	695	690	691
	Djup i m .....	2 + 0	2 + 0,05	5,5 + 0	5,5 + 0,05
Provets färg	Fuktigt .....	mörkbrun	mörkbrun	mörkbrun	mörkbrun
	Makroskopisk Torrt .....	mörkbrun	brungrå	mörkbrun	mörkbrun
	Mikroskopisk .....	gul	gul	gul	gul
Makroskopisk struktur	Allmän utbildning .....	finkornig	.....	finkornig	.....
	Koprogen utbildning (0—5) ..	4	.....	4	.....
Struktur-analys (i % av volymen)	Grovdetritus .....	7	1	5	6
	Findetritus .....	77	75	76	70
	Mineralkorn .....	3	12	4	4
	Kalkkorn .....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjärn .....	2	< 1	2	1
	Pyritjärn .....	.....	.....	.....	.....
	Grovdvdy .....	.....	< 1	.....	1
	Findy .....	2	3	3	9
	Övriga utfällningar .....	.....	.....	.....	.....
	Kitin .....	.....	.....	.....	.....
	Diatomacéer .....	.....	.....	.....	.....
Myxofycéer .....	9	8	9	9	
Klorofycéer .....	.....	.....	1	.....	
Övriga fossil .....	.....	.....	.....	.....	
Mineral-kornens	Storlek .....	5—10 $\mu$ till 100 $\mu$	20—40 $\mu$ till 280 $\mu$	5—10 $\mu$ till 40 $\mu$	5—10 $\mu$ till 40 $\mu$
	Kantighet .....	tämligen skarp	obetydlig	obetydlig	obetydlig
	Art .....	kvarts, mörka	kvarts, fältspat mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka
Karaktärsfossil .....		<i>Frustulia</i> , <i>Tabellaria</i>	<i>Frustulia</i>	<i>Frustulia</i>	<i>Frustulia</i> , <i>Tabellaria</i>
Speciella prov avseende	Kalk (0—5) .....	0	0	0	0
	Järn (0—5) .....	4	5	5	5
	Mangan (0—5) .....	2	3	2	2
	Dy (0—5) .....	2	3	4	4
	Algslem (0—5) .....	0 (koag.)	0 (koag.)	0 (koag.)	0 (koag.)
Anmärkningar .....		brun- mossor	.....	brun- mossor	brun- mossor
Sedimentets namn .....		Fin- detritus- gyttja	Moig fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Dyig fin- detritus- gyttja



		90:9 Schissen				90:10
Provets	Nummer.....	1934: 84	83	85	86	1934: 64
	Djup i m.....	3,5 + 0	5 + 0	10 + 0	10 + 0,05	2,5 + 0
Provets färg	Fuktigt.....	brungrå	mörkgrå	brungrå	brungrå	gulgrå
	Makroskopisk Torrt.....	mörkgrå	mörkgrå	mörkgrå + rödprickig	grå	grå
	Mikroskopisk.....	ljusgul	ljusgul	ljusgul	hyalin	ljusgul
Makroskopisk struktur	Allmän utbildning....	finkornig	finkornig	finkornig	.....	finkornig
	Koprogen utbildning (0-5).....	1	4	4	.....	1
Strukturanalys (i % av volymen)	Grovdetritus.....	2	1	.....	1	3
	Findetritus.....	65	78	74	83	46
	Mineralkorn.....	21	13	8	6	42
	Kalkkorn.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjärn.....	3	3	15	.....	2
	Pyritjärn.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Grovdy.....	4	.....	.....	.....	.....
	Findy.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Övriga utfällningar.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Kitin.....	1	.....	.....	.....	.....
	Diatomacéer.....	4	4	3	9	7
Myxofycéer.....	.....	1	.....	< 1	.....	
Klorofycéer.....	.....	.....	.....	1	.....	
Övriga fossil.....	.....	.....	.....	( <i>Botryococcus</i> )	.....	
Mineral-kornens	Storlek.....	20-40 $\mu$ till 340 $\mu$	10-20 $\mu$ till 140 $\mu$	10-20 $\mu$ till 100 $\mu$	10-20 $\mu$ till 60 $\mu$	40-60 $\mu$ till 400 $\mu$
	Kantighet.....	skarp	skarp	skarp	skarp	skarp
	Art.....	kvarts, fältspat, mörka	kvarts, fältspat, mörka	kvarts, mörka	kvarts	kvarts, fältspat, mörka
Karaktärsfossil.....		<i>Frustulia</i> , <i>Pinnularia</i>	<i>Cyclotella</i>	<i>Cyclotella</i>	<i>Cyclotella</i>	små påväxt-diatomacéer
Speciella prov avseende	Kalk (0-5).....	0	0	0	0	0
	Järn (0-5).....	4	4	5	5	2
	Mangan (0-5).....	0-1	0-1	0	1	2
	Dy (0-5).....	1	0-1	0	0	0
	Algslem (0-5).....	0 (koag.)	0 (koag.)	0 (koag.)	3	0 (koag.)
Anmärkningar.....		ytprov på sand	.....	.....	.....	ytprov på sand
Sedimentets namn.....		Moig fin-detritus-gyttja	Mjälåg fin-detritus-gyttja	Limonit-haltig fin-detritus-gyttja	Fin-detritus-gyttja	Morik fin-detritus-gyttja

Östersjön			90: 11 St.Ålsjön	90: 12 Ljustjärn			
65 4,5 + 0	66 4,5+0,05	67 11 + 0	1934: 106 3 + 0	1934: 109 1,5 + 0	110 1,5+0,05	112 5 + 0	113 5 + 0,05
gråbrun brungrå + rödprickig gul + gulröd	gråbrun gulgrå ljusgul	brungrå gulgrå ljusgul	mörkgrå grå hyalin	grå grå hyalin	grå ljusgrå hyalin	svartgrå mörkgrå + rödprickig ljusgul— hyalin	grå grå hyalin
finkornig 2	..... .....	finkornig 4	grov- kornig 3	grov- klimpig 2	elastisk .....	finkornig 3	elastisk .....
1 63 12	1 73 11	< 1 85 10	3 81 1	8 87 1	3 84 < 1	3 74 1	1 90 < 1
18	1	2	< 1			15	
6	14	3	5 10	2 2 < 1	5 8	7	1 6 1 1
10—20 μ till 100 μ	10—20 μ till 100 μ	10—20 μ till 70 μ	5—10 μ till 60 μ	5—10 μ till 60 μ	5—10 μ till 60 μ	2—5 μ till 30 μ	2—5 μ till 40 μ
skarp	skarp	skarp	skarp	skarp	skarp	skarp	skarp
kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts	kvarts	kvarts	kvarts	kvarts
påväxt- diato- macéer	<i>Melosira</i>	<i>Melosira</i>	myxo- fycékulor, <i>Neidium</i>	små påväxt- diato- macéer	bl. a. <i>Navicula</i>	<i>Melosira</i> , <i>Cyclotella</i>	små påväxt- diato- macéer
0 4 3 0 0 (koag.)	0 5 1 0 0 1	0 5 3 0 0 0 (koag.)	0 3 0 0 2? (koag.)	0 2 0—1 0 3	0 4 0 0 4	0 5 5 0 0 (koag.)	0 2 0 0 4
.....	diato- macé- fragment	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Mjällig limonit- haltig fin- detritus- gyttja	Mjällig diato- macérik findetritus- gyttja	Mjällig fin- detritus- gyttja	Myxo- fycérik fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Limonit- haltig fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja

		90:13 Stora Dammsjön				
Provets	Nummer.....	1934: 117	118	119	120	122
	Djup i m.....	1,5 + 0	1,5 + 0,05	3 + 0	3 + 0,05	5 + 0
Provets färg	Makro- Fuktigt...	gråbrun	gråbrun	brunrå	gulgrön	grågrön
	skopisk Torrt.....	gråbrun	svart	svartgrå	grå	mörkgrå
	Mikroskopisk.....	gul	gul	gul	hyalin	ljusgul
Makro- skopisk struktur	Allmän utbildning..	finkornig	.....	finkornig	något elastisk	ojämnt finkornig
	Koprogen utbildning (0—5).....	3	.....	4	.....	4
Struktur- analys (i % av volymen)	Grovdetritus.....	4	19	3	2	.....
	Findetritus.....	75	67	83	86	93
	Mineralkorn.....	10	8	6	1	2
	Kalkkorn.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjärn.....	.....	.....	< 1	.....	.....
	Pyritjärn.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Grovdv.....	1	.....	.....	.....	.....
	Findy.....	3	3	2	.....	1
	Övriga utfällningar.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Kitin.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Diatomacéer.....	7	3	5	7	4
Myxofycéer.....	.....	.....	1	4	.....	
Klorofycéer.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Övriga fossil.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Mineral- kornens	Storlek.....	20—40 $\mu$ till 100 $\mu$	20—40 $\mu$ till 120 $\mu$	10—20 $\mu$ till 80 $\mu$	5—10 $\mu$ till 40 $\mu$	10—20 $\mu$ till 80 $\mu$
	Kantighet.....	skarp	skarp	skarp	tämligen skarp	tämligen skarp
	Art.....	kvarts, fältspat, mörka	kvarts, fältspat, mörka	kvarts, fältspat, mörka	kvarts	kvarts, fältspat, mörka
Karaktärsfossil.....	små påväxt- diato- macéer, bl. a. <i>Fragilaria</i>	<i>Fragilaria</i>	<i>Fragilaria</i> , <i>Melosira</i>	<i>Eunotia</i> , <i>Lyngbya</i>	<i>Melosira</i>	
Speciella prov avseende	Kalk (0—5).....	0	0	0	0	0
	Järn (0—5).....	5	5	4	4	2
	Mangan (0—5).....	1	2	1	0—1	0—1
	Dy (0—5).....	1	0—1	1	1	0
	Algslem (0—5).....	0 (koag.)	0 (koag.)	0 (koag.)	3 (koag. delvis)	0 (koag.)
Anmärkingar.....	.....	i grov- detritus ingår 12 % barr- trädsved	.....	något brun- moss- detritus	.....	
Sedimentets namn.....	Moig fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja med grov- detritus	Fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	

90:14 Myrgäsen			90:15 Brilldammen			
1934: 69 3 + 0	70 4,5 + 0	71 4,5 + 0,05	1934: 665 2,2 + 0	666 2,2 + 0,05	663 4,1 + 0	664 4,1 + 0,05
ljusbrun brungrå ljusgul	gråbrun mörkgrå ljusgul	gråbrun mörkgrå ljusgul	brun mörkgrå gul	ljusbrun grå gul	gråbrun mörkgrå gul	brun- gröngrå mörkgrå gul
finkornig 3	finkornig 4	..... .....	finkornig 3	..... .....	finkornig 4	..... .....
3 78 4 ..... 4 ..... 6 ..... 4 1 ..... .....	2 83 8 ..... 1 ..... 2 ..... 3 ..... .....	1 86 6 ..... 1 ..... 2 ..... 4 ..... .....	3 79 10 ..... < 1 ..... 2 ..... 6 ..... .....	11 71 7 ..... 1 ..... 4 ..... 3 ..... .....	4 78 6 ..... < 1 ..... 3 ..... 1 8 ..... .....	19 71 4 ..... ..... 2 ..... 4 ..... .....
10—20 $\mu$ till 120 $\mu$ tämligen skarp kvarts	20—40 $\mu$ till 320 $\mu$ tämligen skarp kvarts, fältspat, mörka	20—40 $\mu$ till 120 $\mu$ tämligen skarp kvarts, fältspat, mörka	10—20 $\mu$ till 120 $\mu$ tämligen skarp kvarts, fältspat, mörka	20—40 $\mu$ till 200 $\mu$ tämligen skarp kvarts, fältspat, mörka	10—20 $\mu$ till 60 $\mu$ tämligen skarp kvarts, fältspat, mörka	10—20 $\mu$ till 80 $\mu$ tämligen skarp kvarts, fältspat, mörka
<i>Fragilaria</i>	<i>Eunotia</i> , <i>Melosira</i>	<i>Pinnularia</i> , <i>Melosira</i>	<i>Pinnularia</i>	<i>Tabellaria</i> , påväxt- diato- macéer	<i>Tabellaria</i> , <i>Melosira</i>	<i>Tetracyclus</i> , <i>Tabellaria</i>
0 4 0—1 0—1 0 (koag.)	0 4 0—1 0 0 (koag.)	0 4 0 0 0 (koag.)	0 4 1 0—1 0 (koag.)	0 5 0—1 2 0 (koag. delvis)	0 5 2 1 1	0 5 0—1 1 0 (koag. delvis)
ytprov på sand	.....	ved- flisor	.....	även brun- moss- detritus	.....	brun- moss- och Sphagnum- detritus
Dyig fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Moig fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja med grov- detritus	Fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja med grov- detritus

		90:16 M ö r t				
Provets	Nummer .....	1934: 639	640	637	638	
	Djup i m .....	0,9 + 0	0,9 + 0,05	3 + 0	3 + 0,05	
Provets färg	Makro- skopisk	Fuktigt .....	ljus- grågrön	grågrön	grågrön	mörkgrön
		Torr .....	ljusgrå	grå	mörkgrå	grå
	Mikroskopisk .....	hyalin + gul	hyalin	hyalin	hyalin	hyalin
Makro- skopisk struktur	Allmän utbildning .....	grov- klimpig	elastisk	grov- kornig	elastisk	
	Koprogen utbildning (0-5) ..	3	.....	4	.....	
Struktur- analys (i % av volymen)	Grovdetritus .....	2	1	1	< 1	
	Findetritus .....	49	74	48	52	
	Mineralkorn .....	< 1	< 1	< 1	< 1	
	Kalkkorn .....	.....	.....	.....	.....	
	Limonitjärn .....	.....	.....	.....	.....	
	Pyritjärn .....	.....	.....	.....	.....	
	Grovdy .....	.....	.....	.....	.....	
	Findy .....	.....	.....	.....	.....	
	Övriga utfällningar .....	.....	.....	.....	.....	
	Kitin .....	2	1	1	1	
	Diatomacéer .....	3	6	5	5	
	Myxofycéer .....	Lyngbya 26 kulform. 18	14	36	35	
Klorofycéer .....	.....	3	9	3		
Övriga fossil .....	.....	1	.....	4		
Mineral- kornens	Storlek .....	5-10 $\mu$ till 200 $\mu$	5-10 $\mu$ till 40 $\mu$	2-5 $\mu$ till 30 $\mu$	2-5 $\mu$ till 30 $\mu$	
	Kantighet .....	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	
	Art .....	kvarts	kvarts	kvarts	kvarts	
Karaktärsfossil .....	.....	Lyngbya, Aphan- thece, Aphan- capsa	myxo- fycéer	myxo- fycéer	myxo- fycéer	
Speciella prov avseende	Kalk (0-5) .....	0	0	0	0	
	Järn (0-5) .....	3	3	2	3	
	Mangan (0-5) .....	0-1	2	1	2	
	Dy (0-5) .....	0	0	0	0	
	Algslem (0-5) .....	5 (koag. delvis)	5	5	5	
Anmärkningsar .....	.....	gula detritus möjligen destruerad torv	.....	.....	.....	
Sedimentets namn .....	.....	Myxo- fycé- gyttja	Myxo- fycé- rik fin- detritus- gyttja	Myxo- fycé- gyttja	Myxo- fycé- gyttja	

tjärn		90:17 Bångtjärn				
633 5,5 + 0	634 5,5 + 0,05	1934: 259 2 + 0	260 2 + 0,02	263 9 + 0	264 9 + 0,05	265 9 + 0,10
mörkgrön	mörkgrön	mörkgrå	ljusbrun	mörk-brungrön	mörk-gröngrå	grönbrun
mörkgrå	mörkgrå	mörkgrå	grågul	grå	gulgrå	mörk-gulgrå
hyalin	hyalin	hyalin	ljusgul—hyalin	ljusgul—hyalin	ljusgul—hyalin	ljusgul—hyalin
grovkornig 4	elastisk .....	grovkornig, flockig 3	..... .....	finkornig 4	..... .....	..... .....
3 78 1	1 65 < 1	16 41 1	9 85 < 1	6 84 < 1	7 80 < 1	9 86 1
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
< 1	< 1	.....	.....	1	< 1	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1	1	.....	1	.....	1	1
7	11	17	3	7	10	3
7	20	24	2	2	2	< 1
2	< 1	.....	.....	.....	.....	.....
1 (chrysom.)	1 (chrysom.)	.....	.....	.....	.....	.....
5—10 μ till 80 μ	2—5 μ till 40 μ	5—10 μ till 40 μ	5—10 μ till 40 μ	5—10 μ till 60 μ	5—10 μ till 80 μ	5—10 μ till 100 μ
obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	tämligen skarp
kvarts	kvarts	kvarts	kvarts	kvarts	kvarts	kvarts
myxo- fycéer, <i>Cyclotella</i> , <i>Fragilaria</i>	myxo- fycéer, <i>Cyclotella</i>	<i>Frustulia</i> , grova myxo- fycéer	påväxt- diato- macéer <i>Cyphoderia</i>	<i>Cyclotella</i>	påväxt- diato- macéer såsom <i>Fragilaria</i>	påväxt- diato- macéer
0	0	0	0	0	0	0
3	3	4	1	3	2	2
1	0—1	0—1	0—1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
5	5	3? (koag.)	4	0 (koag.)	2	4
.....	.....	under <i>Nymphæa</i> , myxo- fycéerna i tofsar	struktur av 10 μ stora destruera- de alger	brun- mossor	limoniten ser nyfäld ut!	brun- mossor, <i>Picæa</i>
Fin- detritus- gyttja	Diato- macérik myxo- fycé- gyttja	Diato- macérik myxofycé- gyttja med grov- detritus	Fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Diato- macérik fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja

		90:18 Furbo sjön				
Provets	Nummer.....	1934: 673	674	669	670	671
	Djup i m.....	2,8 + 0	2,8 + 0,05	6 + 0	6 + 0,05	18 + 0
Provets färg	Makroskopisk Fuktigt.....	gröngrå	gröngrå	brungrå	brungrå	brungrå
	Torr.....	mörkgrå	grå	mörkgrå, rödprickig	grå	mörkgrå
	Mikroskopisk.....	hyalin	hyalin	ljusgul	ljusgul— hyalin	ljusgul— hyalin
Makroskopisk struktur	Allmän utbildning....	grovkornig	starkt elastisk	finkornig	något elastisk	finkornig
	Koprogen utbildning (0—5).....	3	.....	4	.....	5
Strukturanalys (i % av volymen)	Grovdetritus.....	1	3	1	< 1	< 1
	Findetritus.....	79	60	76	86	88
	Mineralkorn.....	12	3	3	8	2
	Kalkkorn.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjärn.....	1	.....	16	1	< 1
	Pyritjärn.....	< 1	.....	.....	.....	< 1
	Grovdv.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Findv.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Övriga utfällningar.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Kitin.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Diatomacéer.....	4	4	4	2	8
Myxofycéer.....	3	29	.....	3	1	
Klorofycéer.....	.....	1	.....	.....	.....	
Övriga fossil.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Mineral-kornens	Storlek.....	20—40 $\mu$ till 300 $\mu$	20—40 $\mu$ till 180 $\mu$	10—20 $\mu$ till 60 $\mu$	10—20 $\mu$ till 70 $\mu$	2—5 $\mu$ till 60 $\mu$
	Kantighet.....	skarp	skarp	tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen skarp
	Art.....	kvarts, fältspat, mörka	kvarts, fältspat, mörka	kvarts, fältspat, mörka	kvarts, fältspat, mörka	kvarts, mörka
Karaktärsfossil.....	<i>Pinnularia</i>	<i>Lyngbya</i> , små <i>Pinnularia</i>	påväxt- diato- macéer	<i>Cyclotella</i> , <i>Melosira</i>	<i>Cyclotella</i> , <i>Melosira</i>	
Speciella prov avseende	Kalk (0—5).....	0	0	0	0	0
	Järn (0—5).....	2	3	4	3	4
	Mangan (0—5).....	0	0	3	3	0—1
	Dy (0—5).....	0	0	0	0	0
	Algslem (0—5).....	1? (koag.)	5	0 (koag.)	2	3 (koag. delvis)
Anmärkning.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Sedimentets namn.....	Moig fin- detritus- gyttja	Myxo- fycé- gyttja	Limonit- haltig fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	

	90:19 Bersen				90:20 Gäsen		
672 18 + 0,05	1934: 626 1,5 + 0	627 1,5 + 0,05	622 4,5 + 0	623 4,5 + 0,05	1934: 34 3 + 0	35 3 + 0,05	37 9,5 + 0
grå mörkgrå ljusgul— hyalin	grågrön grå hyalin	gröngrå grå hyalin	grå grå ljusgul	gulgrön- grå ljusgrå ljusgul	gröngrå ljusgrå ljus- grågrön	mörk- gulgrå ljusgrå ljus- grågrön	gröngrå ljusgrå ljus- grågrön
.....	grov- klimpig	.....	finkornig	.....	finkornig	.....	.....
.....	2	.....	5	.....	3	.....	.....
2 89 3	5 55 1	5 71 7	2 67 11	4 73 12	1 81 12	3 81 10	2 80 15
.....	1	.....	1	.....	2	1	< 1 < 1
< 1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1 4 1	6 32	11 6	2 17 < 1	11	4 < 1	5	1 1
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2—5 μ till 60 μ	2—5 μ till 80 μ	10—20 μ till 80 μ	2—5 μ till 60 μ	2—5 μ till 60 μ (120 μ)	2—5 μ till 170 μ	2—5 μ till 140 μ	2—5 μ till 60 μ
tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen obetydlig	tämligen obetydlig	tämligen obetydlig
kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, något mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka
<i>Cyclotella</i> , <i>Melosira</i>	<i>Lyngbya</i> ?	påväxt- diato- macéer, <i>Tabellaria</i>	<i>Fragilaria</i> , <i>Pinnularia</i> , <i>Melosira</i>	<i>Tetracyclus</i> <i>Pinnularia</i>	<i>Melosira</i>	små <i>Pinnularia</i>	<i>Tabellaria</i>
0 5 0—1 0 4	0 3 0 0 3 (koag. delvis)	0 3 0—1 0—1	0 3 0—1 0 0 (koag.)	0 5 0 0 3	0 4 0 0 0 (koag.)	0 5 0—1 0 0 4	0 4 0 0 0 (koag.)
.....	<i>Lyngbya</i> i tofsar	.....	.....	brun- mossor	.....	lerygttje- detritus	lerygttje- detritus
Fin- detritus- gyttja	Myxo- fycé- gyttja	Diato- macérik fin- detritus- gyttja	Mjälig diato- macérik fin- detritus- gyttja	Mjälig diato- macérik fin- detritus- gyttja	Mjälig fin- detritus- gyttja	Mjälig fin- detritus- gyttja	Mjälig fin- detritus- gyttja

		9021 Höktjärn				
Provets	Nummer.....	1934: 41	39	40	1934: 45	46
	Djup i m.....	2 + 0	4,5 + 0	4,5 + 0,05	2,5 + 0	2,5 + 0,05
Provets färg	Fuktigt....	mörkgrå	mörkgrå	gulgrå	grå	grå
	Makro- skopisk	grå	grå	grå	grå	grå
	Mikroskopisk.....	gulgrå	ljusgrå- grön	ljusgul- hyalin	ljusgul- hyalin	ljusgul- hyalin
Makro- skopisk struktur	Allmän utbildning..	finkornig	mycket finkornig	.....	mycket finkornig	.....
	Koprogen utbildning (0-5).....	2	2	.....	3	.....
Struktur- analys (i % av volymen)	Grovdetritus.....	14	2	2	3	.....
	Findetritus.....	72	79	80	73	72
	Mineralkorn.....	5	7	10	12	24
	Kalkkorn.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjärn.....	.....	.....	< 1	1	.....
	Pyritjärn.....	.....	< 1	.....	.....	.....
	Grovdy.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Findy.....	2	.....	.....	.....	.....
	Övriga utfällningar.	.....	.....	.....	.....	.....
	Kitin.....	1	2	.....	1	.....
	Diatomacéer.....	6	10	7	10	4
Myxofycéer.....	.....	.....	1	.....	.....	
Klorofycéer.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Övriga fossil.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Mineral- kornens	Storlek.....	5-10 $\mu$ till 60 $\mu$	2-5 $\mu$ till 40 $\mu$	2-5 $\mu$ till 60 $\mu$	2-5 $\mu$ till 90 $\mu$	2-5 $\mu$ till 80 $\mu$
	Kantighet.....	obetydlig	obetydlig	obetydlig	tämligen obetydlig	tämligen obetydlig
	Art.....	kvarts, fältspat	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, fältspat, mörka	kvarts, fältspat, mörka
Karaktärsfossil.....		<i>Tabellaria</i> , <i>Melosira</i>	<i>Tabellaria</i> , <i>Melosira</i>	<i>Tabellaria</i> , <i>Melosira</i>	<i>Surirella</i> <i>Capronii</i> , <i>Fragilaria</i>	<i>Fragilaria</i> , <i>Melosira</i>
Speciella prov avseende	Kalk (0-5).....	0	0	0	0	0
	Järn (0-5).....	5	4	0	4	5
	Mangan (0-5).....	0	0-1	5	0	1
	Dy (0-5).....	0-1	0	0-1	0	0
	Algslem (0-5).....	0 (koag.)	0 (koag.)	3	0 (koag.)	0 (koag.)
Anmärkingar.....		brun- mossor	lerygttje- detritus	lerygttje- detritus, brun- mossor	lerygttje- detritus	lerygttje- detritus
Sedimentets namn.....		Fin- detritus- gyttja med grov- detritus	Diato- macérik fin- detritus- gyttja	Mjällig fin- detritus- gyttja	Mjällig diato- macérik findetritus- gyttja	Mjällig fin- detritus- gyttja

90:22 Issen						90:23 Hemsjön	
1938: 5 3,5 + 0	6 3,5 + 0,05	3 8,8 + 0	4 8,8 + 0,05	1 21 + 0	2 21 + 0,05	1934: 657 2,2 + 0	658 2,2 + 0,05
grå	grå	rödgrå	grå	mörk- gulgrå	grå	grå	gulgrå
grå	grå	grå + röd	ljusgrå	ljusgrå + röd	ljusgrå	ljusgrå	ljusgulgrå
ljusgrå— hyalin	ljusgrå— hyalin	gul— hyalin + röd	ljusgrå— hyalin	ljusgrå— hyalin	ljusgrå— hyalin	ljusgrå- grön— hyalin	ljusgrå- grön— hyalin
mycket finkornig	.....	finkornig	.....	finkornig	.....	mycket finkornig	.....
3	.....	4	.....	5	.....	3	.....
.....	< 1	.....	.....	.....	.....	4	2
67 25	70 26	60 21	65 32	67 28	67 31	67 18	69 23
< 1	.....	16	.....	3	< 1	< 1	< 1
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	2	.....
6 2	4	2 1	3	2	2	9	6
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2—5 $\mu$ till 80 $\mu$	2—5 $\mu$ till 100 $\mu$	c:a 2 $\mu$ till 120 $\mu$	c:a 2 $\mu$ till 110 $\mu$	c:a 2 $\mu$ till 100 $\mu$	2—5 $\mu$ till 80 $\mu$	2—5 $\mu$ till 130 $\mu$ 1 korn 300 $\mu$	2—5 $\mu$ till 80 $\mu$
obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	vanligtvis obetydlig	obetydlig
kvarts, fältspat, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts	kvarts, fältspat, mörka	kvarts, fältspat, mörka
<i>Fragilaria</i> , <i>Melosira</i>	<i>Fragilaria</i> , <i>Melosira</i>	<i>Cyclotella</i>	<i>Melosira</i> , <i>Tabellaria</i>	<i>Cyclotella</i> , <i>Tabellaria</i>	<i>Cyclotella</i> , <i>Tabellaria</i>	<i>Fragilaria</i>	<i>Tabellaria</i> , <i>Melosira</i>
0	0	0	0	0	0	0	0
4	5	5	5	5	5	4	5
0	0	2	3	2	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	1	4	1	3	(koag.)	0
lerygttje- detritus	lerygttje- detritus	lerygttje- och järn- detritus	lerygttje- detritus	lerygttje- detritus	lerygttje- detritus	lerygttje- detritus	lerygttje- detritus
Mjälåg fin- detritus- gyttja	Mjälåg fin- detritus- gyttja	Lerig limonit- haltig findetritus- gyttja	Lerig fin- detritus- gyttja	Lerig fin- detritus- gyttja	Mjälåg fin- detritus- gyttja	Mjälåg fin- detritus- gyttja	Mjälåg fin- detritus- gyttja

		90:24 Dammsjön (Gläfse)				
Provets	Nummer.....	1934: 701	702	699	700	697
	Djup i m.....	2 + 0	2 + 0,05	4,5 + 0	4,5 + 0,05	11,5 + 0
Provets färg	Fuktigt.....	grönbrun	mörk-grönbrun	grönbrun	brun	gråbrun
	Makroskopisk Torrt.....	brungrå	brungrå	brungrå	gråbrun	brungrå
	Mikroskopisk.....	ljusgul	gul	grågul	gul	gul
Makroskopisk struktur	Allmän utbildning.....	finkornig, flockig	.....	finkornig	.....	finkornig
	Koprogen utbildning (0-5).....	1	.....	3	.....	3
Strukturanalys (i % av volymen)	Grovdetritus.....	9	21	4	9	4
	Findetritus.....	72	66	78	74	79
	Mineralkorn.....	9	6	11	12	10
	Kalkkorn.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjärn.....	1	.....	< 1	.....	.....
	Pyritjärn.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Grovdj.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Findy.....	2	2	3	1	3
	Övriga utfällningar.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Kitin.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Diatomacéer.....	7	5	4	4	4
	Myxofycéer.....	.....	.....	.....	.....	.....
Klorofycéer.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Övriga fossil.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Mineralkornens	Storlek.....	10-20 $\mu$ till 120 $\mu$	10-20 $\mu$ till 80 $\mu$	5-10 $\mu$ till 80 $\mu$	5-10 $\mu$ till 80 $\mu$	5-10 $\mu$ till 100 $\mu$
	Kantighet.....	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig
	Art.....	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka, glimmer	kvarts, mörka	kvarts, mörka
Karaktärsfossil.....		<i>Fragilaria</i>	<i>Eunotia, Tetracyclus</i>	<i>Fragilaria, Tetracyclus</i>	<i>Tabellaria, Melosira</i>	<i>Tabellaria</i>
Speciella prov avseende	Kalk (0-5).....	0	0	0	0	0
	Järn (0-5).....	4	5	5	5	5
	Mangan (0-5).....	0	1	0	2	1
	Dy (0-5).....	0-1	2	2	2	0-1
	Algslem (0-5).....	0 (koag.)	0 (koag.)	0 (koag.)	0	0 (koag.)
Anmärkningar.....		mycket nymphæacédetritus	Sphagnum-detritus	.....	Sphagna, brunmossor	Sphagna, brunmossor
Sedimentets namn.....		Findetritus-gyttja	Findetritus-gyttja med grovdetritus	Mjälåg fin-detritus-gyttja	Mjälåg fin-detritus-gyttja	Mjälåg fin-detritus-gyttja

90:25 Långsjön (Gläfsse)						
698 11,5 + 0,05	1934: 704 2 + 0	705 2 + 0,05	708 5 + 0	709 5 + 0,05	706 13 + 0	707 13 + 0,05
mörk- gråbrun	ljusgrå- brun	brun	brun	mörk- gulgrön	gråbrun	gråbrun
brungrå	brungrå + rödprickig	grå	brunröd	grönbrun	mörkgrå	mörkgrå
gul	ljusgul	ljusgul- hyalin	gulröd	ljusgul	gul	ljusgul
.....	finkornig	.....	finkornig	.....	finkornig	.....
.....	4	.....	4	.....	5	.....
4 83 7	7 72 7	4 81 2	1 63 3	2 84 9	1 82 7	2 80 11
.....	3	.....	31	.....	4	< 1
.....	.....	.....	.....	.....	< 1	< 1
2	1	1	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
4	8 2	7	2	5	6	6
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	5 (spong.)	.....	.....	.....	.....
5—10 μ till 100 μ obetydlig	5—10 μ till 60 μ obetydlig	2—5 μ till 50 μ obetydlig	2—5 μ till 40 μ obetydlig	2—5 μ till 40 μ obetydlig	2—5 μ till 80 μ obetydlig	2—5 μ till 70 μ obetydlig
kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka
<i>Tabellaria</i>	<i>Fragilaria</i> , <i>Tetracyclus</i>	<i>Eunotia</i> , <i>Tabellaria</i> , spongien- nålar	<i>Tabellaria</i>	<i>Tabellaria</i>	<i>Tabellaria</i>	<i>Tabellaria</i>
0 5 1 2 0	0 4 2 0—1 0	0 5 1 1 3	0 5 4 0 0 (koag.)	0 5 4 0—1 5	0 5 2 1 4	0 5 1 1 1
Sphagna, brun- mossor	brun- mossor, nymphæa- cédetritus	brun- mossor, diato- macé- splittror	järn- detritus	detritus mycket finkornig	.....	detritus finkornig
Fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Limonit- rik fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Mjäläg fin- detritus- gyttja

		90:26		
Provets	Nummer .....	1934: 100	1937: 8	9
	Djup i m .....	3,5 + 0	8,2 + 0	8,2 + 0,05
Provets färg	Fuktigt .....	gulgrå	brungrå	gulgrå
	Makroskopisk Torrt .....	ljusgrå	brungrå + rödprickig	gulgrå
	Mikroskopisk .....	ljusgrå—hyalin	ljusgul	ljusgrå-gul
Makroskopisk struktur	Allmän utbildning .....	mycket finkornig	finkornig	.....
	Koprogen utbildning (0—5) ..	3	3	.....
Strukturanalys (i % av volymen)	Grovdetritus .....	.....	.....	.....
	Findetritus .....	65	79	73
	Mineralkorn .....	30	13	25
	Kalkkorn .....	.....	.....	.....
	Limonitjárn .....	1	4	.....
	Pyritjárn .....	.....	.....	.....
	Grovdý .....	.....	.....	.....
	Findý .....	.....	.....	.....
	Övriga utfällningar .....	.....	.....	.....
	Kitin .....	.....	1	.....
	Diatomacéer .....	4	3	1
Myxofycéer .....	.....	.....	.....	
Klorofycéer .....	.....	.....	.....	
Övriga fossil .....	.....	.....	1 <i>Codonella</i>	
Mineralkornens	Storlek .....	2—5 $\mu$ till 400 $\mu$	2—5 $\mu$ till 60 $\mu$	2—5 $\mu$ till 60 $\mu$
	Kantighet .....	delvis skarp	obetydlig	obetydlig
	Art .....	kvarts, fältspat, mörka	kvarts, glimmer	kvarts
Karaktärsfossil .....		<i>Fragilaria</i>	<i>Tabellaria</i>	<i>Tabellaria?</i>
Speciella prov avseende	Kalk (0—5) .....	0	0	0
	Járn (0—5) .....	4	4	5
	Mangan (0—5) .....	0	2	3
	Dý (0—5) .....	0	0	0
	Algslem (0—5) .....	0 (koag.)	3!	3
Anmärkningar .....		ytprov på mjåla, lergyttje-detritus	lergyttje-detritus	lergyttje-detritus
Sedimentets namn .....		Mjålig fin-detritus-gyttja	Mjålig fin-detritus-gyttja	Mjålig fin-detritus-gyttja

Jörken		90:27 Sävesbosjön			
10 11 + 0	11 11 + 0,05	1934: 645 1,5 + 0	646 1,5 + 0,05	643 4,5 + 0	644 4,5 + 0,05
rödbrun brun + rödprickig ljusgul	grå mörk- gulgrå ljusgrå- gul—hyalin	brungrå brungrå gul + brun	mörk- brungrå brungrå gul + brun	gulgrå grå ljusgrå- grön	grå grå ljusgrå— hyalin
finkornig 4	..... .....	mycket ojämnt kornig 1	..... .....	finkornig 3	..... .....
1 67 11 ..... 20 ..... ..... ..... ..... 1	..... 70 28 ..... ..... ..... ..... ..... 1	57 33 8 ..... ..... ..... ..... 2	58 34 5 ..... < 1 ..... ..... 2	3 76 16 ..... < 1 ..... ..... 4	..... 76 19 ..... 2 ..... ..... 2
2—5 $\mu$ till 40 $\mu$	2—5 $\mu$ till 60 $\mu$	5—10 $\mu$ till 100 $\mu$	5—10 $\mu$ till 160 $\mu$	2—5 $\mu$ till 80 $\mu$	2—5 $\mu$ till 80 $\mu$
obetydlig kvarts	obetydlig kvarts, mörka	obetydlig kvarts, fältspat, mörka	obetydlig kvarts, fältspat, mörka	obetydlig kvarts, mörka	obetydlig kvarts, mörka
<i>Tabellaria?</i>	<i>Tabellaria?</i>	<i>Fragilaria</i>	<i>Fragilaria,</i> <i>Melosira</i>	<i>Melosira</i>	<i>Melosira</i>
0 5 2 0 0 (koag.)	0 5 3 0 2	0 5 2 1 0 (koag.)	0 5 1 0—1 0 (koag.)	0 5 0 0 0 (koag.)	0 5 0 0 0
.....	lergyttje- detritus	ved	ved, nymphæa- cérester, Sphagna	lergyttje- detritus	lergyttje- detritus
Mjälilig limonit- haltig fin- detritus- gyttja	Mjälilig fin- detritus- gyttja	Grov- detritus- gyttja	Grov- detritus- gyttja	Mjälilig fin- detritus- gyttja	Mjälilig fin- detritus- gyttja

		90:28			
Provets	Nummer.....	1934: 653	654	655	651
	Djup i m.....	1,7 + 0	1,7+0,01	1,7+0,05	5 + 0
Provets färg	Makro- Fuktigt.....	gulgrå	gulgrå	grå	grå
	skopisk Torrt.....	ljusgrå	ljusgrå	ljusgrå	ljusgrå
	Mikroskopisk.....	ljusgrå— hyalin	ljusgrå— hyalin	ljusgrå— hyalin	ljusgrå— hyalin
Makro- skopisk struktur	Allmän utbildning.....	finkornig, flockig	.....	.....	finkornig
	Koprogen utbildning (0—5).....	1	.....	.....	2
Struktur- analys (i % av volymen)	Grovdetritus.....	11	5	.....	.....
	Findetritus.....	63	79	77	81
	Mineralkorn.....	15	12	14	14
	Kalkkorn.....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjärn.....	< 1	.....	.....	.....
	Pyritjärn.....	.....	.....	.....	< 1
	Grovdv.....	.....	.....	.....	.....
	Findv.....	.....	.....	.....	.....
	Övriga utfällningar.....	.....	.....	.....	.....
	Kitin.....	.....	< 1	.....	1
	Diatomacéer.....	2	4	9	4
Myxofycéer.....	8	.....	.....	.....	
Klorofycéer.....	.....	.....	.....	.....	
Övriga fossil.....	1 rhizop.	.....	.....	.....	
Mineral- kornens	Storlek.....	2—5 $\mu$ till 120 $\mu$	2—5 $\mu$ till 120 $\mu$	2—5 $\mu$ till 80 $\mu$	2—5 $\mu$ till 140 $\mu$
	Kantighet.....	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig
	Art.....	kvarts, mörka	kvarts, mörka, glimmer	kvarts, mörka	kvarts, mörka (mer än litoralt)
Karaktärsfossil.....		<i>Fragilaria</i> , <i>Aphan- thece</i>	<i>Melosira</i> , <i>Fragilaria</i>	<i>Fragilaria</i> , <i>Tetracyclus</i>	<i>Fragilaria</i> , <i>Surirella</i>
Speciella prov avseende	Kalk (0—5).....	0	0	0	0
	Järn (0—5).....	3	4	5	4
	Mangan (0—5).....	1	0—1	1	0—1
	Dy (0—5).....	0	0	0	0
	Algslem (0—5).....	1 (koag.)	0	3	0 (koag.)
Anmärkningar.....		<i>Myrio- phyllum- detritus</i> , <i>lerygttje- detritus</i>	<i>lerygttje- detritus</i>	<i>lerygttje- detritus</i> , <i>diato- macé- splittror</i>	<i>lerygttje- detritus</i>
Sedimentets namn.....		Mjällig fin- detritus- gyttja med grov- detritus	Mjällig fin- detritus- gyttja	Mjällig fin- detritus- gyttja	Mjällig fin- detritus- gyttja

Tolvsen			90:32 L. Getingtjärn		
652 5 + 0,05	649 12,5 + 0	650 12,5 + 0,05	1935: 77b flytävja	1938: 12 2 + 0	13 2 + 0,05
grå ljusgrå ljusgrå— hyalin	grå ljusgrå ljusgrå— hyalin	svartgrå ljusgrå ljusgrå— hyalin	grågrön grågrön hyalin	grågul ljusgulgrå hyalin	ljusbrun ljusgrå hyalin
.....	finkornig	.....	filtartad	flockig	.....
.....	2	.....	0	1	.....
68 28 ..... ..... < 1 ..... ..... 2 ..... 2 rhizop.	75 21 ..... ..... < 1 ..... ..... 4 ..... .....	74 25 ..... ..... < 1 ..... ..... 1 ..... .....	2 17 ..... ..... ..... ..... 17 63 ..... 1	33 42 < 1 ..... ..... ..... 23 1 ..... .....	15 39 ..... ..... ..... ..... 1 41 4 ..... .....
c:a 2 $\mu$ till 40 $\mu$ obetydlig	2—5 $\mu$ till 100 $\mu$ obetydlig	c:a 2 $\mu$ till 30 $\mu$ obetydlig	c:a 10 $\mu$ ? skarp	2—5 $\mu$ till 60 $\mu$ skarp	? 1 korn 40 $\mu$ skarp?
kvarts	kvarts	kvarts	kvarts	kvarts	kvarts
<i>Cyclotella</i> , <i>Melosira</i>	<i>Cyclotella</i> , <i>Melosira</i>	<i>Cyclotella</i> , <i>Gyrosigma</i>	.....	<i>Frustulia</i>	<i>Frustulia</i>
0 5 0—1 0 3	0 5 0 0 1	0 5 0 0 3	0 0—1 0 0 5	0 0 2 0 4	0 0 1 0 3
lerygttje- detritus	lerygttje- detritus	lerygttje- detritus, färgen blek- nadeiterin- samlingen	.....	Sphagna	Sphagna
Lerig fin- detritus- gyttja	Mjällig fin- detritus- gyttja	Lerig fin- detritus- gyttja	Diatomacérik myxo- fycé- gyttja	Diatomacérik grov- detritus- gyttja	Diatomacérik fin- detritus- gyttja med grov- detritus

		90:33 Larsbosjön				90:34
Provets	Nummer.....	1935: 47	48	45	46	1935: 507
	Djup i m.....	2,5 + 0	2,5 + 0,05	8 + 0	8 + 0,05	2 + 0
Provets färg	Makro- Fuktigt...	ljusgrå-grön	grå	grå	svartgrå	ljusbrun
	skopisk Torrt.....	ljusgrå	grå	ljusgrå	ljusgrå	brungrå
	Mikroskopisk.....	ljusgul-hyalin	ljusgrå-hyalin	ljusgrå-hyalin	ljusgrå-hyalin	gul
Makro- skopisk struktur	Allmän utbildning..	finkornig, flockig	.....	finkornig	.....	finkornig
	Koprogen utbildning (0-5).....	1	.....	2	.....	3
Struktur- analys (i % av volymen)	Grovdetritus.....	1	2	1	.....	6
	Findetritus.....	29	74	72	74	62
	Mineralkorn.....	5	23	17	23	10
	Kalkkorn.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjärn.....	< 1	.....	< 1	.....	10
	Pyritjärn.....	.....	< 1	< 1	1	.....
	Grovdv.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Findy.....	.....	.....	.....	.....	3
	Övriga utfällningar.	.....	.....	.....	.....	.....
	Kitin.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Diatomacéer.....	1	1	7	2	9
Myxofycéer.....	64	.....	3	.....	.....	
Klorofycéer.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Övriga fossil.....	.....	.....	< 1 rhizop.	.....	.....	
Mineral- kornens	Storlek.....	5-10 $\mu$ till 120 $\mu$	c:a 2 $\mu$ till 160 $\mu$	c:a 2 $\mu$ till 100 $\mu$	c:a 2 $\mu$ till 100 $\mu$	20-30 $\mu$ till 400 $\mu$
	Kantighet.....	tämligen skarp	tämligen skarp	obetydlig	obetydlig	skarp
	Art.....	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, fältspat, mörka, glimmer
Karaktärsfossil.....		<i>Aphanoc</i>	.....	<i>Fragilaria Melosira</i>	<i>Melosira</i>	<i>Fragilaria</i>
Speciella prov avseende	Kalk (0-5).....	0	0	0	0	0
	Järn (0-5).....	3	5	4	5	4
	Mangan (0-5).....	1	2	1	1	1
	Dy (0-5).....	0	0	0	0	0-1
	Algslem (0-5).....	5	0 (koag.)	0 (koag.)	3	0 (koag. delvis)
Anmärkningar.....		under flytblad, även lergyttje-detritus	lergyttje-detritus	lergyttje-detritus	lergyttje-detritus, färgen bleknad efter insamlingen	under <i>Nymphæa</i> -bälte
Sedimentets namn.....		Myxofycé-gyttja	Lerig fin-detritus-gyttja	Lerig fin-detritus-gyttja	Lerig fin-detritus-gyttja	Moig limonit-haltig fin-detritus-gyttja

Stora Holmsjön			90:35 Stora Gruvsjön			
508 2 + 0,05	503 9 + 0	504 9 + 0,05	1935: 154 2 + 0	155 2 + 0,05	152 5 + 0	153 5 + 0,05
grönbrun gråbrun gul	grönbrun gråbrun ljusgul	brungrön gråbrun ljusgul	gråbrun brungrå gul	brun gråbrun ljusgul	svartgrön gråbrun ljusgul	ljusbrun gråbrun ljusgul
.....	finkornig	.....	finkornig	.....	ojämnt kornig	.....
.....	4	.....	3	.....	3	.....
12 72 8	3 84 3	4 84 2	6 70 3	12 78 3	2 87 3	1 89 4
.....	.....	.....	1	.....	.....	.....
.....	.....	.....	1	.....	1	1
1	2	1	.....	.....	2	.....
.....	1	.....	4	.....	.....	.....
7	7	9 < 1	15	7	5	5
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
20—40 $\mu$ till 150 $\mu$	5—10 $\mu$ till 30 $\mu$	5—10 $\mu$ till 20 $\mu$	5—10 $\mu$ till 90 $\mu$	5—10 $\mu$ till 110 $\mu$	2—5 $\mu$ till 40 $\mu$	2—5 $\mu$ till 50 $\mu$
skarp kvarts, fältspat, mörka, glimmer	obetydlig kvarts, mörka	obetydlig kvarts, mörka	tämligen skarp kvarts, mörka	tämligen skarp kvarts, mörka	tämligen skarp kvarts, mörka	tämligen skarp kvarts, mörka
<i>Fragilaria</i>	<i>Frustulia</i> , <i>Melosira</i>	<i>Frustulia</i> , <i>Melosira</i>	<i>Melosira</i>	<i>Melosira</i> , <i>Pinnularia</i>	<i>Tabellaria</i>	<i>Melosira</i>
0 5 1 0 0 (koag.)	0 5 2 3 0	0 5 1 2 3	0 4 1 1 0 (koag.)	0 5 0—1 3 3	0 4 0—1 1 3	0 5 1 3 3
.....	brun- mossor	brun- mossor, <i>Spaghnum</i>	.....	.....	»utfäll- ningar» = svarta korn lika pyrit	.....
Fin- detritus- gyttja med grov- detritus	Fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Diato- macérik fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja med grov- detritus	Fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja

		90: 36 Orsen			
Provets	Nummer.....	1935: 140	141	137	138
	Djup i m.....	1,5 + 0	1,5 + 0,05	6,5 + 0	6,5 + 0,05
Provets färg	Makroskopisk Fuktigt.....	mörkbrun	mörkbrungrön	grågrön	grågrön
	Torr.....	gråbrun	gråbrun	grå	grå
	Mikroskopisk.....	ljusgul	gul	ljusgul	ljusgul
Makroskopisk struktur	Allmän utbildning.....	finkornig	.....	finkornig	.....
	Koprogen utbildning (0—5).....	1	.....	3	.....
Strukturanalys (i % av volymen)	Grovdetritus.....	19	23	2	2
	Findetritus.....	60	56	73	84
	Mineralkorn.....	15	6	15	6
	Kalkkorn.....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjärn.....	.....	.....	2	< 1
	Pyritjärn.....	.....	.....	.....	.....
	Grovdv.....	1	3	.....	.....
	Findv.....	2	1	.....	.....
	Övriga utfällningar.....	.....	.....	.....	.....
	Kitin.....	.....	.....	.....	.....
	Diatomacéer.....	3	10	6	8
	Myxofycéer.....	.....	.....	2	1
Klorofycéer.....	.....	.....	.....	.....	
Övriga fossil.....	.....	.....	.....	.....	
Mineral-kornens	Storlek.....	20—40 $\mu$ till 300 $\mu$	20—40 $\mu$ till 160 $\mu$	60—100 $\mu$ till 400 $\mu$	40—60 $\mu$ till 280 $\mu$
	Kantighet.....	tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen skarp
	Art.....	kvarts, rikl. mörka	kvarts, rikl. mörka	kvarts, rikl. mörka	kvarts, mörka
Karaktärsfossil.....		<i>Pinnularia</i>	små påväxt-diatomacéer	<i>Tabellaria</i> , <i>Eunotia</i>	<i>Eunotia</i>
Speciella prov avseende	Kalk (0—5).....	0	0	0	0
	Järn (0—5).....	5	5	4	4
	Mangan (0—5).....	0—1	1	1	0—1
	Dy (0—5).....	2	1	0	0—1
	Algslem (0—5).....	0 (koag.)	0 (koag.)	0 (koag.)	0 (koag.)
Anmärkningar.....		.....	.....	.....	underlagras av mjåla
Sedimentets namn.....		Moig findetritus-gyttja med grovdetritus	Diatomacérik findetritus-gyttja med grovdetritus	Moig findetritus-gyttja	Findetritus-gyttja

90:37 Dammsjön (Spjutsbo)						
134 18 + 0	136 18 + 0,05	1935: 149 1 + 0	147 4 + 0	148 4 + 0,05	145 15 + 0	146 15 + 0,05
mörk- grågrön  mörkgrå  ljusgul	svartgrön  mörk- gulgrön  ljusgul— hyalin	grå  grå  ljus- grågul	gröngrå  grå  ljusgul	grågrön  mörkgrå  ljusgrågul	mörk- grågrön  mörkgrå  ljusgul	grön- gulgrå  gröngrå  ljusgrå— hyalin
finkornig  4	.....  .....	finkornig  1	finkornig  4	.....  .....	finkornig  4	.....  .....
< 1 90 2	..... 89 2	15 61 19	7 75 8	3 74 12	< 1 80 15	< 1 81 17
2	.....	1	2	.....	< 1	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
5 1	7 2	4	8	11	4	2
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
10—20 $\mu$ till 80 $\mu$	2—5 $\mu$ till 60 $\mu$	2—5 $\mu$ till 180 $\mu$	5—10 $\mu$ till 120 $\mu$	5—10 $\mu$ till 140 $\mu$	2—5 $\mu$ till 100 $\mu$	ca 2 $\mu$ till 60 $\mu$
obetydlig	obetydlig	tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen skarp	obetydlig
kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, rikl. mörka	kvarts, mörka	kvarts, något mörka
<i>Tabellaria</i>	<i>Tabellaria</i>	<i>Fragilaria,</i> <i>Melosira</i>	<i>Fragilaria,</i> <i>Melosira</i>	<i>Melosira</i>	<i>Melosira,</i> <i>Tabellaria</i>	<i>Melosira,</i> <i>Tabellaria</i>
0 5 2 0 0 (koag.)	0 5 0—1 1 1	0 4 0 0 1	0 4 1 0 0	0 5 0—1 1 0	0 5 2 1 0 (koag.)	0 5 1 1 2
.....	detritus mycket fin- kornig	lerygttje- artad detritus	.....	lerygttje- artad detritus	.....	lerygttje- detritus
Fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Mjälig fin- detritus- gyttja med grov- detritus	Fin- detritus- gyttja	Mjälig diato- macérik fin- detritus- gyttja	Mjälig fin- detritus- gyttja	Lerig fin- detritus- gyttja

		90:38 Yllingen		90:39	
Provets	Nummer.....	1935: 130	131	1935: 158	159
	Djup i m.....	2 + 0	2 + 0,05	2 + 0	2 + 0,05
Provets färg	Fuktigt...	mörk-grönbrun	ljusbrun	gröngrå	grön-gulgrå
	Makroskopisk Torrt.....	gråbrun	brungrå	mörkgrå	ljusgrå
	Mikroskopisk.....	gråbrun	ljusgul—hyalin	ljusgul	gul
Makroskopisk struktur	Allmän utbildning.. Koprogen utbildning (0—5).....	finkornig 2	..... .....	finkornig 3	..... .....
Struktur-analys (i % av volymen)	Grovdetritus.....	16	11	12	2
	Findetritus.....	68	75	74	80
	Mineralkorn.....	1	2	4	9
	Kalkkorn.....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjärn.....	< 1	.....	3	.....
	Pyritjärn.....	.....	.....	.....	.....
	Grovdy.....	.....	.....	.....	.....
	Findy.....	6	< 1	.....	.....
	Övriga utfällningar.	.....	.....	.....	.....
	Kitin.....	.....	.....	.....	.....
	Diatomacéer.....	9	12	7	5
	Myxofycéer.....	.....	.....	.....	5
Klorofycéer.....	.....	.....	.....	.....	
Övriga fossil.....	.....	.....	< 1 (spong.)	.....	
Mineral-kornens	Storlek.....	2—5 $\mu$ till 40 $\mu$	5—10 $\mu$ till 30 $\mu$	2—5 $\mu$ till 60 $\mu$	c:a 2 $\mu$ till 40 $\mu$
	Kantighet.....	obetydlig	obetydlig	tämligen obetydlig	obetydlig
	Art.....	kvarts	kvarts	kvarts, något mörka	kvarts
Karaktärsfossil.....		<i>Tetracyclus</i> , <i>Melosira</i>	<i>Pinnularia</i>	<i>Tabellaria</i>	<i>Melosira</i>
Speciella prov avseende	Kalk (0—5).....	0	0	0	0
	Järn (0—5).....	3	2	4	5
	Mangan (0—5).....	0—1	0—1	0—1	3
	Dy (0—5).....	2	2	0	0
	Algslem (0—5).....	0 (koag.)	3	0 (koag.)	3
Anmärkningar.....		Sphagnum- och nymphæa- cédetritus	Sphagnum- detritus	under <i>Nuphar</i> och <i>Spongilla</i>	.....
Sedimentets namn.....		Dyig fin- detritus- gyttja med grov- detritus	Diatomacérik fin- detritus- gyttja med grov- detritus	Fin- detritus- gyttja med grov- detritus	Fin- detritus- gyttja

Ysjön		90:40 Idtjärn			
160 5 + 0	161 5 + 0,05	1935: 460 2 + 0	461 2 + 0,05	458 6,5 + 0	459 6,5 + 0,05
brungrön	gröngrå	mörk-brungrön	gulgrön	brungrön	mörk-gulgrön
mörkgrå	grågul	grå	ljusgrå	mörk-brunröd	gröngrå
ljusgul—hyalin	ljusgul	ljusgul—hyalin	hyalin	rödgul	hyalin
finkornig	.....	finkornig	klimpig, elastisk	finkornig	.....
4	.....	4	.....	4	.....
2 80 10 ..... 2 ..... 1 ..... 5 < 1 ..... .....	3 79 10 ..... < 1 ..... ..... 7 ..... 1 (spong.)	3 81 2 ..... ..... 4 11 ..... .....	4 68 1 ..... ..... 3 24 ..... .....	2 74 1 ..... 20 ..... 3 ..... .....	2 91 2 ..... ..... 3 2 ..... .....
c:a 2 $\mu$ till 100 $\mu$	2—5 $\mu$ till 60 $\mu$	5—10 $\mu$ till 80 $\mu$	2—5 $\mu$ till 20 $\mu$	2—5 $\mu$ till 20 $\mu$	2—5 $\mu$ till 40 $\mu$
obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig
kvarts, något mörka	kvarts	kvarts, glimmer	kvarts, glimmer	kvarts	kvarts
<i>Melosira</i>	<i>Melosira</i> , <i>Tabellaria</i>	<i>Lyngbya</i>	<i>Lyngbya</i>	<i>Pinnularia</i>	<i>Melosira</i>
0 5 2 0—1 0 (koag.)	0 5 1 1 2	0 3 0—1 0 4	0 2 0—1 0 5	0 5 4 0—1 0 (koag.)	0 5 1 0—1 4
.....	.....	<i>Sphagnum</i> - rester	.....	.....	.....
Lerig fin- detritus- gyttja	Mjäläg fin- detritus- gyttja	Myxo- fycérik fin- detritus- gyttja	Myxo- fycé- gyttja	Limonit- haltig fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja

		90:41 Långsjön (Mattso)				
Provets	Nummer.....	1935: 454	455	452	453	450
	Djup i m.....	2 + 0	2 + 0,05	5 + 0	5 + 0,05	12 + 0
Provets färg	Torr.....	mörkgrön	gulgrön-grå	gråbrun-grön	brungrön	mörkgrå-grön
	Fuktigt....	mörkgrå	ljusgrå	grå + rödprickig	gröngrå	mörkgrå
	Mikroskopisk.....	gul	ljusgul	rödgul	ljusgul—hyalin	gul
Makroskopisk struktur	Allmän utbildning..	finkornig	.....	finkornig	klimpig	finkornig
	Koprogen utbildning (0—5).....	3	.....	4	.....	4
Strukturanalys (i % av volymen)	Grovdetritus.....	24	3	1	2	1
	Findetritus.....	59	69	76	90	86
	Mineralkorn.....	12	18	8	5	5
	Kalkkorn.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjärn.....	.....	.....	12	.....	6
	Pyritjärn.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Grovdy.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Findy.....	1	< 1	.....	.....	.....
	Övriga utfällningar.	.....	.....	.....	.....	.....
	Kitin.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Diatomacéer.....	3	8	3	3	2
	Myxofycéer.....	.....	.....	.....	.....	.....
Klorofycéer.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Övriga fossil.....	1 spong.	spong. 1 pollen 1	.....	.....	.....	
Mineralkornens	Storlek.....	20—40 $\mu$ till 230 $\mu$	20—40 $\mu$ till 240 $\mu$	10—20 $\mu$ till 120 $\mu$	5—10 $\mu$ till 60 $\mu$	5—10 $\mu$ till 80 $\mu$
	Kantighet.....	tämligen skarp	tämligen skarp	tämligen skarp	obetydlig	obetydlig
	Art.....	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts	kvarts
Karaktärsfossil.....		<i>Pinnularia, Tabellaria</i>	<i>Pinnularia, Surirella</i>	<i>Tabellaria</i>	<i>Melosira, Cyclotella</i>	<i>Tabellaria, Cyclotella</i>
Speciella prov avseende	Kalk (0—5).....	0	0	0	0	0
	Järn (0—5).....	4	5	4	5	4
	Mangan (0—5).....	0	0—1	4	5	2
	Dy (0—5).....	0—1	0	0—1	0	1
	Algslem (0—5).....	0 (koag.)	0	0 (koag.)	4	0 (koag.)
Anmärkningar.....		mycket nymphæacéhår	diatomacé-fragment	även järndetritus	alggyttjedetritus?	.....
Sedimentets namn.....		Moig fin-detritusgyttja med grovdetritus	Moig fin-detritusgyttja	Limonit-haltig fin-detritusgyttja	Findetritusgyttja	Findetritusgyttja

90:42 Långsjöttjärn

	90:42 Långsjöttjärn					
451 12 + 0,05	1935: 178 2,5 + 0	179 2,5 + 0,05	176 5 + 0	177 5 + 0,05	174 15 + 0	175 15 + 0,05
mörk- gulgrön	grågrön	mörk- grågrön	grå	grå	mörkgrön- grå + rödprickig	mörk- grågrön
grå	grå	gröngrå	grå	ljusgrå	brungrå + rödprickig	grå
ljusgul- hyalin	hyalin	hyalin	hyalin	hyalin	rödgul	hyalin
.....	finkornig	elastisk	finkornig	klimpig, elastisk	finkornig	.....
.....	3	.....	3	.....	5	.....
2 92 2	23 62 2	9 57 < 1	2 68 1	1 66 1	< 1 74 2	< 1 86 2
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	< 1	.....	22	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3	5 8	4 30	5 24	11 21	2	7 2
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	3 chrysom.
2—5 $\mu$ till 40 $\mu$	5—10 $\mu$ till 80 $\mu$	5—10 $\mu$ till 60 $\mu$	5—10 $\mu$ till 60 $\mu$	2—5 $\mu$ till 40 $\mu$	2—5 $\mu$ till 40 $\mu$	2—5 $\mu$ till 40 $\mu$
obetydlig	tämligen skarp	tämligen skarp	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig
kvarts	kvarts, glimmer	kvarts	kvarts	kvarts, glimmer	kvarts	kvarts, glimmer
<i>Tabellaria</i> , <i>Cyclotella</i>	<i>Tabellaria</i>	<i>Lyngbya</i>	<i>Lyngbya</i>	<i>Lyngbya</i>	<i>Cyclotella</i>	<i>Cyclotella</i> , chrysom- sporer
0	0	0	0	0	0	0
5	1	2	2	3	4	5
3	0	0	1	1	4	4
1	0	0	0	0	0	0
4	4	5	5	5	0 (koag.)	4
.....	<i>Myrio- phyllum- detritus</i>	.....	.....	.....	järn- detritus	.....
Fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja med grov- detritus	Myxo- fycé- gyttja	Myxo- fycé- gyttja	Diatomacérik myxo- fycé- gyttja	Limonit- haltig fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja

		90:43 Abborrtjärn			
Provets	Nummer.....	1935: 170	171	168	169
	Djup i m.....	2 + 0	2 + 0,05	4 + 0	4 + 0,05
Provets färg	Fuktigt...	grågrön	grågrön	gröngrå	gulgrå
	Makroskopisk Torrt.....	mörkgrå	gröngrå	grå	grå
	Mikroskopisk.....	ljusgul—hyalin	hyalin	hyalin	hyalin
Makroskopisk struktur	Allmän utbildning.. Koprogen utbildning (0—5).....	finkornig 2	elastisk .....	flockig, elastisk 2	elastisk .....
Struktur-analys (i % av volymen)	Grovdetritus.....	12	3	2	2
	Findetritus.....	76	74	73	75
	Mineralkorn.....	1	1	1	< 1
	Kalkkorn.....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjärn.....	.....	.....	.....	.....
	Pyritjärn.....	.....	.....	< 1	.....
	Grovdvdy.....	.....	.....	.....	.....
	Findy.....	.....	.....	.....	.....
	Övriga utfällningar.....	.....	.....	.....	.....
	Kitin.....	3	.....	.....	.....
Diatomacéer.....	3	7	3	4	
Myxofycéer.....	5	10	21	16	
Klorofycéer.....	.....	.....	.....	3	
Övriga fossil.....	.....	5 spong.	.....	.....	
Mineral-kornens	Storlek.....	2—5 $\mu$ till 30 $\mu$	2—5 $\mu$ till 30 $\mu$	2—5 $\mu$ till 20 $\mu$	2—5 $\mu$ till 20 $\mu$
	Kantighet.....	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig
	Art.....	kvarts, glimmer	kvarts	kvarts	kvarts
Karaktärsfossil.....	<i>Fragilaria</i> , kulformiga myxo- fycéer	<i>Lyngbya</i>	<i>Lyngbya</i>	<i>Lyngbya</i>	
Speciella prov avseende	Kalk (0—5).....	0	0	0	0
	Järn (0—5).....	2	3	3	4
	Mangan (0—5).....	0	0—1	0	0
	Dy (0—5).....	0	0	0	0
	Algslem (0—5).....	1 (koag.)	5	5	5
Anmärkingar.....	kitin = larvhudar	.....	.....	.....	
Sedimentets namn.....	Fin- detritus- gyttja med grov- detritus	Myxo- fycérik fin- detritus- gyttja	Myxo- fycé- gyttja	Myxo- fycérik fin- detritus- gyttja	

		90:44 Busjön			
166 9 + 0	167 9 + 0,05	1935: 485 3 + 0	486 3 + 0,05	481 7 + 0	482 7 + 0,05
mörkgrå mörkgrå hyalin	brungul gröngrå hyalin	brungrå grå ljusgul	brungrå mörkgrå ljusgul— hyalin	mörk- gröngrå grå ljusgrå— hyalin	brun- grågrön gröngrå ljusgul— hyalin
finkornig 4	..... .....	finkornig 3	..... .....	finkornig 4	..... .....
3 76 1 ..... 1 < 1 ..... ..... ..... 13 5 ..... 1 chrysom.	< 1 74 < 1 ..... ..... ..... ..... 17 4 2 2 chrysom.	8 62 21 ..... 2 ..... ..... 3 4 ..... ..... ..... 1 spong.	11 50 34 ..... < 1 ..... ..... 4 ..... ..... 1 spong.	1 76 15 ..... 1 ..... ..... 7 ..... ..... ..... ..... .....	4 73 17 ..... ..... ..... ..... 6 ..... ..... ..... ..... .....
2—5 μ till 80 μ obetydlig kvarts, mörka	2—5 μ till 10 μ obetydlig kvarts	20—40 μ till 140 μ tämligen skarp kvarts, fältspat, mörka	40—60 μ till 350 μ skarp kvarts, mörka, glimmer	5—10 μ till 60 μ skarp kvarts, mörka, glimmer	10—20 μ till 170 μ skarp kvarts, mörka
<i>Cyclotella</i> , chryso- monad- sporer	<i>Fragilaria</i> , <i>Cyclotella</i>	<i>Fragilaria</i> , <i>Melosira</i>	<i>Fragilaria</i> , <i>Tetracyclus</i>	<i>Tabellaria</i>	<i>Tabellaria</i>
0 2 0—1 0 5	0 2 0 0 5	0 4 1 0—1 0 (koag.)	0 5 0 0 (koag.)	0 5 0—1 0 0 (koag.)	0 5 0—1 0 0
.....	.....	.....	.....	lerygttje- detritus	ved- splittror
Diatomacérik fin- detritus- gyttja	Diatomacérik fin- detritus- gyttja	Moig fin- detritus- gyttja	Moig fin- detritus- gyttja med grov- detritus	Mjälåg fin- detritus- gyttja	Mjälåg fin- detritus- gyttja

		90:45 Mällsjön				
Provets	Nummer.....	1935: 519	520	517	518	513
	Djup i m.....	1,5 + 0	1,5 + 0,05	5 + 0	5 + 0,05	10 + 0
Provets färg	Makro- skopisk	Fuktigt ... gröngrå	grågul	brunröd	mörk- gröngul	rödbrun
	Torr ...	mörkgrå	mörkgrå	mörkgrå + rödprickig	mörk- gulgrå	brungrå + rödprickig
	Mikroskopisk .....	hyalin	hyalin	gul	ljusgul— hyalin	rödgul
Makro- skopisk struktur	Allmän utbildning . Koprogen utbildning (0—5) .....	ojämnt finkornig	elastisk	finkornig	.....	ojämnt finkornig
		1	.....	4	.....	4
Struktur- analys (i % av volymen)	Grovdetritus.....	8	6	< 1	< 1	1
	Findetritus.....	70	75	77	91	80
	Mineralkorn .....	4	2	2	1	1
	Kalkkorn.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjärn .....	1	.....	16	1	16
	Pyritjärn.....	< 1	1	.....	.....	.....
	Grovdvdy .....	.....	.....	.....	.....	.....
	Findy.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Övriga utfällningar.	.....	.....	.....	.....	.....
	Kitin.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Diatomacéer.....	2	5	4	7	2
Myxofycéer.....	15	11	< 1	.....	.....	
Klorofycéer.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Övriga fossil .....	.....	.....	.....	.....	.....	
Mineral- kornens	Storlek.....	10—20 $\mu$ till 130 $\mu$	2—5 $\mu$ till 60 $\mu$	5—10 $\mu$ till 60 $\mu$	2—5 $\mu$ till 60 $\mu$	2—5 $\mu$ till 40 $\mu$
	Kantighet.....	skarp	skarp	skarp	tämligen skarp	obetydlig
	Art.....	kvarts, mörka	kvarts, mörka	kvarts	kvarts	kvarts
Karaktärsfossil.....		<i>Stigonema</i> , <i>Haplo-</i> <i>siphon</i>	<i>Lyngbya</i>	<i>Eunotia</i>	<i>Frustulia</i>	<i>Cyclotella</i>
Speciella prov avseende	Kalk (0—5).....	0	0	0	0	0
	Järn (0—5).....	3	4	4	5	4
	Mangan (0—5).....	1	0—1	5	4	5
	Dy (0—5).....	2	2	0	0	0—1
	Algslem (0—5).....	1? (koag.)	3	0 (koag.)	4	0 (koag.)
Anmärkningar .....		.....	.....	.....	findetritus mycket finkornig	.....
Sedimentets namn.....		Myxo- fycérik fin- detritus- gyttja	Myxo- fycérik fin- detritus- gyttja	Limonit- haltig fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja	Limonit- haltig fin- detritus- gyttja

90:46 Djuptjärn

	1935: 190	191	188	189	184	185
514 10 + 0,05	2 + 0	2 + 0,05	7,5 + 0	7,5 + 0,05	23 + 0	23 + 0,05
brungrön	grå	grå	grå	grå	rödbrun	mörkgröngrå
brungrå	ljusgrå	ljusgrå	grå	ljusgrå	tegelröd	grå
ljusgul—hyalin	hyalin	hyalin	hyalin	hyalin	gulröd	ljusgul—hyalin
.....	flockig, finkornig	elastisk	finkornig	klimpig, elastisk	finkornig	.....
.....	2	.....	4	.....	4	.....
1 92 1	5 85 1	2 82 1	2 86 3	< 1 84 1	..... 48 1	..... 91 < 1
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	< 1	< 1	< 1	.....	50	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
4 2	5 3	6 9	5 4	10 5	1	3 1 3 2
.....	.....	.....	.....	.....	.....	chrysom.
2—5 μ till 40 μ	5—10 μ till 120 μ	2—5 μ till 60 μ	2—5 μ till 60 μ	2—5 μ till 80 μ	2—5 μ till 40 μ	2—5 μ till 20 μ
obetydlig	tämligen skarp	tämligen skarp	obetydlig	tämligen obetydlig	obetydlig	obetydlig
kvarts	kvarts, fältspat	kvarts, mörka	kvarts	kvarts, mörka	kvarts	kvarts
<i>Cyclotella, Tabellaria</i>	små påväxt-diatomacéer	<i>Navicula, Lyngbya</i>	<i>Navicula, Pinnularia</i>	<i>Navicula, Neidium</i>	.....	<i>Cyclotella, chryso-monad-sporer</i>
0	0	0	0	0	0	0
5	1	1	1	1	5	4
4	1	0—1	1	0—1	5	4
0—1	0	0	0	0	0	0
3	5	5	5	5	0 (koag.)	5
.....	myxofycéer otydliga	myxofycéer otydliga	.....	.....	järndetritus	.....
Fin-detritus-gyttja	Fin-detritus-gyttja	Fin-detritus-gyttja	Fin-detritus-gyttja	Diatomacérik fin-detritus-gyttja	Limonitrik fin-detritus-gyttja	Fin-detritus-gyttja

		90:47 Staren				
Provets	Nummer.....	1935: 196	197	194	195	1935: 200
	Djup i m.....	2 + 0	2 + 0,05	10 + 0	10 + 0,05	2,3 + 0
Provets färg	Makroskopisk Fuktigt...	mörkgrå	grå	grågul	stålgrå	grå
	Torrt.....	ljusgrå	ljusgrå	ljusgrå	gulgrå	grå + rödprickig
	Mikroskopisk.....	grågrön—hyalin	ljusgrå—hyalin	ljusgrå—hyalin	hyalin?	ljusgul—hyalin + grå
Makroskopisk struktur	Allmän utbildning..	finkornig	.....	finkornig	.....	grovklimpig, flockig
	Koprogen utbildning (0—5).....	2	.....	1	.....	1
Strukturanalys (i % av volymen)	Grovdetritus.....	3	14	.....	.....	2
	Findetritus.....	71	60	71	6	65
	Mineralkorn.....	19	23	27	94	23
	Kalkkorn.....	.....	.....	.....	(ca 35)	.....
	Limonitjärn.....	1?	.....	2	.....	4
	Pyritjärn.....	< 1	< 1	.....	.....	.....
	Grovdy.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Findy.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Övriga utfällningar.	.....	.....	.....	.....	.....
	Kitin.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Diatomacéer.....	6	3	< 1	.....	6
	Myxofycéer.....	.....	.....	.....	.....	.....
Klorofycéer.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Övriga fossil.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Mineral-kornens	Storlek.....	2—5 $\mu$ till 80 $\mu$	2—5 $\mu$ till 40 $\mu$	2—5 $\mu$ sligen 20—40 $\mu$ till 180 $\mu$	10—20 $\mu$ till 80 $\mu$	2—5 $\mu$ till 180 $\mu$
	Kantighet.....	skarp	skarp	splittrig	skarp-splittrig	delvis splittrig
	Art.....	kvarts, fältspat, mörka	kvarts, fältspat, mörka	kvarts, mörka	kvarts, mörka, kalk	kvarts, mörka
Karaktärsfossil.....		små påväxt-diatomacéer	små påväxt-diatomacéer	?	.....	<i>Eunotia</i>
Speciella prov avseende	Kalk (0—5).....	0	0	0	2	0
	Järn (0—5).....	5	5	4	5	5
	Mangan (0—5).....	5	5	5	0?	4
	Dy (0—5).....	0	0	0	0	0
	Algslem (0—5).....	0 (koag.)	0	0 (koag.)	0	0 (koag.)
Anmärkningar.....		lerygttjeldetritus, mycket sekundär limonit i röret	lerygttjeldetritus	lerygttjeldetritus	lerygttjeldetritus, c:a 40 % kalkspat	under <i>Nymphæa</i> , lerygttjeldetritus, slig-inblandning
Sedimentets namn.....		Mjälilig findetritusgyttja	Mjälilig findetritusgyttja med grov-detritus	Mjälilig findetritusgyttja	Sligavfall, (mjäla)	Mjälilig findetritusgyttja



		90:52 Ässen			
Provets	Nummer .....	1936: 27	28	29	30
	Djup i m. ....	2 + 0	2 + 0,05	4,6 + 0	4,6 + 0,05
Provets färg	Makroskopisk	Fuktigt ... mörkgrönbrun	brun	mörkgrönbrun	mörkgrönbrun
	Torrt .....	gråbrun	gråbrun	gråbrun	gråbrun
	Mikroskopisk .....	gul	ljusgul	gul	ljusgul
Makroskopisk struktur	Allmän utbildning ..	finkornig, flockig	.....	finkornig	.....
	Koprogen utbildning (0—5)	2	.....	4	.....
Strukturanalys (i % av volymen)	Grovdetritus .....	12	8	3	5
	Findetritus .....	79	84	80	84
	Mineralkorn .....	4	< 1	4	2
	Kalkkorn .....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjärn .....	< 1	.....	7	.....
	Pyritjärn .....	.....	.....	.....	.....
	Grovdj .....	.....	.....	.....	.....
	Findy .....	3	4	2	1
	Övriga utfällningar.	.....	.....	.....	.....
	Kitin .....	.....	.....	.....	.....
	Diatomacéer .....	2	4	4	8
Myxofycéer .....	.....	.....	.....	.....	
Klorofycéer .....	.....	.....	.....	.....	
Övriga fossil .....	.....	.....	.....	.....	
Mineral-kornens	Storlek .....	10—20 $\mu$ till 120 $\mu$	2—5 $\mu$ till 40 $\mu$	5—10 $\mu$ till 220 $\mu$	5—10 $\mu$ till 60 $\mu$
	Kantighet .....	tämligen skarp	obetydlig	tämligen skarp	tämligen skarp
	Art .....	kvarts, fältspat, något mörka	kvarts	kvarts, mycket svarta	kvarts, mörka
Karaktärsfossil .....		<i>Pinnularia</i> , <i>Eumotia</i>	<i>Pinnularia</i>	<i>Melosira</i> , <i>Pinnularia</i>	<i>Melosira</i>
Speciella prov avseende	Kalk (0—5) .....	0	0	0	0
	Järn (0—5) .....	3	4	4	3
	Mangan (0—5) .....	2	1	2	2
	Dy (0—5) .....	2	2	3	2
	Algslem (0—5) .....	0 (koag.)	3	0 (koag.)	2
Anmärkningar .....		Sphagnumdetritus	Sphagnumdetritus	.....	Sphagnumdetritus
Sedimentets namn .....		Findetritusgyttja med grovdetritus	Findetritusgyttja	Limonithaltig findetritusgyttja	Findetritusgyttja

90:53 Snösjön					
1936: 69 2,5 + 0	70 2,5 + 0,05	67 5 + 0	68 5 + 0,05	65 20 + 0	66 20 + 0,05
mörk- grågrön grå + rödprickig ljusgul	grågul ljusgul ljusgul— hyalin	grågul- grön gulgrå + rödprickig ljusgul	brungrön grå ljusgul— hyalin	brungrön mörkbrun rödgul	mörk- brungrön mörkbrun ljusgul
finkornig 3	..... .....	finkornig 3	..... .....	finkornig 4	..... .....
3 72 10 ..... 7 ..... 1 ..... 6 1 ..... .....	..... 74 6 ..... ..... ..... ..... 20 ..... .....	..... 73 6 ..... 9 ..... ..... 1 11 ..... .....	..... 1 81 6 ..... < 1 ..... 1 ..... 1 10 1 ..... .....	..... < 1 71 4 ..... 22 ..... ..... 3 ..... .....	..... < 1 85 5 ..... < 1 ..... < 1 ..... 7 1 ..... 1 pollen
10—20 μ till 200 μ obetydlig kvarts, mörka	5—10 μ till 130 μ obetydlig kvarts, mörka	5—10 μ till 140 μ tämmligen skarp kvarts, fältspat, mörka	5—10 μ till 80 μ obetydlig kvarts, mörka	5—10 μ till 60 μ obetydlig kvarts, mörka	5—10 μ till 60 μ obetydlig kvarts, mörka
<i>Pinnularia</i>	<i>Pinnularia</i>	<i>Pinnularia</i> , <i>Frustulia</i>	<i>Pinnularia</i> , <i>Frustulia</i>	<i>Melosira</i>	<i>Tabellaria</i>
0 4 1 0 1	0 5 1 0 3	0 4 2 0 1	0 4 1 0 3	0 5 5 0 1 (koag- delvis)	0 5 4 0 2
myxo- fycéer äro grova slemskidor	diato- macé- detritus	.....	.....	detritus delvis förjárnad	.....
Mjällig limonit- haltig fin- detritus- gyttja	Diato- macérik fin- detritus- gyttja	Limonit- haltig diato- macérik fin- detritus- gyttja	Diato- macérik fin- detritus- gyttja	Limonit- haltig fin- detritus- gyttja	Fin- detritus- gyttja

		90:56 Dammsjön (Hemshyttan)					
Provets	Nummer .....	1937: 225	226	223	224	221	222
	Djup i m.....	3,8 + 0	3,8 + 0,05	6,5 + 0	6,5 + 0,02	13 + 0	13 + 0,05
Provets färg	Makro- Fuktigt ...	grå	ljusgrå	ljusbrungrå	ljusgrå	gröngrå	grå
	skopisk Torrt. ....	grå	ljusgrå	grågulröd	ljusgrå	grå	grå
	Mikroskopisk .....	ljusgrå—hyalin	ljusgrå—hyalin	ljusgrå—hyalin	ljusgrå—hyalin	ljusgrå—hyalin	ljusgrå—hyalin
Makroskopisk struktur	Allmän utbildning..	finkornig	.....	finkornig	.....	finkornig	.....
	Koprogen utbildning (0—5) .....	4	.....	5	.....	5	.....
Strukturanalys (i % av volymen)	Grovdetritus.....	3	1	.....	.....	< 1	< 1
	Findetritus .....	68	69	67	64	73	70
	Mineralkorn .....	20	26	22	35	23	28
	Kalkkorn.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Limonitjárn.....	2	.....	9	< 1	.....	.....
	Pyritjárn.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Grovdv.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Findy.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Övriga utfällningar.	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Kitin.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Diatomacéer.....	7	4	2	< 1	4	2
Myxofycéer.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Klorofycéer.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Övriga fossil.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	
Mineral-kornens	Storlek.....	2—5 $\mu$ till 140 $\mu$	2—5 $\mu$ till 160 $\mu$	2—5 $\mu$ till 60	2—5 $\mu$ till 80 $\mu$	c:a 2 $\mu$ till 30 $\mu$	c:a 2 $\mu$ till 40 $\mu$
	Kantighet.....	tämligen skarp	tämligen skarp	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig
	Art.....	kvarts, glimmer	kvarts, mörka, glimmer	kvarts, glimmer	kvarts, glimmer	kvarts, glimmer	kvarts
Karaktärsfossil.....	<i>Melosira</i> , <i>Pinnularia</i>	<i>Melosira</i>	<i>Tabellaria</i> , <i>Cyclotella</i>	?	<i>Tabellaria</i> , <i>Cyclotella</i>	<i>Tabellaria</i> , <i>Cyclotella</i>	
Speciella prov avseende	Kalk (0—5).....	0	0	0	0	0	0
	Járn (0—5).....	4	5	3	4	5	5
	Mangan (0—5).....	1	1	2	1	3	0
	Dy (0—5).....	0	0	0	0	0	0
	Algslem (0—5).....	2 (koag. delvis)	1	0 (koag.)	1	3	2
Anmärkingar.....	lerygttjedeutritus	lerygttjedeutritus	lerygttjedeutritus	lerygttjedeutritus	lerygttjedeutritus	lerygttjedeutritus	
Sedimentets namn.....	Mjälåg fin-detritus-gyttja	Mjälåg fin-detritus-gyttja	Mjälåg limonit-haltig fin-detritus-gyttja	Mjälåg fin-detritus-gyttja	Lerig fin-detritus-gyttja	Lerig fin-detritus-gyttja	

**SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNINGS SENAST  
UTKOMNA PUBLIKATIONER ÄRO:**

Ser. Aa Geologiska kartblad i skalan 1 : 50 000 med beskrivningar.

Pris kr.

N:o 168	Malingsbo av A. HÖGBOM och G. LUNDQVIST 1930 . . . . .	4,00
› 169	Slite av H. MUNTHE, J. E. HEDE och G. LUNDQVIST 1928 . . . . .	4,00
› 170	Katthammarsvik av H. MUNTHE, J. E. HEDE och G. LUNDQVIST 1929 . . . . .	4,00
› 171	Kappelshamn av H. MUNTHE, J. E. HEDE och G. LUNDQVIST 1933 . . . . .	4,00
› 172	Lugnås av G. LUNDQVIST, A. HÖGBOM och A. H. WESTERGÅRD 1931 . . . . .	4,00
› 173	Göteborg av R. SANDEGREN och H. E. JOHANSSON 1931 . . . . .	4,00
› 174	Karlstad av N. H. MAGNUSSON och R. SANDEGREN 1933 . . . . .	4,00
› 175	Nya Kopparberget av N. H. MAGNUSSON och G. LUNDQVIST 1932 . . . . .	4,00
› 176	Storvik av B. ASKLUND och R. SANDEGREN 1934 . . . . .	4,00
› 177	Grängesberg av N. H. MAGNUSSON och G. LUNDQVIST 1933 . . . . .	4,00
› 179	Forshaga av R. SANDEGREN och N. H. MAGNUSSON 1937 . . . . .	4,00
› 180	Fårö av H. MUNTHE, J. E. HEDE och G. LUNDQVIST 1936 . . . . .	4,00
› 181	Smedjebacken av G. LUNDQVIST och S. HJELMQVIST 1937 . . . . .	4,00

Ser. Ba Översiktskartor.

N:o 12	Kvartärgeologisk karta över Stockholmstrakten. Skala 1 : 50 000. 1929. 5,00 Stockholmstraktens kvartärgeologi, av G. DE GEER. Beskrivning till kvartärgeologisk karta över Stockholmstrakten. Bilaga med special- undersökningar. With English Explanations. 1932 . . . . .	3,00
--------	--	------

Ser. C.

*Årsbok 29 (1935)*

N:o 386	LUNDEGREN, ALF, Die stratigraphischen Ergebnisse der Tiefbohrung bei Kullemölla im südöstlichen Schonen. Vorläufiger Bericht. Mit 1 Tafel. 1935 . . . . .	1,00
› 387	ASKLUND, B., Stratigrafien inom södra Lapplands kvartsit-sparagmit- bildningar i Långseleåns och Korpåns dalgång. Med 1 tavla. 1935 . . . . .	2,00
› 388	THORSLUND, P. och ASKLUND, B., Stratigrafiska och tektoniska studier inom Föllingeområdet i Jämtland. Med 3 tavlor. English summary: Stratigraphical and Tectonical Studies in the Föllinge Area in Jemt- land. 1935 . . . . .	2,00
› 389	HÖGBOM, A., Skelleftefältet med angränsande delar av Västerbottens och Norrbottens län. En översikt av berggrund och malmförekomster. Med 2 tavlor. Summary: The Skellefte district with adjacent parts of Westerbotten and Norrbotten. A review of the geology and ore deposits. 1937 . . . . .	6,00
› 390	LUNDQVIST, G., Blockundersökningar. Historik och metodik. Zusammen- fassung: Geschiebeuntersuchungen. 1935 . . . . .	1,00
› 391	ASKLUND, B., Gästrikländska fornstrandlinjer och nivåförändringsproble- men. Med 3 tavlor. 1935. . . . .	3,00
› 392	SUNDIUS, N., On the Origin of late magmatic Solutions containing Magnesia, Iron, and Silica. 1935 . . . . .	0,50
› 393	ASKLUND, B., Den marina skalbärande fannan och de sen-glaciala nivå- förändringarna med särskild hänsyn till den gotiglaciala avsmältning- zonen i Halland. Zusammenfassung: Die marine schalentragende Fauna und die spätglazialen Niveauveränderungen. Mit besonderer Berücksichtigung der gotiglazialen Abschmelzzone in Halland. 1936 . . . . .	2,50

*Årsbok 30 (1936)*

N:o 394	WESTERGÅRD, A. H., Paradoxides elandicus Beds of Öland, with the Account of a Diamond Boring through the Cambrian at Mossberga. With 12 Plates. 1936 . . . . .	3,00
› 395	ASKLUND, B., Zur Kenntnis der jämtländischen Ogygiocarisschiefer- fauna. Mit 2 Tafeln. 1936 . . . . .	1,00
› 396	BROTZEN, F., Foraminiferen aus dem schwedischen, untersten Senon von Eriksdal in Schonen. 1936 . . . . .	4,00
› 397	LUNDQVIST, G., Sjöarnas transparens, färg och areal. Zusammenfassung: Transparenz, Farbe und Areal der Binnengewässer. 1936 . . . . .	0,50

N:o 398	THORSLUND, P., Siljansområdets brännkalkstenar och kalkindustri. Med 3 tavlor. 1936 . . . . .	3,00
» 399	ASSARSSON, G., Die Entstehungsbedingungen der hydratischen Verbindungen im System $\text{CaO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{H}_2\text{O}$ (flüssig) und die Hydratisierung der Anhydrokalziumaluminat. 1936 . . . . .	4,00
» 400	ASKLUND, B., Die Fauna in einem Geschiebe aus der Trinucleusstufe in Jämtland. Mit 2 Tafeln. 1936 . . . . .	1,00
» 401	MAGNUSSON, N. H., Berggrunden inom Kantorps malmtrakt. Med en tavl. Summary: The veined Gneisses of the Kantorp Ore district. 1936 . . . . .	2,50
» 402	ASKLUND, B., Frösöns submoräna avlagringar. Prel. meddelande. Resumee: Die submoränen Ablagerungen der Insel Frösön in Jämtland. 1936 . . . . .	0,50
» 403	EKSTRÖM, G., Upper Didymograptus shale in Scania. With 11 plates. 1937 . . . . .	2,50
» 404	GAVELIN, SVEN, Auftreten und Paragenese der Antimonminerale in zwei Sulfidvorkommen im Skelleftefælde, Nordschweden. 1936 . . . . .	0,50

*Årsbok 31 (1937).*

N:o 405	LUNDQVIST, G., Sjösediment från mellersta Norrland. Indalsälvens, Ångermanälvens och Umeälvens vattenområden. Resumee: Binnenseesedimente aus dem mittleren Norrland. Die Fluss-systeme des Indalsälven, Ångermanälven und Umeälven. 1936 . . . . .	2,50
» 406	LINNELL, T., Om tertiära vedrester av Sequoia-typ i nordöstra Skånes kvartärformation. Med 2 tavlor. Zusammenfassung: Tertiäre Holzreste von Sequoia-Typus als Geschiebe in Schonen gefunden. 1936 . . . . .	1,00
» 407	SAHLSTRÖM, K. E., Jordskalv i Sverige 1931—1935. Med en karta. Resumee: Erdbeben in Schweden 1931—35. 1936 . . . . .	1,00
» 408	LUNDQVIST, G., Sjösediment från Rogenområdet i Härjedalen. Zusammenfassung: Binnenseesedimente aus dem Rogengebiet in Härjedalen. 1937 . . . . .	2,00
» 409	THORSLUND, PER, Kvartsiter, sandstenar och tektonik inom Sunneområdet i Jämtland. 1937 . . . . .	0,50
» 410	THUNMARK, SVEN, Über die regionale Limnologie von Südschweden. Mit 1 Tafel. 1937 . . . . .	3,00

*Årsbok 32 (1938).*

N:o 411	LARSSON, W., Die Svinesund—Kosterfjord-Überschiebung. Ein Beitrag zur postgranitischen tektonischen Geschichte des nördlichsten Bohuslän. 1938 . . . . .	1,00
» 412	ARRHENIUS, O., Upplysninger till en karta över den gotländska åkerjordens fosfathalt. Med en karta. Summary: The Phosphate content of the soils of the Isle of Gotland. 1938 . . . . .	2,00
» 413	HJELMQVIST, S., Über Sedimentgesteine in der Leptitformation Mittelschwedens. Die sogenannte »Larsboserie». 1938 . . . . .	1,00
» 414	LUNDQVIST, G., Klotentjärnarnas sediment. Zusammenfassung: Die Sedimente der Klotenseen. 1938 . . . . .	1,00
» 415	THORSLUND, P. and WESTERGÅRD, A. H., Deep boring through the Cambro-silurian at File haidar, Gotland. Prel. report. With 4 plates 1938 . . . . .	2,00
» 416	DU RIETZ, T., The injection metamorphism of the Muruhatten region and problems suggested thereby. 1938 . . . . .	2,00
» 418	MAGNUSSON, N. H., Neue Untersuchungen innerhalb des Grängesbergfeldes. Mit einer Karte. 1938 . . . . .	2,00
» 420	LUNDQVIST, G., Sjösediment från Bergslagen. (Kolbäcksåns vattenområde) 1938 . . . . .	2,50

**Ser. Ca.**

N:o 24	GEIJER, PER, Norbergs berggrund och malmyndigheter. Med 6 tavlor. Summary: Geology and ore deposits of Norberg. 1936 . . . . .	8,00
» 25	MOLIN, K., A general earth magnetic investigation of Sweden carried out during the period 1928—1934 by the Geological survey of Sweden. Part 1. Declination. With 4 plates. 1936 . . . . .	10,00
» 28	GEIJER, PER, Stripa odalfälts geologi. Med 3 tavlor. Summary: Geology of the Stripa mining field. 1938 . . . . .	6,00

Distribueras genom *Generalstabens Litografiska Anstalt. Stockholm 1.*