

F Y R I S Å N

AV

RAGNAR MELIN

Med 1 plansch och 8 textfigurer



S T O C K H O L M 1 9 3 7

Pris kr. 1,50.

Dr. Lindholm

F Y R I S Å N

AV

RAGNAR MELIN

Med 1 plansch och 8 textfigurer



STOCKHOLM 1937

INNEHÅLL.

	Sid.
Geografiska och geologiska förhållanden	3
Bifloder, sjöar och arealstatistik	4
Nederbörd och snötäcke	4
Vattenstånd	6
Vattenmängder	9
Nederbörd, avrinning och avdunstning	11
Tillgodogjord och disponibel vattenkraft	12
Tabell över fallhöjder, vattenmängder, disponibel och utbyggd vattenkraft m. m. . . .	13
Avvägda fixpunkter och peglar	14

F Y R I S Å N.

Geografiska och geologiska förhållanden.

Fyrisåns område ligger helt och hållet inom det melansvenska låglandet. Det utgör en utpräglad slättbygd, ehuru denna dess karaktär på många ställen mindre väl framträder därför att terrängen i stor utsträckning är småkuperad genom den mängd sprickdalar, som genom-sätta området. De mest iögonenfallande slätterna bilda de odlade lerslätter, som åtfölja huvudvattendragens dalgångar. Den största av dessa slätter är den jämna och vidsträckta Uppsalaslätten med dess utlöpare i N och SO. Vidare märkas Låna—Vikstaslätten samt Vendelsslätten utmed Fyrisån samt flera mindre slätter. De största höjderna finner man inom områdets västligaste del, där på vattendelaren mot Örsundaån en höjd av 113 m ö.h. uppnås. Terrängen faller emellertid åt Ö. och endast mycket små partier av flodområdet nå över 50 m ö. h. Områdets medelhöjd är omkring 30 m ö.h. På grund av terrängens flackhet är vattendelaren mot bredvidliggande områden ofta mindre väl markerad. Särskilt är detta fallet i norr, där den går fram över ett jämnt av sankmarker uppfyllt skogslandskap. Här avvattnas vid högvatten de på gränsen liggande myrarna i allmänhet både söderut till Fyrisån och norrut till Forsmarksån eller Strömmarån. Detta är också förhållandet med den på vattendelaren liggande ganska betydande sjön Strömmaren, som i vanliga fall avvattnas direkt till havet genom Strömmarån.

Stora delar av området hava först i geologiskt sett sen tid på grund av den fortgående landhöjningen höjt sig ur havet. Vid de forna stränderna skedde en utsvämning av finare partiklar, sand och leror, från för vågorna utsatta platser medan en avsättning ägde rum på skyddade ställen. Härigenom har området fått sina stora kontraster mellan å ena sidan höjdryggar och platåer med bar eller moräntäckt berggrund och å den andra sedimentfyllda dalgångar.

Områdets *berggrund* består övervägande av graniter. Inom dess nordligaste del samt i sydost förekommer fastän i liten utsträckning gnejs. Inom graniterrängen ligga dessutom stora områden av hälleflinta och leptit. Det är inom dessa bergarter som områdets malmfyndigheter äro belägna. Inom områdets nordliga del går berggrunden endast i mycket liten utsträckning i dagen. Den täckes i dalgångarna av leror och däremellan av morän och torv. Längre söderut framträder berggrunden mera och i sydost bildar den rätt stora fält med berget

i dagen eller med ett tunt lager av morängrus, varur berggrunden sticker upp i stora partier. Inom de centrala lerslätterna sticker berget vanligen upp endast i hållar av begränsad omfattning. Morän, som består av en osorterad blandning av block, sten, grus, sand, mo och lera samt torv äro de vanligaste av *de lösa jordarterna* i norr samt på höjdpartierna mellan dalslätterna i söder. Särskilt den jämna terrängen i norr har varit mycket gynnsam för uppkomsten av mossar och kärr. De lägsta delarna av området, således i allmänhet dalar och dalslätter äro fyllda av leror. Underst ligger den varviga, kalkhaltiga glaciala leran och däröver vanligen ett mer eller mindre tjockt lager av postglaciala leror. Den glaciala leran, den varviga märeln, går i dagen i ganska stor utsträckning särskilt på Uppsalaslätten. Anmärkningsvärda äro de rikliga förekomsterna av svämner och torvdy i dalgångarna. Lerorna liksom moränen hava vanligen en avsevärd kalkhalt beroende på förekomsten norr om området av silurformationens kalkhaltiga bergarter. Av dessa finnas nu endast rester i dagen i Gävlebukten.

Genom området går den stora Uppsalaåsen, en rullstensås bildad av en av inlandsisens smältvattenälvar. Den kommer norrifrån in i området öster om Tämnaren och går i SSO-lig riktning förbi Vissjön över Björklinge fram till Ärentuna, där den försvinner under leravlagringarna. På slätten sticker den upp i isolerade partier tills den slutligen i Uppsala framträder med imponerande höjd och sträckning. Den följer sedan Fyrisån fram till dess mynning. Uppsalaåsen mottager inom området två biåsar, den ena Vendelsåsen som tillstötter från NNO i närheten av Vissjön och den andra, Vattholmaåsen, som tillstötter från NNO norr om gamla Uppsala. Den senare följer i stort sett Vattholmaån—Fyrisån. Rullstensåsar-na åtföljas av mosandsfält, ofta med stor utsträckning.

Genom den rikliga förekomsten av kalkhaltiga leror hava de södra och centrala delarna av området blivit en av mellersta Sveriges bästa jordbruksbygder. I norr och i de mera periferiska delarna, där de skogbevuxna moränmarkerna förhärskar, är bebyggelsen mycket gles. Vid Dannemora och Österby hava bergsbruk och bruksrörelse skapat en tät bebyggelse.

Fyrisån bildas av två mindre grenar, som sammanrinna i Tegelsmorassjön. Den fortsätter genom den långa smala Vendelssjön och rinner med svag lutning genom huvudsakligen låglänta marker i Vendels, Viksta och Tensta socknar. Vid Järsta bildar den sitt första mera betydande fall, Järstafallet, och förenar sig kort därefter med

Tab. 6. Snötäckets maximum och varaktighet 1908—36.

		Nov.	Dec.	Jan.	Febr.	Mars	April	Antal snö- dagar
1908—09	Gimo	—	—	12	12	46	26	97
	Rånäs	—	—	8	8	45	31	93
	Drälinge	—	—	—	—	44	26	43
1909—10	Gimo	44	44	46	46	29	—	128
	Rånäs	8	14	11	10	—	—	76
	Drälinge	20	30	28	21	—	—	93
1910—11	Gimo	34	7	19	17	19	5	122
	Rånäs	—	—	—	5	—	—	21
	Drälinge	13	—	15	4	9	—	95
1911—12	Gimo	—	6	10	33	7	8	75
	Rånäs	—	—	—	13	—	—	29
	Drälinge	4	8	12	18	8	11	85
1912—13	Gimo	12	4	17	13	5	—	80
	Rånäs	—	—	7	10	—	—	23
	Drälinge	10	7	6	7	6	—	74
1913—14	Gimo	—	6	21	—	19	—	59
	Rånäs	—	19	39	6	15	—	48
	Drälinge	—	13	24	4	12	—	65
1914—15	Gimo	5	6	25	24	28	31	109
	Rånäs	—	—	13	26	32	18	100
	Drälinge	7	—	11	18	19	11	105
1915—16	Gimo	16	64	53	40	47	17	149
	Rånäs	16	61	58	20	28	14	141
	Drälinge	14	42	39	33	33	9	149
1916—17	Gimo	—	26	33	30	34	14	115
	Rånäs	—	28	35	30	32	23	113
	Drälinge	2	22	28	18	24	18	134
1917—18	Gimo	10	19	52	20	15	12	117
	Rånäs	—	22	51	7	—	—	48
	Drälinge	—	16	42	8	4	—	106
1918—19	Gimo	—	39	39	47	41	28	121
	Rånäs	—	19	16	27	22	12	101
	Drälinge	—	23	29	30	28	13	126
1919—20	Gimo	13	32	42	42	4	—	97
	Rånäs	—	22	21	14	—	—	64
	Drälinge	10	8	15	21	6	—	78
1920—21	Gimo	—	14	19	22	16	—	90
	Rånäs	—	9	16	10	5	—	81
	Drälinge	—	13	17	20	12	—	100
1921—22	Gimo	20	28	76	67	43	59	163
	Rånäs	15	13	47	58	26	47	165
	Drälinge	26	20	50	44	30	21	175
1922—23	Gimo	10	15	18	24	22	—	89
	Rånäs	5	8	6	10	11	—	64
	Drälinge	2	10	19	24	25	—	89
1923—24	Gimo	16	34	35	61	66	52	142
	Rånäs	18	17	20	33	52	50	146
	Drälinge	16	33	38	55	60	40	161
1924—25	Gimo	—	11	5	24	30	—	54
	Drälinge	—	3	5	13	16	—	56
1925—26	Gimo	22	39	43	56	43	—	134
	Drälinge	6	28	34	45	19	11	154
1926—27	Drälinge	8	18	28	14	12	12	93
1927—28	Drälinge	—	26	32	29	28	5	121
1928—29	Drälinge	1	2	29	27	25	4	71
1929—30	Drälinge	—	3	3	11	17	3	42
1930—31	Drälinge	—	11	58	36	61	16	124
1931—32	Drälinge	—	53	52	11	21	—	96
1932—33	Drälinge	—	2	5	20	16	16	64
1933—34	Drälinge	12	15	15	15	13	3	100
1934—35	Drälinge	6	2	27	27	12	10	76
1935—36	Drälinge	7	17	10	17	20	—	91

Observationer över snötäcket hava förekommit vid nederbördsstationerna Drälinge, Gimo och Rånäs.

För avrinningens förlopp är storleken av den nederbörds-
mängd, som magasineras i snötäcke av stor betydelse.

En sammanställning av snötäckets maximum samt to-
tala antalet dagar med snötäcke för vintrar, då observa-
tioner finnas, är gjord i tab. 6. Snötillgången är mycket
varierande under olika vintrar. Vintrar med mycket god
snötillgång voro 1915/16, 1921/22 och 1923/24 samt med
mycket dålig 1910/11, 1912/13, 1924/25 och 1929/30. Den
sistnämnda vintern var sannolikt den beträffande snö-
tillgången sämsta vintern under observationstiden. An-
talet snödagar vid Drälinge utgjorde 42 fördelade med
resp. 2, 3, 28, 6 och 3 på månaderna dec.—april, men de
flesta av dessa dagar hade ett snötäcke av mycket obe-
tydlig tjocklek. Största snötjocklek förekom i mars i sam-
band med ett snöfall, men snötäcket blev av kort var-
aktighet. Av vinterns månader hade endast febru-
ari ett någorlunda sammanhängande snötäcke. Den
dåliga snötillgången berodde i första hand på den
höga temperaturen men även på att nederbörden un-
der vintern var liten. I Uppsala var sålunda medeltem-
peraturen nov.—april resp. + 3.3, + 2.6, + 1.4, — 2.8,
+ 0.7, + 5.1° mot + 0.1, — 3.2, — 4.1, — 4.3, — 2.2 och
+ 3.1° normalt. Nederbörden i Uppsala utgjorde under
samma månader resp. 32, 59, 21, 17, 21 och 21 mm mot
41, 45, 35, 27, 28 och 33 normalt. En med avseende på
snötillgången helt annan karaktär visa de snörika vint-
rarna. Av de undersökta åren har sannolikt 1923/24 den
största snötillgången om man tar hänsyn till såväl snöns
vattenvärde som dess varaktighet. Denna vinter låg prak-
tiskt taget ett sammanhängande snötäcke från slutet av no-
vember till slutet av april och ännu långt fram i maj månad
torde snö legat kvar i skogstrakterna. Anledningen till
den rikliga snötillgången var i första hand den låga tempe-
raturen men även i någon mån den förhållandevis stora
nederbörden under vintern. I Uppsala var medeltempera-
turen nov.—april resp. — 1.0, — 5.0, — 4.8, — 7.6, — 4.6
och + 1.0° och nederbörden under samma månader 45, 48,
39, 33, 46 och 52 mm.

Mellan dessa båda ytterlighetsvintrar, den ena av syd-
lig typ genomgående varmare och snöfattigare än normalt
och den andra av nordlig genomgående kallare och snöri-
kare än normalt, kunna de övriga av de undersökta vint-
rarna inpassas.

Vattenstånd.

Vattenståndsobserveringar i Fyrisån och dess tillflöden
förekomma på ett stort antal platser och sedan lång tid
tillbaka. De äldsta observationerna äro utförda nedan
Islandsfallet i Uppsala vid vattenledningsverkets pump-
station. Dessa började år 1876 och torde alltså pågå
ehuru de från och med 1932 ej längre insändas till anstal-
ten. I slutet av 1800-talet anordnade Uppsala läns hus-
hållningssällskap observationer på flera platser av vilka
en del pågingo till och med år 1900. Senare upprättades
ett antal vattenståndsstationer av Statens meteorologisk-
hydrografiska anstalt, varjämte även en del av enskilda
utförda observationer insamlades av anstalten. En över-

sikt av samtliga vattenståndsobservationer i Fyrisån med tillflöden, tillgängliga hos anstalten, finnes sammanställd här nedan. Stationernas läge är angivet på kartskissen fig. 3.

Num- mer	Namn	Vattendrag	Observationstid
888	Bol	Fyrisån	1916 $10/8$ —23 $31/12$
881	Örbyhus stat.	„	1916 $2/4$ —22 $15/6$
868	Örbyhus	Vendelssjön	1906 $7/10$ —30 $31/10$
910	Uvlunge	Fyrisån	från 1917 $9/2$
916	Viksta	„	1917 $23/4$ —20 $30/4$
565	Lena	„	1888 $12/4$ —99 $30/4$, 1916 $11/4$ — $31/12$
879	Ekeby	„	1916 $11/4$ — $30/11$
878	Klastorp	„	1916 $14/4$ — $11/11$
568	Övre Uppsala (vid Järnbron)	„	1888 $1/5$ —93 $30/12$
569	Mellan-Uppsala (ovan Islandsfallet)	„	1888 $15/4$ —1900 $31/12$
143	Nedre Uppsala (nedom Islandsfallet)	„	1876 $18/6$ —1932 $31/12$
956	Ultuna	„	1917 $1/8$ —24 $31/12$
571	Flottsund	„	1888 $21/4$ —1900 $31/12$
564	Tobo	Toboån	1888 $7/4$ —1900 $31/12$
466	Österby	Stordammen	från 1882 $1/8$
880	Dannemora	Dannemora- sjön	1916 $30/8$ —22 $31/12$
563	Vattholma	Vattholmaån	1888 $12/4$ —1900 $31/12$, från 1916 $6/4$
566	Rosta	Björklingeån	1888 $10/4$ —93 $30/4$, 1895 $13/9$ —1901 $31/12$, 1916 $12/4$ —21 $31/12$
567	Broby	Jumkilsån	1888 $15/4$ —1900 $3/12$, 1916 $13/4$ —18 $31/5$
1291	Länna	Sävjaån	från 1936 $22/5$
997	Fundbo	„	från 1919 $17/5$
570	Kuggebro	„	1888 $21/4$ —1900 $31/12$, 1918 $10/11$ —25 $30/9$, 1929 $1/8$ —32 $30/9$

Observationernas kvalitet är för några av stationerna mindre god på grund av okontrollerade pegelrubbingar. Dessutom förekomma på en del platser luckor i observationsserierna. I flera fall är observationstiden mycket kort och någon mera ingående kännedom om vattenståndsvariationerna kan vid dessa platser givetvis icke erhållas. Vid den av anstalten företagna profilavvägningen av Fyrisån samt Vattholmaån kunde de flesta av serierna anslutas till Sveriges precisionsavvägnings 0-plan, höjd ö. h.

Ur de dagliga vattenståndsuppgifterna hava månadsmedia och karakteristiska värden uträknats och sammanställts i tab. 7, 8, 9 och 10. Där de i tabellen angivna serierna varit ofullständiga hava de erhållits genom relation med en närbelägen station med fullständig serie. Där det varit möjligt hava vattenstånden angivits i höjd ö. h. Eljest hava de hänförs till ett godtyckligt 0-plan i förhållande till en fixpunkt.

Vattenståndets variationer bero icke alltid av motsvarande förändringar i den framrinnande vattenmängdens storlek. De påverkas nämligen på flera av observationsplatserna i hög grad av dämningar genom rörliga dammar, is och vegetation samt vattenståndet i nedanför mynnande



Fig. 3.

Tab. 7. Karakteristiska vattenstånd i m ö. h.

Station och period	högst vattentyta	Högsta vattentyta	Normal vattentyta	Normal me- delvattentyta	Lägst vattentyta	Normal vattentyta	Lägst vattentyta
	m ö. h.	m ö. h.	m ö. h.	m ö. h.	m ö. h.	m ö. h.	m ö. h.
Fyrisån.							
Bol 1917—23	27.82	27.41	26.70	26.64	26.52	26.47	
Örbyhus stat. 1917—29	25.99	25.64	24.72	24.42	24.31	24.19	
Örbyhus 1917—29	25.66	25.35	24.53	24.29	24.16	24.05	
Uvlunge 1918—35	24.48	23.98	23.47	23.31	23.22	23.15	
Viksta 1918—31	24.26	23.33	22.37	22.07	21.90	21.78	
Lena 1889—99	16.8	16.3	15.6	—	15.2	15.1	
Ekeby	(14.0)		12.8			(12.3)	
Klastorp	(8)		5.5			(4.5)	
Uppsala ovan Islands- fallet 1894—1900	3.32	2.86	2.32	2.21	1.78	1.57	
Uppsala nedre 1894—1900	2.37	1.91	0.58	0.44	0.04	-0.06	
Uppsala nedre 1918—31	2.29	1.27	0.87	0.14	-0.09	-0.22	
Uppsala nedre 1877—1931	2.72	1.52	0.47	0.14	0.00	-0.22	
Ultuna 1918—31	2.05	1.16	0.32	0.11	-0.11	-0.23	
Vattholmaån.							
Österby 1910—31	40.08	39.86	39.47	38.89	39.07	38.26	
Dannemora 1917—22	25.36	25.00	24.47	24.29	24.19	24.09	
Vattholma 1917—35	22.06	21.55	21.13	21.02	20.93	20.84	
Sävjaån.							
Kuggebro 1919—24, 30—31	2.54	2.01	0.84	0.52	0.38	0.28	

Tab. 8. Månadsmedelvattenstånd i m ö. h.

Station och period	Jan.	Febr.	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	År
	m ö. h.	m ö. h.	m ö. h.	m ö. h.	m ö. h.	m ö. h.	m ö. h.	m ö. h.	m ö. h.	m ö. h.	m ö. h.	m ö. h.	m ö. h.
Fyrisån.													
Bol 1917—23	26.73	26.74	26.76	26.87	26.75	26.60	26.60	26.65	26.66	26.65	26.68	26.67	26.70
Örbyhus stat. 1917—29	24.63	24.61	24.72	25.13	25.16	24.73	24.55	24.53	24.61	24.64	24.72	24.67	24.72
Örbyhus 1917—29	24.45	24.43	24.53	24.90	24.92	24.54	24.38	24.36	24.43	24.46	24.53	24.49	24.53
Uvlunge 1918—35	23.45	23.43	23.44	23.65	23.60	23.40	23.32	23.36	23.45	23.50	23.54	23.49	23.47
Viksta 1918—31	22.30	22.28	22.30	22.73	22.67	22.24	22.10	22.18	22.37	22.42	22.44	22.38	22.37
Lena 1889—99	—	—	—	—	15.70	15.56	15.42	15.46	15.46	15.51	15.55	—	—
Uppsala ovan Islandsfallet 1894—1900	2.39	2.36	2.29	2.41	2.12	2.16	2.31	2.30	2.29	2.35	2.42	2.43	2.32
Uppsala nedre 1894—1900	0.45	0.41	0.54	1.23	1.15	0.76	0.46	0.40	0.33	0.31	0.39	0.54	0.58
Uppsala nedre 1918—31	0.38	0.34	0.32	0.61	0.69	0.41	0.24	0.19	0.22	0.27	0.36	0.39	0.37
Uppsala nedre 1877—1931	0.42	0.37	0.39	0.83	0.88	0.58	0.36	0.30	0.30	0.32	0.42	0.49	0.47
Ultuna 1918—31	0.34	0.30	0.28	0.36	0.64	0.37	0.20	0.16	0.18	0.23	0.32	0.35	0.32
Vattholmaån.													
Österby 1910—31	39.48	39.48	39.48	39.61	39.69	39.58	39.45	39.36	39.31	39.31	39.39	39.45	39.47
Dannemora 1917—22	24.44	24.50	24.59	24.71	24.67	24.36	24.36	24.40	24.44	24.39	24.33	24.35	24.47
Vattholma 1917—35	21.15	21.15	21.17	21.31	21.30	21.08	20.98	20.99	21.04	21.10	21.17	21.17	21.13
Sävjaån.													
Kuggebro 1919—24, 30—31	0.95	0.78	0.84	1.20	1.14	0.71	0.57	0.66	0.78	0.76	0.80	0.94	0.84

Tab. 9. Karakteristiska vattenstånd i cm.

Station och period	Högsta högvattenyta	Normal högvattenyta	Normal me- delvattenyta	Lägst vattenyta	Lägst vattenyta	Lägst vattenyta	Skilnad mel- lan högsta och lägst vattenyta
Fyrisån.							
Övre Uppsala 1888—1893 (Järnbron)	224	146	57	52	19	8	216
Flottsund 1889—1900	210	162	82	46	42	15	195
Toboån.							
Tobo 1895—1900	131	117	35	27	14	7	124
Björklingsån.							
Rosta 1917—1921	195	163	59	39	20	8	187
Jumkilsån.							
Broby 1888—1900	347	189	27	18	< 2	< 0	> 347
Sävjaån.							
Fundbo 1920—1935	256	219	136	118	104	99	157

Tab. 10. Månadsmedelvattenstånd i cm.

	Jan.	Febr.	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	År
Övre Uppsala	58	40	44	88	76	55	52	47	54	67	64	73	57
Flottsund	68	69	72	121	129	102	74	67	65	66	71	76	82
Tobo	34	32	38	65	38	23	28	27	23	30	38	40	35
Rosta	50	61	82	128	92	52	36	36	34	33	47	52	59
Broby	17	16	31	88	35	13	17	18	11	22	27	29	27
Fundbo	135	130	141	163	151	125	115	122	129	135	147	138	136

biflöden eller nedanför belägna sjöar. Så bero ofta de mycket höga vattenstånden på våren av tillfälliga isstock-

ningar nedom peglarna. Detta är t. ex. med säkerhet fallet vid Broby under vårflödet 1888 då ett exceptionellt högt vattenstånd, 347 cm, uppmättes. Vid Nedre Uppsala, Ultuna och Kuggebro äro vattenstånden i hög grad beroende av det samtidiga vattenståndet i Mälaren. I Österby Stordamm beror vattenståndet av tappningen genom den i utloppet belägna dammen.

Vattenståndet är nästan överallt underkastat variationer på grund av driften vid ovanför belägna kraftverk.

I diagrammet fig. 4 äro framställda vattenståndsdiagram för några karakteristiska år vid Uvlunge, där vattenståndet endast i ringa utsträckning är påverkat av biomständigheter.

Fyrisån har vanligen en utpräglad vårflod och årets högsta vattenstånd inträffar i allmänhet på våren. Avsmältningen på våren fortskrider snabbare inom slättnrådena än inom skogsområdena och flödet når därför sitt maximum tidigare i slätt- än i skogsåarna. Vid Örbyhus, Fundbo och Rosta har vårflödet under observationstiden inträffat tidigast, i medeltal och senast vid följande tidpunkter:

	tidigast	medeltal	senast
Örbyhus	12 mars	22 april	20 maj
Rosta	14 ,	15 ,	28 ,
Fundbo	9 ,	16 ,	18 ,

Då observationstiden ej är densamma äro de anförda data icke fullt jämförbara. Vattenståndets minsta värde inträffar vanligen i juli eller augusti. På hösten stiga vattenstånden i allmänhet på grund av att avdunstningen minskar samtidigt som nederbörden är förhållandevis stor, men falla sedan fram på vintern så att nästan varje år får ett ganska utpräglat vinterlägvatten. Från det normala förloppet kunna under enskilda år stora avvikelser

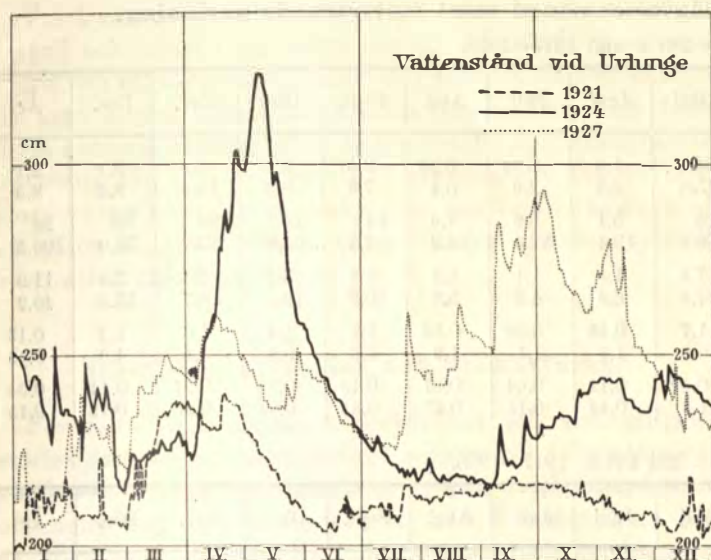


Fig. 4.

förekomma. Sålunda uteblev vårflödet 1914, 15, 23 och 30 huvudsakligen till följd av obetydlig snötillgång och ofta inträffar det att höstflödet saknas eller är obetydligt.

Vattenmängder.

Vattenmängdsmätningar hava utförts vid flertalet av vattenståndsstationerna. Då emellertid vattenstånden i de flesta fall varit i hög grad påverkade av biomständigheter, hava någorlunda tillförlitliga avbördningskurvor endast

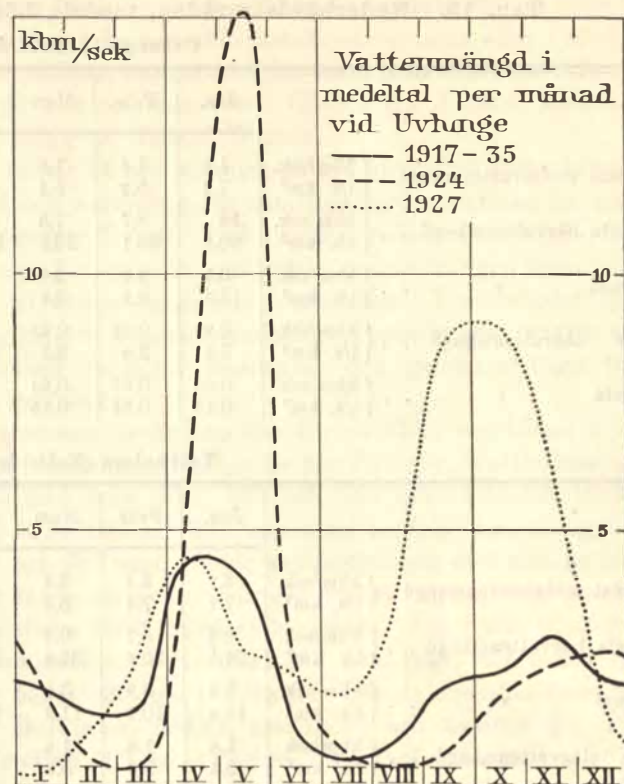


Fig. 5.

kunnat uppgöras vid Uvlunge, Vattholma, Fundbo och Bol. Vid den sistnämnda platsen gäller kurvan endast när vattendraget icke är islagt. För Uppsala har för olika vattenstånd i Mälaren uppgjorts kurvor, som äro någor-

Tab. 11. Karakteristiska vattenmängder och motsvarande avrinning.

Station och period	Uvlunge		Vattholma		Fundbo		Bol	
	1917—1935		1917—1935		1920—22, 24—35		1917—1923	
	kbn/sek.	l/s. km ²	kbn/sek.	l/s. km ²	kbn/sek.	l/s. km ²	kbn/sek.	l/s. km ²
Högsta högvattenmängd	28	106	25	88	31	79	3.8	235
Normal	11.9	45.2	9.4	33.1	18.3	46.9	1.4	87
medelvattenmängd	2.1	8.0	2.3	8.1	2.9	7.4	0.13	8.0
Lägsta	0.63	2.4	0.97	3.4	1.1	2.8	—	—
Vattenmängd med 50 % varaktighet	1.1	4.1	1.6	5.7	1.2	3.2	—	—
Normal 6-månaders vattenmängd	1.2	4.4	1.7	5.9	1.5	3.8	—	—
Lägsta	0.37	1.4	0.74	2.6	0.43	1.1	—	—
Vattenmängd med 75 % varaktighet	0.50	1.9	0.80	2.8	0.39	1.0	—	—
Normal 9-månaders vattenmängd	0.58	2.2	0.94	3.3	0.58	1.5	—	—
Lägsta	0.21	0.8	0.40	1.4	0.16	0.4	—	—
Normal lågvattenmängd	0.13	0.49	0.42	1.5	0.16	0.41	0.005	0.81
Lägsta	0.04	0.15	0.07	0.25	0.03	0.08	0.001	0.06

Tab. 12. Avrinningsvaraktighet i dagar per år.

Avrinning i l/s. km ²	1	2	3	4	5	6	8	10	15	20	25	50	100
Uvlunge 1917—1935	327	268	217	185	162	145	120	95	52	30	20	4	0
Vattholma 1917—1935	352	319	271	227	201	179	135	99	42	20	13	2	—
Fundbo 1920—22, 24—35	277	224	190	165	145	128	100	82	53	38	26	5	—

Tab. 13. Nederbördsområden, medel-, hög- och lågvattenmängd samt motsvarande avrinning.

Uvlunge (Nederbördsområde = 263 kvkm) 1917—1935.

		Jan.	Febr.	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	År
Normal medelvattenmängd	kbm/sek.	1.9	1.4	1.6	4.4	4.0	1.0	0.52	0.90	2.0	2.2	2.9	2.1	2.1
	l/s. km ²	7.2	5.3	6.1	16.7	15.2	3.8	2.0	3.4	7.6	8.4	11.0	8.0	8.0
Högsta högvattenmängd	kbm/sek.	16	8.7	7.8	27	28	5.1	5.9	7.0	14	14	22	10	28
	l/s. km ²	60.8	33.1	29.7	102.7	106.5	19.4	22.4	26.6	53.2	53.2	83.7	38.0	106.5
Normal	kbm/sek.	3.5	2.6	2.6	8.2	7.3	1.8	1.1	1.5	2.8	3.4	4.4	3.5	11.9
	l/s. km ²	13.3	9.9	9.9	31.2	27.8	6.8	4.2	5.7	10.6	12.9	16.7	13.3	45.2
lågsvattenmängd	kbm/sek.	0.92	0.63	0.65	1.8	1.7	0.48	0.28	0.50	1.2	1.4	1.6	1.3	0.13
	l/s. km ²	3.5	2.4	2.5	6.8	6.5	1.8	1.1	1.9	4.6	5.3	6.1	4.9	0.49
Lägsta	kbm/sek.	0.06	0.09	0.04	0.33	0.42	0.11	0.04	0.07	0.18	0.24	0.21	0.11	0.04
	l/s. km ²	0.23	0.34	0.15	1.3	1.6	0.42	0.15	0.27	0.68	0.91	0.80	0.42	0.15

Vattholma (Nederbördsområde = 284 kvkm) 1917—1935.

		Jan.	Febr.	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	År
Normal medelvattenmängd	kbm/sek.	2.2	2.1	2.4	4.5	4.7	1.5	0.75	0.80	1.2	1.8	2.6	2.5	2.3
	l/s. km ²	7.7	7.4	8.5	15.8	16.5	5.3	2.6	2.8	4.2	6.3	9.2	8.8	8.1
Högsta högvattenmängd	kbm/sek.	9.8	8.7	9.2	21	25	10	3.6	3.4	5.5	7.3	6.7	6.1	25
	l/s. km ²	34.5	30.6	32.4	73.9	88.0	35.2	12.7	12.0	19.4	25.7	23.6	21.5	88.0
Normal	kbm/sek.	3.0	2.9	3.2	7.5	7.3	2.5	1.1	1.1	1.6	2.3	3.3	3.1	9.4
	l/s. km ²	10.6	10.2	11.3	26.4	25.7	8.8	3.9	3.9	5.6	8.1	11.6	10.9	33.1
lågsvattenmängd	kbm/sek.	1.6	1.6	1.5	2.3	2.5	0.85	0.52	0.57	0.91	1.4	1.8	1.9	0.42
	l/s. km ²	5.6	5.6	5.3	8.1	8.8	3.0	1.8	2.0	3.2	4.9	6.3	6.7	1.5
Lägsta	kbm/sek.	0.45	0.65	0.45	0.60	0.40	0.16	0.07	0.07	0.07	0.13	0.35	0.45	0.07
	l/s. km ²	1.6	2.3	1.6	2.1	1.4	0.56	0.25	0.25	0.25	0.46	1.2	1.6	0.25

Fundbo (Nederbördsområde = 392 kvkm) 1920—22, 24—35.

		Jan.	Febr.	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	År
Normal medelvattenmängd	kbm/sek.	2.4	2.2	3.7	6.9	5.1	1.5	0.84	1.5	1.8	2.4	4.2	2.5	2.9
	l/s. km ²	6.2	5.6	9.5	17.7	13.1	3.8	2.2	3.8	4.6	6.2	10.8	6.4	7.4
Högsta högvattenmängd	kbm/sek.	28	16.4	18.0	31	29	8.4	14.7	18.1	16.5	18.8	28	11.5	31
	l/s. km ²	71.8	42.1	46.2	79.5	74.4	21.5	37.7	46.4	42.3	48.2	71.8	29.5	79.5
Normal	kbm/sek.	4.6	3.9	6.6	12.3	9.7	2.8	2.1	2.8	2.8	4.7	6.9	4.3	18.3
	l/s. km ²	11.8	10.0	16.9	31.5	24.9	7.2	5.4	7.2	7.2	12.1	17.7	11.0	46.9
lågsvattenmängd	kbm/sek.	1.2	0.91	1.2	2.5	2.0	0.64	0.25	0.59	0.97	1.1	1.8	1.4	0.16
	l/s. km ²	3.1	2.3	3.1	6.4	5.1	1.6	0.64	1.5	2.5	2.8	4.6	3.6	0.41
Lägsta	kbm/sek.	0.21	0.30	0.30	0.55	0.38	0.12	0.03	0.05	0.03	0.05	0.18	0.21	0.03
	l/s. km ²	0.54	0.77	0.77	1.4	0.97	0.31	0.08	0.13	0.08	0.13	0.46	0.54	0.08

Bol (Nederbördsområde = 16 kvkm) 1917—1923.

		Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.
Normal medelvattenmängd	l/sek.	232	45	79	146	138	99
	l/s. km ²	14.5	2.8	4.9	9.1	8.6	6.2
Högsta högvattenmängd	l/sek.	1 546	304	916	1 816	970	1 150
	l/s. km ²	96.6	19.0	57.2	113.5	60.6	71.9
Normal	l/sek.	628	118	199	430	290	246
	l/s. km ²	39.2	7.4	12.4	26.9	18.1	15.4
lågsvattenmängd	l/sek.	76	16	36	44	30	54
	l/s. km ²	4.8	1.0	2.2	2.8	1.9	3.4
Lägsta	l/sek.	5	2	1	1	2	2
	l/s. km ²	0.31	0.12	0.06	0.06	0.12	0.12

lunda tillförlitliga vid höga vattenstånd i Fyrisån. Vid låga vattenstånd äro de däremot mycket osäkra.

För Uvlunge, Vattholma, Fundbo och Bol hava uträknats dagliga vattenmängder för de förstnämnda platserna under hela året, för den sistnämnda platsen under sommaren med hjälp av avbördningskurvorna och de avlästa

vattenstånden. Vid Vattholma äro vattenstånden opåverkade av is. Vid Uvlunge äro de tidvis påverkade av isdämning. Under dessa tider hava vattenmängderna därför vid denna plats erhållits genom interpolering.

Karakteristiska vattenmängder och månadsvärden hava uträknats och sammanställts i tabell 11, 12 och 13.

Vid Uvlunge är vattenmängden i månadsmedeltal störst i april och minst i juli samt har ett sekundärt maximum i nov. och ett sekundärt minimum i febr. Under de enskilda åren kunna månadsmedeltalen avvika betydligt från detta normala förlopp. De i diagrammet fig. 5 framställda kurvorna för år 1924 och 1927 representera två år med stora vattenmängder av olika typ, det förstnämnda med exceptionellt stor vårvattenmängd och det sistnämnda med stor vattenmängd på hösten.

Nederbörd, avrinning och avdunstning.

För jämförelse mellan nederbördens och avrinningens storlek lämpar sig kalenderåret mindre väl. I stället användes lämpligen hydrografiskt år med årsskiftet så valt att magasineringen av nederbörd från föregående år blir så liten som möjlig. Här har i överensstämmelse med Wallén i »Eau tombée, débit et évaporation dans la Suède meridionale», Geografiska Annaler 1927, avrinningen räknats mellan juni och maj. På grund av att områdena äro helt små har det icke ansetts nödvändigt att räkna någon tidsskillnad mellan nederbörd och avrinning utan har även nederbördsåret ansetts börja 1 juni.

Då uppgifter rörande nederbörd och avrinning även finnas för Olandsåns område, som ligger strax öster om Fyrisån, och där avrinningsförhållandena kunna väntas vara mycket lika Fyrisåns, hava även uppgifter för Olandsån sammanställts här.

Tab. 14. Nederbörd, avrinning och avdunstning.

		Fyrisån vid Uvlunge			Vattholmaån vid Vattholma			Olandsån vid Väslinge		
		Nederbörd	Avrinning	Skillnad	Nederbörd	Avrinning	Skillnad	Nederbörd	Avrinning	Skillnad
1	1917—18	507	246	261	478	244	234			
2	19	548	275	273	525	282	243			
3	20	603	275	328	599	278	321			
4	21	419	101	318	399	115	284			
5	22	597	279	318	560	252	308			
6	23	512	214	298	506	207	299			
7	24	762	551	211	730	468	262	752	505	247
8	25	491	212	279	472	305	167	454	135	319
9	26	536	195	341	499	198	301	556	142	414
10	27	468	161	307	461	190	271	460	174	286
11	28	641	432	209	630	360	270	566	423	143
12	29	508	187	321	496	220	276	513	226	287
13	30	497	195	302	480	222	258	479	158	321
14	31	647	268	379	642	304	338	658	311	347
15	32	542	241	301	602	281	321	571	243	328
16	33	467	154	313	446	129	317	440	124	316
17	34	520	107	413	450	138	312	433	100	333
18	35	770	357	413	713	323	390	658	319	339
19	36	620	291	329	658	301	357	586	269	317
Med.		561	250	311	545	254	291	548	241	307

		Nederbörd	Avrinning	Avdunstning	Avbördrings-koefficient	Torrgräns	Korrelations-koefficient
Fyrisån	1917—36 . . .	561	250	311	45	306	0.86
Vattholmaån	1917—36 . . .	545	254	291	47	211	0.86
Olandsån	1924—36 . . .	548	241	307	44	325	0.86

Områdenas medelnederbörd har uträknats på grund av uppgifter från nederbördsstationerna inom eller i närheten av områdena, varvid de olika områdena tilldelats olika vikter på sätt som angivits i Globen n:r 3 1925, Medelhöjdberäkning av Gustaf Wersén.

I tabell 14 äro sammanställda uppgifter rörande nederbörd och avrinning för samtliga hydrografiska år, då observationer finnas. I skillnaden mellan nederbörd och avrinning för varje år ingår utom avdunstningen även grund- och ytvattenmagasinens förändring. I medeltalet för en lång tid äro de sistnämnda försvinnade små, varför skillnadernas medeltal motsvarar den genomsnittliga totala avdunstningen.

Genomsnittsvärdena äro för de olika områdena mycket lika. Medelnederbörden är för Fyrisån, Vattholmaån och Olandsån resp. 561, 545 och 548 mm, medelavrinningen resp. 250, 254 och 241 mm samt medelavdunstningen 311, 291 och 307 mm. Medelavdunstningen 303 mm är betydligt lägre än avdunstningen för de undersökta områdena i Walléns förut omnämnda arbete. För dessa områden är avdunstningen i medeltal 357 mm, lägst 332 mm i Ätran och högst 380 mm i Nobyån. För de enskilda åren håller sig skillnaden mellan nederbörd och avrinning i Fyrisån mellan 209 och 413 mm, i Vattholmaån mellan 167 och 390 mm och i Olandsån mellan 143 och 414 mm.

Att ett så relativt lågt värde på avdunstningen erhållits för alla tre områdena kan möjligen delvis bero på observationsfel, antingen att nederbörden blivit för lågt beräknad eller att vattenmängden på grund av isdämning blivit för högt beräknad, men det torde dock kunna förutsättas att det erhållna genomsnittsvärdet på avdunstningen är i huvudsak riktigt. Avdunstningen bör vara låg därför att nederbörden är liten och läget förhållandevis nordligt.

Avrinningsprocenten är för Fyrisån, Vattholmaån och Olandsån resp. 45, 47 och 44 %.

Sambandet mellan nederbörd och avrinning har beräknats medelst korrelationsmetoden. Korrelationskoefficienten för alla tre vattendragen är 0.86. Sambandet är fram-

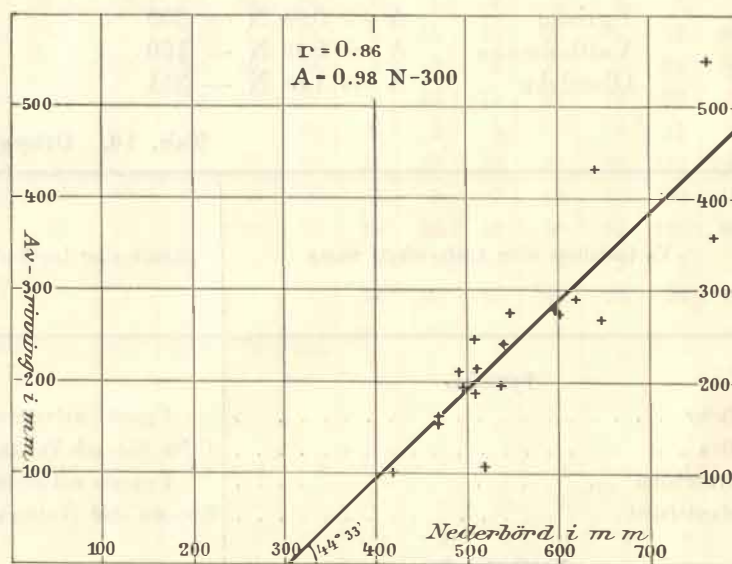


Fig. 6. Samband mellan nederbörd och avrinning i Fyrisån vid Uvlunge.

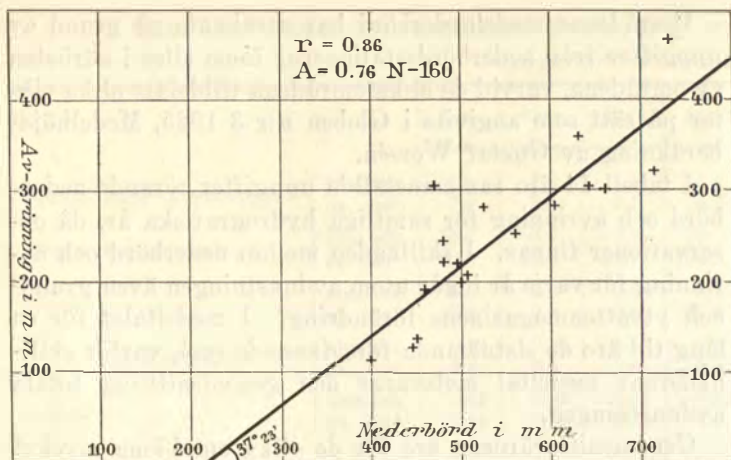


Fig. 7. Samband mellan nederbörd och avrinning i Vattholmaån vid Vattholma.

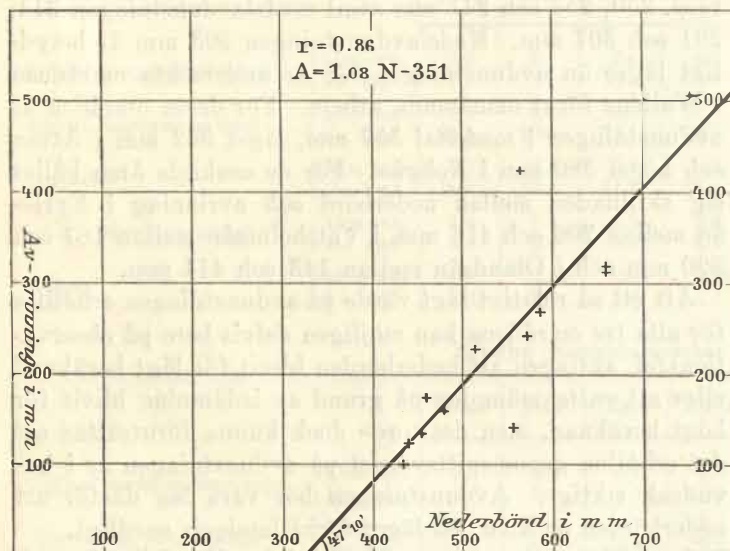


Fig. 8. Samband mellan nederbörd och avrinning i Olandsån vid Väslinge.

ställt å fig. 6—8. De erhållna sambandsekvationerna äro följande. A = medelavrinningen, N = medelnederbörden i mm.

Fyrisån	$A = 0.98 N - 300$
Vattholmaån	$A = 0.76 N - 160$
Olandsån	$A = 1.08 N - 351$

Tillgodogjord och disponibel vattenkraft.

I tabell 17 äro för varje avsnitt av Fyrisån och dess största tillflöde Vattholmaån sammanställda uppgifter rörande fallhöjd, karakteristiska vattenmängder, disponibel effekt m. m. Vattenmängderna äro beräknade på grundval av de värden, som erhållits vid vattenmängdsstationerna genom interpolering och extrapolering, varvid hänsyn tagits till olikheter i nederbörd och sjöprocent inom skilda delar av nederbördsområdena. De disponibla turbineffekterna hava erhållits ur de sålunda beräknade vattenmängderna under antagande av en verkningsgrad av 75 %. Då det endast i undantagsfall varit möjligt att bestämma motsvarande fallhöjder, har beräkningen utgått från medelvattenytan, som vid avvägningen i regel blivit säkert bestämd. Till fallförlusterna i åarna eller i erforderliga kanaler har ingen annan hänsyn tagits än som kan ligga i den antagna verkningsgraden, och ej heller har hänsyn tagits därtill, att vissa sträckor näppeligen kunna tillgodogöras.

De för hela flodsträckorna erhållna effektbeloppen i turbinhästkrafter äro sammanställda i tabell 15.

Tab. 15. Disponibel vattenkraft i turbinhästkrafter.

Flodsträcka	Effekt vid lågvattenmängd		Effekt med varaktighet av				Effekt vid medelvattenmängd	
			75 %		50 %			
	Lägsta	Normal	Lägsta årsvärde	Hela perioden	Lägsta årsvärde	Hela perioden	Lägsta	Normal
Fyrisån . . .	81	172	187	334	271	770	473	1 387
Vattholmaån .	10	43	43	88	78	177	107	250
	91	215	230	422	349	947	580	1 637

I Fyrisån och dess tillflöden har vattenkraften sedan gammalt varit tillgodogjord huvudsakligen för kvarndrift, vid Dannemora och Österby dessutom för bruksdrift och bergsbruk.

Uppgifter för de nuvarande anläggningarna av någon betydelse äro sammanställda i tabell 16.

Tab. 16. Utbyggd vattenkraft.

Vattenfallets eller kraftverkets namn	Ägare eller innehavare	Byggnadsår	Tillgodo- gjord fall- höjd m	Installerad turbineffekt hk		
				för drift av el. generatorer	för direkt drift	Total
Fyrisån.						
Ekeby	Uppsala universitet	1793, 1928—29	1.5—2	60	35	95
Ulva	Ulfva Säg- och Vattenkvarn	1876, 1909—10, 23	5	65	105	170
Kvarnfallet	Uppsala universitet	nuv. 1911	2—2.5	—	165	165
Islandsfallet	Uppsala stad (Vattenverket)	—	1.8	—	60	60
Vattholmaån.						
Österbyfallet	Gimo-Österby Bruks A.-B.	—	2	—	25	25
Vattholmafallet	Wattholma Bruk	1914	3.5	—	135	135

Förklaringar.

mängd, som under ett år överskridits under 274 (183) dagar. *Vattenmängd med 75 (50) % varaktighet* under en period = den vattenmängd, som överskridits under 75 (50) % av perioden. *Effekt* vid olika vattenmängd = det antal turbinhästkrafter, som vid en verkningsgrad av 75 % motsvarar resp. vattenmängd och fallhöjden vid medelvattenstånd. *Effekt med 75 (50) % varaktighet* har analog betydelse med motsvarande vattenmängd.

Fallsträckans benämning.	Av- stånd från myn- ningen	Neder- börds- om- råde	Nor- mal medel- vatten- yta	Fall- höjd	Vattenmängd i kbm per sek.								Turbineffekt i hk $\eta = 75 \%$								Instal- lerad turbín- effekt		
					Lägvatten- mängd		Vattenmängd med varaktighet av				Medel- vatten- mängd.		Högvatten- mängd		Lägvatten- effekt		Effekt med varaktighet av					Medel- vatten- effekt.	
							75 %		50 %								75 %		50 %				
					Läg- sta	Nor- mal	Läg- sta års- värde	Hela peri- oden	Läg- sta års- värde	Hela peri- oden	Läg- sta	Nor- mal	Nor- mal	Hög- sta	Läg- sta	Nor- mal	Läg- sta års- värde	Hela peri- oden	Läg- sta års- värde	Hela peri- oden		Läg- sta	Nor- mal
km	kvkm	m ö. h.	m															hk					
Fyrisån.	78.9	0	35.3	7.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
	76.6		28.3	1.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
	74.0		26.7	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
Bolströmmen	72.7		26.7	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
	72.2		25.4	0.3	0	0.01	0.01	0.03	0.03	0.06	0.05	0.2	1	3	0	0	0						
Tegelsmorassjön	71.0	22	25.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
	69.1	99	25.1	0.6	0.01	0.05	0.1	0.2	0.1	0.3	0.2	0.8	5	12	0.1	0.3	1						
Vendelssjön	65.5	119	24.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
	56.2	195	24.5	0.5	0.02	0.1	0.2	0.4	0.3	0.8	0.4	1.6	9	21	0.1	0.5	1						
	53.0	247	24.0	0.0	„	„	„	„	„	0.9	„	1.8	10	24	0	0	0						
	51.3		24.0	0.4	0.03	„	„	„	„	1.0	0.5	2.0	11	26	0.1	0.4	1						
	49.2	263	23.6	0.8	0.04	„	„	0.5	0.4	1.1	0.6	2.1	12	28	0.3	1	2						
	48.8		22.8	0.4	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	0.2	0.4	1						
	44.7	282	22.4	1.4	0.05	0.2	0.3	0.6	„	1.3	0.7	2.6	14	32	0.7	3	4						
	40.4	325	21.0	0.5	„	„	„	„	„	„	0.8	„	„	„	0.2	1	2						
	40.2		20.5	0.9	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	0.4	2	3						
Järstafallet	38.2		19.6	3.3	„	„	„	„	„	„	„	„	„	34	2	8	11						
	37.9	360	15.8	0.6	„	„	„	0.7	0.5	1.5	0.9	2.9	16	36	0.3	1	2						
	34.5	652	15.2	0.2	0.4	0.7	0.8	1.6	1.2	3.3	1.9	5.2	25	61	1	1	2						
Ekebyfallet	27.5	674	15.0	2.2	„	„	„	„	„	„	„	5.4	„	62	9	15	18						
	27.3		12.8	0.7	„	„	„	„	„	3.4	2.0	5.6	26	64	3	5	6						
Enstadfallet	23.0	914	12.1	1.2	0.5	1.0	1.1	1.8	1.5	4.2	2.6	7.3	35	77	6	12	13						
	23.0		10.9	0.4	„	„	„	„	„	„	„	7.4	„	78	2	4	4						
Ulvafallet	17.0	956	10.5	4.8	„	„	„	„	„	4.3	2.7	7.6	36	80	24	48	53						
	16.9		5.7	0.6	0.6	1.3	1.2	2.2	1.9	5.0	3.2	9.3	43	92	4	8	7						
Kvarnfallet	8.8	1213	5.1	2.7	„	„	„	„	„	5.1	3.3	9.6	45	95	16	35	32						
	8.6		2.4	0.1	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	16	35	32						
Islandsfallet	8.2	1215	2.3	1.9	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	1	1	1						
	8.2		0.4	0.1	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	11	25	23						
	0.0	1982	0.3		0.8	1.9	1.6	2.8	2.6	7.6	5.2	15.5	70	145	—	—	—						
Vattholmaån.																							
Österby Stordamm	31.1	36	39.5	2.0	—	0.05	0.05	0.1	0.1	0.2	0.1	0.3	1	3	—	1	1						
	31.1		37.5	0.0	—	„	„	„	„	„	„	„	„	„	—	0	0						
	30.8		37.5	3.8	—	„	„	„	„	„	„	„	„	„	—	2	2						
	30.3		33.7	0.0	—	„	„	„	„	„	„	„	„	„	—	0	0						
Österby övre fall	30.0		33.7	4.1	—	„	„	„	„	„	„	„	„	„	—	0	0						
	29.2		29.6													2	2						

Fallsträckans benämning.	Av- stånd från myn- ningen	Neder- börds- om- råde	Nor- mal medel- vatten- yta	Fall- höjd	Vattenmängd i kbm per sek.										Turbineffekt i hk $\eta = 75\%$										Instal- lerad- turbin effekt
					Lågvatten- mängd		Vattenmängd med varaktighet av				Medel- vatten- mängd.		Hög- vatten- mängd.		Lågvatten- effekt		Effekt med varaktighet av				Medel- vatten- effekt				
							75 %		50 %								75 %		50 %						
					Läg- sta	Nor- mal	Läg- sta års- värde	Hela perio- den	Läg- sta års- värde	Hela perio- den	Läg- sta	Nor- mal	Nor- mal	Hög- sta	Läg- sta	Nor- mal	Läg- sta	Nor- mal	Läg- sta års- värde	Hela perio- den	Läg- sta års- värde	Hela perio- den	Läg- sta	Nor- mal	
Österby nedre fall	29.2	108	27.6	2.0	—	0.05	0.05	0.1	0.1	0.2	0.1	0.3	1	3	—	1	1	2	2	4	2	6			
Filmsjön o. Grussjön	28.0	217	24.8	2.8	—	„	„	„	„	„	„	„	„	„	—	1	1	3	3	6	3	8			
Dannemorasjön	23.9	248	24.8	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Stocksjön	22.6	287	24.4	0.4	0.05	0.2	0.2	0.4	0.3	0.7	0.4	0.9	2	10	0.2	1	1	2	1	3	2	4			
	15.0		24.4	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	13.0		23.7	0.7	0.1	0.3	0.3	0.7	0.6	1.4	0.8	1.8	7	20	1	2	2	5	4	10	6	13			
	11.0		23.7	0.0	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	0	0	0	0	0	0	0	0			
	10.6		23.3	0.4	„	„	„	„	„	1.5	0.9	2.0	8	22	0.4	1	1	3	2	6	4	8			
	8.8		23.3	0.0	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	0	0	0	0	0	0	0	0			
	5.4		23.3	1.2	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	1	4	4	8	7	18	11	24			
	1.7		22.1	1.0	„	0.4	0.4	0.8	0.7	1.6	1.0	2.3	9	25	1	4	4	8	7	16	10	23			
	1.3		21.1	1.7	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	2	7	7	14	12	27	17	39			
	1.1		19.4	0.0	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	0	0	0	0	0	0	0	0			
Vattholmafallet	1.0		19.4	3.8	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	4	15	15	30	27	61	38	87			
	0.0		15.6	0.4	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	0.4	2	2	3	3	6	4	9			
	0.0	287	15.2																						

Tab. 18. Avvägda fixpunkter och peglar.

Förklaringar.

Avvägningen har verkställt 1917 och kompletterats 1920—21 och 1924—25. Den utgår från flera av precisionsavvägningens fixpunkter och har emellan dessa i allmänhet utförts en gång. I övrigt har avvägningen utförts 2 gånger. Rikets allmänna kartverk har vid senare utförda avvägningar i vissa fall erhållit värden som något avvika från de här publicerade.

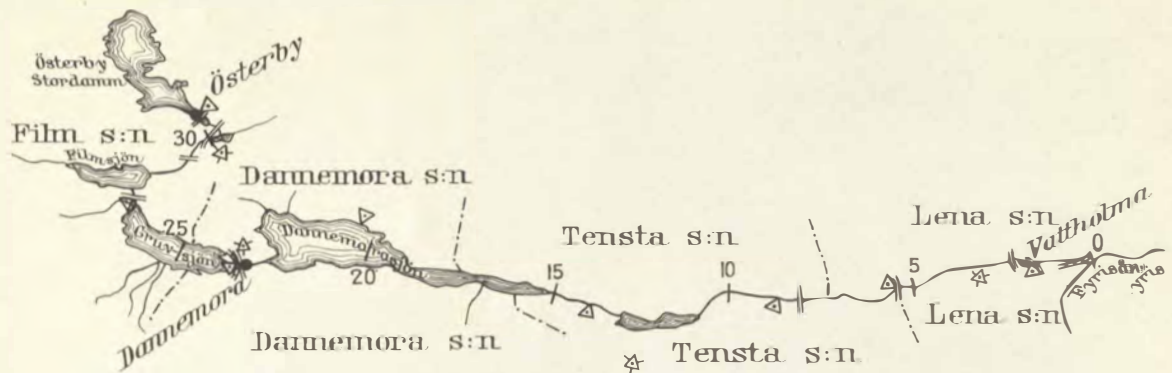
☆ Precisionsfix (järn- eller mässingsdubb). — △ Järndubb (Statens meteorologisk-hydrografiska anstalt) eller Koppardubb (Rikets allmänna kartverk, nyare fix.) — ○ Ring. + Kors (Privat ägare). — v = vänster strand, h = höger strand. — st. = sten, bg. = berg.

Km fr. myn- ningen	B e s k r i v n i n g	Höjd över havet m	Km fr. myn- ningen	B e s k r i v n i n g	Höjd över havet m
Karta R 92 Östham- mar				Pegel 61—881 Örbyhus station. 0-pkt. 12/7 1920. Slutat.	23.99
79 v	△ 2486 st. <i>Holmbo</i> , 1.2 km SV Holmbo, 40 m SSO bro över ån (diket), 4 m Ö om vägen mot Holmbo, vid sväng av vägen.	35.59	66.7 v	△ 1523 st. <i>Örbyhus station a</i> , vid landsvägsbron, där pegeln sitter, c:a 53 m från brons mitt. (Ej funnen 1936).	28.87
77 h	△ 2487 st. <i>Esarby</i> , 45 m N om vägskalet, i större block i kanten av åkern nedom gård.	32.21	66.7 h	△ 1524 bg. <i>Örbyhus station b</i> , nedströms landsvägen, nära järnvägsräcke.	28.88
76.8 v	△ 2488 st. <i>Göksby</i> , 50 m OSO mitten av bron, 6 m N om mitten av vägen, invid häck till trädgård, i toppen av meterhögt block.	31.55	66.7 h	△ 1525 bg. <i>Örbyhus station c</i> , nedströms landsvägen, närmare ån än fix h.	27.96
74 h	△ 2489 st. <i>Sixarby</i> , 2 m S om vägskalet i Sixarby, mitt för vägen mot Esarby.	36.86	65 v	△ 2493 st. <i>Vendelssjön</i> , V om Skinnarbo gård, c:a 12 m från stranden, på en skoglös äng, som sträcker sig ned till sjön, i hög sten på liten udde.	26.57
73.6 v	△ 2490 st. <i>Prästarby</i> , vid vägskalet i Prästarby, 30 m N om vägvisaren, i v. kanten av vägen mot Filsarby. (Borta 1936).	33.39	64 h	Pegel 61—868 Örbyhus. 0-pkt. 12/7 1920. Slutat	24.25
72.7 h	Pegel 61—888 Bol. 0-pkt. 19/7 1920. Slutat . . .	26.82	64 h	△ 1526 st. <i>Örbyhus</i> , N om bryggan, där pegeln står, vid sjöstranden. (Ej funnen 1936).	25.38
72.7 h	△ 2526 st. <i>Bol a</i> , vid Bolbron, 16 m nedströms pegeln.	28.66	63 v	☆ 2514 st. <i>Knyppplan</i> , S om Knyppplans järnvägsstation, 96.8 m S om mitten av landsvägsövergång, 17 m S om banvaktstuga, 2.36 m V om V skenan. Precisionsfix 2212 M.	35.466
71.0 v	△ 2527 st. <i>Bol b</i> , S om vägen, 24 m V om pegeln.	28.58	62 v	△ 2494 st. <i>Skarbo</i> , c:a 500 m NO Skarbo, vid skarp vägrök, i N vägkanten, c:a 100 m V om infarten till lägenheten Källbäck, 7 m NO ett i S vägkanten beläget 3 m högt stenblock, 19 m Ö om vinterväg till sjön.	26.93
	△ 2491 bg. <i>Tegelsmora</i> , 20 m N om brons mitt, 18 m från åns strand, uppströms bron.	28.07	60 v	△ 2495 st. <i>Hov</i> , 10.5 m N om mitten av vägen, 5.5 m Ö om manbyggnings V långsidas förlängning, i S kanten av åker, i N kanten av 3 m långt, platt block.	29.40
	△ 2492 st. <i>Skala</i> , 35 m från vägskalet i Skala åt Tegelsmorahållet, 2 m N om vägen.	31.61	57 v	△ 2496 st. <i>Ål</i> , vid byn.	28.36
	☆ 2513 st. <i>Tobo</i> , Ö om Tobo stat., 29.2 m NV om mitten av mindre vägövergång, 5 m Ö om Ö skenan, 475 m S om där landsvägen skär banan, nära den punkt, där järnvägen från Örbyhus börjar kröka in till stationen, 3 dm under skenans överkant SO om semaforen. Precisionsfix 2210.	28.516			

Km fr. myn- ningen	B e s k r i v n i n g	Höjd över havet m	Km fr. myn- ningen	B e s k r i v n i n g	Höjd över havet m
53.0 v	△ 2497 st. <i>Östra Ekeby</i> , vid vägkorset, i S kanten av vägen mot Viksta, 15 m SO om vägsälstriangelns mitt. Pegel 61—910 Uvlunge. 0-pkt. 1936	26.48	8.2 h	Pegel 61—143 Nedre Uppsala. 0-pkt. ¹⁵/₈ 1925. Slutat.	— 0.42
49.0 v	○ 1699 st. <i>Uvlunge a</i> , vid bron, inhuggen ring med 15 cm diameter i sten i markytans plan, 6 m från stranden och 1.5 m nedströms vägen.	23.05	8.2 h	△ 2522 st. <i>Nedre Uppsala a</i> , nedströms landfästet vid Islandsbron, 1.2 m nedströms bron, invid lyktstolpe.	4.72
49.0 v	△ 1700 st. <i>Uvlunge b</i> , 16 m från stranden och 10 m nedströms landsvägen, under äppelträd.	24.59	8.2 h	△ 2523 st. <i>Nedre Uppsala b</i> , 2 m N intagsluckan till turbinen, i V kanten av turbindammen.	3.46
49.0	△ 1701 st. <i>Uvlunge c</i> , 11 m S om N ågrenens S strand och 10 m nedströms landsvägen.	25.27	8.2 h	△ 2524 st. <i>Nedre Uppsala c</i> , å utsprånget vid h. kanten av utloppet från turbinkammaren, vid Ö kanten av byggnaden invid ån, bredvid pegeln.	3.46
49.0 v	△ 5317 st. <i>Uvlunge d</i> , 11 steg från landfästet till bron utmed vägen, 15 steg uppströms vägen och 2 steg nedströms vildapel.	24.5 4	8.2 v	△ 2525 st. <i>Nedre Uppsala d</i> , 2 m nedströms landfästet till Islandsbron, 4 m nedströms bron, hög dubb.	4.29
44.7	Pegel 61—916 Viksta. 0-pkt. ¹³/₇ 1920. Slutat . .	24.97	5.3	Pegel 61—956 Ultuna. 0-pkt. ⁶/₈ 1924. Slutat . .	— 0.17
44.7 v	△ 1727 st. <i>Viksta a</i> , c:a 7 m från brons N landfäste, uppströms om vägen. (Rubbad.)	21.54	5.3 h	△ 2293 st. <i>Ultuna a</i> , vid Vindbron, i landfästet, uppströms bron.	2.64
44.7 v	△ 1728 bg. <i>Viksta b</i> , nedströms om vägen, i riktning OSO från pegeln och c:a 57 m därifrån.	24.69	3.2 h	△ 2511 st. <i>Ultuna elevbyggnad</i> , i Ultuna elevbyggnads trappa.	4.52
40.3 h	△ 2498 st. <i>Travenberg</i> , mitt för Brogårds trädgård, 22 m N om vägkorsets mitt, 4 m V vägen mot Viksta.	(1936)	0.0 v	△ 2512 st. <i>Flottsund</i> , å S stranden, c:a 100 m V om gamla bron, c:a 50 m uppströms udde, c:a 35 m från stuguknut, i större block å strandbrinken.	5.36
38.2 h	△ 2499 st. <i>Järsta</i> , S om hålldammen i S grenen, 1 m S om vägkorset.	25.34	Karta R 92	Vattholmaån.	
35.2 v	Pegel 61—565 Lena. 0-pkt. ²⁰/₈ 1917. Slutat . .	24.40	Östhammar	Pegel 61—466 Österby. 0-pkt. ¹⁹/₇ 1920	38.58
35.2 v	△ 1529 st. <i>Lena a</i> , i brons vänstra uppströmslandfäste.	21.70	31.1	△ 1521 st. <i>Österby a</i> , vid N utloppets vänstra sida, nedströms bron.	40.86
35.2 h	△ 1530 st. <i>Lena b</i> , i brons högra uppströmslandfäste.	15.26	31.1	△ 1522 st. <i>Österby b</i> , i h. uppströmslandfästet av bron vid S utloppet.	40.74
35.2 h	△ 1531 st. <i>Lena c</i> , i brons högra nedströmslandfäste.	17.70	31.1	△ 2515 st. <i>Österby station</i> , 250 m SO Österby nya stationshus, 119.5 m SO f. d. stationshuset, 39 m SO lastkajens S ände, 2.7 m Ö om Ö skenan, i V delen av stor sten. Precisionsfix 2238.	35.155
34.3 v	△ 2505 st. <i>Stenby</i> , c:a 5 m N om vägkorset, i V kanten av vägen.	17.71	30 v	△ 2500 st. <i>Filmsbron</i> , c:a 25 m V om bron, c:a 12 m N om ån.	25.35
32.7 v	△ 2519 bg. <i>Edshammar</i> , N om Edshammars hållplats, c:a 124 m N om mitten av vägen, som går över åbron och skär järnvägen, 17 m SO om SO hörnet av banvaktstuga n:r 5, 3.1 m Ö om Ö skenan, i låg berghäll, 0.1 m under skenans överkant. Precisionsfix 2217 M.	17.66	27.0 h	Pegel 61—880 Dannemora. 0-pkt. ¹⁰/₈ 1925. Slutat	23.49
Karta R 84 Uppsala	30.9 v	28.9 16	23.4	△ 1518 st. <i>Dannemora a</i> , uppströms i landfästet till järnvägsbron.	25.57
	29 v	33.578	23.4	△ 1519 st. <i>Dannemora b</i> , i mittpelarens uppströms-sida.	25.57
	27.7 v	16.16	23.4 v	△ 1520 st. <i>Dannemora c</i> , uppströms i landfästet.	25.55
	27.2 v	11.86	23.4 v	△ 2516 st. <i>Dannemora station</i> , N om och invid landsvägen, omkring 151 m Ö om mitten av järnvägsbron över vattendraget mellan Gruvsjön och Dannemorasjön, 3.5 m Ö om mitten av infartsvägen till lastkaj i S delen av stationsområdet, 31.5 m SSO om SV änden av lastkajen, 5 m Ö om mitten av landsvägen. Precisionsfix 2237.	27.249
	27.2 v	14.92	20 v	△ 2501 st. <i>Ralby</i> , 5 m Ö om landsvägen mot Dannemora, 10 m S om inkörsvägen till Ralby gård.	29.18
	27.2 v	14.37	14.0 h	△ 2502 st. <i>Viken</i> , i nedströmssidan av landfästet till bron vid Viken, 2 m från bron. (Troligen förstörd.)	25.34
	25.2 v	14.26	13 h	△ 2517 st. <i>Bockbo</i> , S Bockbo, 633 m S om km-påle 31, som står 270 m S om banvaktstuga, 29 m S om vägövergång till torp, 3.3 m V om V skenan, 1 m Ö om staket, i 2 m lång sten. Precisionsfix 2214.	32.052
	19.2 v	15.01	8.6 h	△ 2503 st. <i>Säby</i> , vid soldattorp under Säby, i Ö vägkanten, snett emot ladugårdsbyggnad. (Borta 1935.)	31.56
	17.2 v	14.38	5.5 v	△ 2504 st. <i>Salsta ladugård</i> , 50 m Ö om bron vid Salsta ladugård, 1 m N om vägen, mellan bron och ladugården.	26.24
	15.1 h	7.42	3 h	△ 2518 st. <i>Vattholma station</i> , NO om Brunna, N om Vattholma stat., 11 steg N om lutningsvisare, i skärning V om och invid banan. Precisionsfix 2216.	28.103
	13.6	3.78	1.8 h	Pegel 61—563 Vattholma. 0-pkt. ²⁰/₄ 1934	20.7 0
	13.6 h	7.35	1.8 h	△ 1527 st. <i>Vattholma a</i> , 12 m nedströms pegeln och bron, längst från ån.	22.56
	13.6 h	8.07	1.8 h	△ 1528 st. <i>Vattholma b</i> , 12 m nedströms pegeln och bron, närmast ån.	21.82
	9 h	21.85	1.8 h	△ 5999 st. <i>Vattholma c</i> , i muren 1 m uppströms hörnet där pegeln står, överytan av ett i murens mot ån vända sida inslaget hakformat järn.	22.7 5
	8 v	6.548			
	8.2 h	— 0.39			

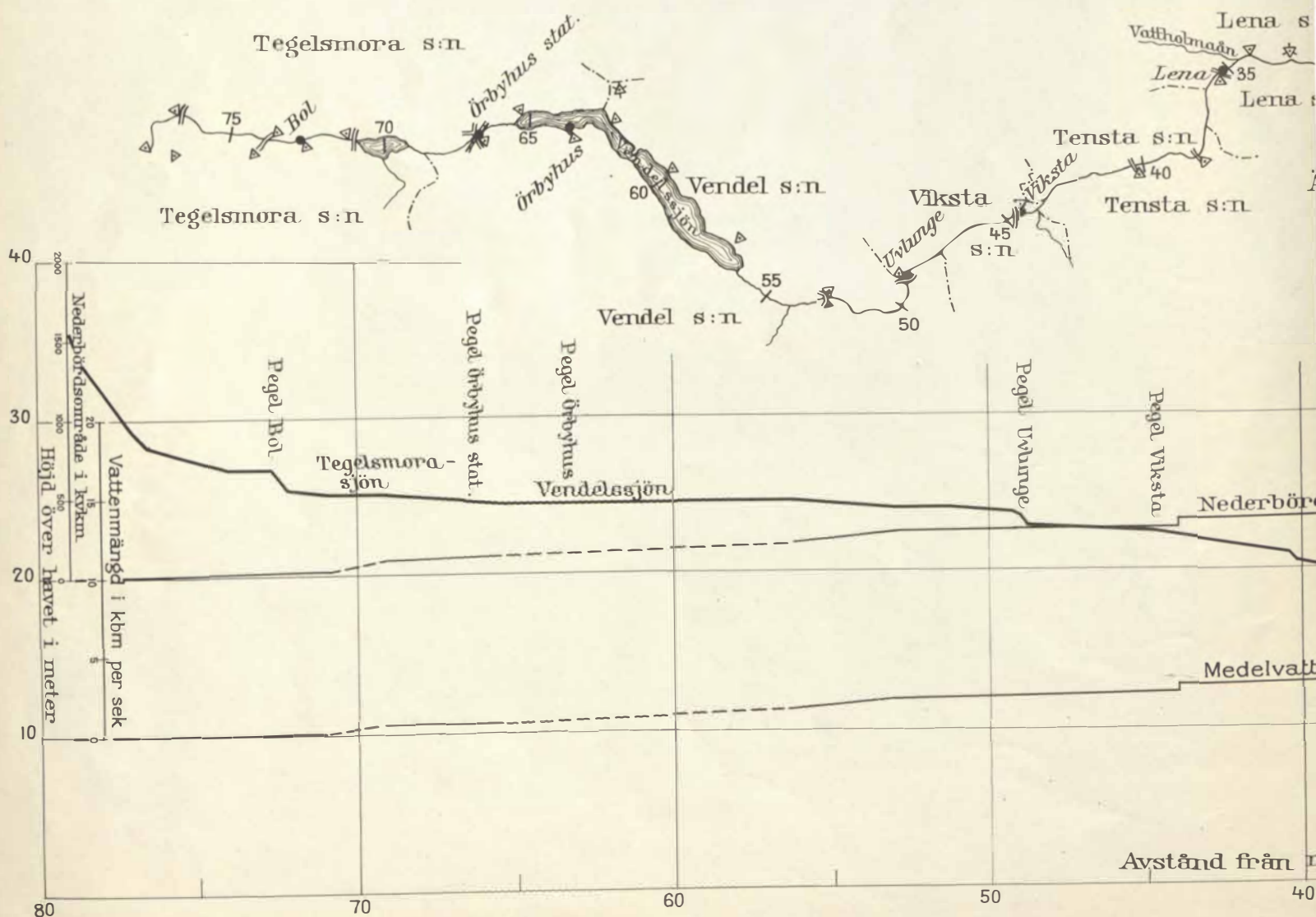
VATTHOLMAÅN

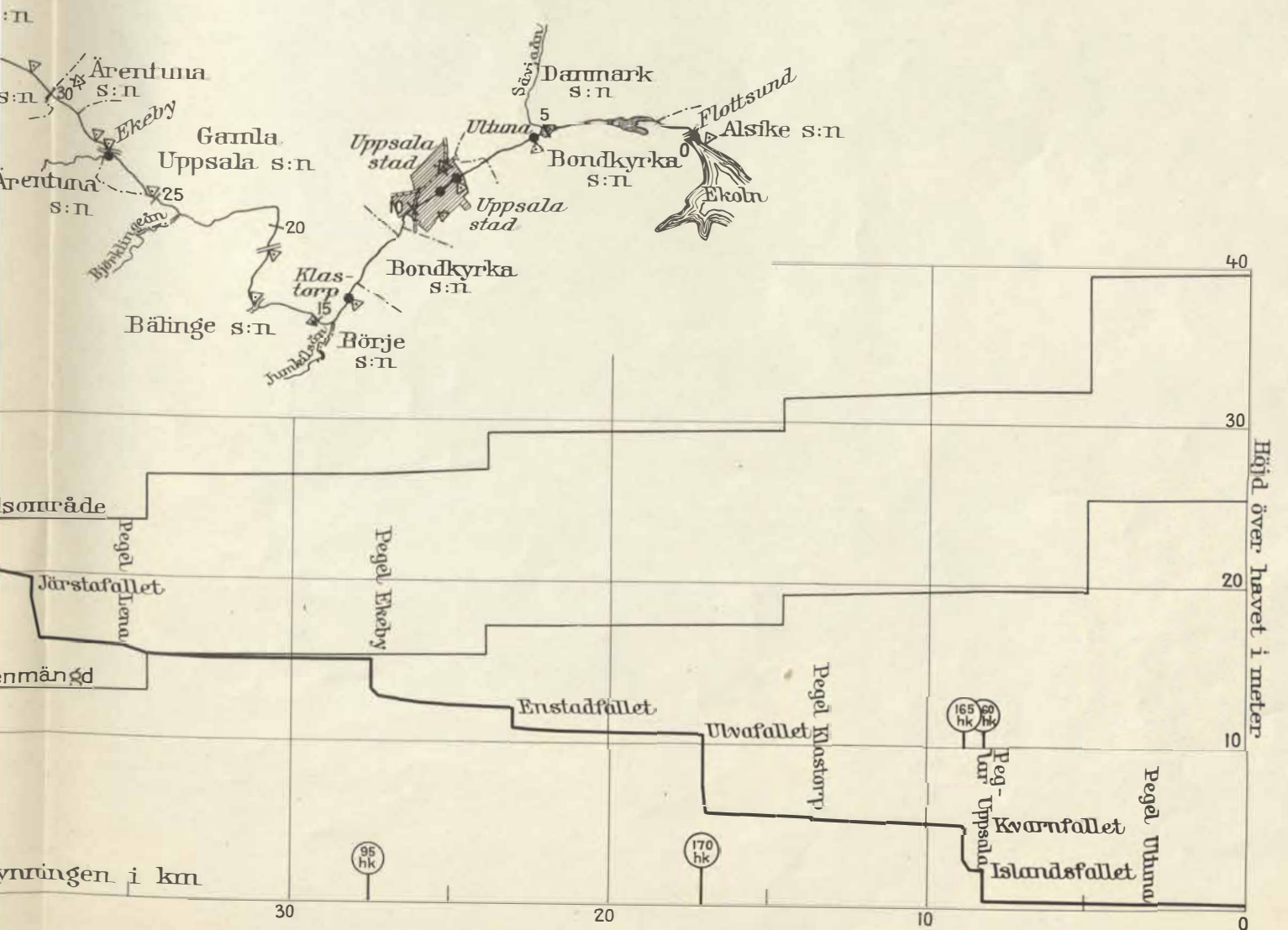
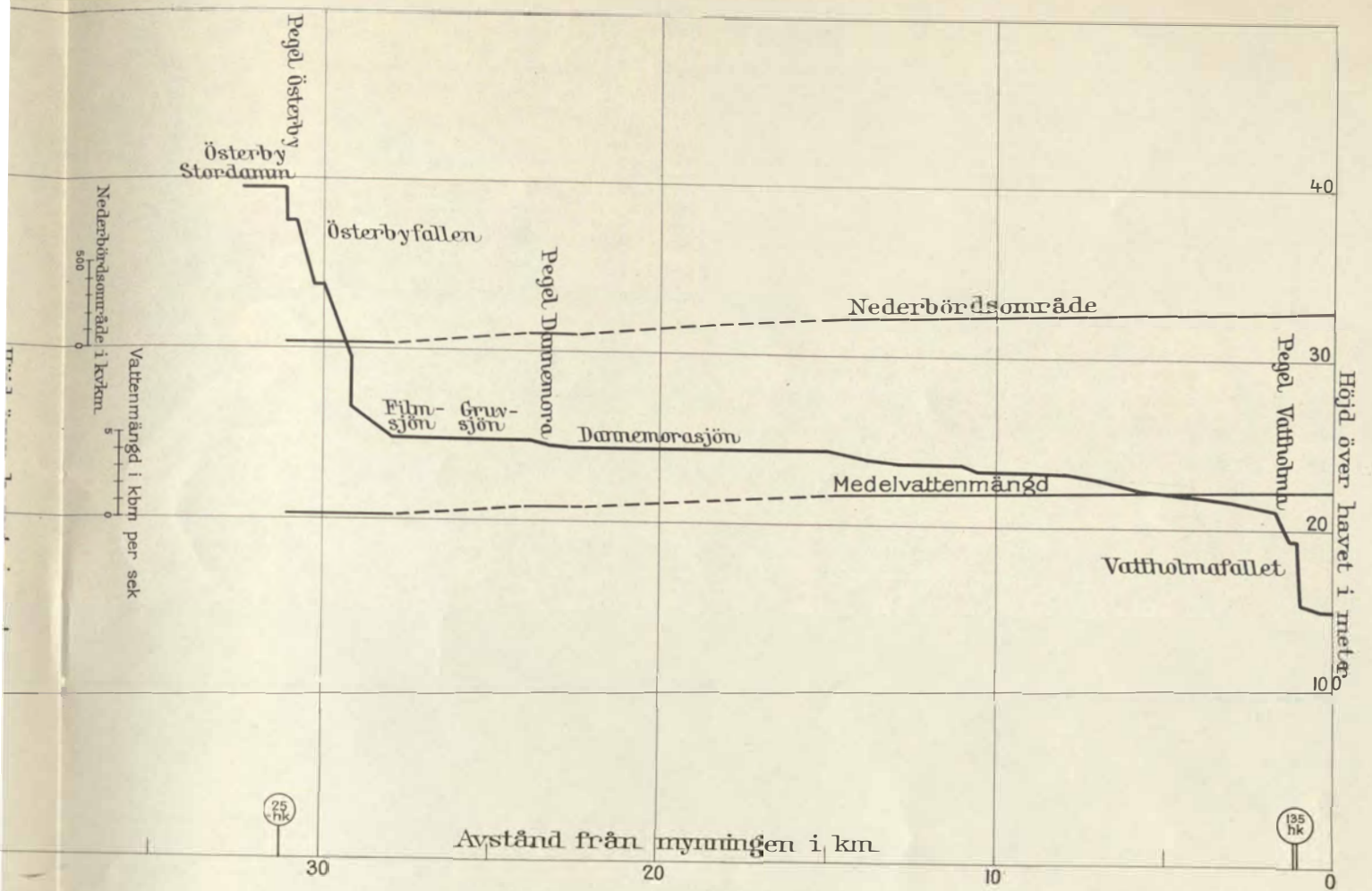
från Österby Stordamm till mynningen



FYRISÅN

från källan till mynningen





	Pris pr år Prix, l'année
Del VI. Aerologiska iakttagelser i Sverige Åren 1928 och följande	Kr. 3:—
VII. Meteorologiska iakttagelser i Riksgränsen Åren 1930 och följande	4:—
Komplett Årsbok (=Del 1—5, resp. 6 och 7): Åren 1919—1921	25:—
Året 1922	20:—
Åren 1923 och följande	15:—

M E D D E L A N D E N.

FÖRSTA BANDET (1920—24).	Pris komplett	Kr. 24:—
N:o 1. WESTMAN, J. Stärke der Sonnenstrahlung im mit- telschwedischen Ostseegebiet, März 1918—Mai 1919, 24 pp.	2:—	
N:o 2. ERIKSSON, J. V. Isläggning och islossning i Sve- riges insjöar, résumé français, 95 pp.	10:—	
N:o 3. FUNKE, A. Mesures de la radiation solaire à Abisko pendant l'été 1914, 17 pp.	2:—	
N:o 4. ÖSTMAN, C. J. Recherches sur les grands vents près de la côte suédoise du golfe de Botnie, avec 2 pl. hors texte, 47 pp.	5:—	
N:o 5. NORLINDH, SVEN. Översikt över Sveriges vatten- kraft, VII + 40 pp. + 3 kartor	8:50	

ANDRA BANDET (1923—25).		
N:o 1. ARNELL, H. WILH. Vegetationens årliga utveck- lingsgång i Svealand, mit deutscher Inhaltsüber- sicht, 79 pp.	4:—	
N:o 2. ERIKSSON, J. V. Mälarens isförhållanden vintrarna 1917/18—1921/22, 19 pp. + 4 pl.	Utgången (épuisé)	
N:o 3. WALLÉN, AXEL. Nederbördskartor över Sverige, avec un résumé français, et 3 pl. hors texte	Kr. 2:—	
N:o 4. BERGSTEN, FOLKE. Vattenstånden vid Rikets kus- ter åren 1887—1921, 85 pp.	6:—	
N:o 5. KÖHLER, HILDING. Untersuchungen über die Ele- mente des Nebels und der Wolken, mit drei Tafeln, 73 pp.	4:50	

TREDJE BANDET (1925—27).	Pris komplett	Kr. 20:—
N:o 1. ROSSBY, CARL-GUSTAF. Meteorologiska resultat av en sommarseglats runt de brittiska öarna, with an English summary, 16 pp.	Kr. 1:—	
N:o 2. WERSÉN, GUSTAF. De svenska vattendragens areal- förhållanden: 3. Luleälv m. fl. 14 pp. + 1 karta	1:50	
N:o 3. LINDHOLM, F. Synoptiska väderlekstakort i navi- gationens tjänst, 16 pp.	1:—	
N:o 4. AHLMANN, H. WILSON. Karta över den årliga neder- bördens fördelning på Skandinaviska halvön, avec un résumé français, 8 pp. + 1 karta	1:50	
N:o 5. SLETTENMARK, GUSTAF. De svenska flodernas vat- tenmängder, avec une Table des matières en français, 56 pp. + 6 pl.	5:—	
N:o 6. ÖSTMAN, C. J. Om stormar vid Svealands och Götalands kuster, (Les grands vents près des côtes du Svealand et du Götaland), 37 pp.	4:—	
N:o 7. HÖGBERG, L. Om sockerbetsodlingens klimatiska betingelser och bevattningsproblemet, 11 pp.	1:—	
N:o 8. KÖHLER, HILDING. Zur Thermodynamik der Kon- densation an hygroskopischen Kernen und Be- merkungen über das Zusammenfließen der Trop- fen, 16 pp.	1:—	
N:o 9. BERGSTEN, FOLKE. Mälarens vattenstånd åren 1887—1925, 20 pp.	1:50	
N:o 10. LINDHOLM, F. Sur la structure thermique de l'at- mosphère au-dessus de la Suède méridionale. Sondages faits par avion en 1924 et 1925	2:50	
N:o 11. WERSÉN, GUSTAF. De svenska vattendragens areal- förhållanden: 4. Piteälv m. fl., 16 pp. + 1 karta	1:—	
N:o 12. ÅNGSTRÖM, ANDERS. Recording Nocturnal Radia- tion, with one plate, 12 pp.	1:—	

FJÄRDE BANDET (1927—29).	Pris komplett	Kr. 18:—
N:o 1. ARNELL, KNUT. Vegetationens utvecklingsgång i Norrländ, mit deutscher Zusammenfassung, 28 pp.	Kr. 2:—	
N:o 2. ÖSTMAN, C. J. Studier över nederbördens fördel- ning vid olika vindar i Svea- och Götaland. (Distribution des pluies suivant les vents dans les provinces de Svealand et de Götaland)	2:—	
N:o 3. ÅNGSTRÖM, ANDERS. Recording solar radiation. A study of the radiation climate of the surround- ings of Stockholm, with 2 plates and numerous tables, 36 pp.	2:50	
N:o 4. WERSÉN, GUSTAF. De svenska vattendragens areal- förhållanden: 5. Umeälv m. fl., 15 pp. + 1 karta	1:50	

	Pris pr år Prix, l'année
N:o 5. SLETTENMARK, GUSTAF. Kartor över vattenmäng- der och sjöprocent i Sverige, avec un résumé français, 7 pp. + 4 kartor	Kr. 1:50
N:o 6. ÖSTMAN, C. J. Om vindskalor och vindmätare i svensk meteorologi. (Sur les échelles de vent et les anémomètres en Suède), avec un résumé français, 16 pp.	1:50
N:o 7. WERSÉN, GUSTAF. De svenska vattendragens areal- förhållanden: 6. Ångermanälven och Indalsälven m. fl., 24 pp.	2:50
N:o 8. WERSÉN, GUSTAF. De svenska vattendragens areal- förhållanden: 7. Ljungan och Ljusnan m. fl.	1:50
N:o 9. GYLLSTRÖM, G. Solutions graphiques d'équations différentielles du premier ordre, 6 pp. + 8 pl.	1:—
N:o 10. MELIN, RAGNAR. Tåkern, en hydrografisk under- sökning, 72 pp. + 6 pl.	5:—

FEMTE BANDET (1928—32).	Pris komplett	Kr. 16:—
N:o 1. WALLÉN, AXEL. Väderlekens samband med hälso- tillståndet, Avec un sommaire et un résumé en français, 71 pp.	Kr. 3:—	
N:o 2. KÖHLER, HILDING. Eine neue Methode zur Bestim- mung des Wassergehaltes der Wolken, 11 pp.	1:—	
N:o 3. ERIKSSON, J. V. Den kemiska denudationen i Sverige. (La dénudation chimique en Suède, avec un résumé français), 96 pp.	5:—	
N:o 4. AURÉN, T. E. Illumination from Sun and Sky in the Surroundings of Stockholm, 24 pp. + 2 pl.	1:50	
N:o 5. ROLF, BRUNO. Lancers de ballons sonde d'Abisko de 1921 à 1929, 42 pp. + 9 pl.	3:—	
N:o 6. MELIN, RAGNAR. Sveriges vattenkrafttillgångar. Sam- manfattning av resultaten i Förteckning över Sveriges vattenfall för Norrlands älvar och Dal- älven jämte preliminär beräkning av vatten- kraften i hela landet. 27 pp. + 12 pl.	5:—	

SJÄTTE BANDET (1930—).		
N:o 1. HAMMARÉN, HJALMAR. Norrsken fotogrammetri i Abisko under februari och mars 1922, 17 pp.	2:50	
N:o 2. ARNELL, KNUT och ARNELL, SIGFRID. Vegetationen utveckling i Götaland, 70 pp.	3:50	
N:o 3. ÖSTMAN, C. J., Vinden i Sveriges högre luftlagar. Resultat av pilotballongobservationer utförda under åren 1919—1929, avec un résumé en français, 38 pp.	2:50	
N:o 4. BERGSTEN, F. Höjdbestämmingar vid Sveriges kus- ter medelst hydrografisk nivellering, with a sum- mary in English 10 pp.	1:50	
N:o 5. OLSSON, H. Meteorological Observation at Mount Nordenskiöld, Spitzbergen during the international Polar Year 1932—1933, 83 pp.	3:50	
N:o 6. ÖSTMAN, C. J. Isförhållandena vid Sverige kuster under vintrarna 1870/71—1934/35	3:—	

Meddelanden. Serien Uppsatser. (Communications. Series of Papers)

(1935—1936.)		
N:o 1. ÅNGSTRÖM, A. Teleconnection of climatic changes in present time	Kr. 1:50	
N:o 2. SLETTENMARK, G. AXEL WALLÉN	1:—	
N:o 3. Hydrologisk bibliografi år 1934	1:—	
N:o 4. OLSSON, HILDING. Sunshine and radiation, Mount Nordenskiöld, Spitzbergen	2:—	
N:o 5. ÅNGSTRÖM, A. Jordtemperaturen i bestånd av olika täthet (Soil temperature in stands of different densities, with an English summary)	2:—	
N:o 6. PERSSON, WALTER. Vindhastighetens dagliga gång vid några svenska stationer. (The daily varia- tion of wind velocity at some swedish stations, with an english summary)	1:—	
N:o 7. TRYSELUS, OLOF. On the turbidity of polar air	1:—	
N:o 8. ÅNGSTRÖM, A. Effective radiation during the se- cond international polar year	1:50	
N:o 9. ÅNGSTRÖM, A. A simple actinometer	0:50	
N:o 10. BERGSTEN, FOLKE. A Contribution to the know- ledge of the influence of the Gulf Stream on the winter temperature of Northern Europe	1:—	
N:o 11. ÅNGSTRÖM, A. A coefficient of humidity of general applicability	1:—	
N:o 12. OLSSON, HILDING. Radiation measurements on Isachsen's Plateau	1:50	
N:o 13. BERGERON, TOR. Physik der troposphärischen Fron- ten und ihrer Störungen	1:—	
N:o 14. MELIN, RAGNAR. Forecasting spring run-off of the forest rivers in North Sweden	0:50	
N:o 15. SLETTENMARK, G. Väderlekstjänstens organisation och arbete	1:50	
N:o 17. ÅNGSTRÖM, A. On the formation of ice in the river Götaälv as a function of meteorological factors	0:50	