

MERENTUTKIMUSLAITOKSEN JULKAISU N:o 63

MERENTUTKIMUSLAITOKSEN TOIMINTA VUONNA 1928

SELONTEON LAATINUT
ROLF WITTING



HELSINKI 1929
ERIPAINOS SUOMEN TIEDESEURAN VUOSIKIRJASTA

III.

Merentutkimuslaitoksen toiminta vuonna 1928.

Johtajan laatima selonteko.

1. Suomea ympäröivien merien vuotuinen tarkastus suoritettiin heinäkuussa; matka ulottui aina Gottlantiin asti. Ennen tätä tarkastusta suoritettiin kaikuluotauksia Ahvenanmeressä, sen jälkeen Merenkurkun pohjoisosassa. Baltilaisen alueen jäätiedotus on vuoden kuluessa yhdenmukaistutettu elokuussa v. 1927 pidetyn Tallinnan jäätiedotuskongressin tekemien päätösten ja lausumien toivomusten mukaisesti.

Kansainvälisen merentutkimuksen 21:n vuosikokous pidettiin Kööpenhaminassa kesäkuun alussa; maamme edustajina olivat professori T. H. JÄRVI ja allekirjoittanut, jonka lisäksi talassologi BUCH otti osaa kokoukseen asiantuntijana ja esitelmöi meillä käytetyistä menetelytavoista meriveden ammoniakki- ja fosfatipitoisuuden määrittämiseksi. Tri BUCH otti sittemmin osaa kansainvälisen merentutkimuksen järjestämään työkokoukseen Oslossa, missä eri maista kokoontuneet erikoistuntijat laboratoriossa tutkivat ja viimeistelivät merivedessä olevien eri typpisuolojen ja fosfatin analysoimismetodeja. Värittömästi ennen Kööpenhaminan vuosikokousta allekirjoittanut otti laitoksen edustajana osaa Gesellschaft für Erdkunde in Berlin'in 10-vuotisjuhlan yhteyteen liittyneeseen oseanografisen konferenssiin. Talassologi RENVIST edusti laitosta kesäkuussa Virossa pidetyssä toisessa baltalaisessa hydrologisessa kongressissa.

2. Henkilökunta ja hallinto.

Henkilökuntaan on vuoden kuluessa kuulunut:

Johtaja:	prof. ROLF WITTING.
Tarkastajat:	prof. HJ. TALLQVIST.
	prof. K. M. LEVANDER.

Talassologit:	tri HENRIK RENQVIST, vedenkorkeusosaston (I) johtaja. tri KURT BUCH, kemiallisen osaston (III) johtaja. maist. GUNNAR GRANQVIST, jääosaston (II) johtaja.
Assistentit:	maist. RISTO JURWA. tri vapaah. ERIK PALMÉN, maist. S. E. STENIJ.
Apulaisassistentti:	maist. STINA GRIPENBERG.
Piirustusapulainen:	nti TOINI RONIMUS.
Laskuapulaiset:	rva ELSA KINNUNEN, nti MARGARETHA HOLMBERG.
Laboratoriapulainen ja vahtimestari:	herra J. V. WALDÉN.

Assistentti PALMÉN'illa oli virkavapautta ulkomaista opintomatkaa varten touko- ja kesäkuussa. Hänen sijastaan oli kesäretkikunnassa apulaisena yliopp. HOLGER WITTING. Apulaisassistentti GRIPENBERG'illä oli yksityisten asioittensa hoitamista varten lomaa elokuun ajan; hänen sijaisenaan toimi yliopp. ALINA AHO yhden kuukauden ajan analysiapulaisena. Kaikuluotaustyössä oli apulaisena mukana yliopp. G. ELFVING, joka myös myöhemmin tuntiapulaisena laitoksessa otti osaa havaintoaineiston käsittelyyn. Rahastonhoitajana, notarina ja sihteerinä ovat toimineet herrat BUCH, PALMÉN ja STENIJ. Kirjastoa ovat hoitaneet herra STENIJ ja neiti HOLMBERG.

Toimikunta on vuoden kuluessa kokoontunut 7 kertaa.

Allaoleva yhdistelmä osoittaa laitoksen menot vuonna 1928.

1. Palkkaukset	529,245: —
2. Havaintopalkkiot	98,600: —
3. Koneet, kemikaalit, kirjallisuus.....	59,987: 45
4. Painatuskustannukset	65,000: —
5. Lämmitys, valaistus, siivous	20,911: 10
6. Mareografien lämmitys ja kunnossapito	12,340: 90
7. Tarkkavaakitukset	4,791: 80
8. Tarverahat	21,997: 75
9. Jäätiedotus	42,447: 33
10. Matkakustannukset	17,723: 25
11. Johtajan käyttövarat	3,998: 80

Summa Sunk 877,043: 38

Havaintopalkkiot, jotka aikaisemmin olivat varsin alhaiset, on kulleena vuonna korotettu noin puolella entisestä määrästä. Laitos on useita kertoja ehdottanut tätä, ja on korotus tyydytyksellä mainittava.

Kustannukset Suomen osanotosta kansainväliseen merentutkimustyöhön allekirjoittaneen matka mukaanluettuna ovat nousseet 59,109: 40 markkaan. Kaikuluotaustyötä varten osoitetusta ylimääräisestä määrärahasta Smk 26,000: —, on kulunut Smk 25,994: 53, lähinnä erinäisten apukoneitten hankkimiseen ja ylimääräisten apulaisten palkkaamiseen.

Laitos, joka kuluneena vuonna on ollut tilitysvelvollinen kauppa- ja teollisuusministeriölle, tulee ensi vuoden alusta tekemään tilityksensä Suomen valtiokonttorille.

3. Retkikunnat.

Määräaikainen kesäretki, jolla tehtiin havaintoja 68 avomeriaseamalla, näistä 5:lla kaksi kertaa, suoritettiin heinäk. 12 ja 28 p:ien välisenä aikana. Työhön ottivat osaa herrat BUCH, STENIJ ja HOLGER WITTING.

Meriretkikunnan aikana otettiin 13 kohdalta meidän merialueeltamme pohjanäytteitä herra P. D. TRASK'ille (La Jolla, Kalifornia), joka on tutkinut merenpohjassa olevia orgaanisia aineita pääasiassa polttoöljymuodostumia silmälläpitäen. Hänelle välitettiin myös 14 pohjanäytettä Suomen sisävesistä, jotka hydrografinen toimisto hyväntahtoisesti otti häntä varten.

Havaintoaineisto on likipitään painovalmiina assistentti STENIJ'n toimittamana ja tulee sisältymään kansainväliseen hydrografiseen bulletiniin. Vuoden 1927 määräaikaisen kesäretkikunnan havaintoaineisto on ilmestynyt assistentti STENIJ'n toimittamana.

Vuosina 1898—1903 tehtiin **Laatokalla** erikoisia hydrografisia tutkimusretkiä Suomen Tiedeseuran toimesta. Sittenkuin havaintoaineisto prof. THEODOR HOMÉN'in kuoltua oli siirretty laitokselle, olen vuoden kuluessa tarkastanut ja järjestänyt sen. Käsikirjoitus oli vuodenvaiheessa painokunnossa.

4. Kaikuluotaustyö.

Kaikuluotausta suoritettiin, kuten jo mainittiin, osaksi Ahvenanmeressä, osaksi Pohjoisessa Merenkurkussa ja siihen liittyvässä Perämeren osassa. Ahvenanmeressä luodattiin 18 linjaa Ahvenanmaan ja Ruotsin välillä ja 4 linjaa Märketin itäpuolella pohjois-eteläsuunnassa. Pohjoisessa Merenkurkussa luodattiin 35 linjaa, ja näitten jatkoksi

Perämerellä 10 linjaa aina Ulkokallan leveydelle saakka. Edellisen luotaussarjan tekivät herrat RENQVIST, JURWA ja ELFVING kesäkuun 29:nnen ja heinäkuun 4:nnen päivien välisenä aikana, jälkimäisen herra RENQVIST, PALMÉN ja ELFVING elokuun 16—25 p:inä. Kaikkiaan merkittiin 3,352 luotausta.

Kone on edelleenkin toiminut täysin tyydyttävästi. Aikaisemmin mainittujen häiriöitten syyt on saatu poistetuiksi. Kuitenkin on mainittava, että Ahvenanmeren suuremmissa syvyyksissä kaiku oli siksi heikko, että eräät arvot on ollut varustettava kysymysmerkeillä.

5. Vedenkorkeustyö.

Mareografit. *Haminan* mareografiasema on vuoden kuluessa valmistunut. Talo rakennettiin erilliseksi satamaan Petäjäsaaren eteläkärjen luo. Rakennustyön suoritti rakennusmestari NYGREN 55,000: — markan urakkahinnasta, minkä lisäksi tulee kaivon ja meren välisen messinkisen yhdysputken ja hanan hinta, Smk 2,726: 70. Mareografi alkoi toimia heinäk. 1 p:nä.

Mareografien toiminta selviää taulukosta 1, joka myös sisältää tietoja herrojen STENIJ'n, RENQVIST'in ja allekirjoittaneen suorittamista tarkastuksista.

Näitten lisäksi on kesäajalta saatu vedenkorkeusrekisteröintejä *Valamosta*.

Edelleen on mainittava:

Kemissä käyrät olivat vaimentuneet n. 90 tunnin ajan maalisk. 1—4 ja n. 130 tuntia maalisk. 7—13 p:inä, n. 340 tuntia maalisk. 23—huhtik. 6 p:inä, n. 230 tuntia huhtik. 12—22 ja n. 100 tuntia 25—29 p:inä ja n. 100 tuntia toukok. 1—10 p:inä, minkä lisäksi myös väliaikoina heikompi vaimennus oli havaittavissa. Yllämainitut vaimennukset aiheutuivat jäänmuodostuksesta. Uimarin särkyminen aiheutti 285 tuntia käsittävän aukon toukok. 12—24 p:inä. Mareografitalo, joka on rakennettu vanhan puulaiturissa olevan sementtipylvään ääreen, oli painunut, niin että katon ja seinien väliin syntyi halkeamia ja uuni repeili. Välttämätön korjaus tehtiin kesän aikana ja maksoi Smk. 4,100: —; työn suoritti rakennusmestari KALLIOKOSKI tullipäällysmies JAATISEN valvonnan alaisena.

Toppilassa ei esiintynyt häiriöitä. Käyrissä näkyvä vaimennuksen alku poistettiin puhdistamalla yhdysputki elok. 2 p:nä.

Taulukko 1. Mareografit 1928.

Asema	Havaittaja	Kontrolli- mittausten lukum.	Tarkastus	
			Päivä	Punn. korkeusero 1927—1928
Kemi	T. Jaatinen	45	V 23	0
Toppila	E. Aho	52	VIII 2	— 2
Hornankallio	H. Meskus	64	V 25	— 1
Alholmen	V. Björk	63	VIII 3	— 2
Vaskiluoto	E. Häggström	63	VIII 4	— 8
Kaskinen	J. S. Sjölund	69	VIII 5	— 3
Mäntyluoto	J. Sundblom	69	VIII 6	0
Degerby	R. Rothberg	66	VI 29	— 7
Ruissalo	R. Häggkvist	66	VI 6, XII 29	0
Hanko	K. A. Nystén	53	VI 28	+ 1
Helsinki	S. E. Stenij	51	—	—
Hamina	M. Mälkiä	32	{VI 28, VII 11, X 31, XI 1}	—
Koivisto	H. Pöntynen	55	VII 12	0
Viipuri	E. J. Jääskeläinen ..	65	VII 11	— 3
Sortanlahti	A. Tikka	52	VIII 30	— 2 ¹⁾

Hornankalliossa syntyi 84 tunnin aukko heinäk. 19—22 p:nä, kun rekisteripaperia ei ajoissa vaihdettu. Kaivon pinnalla oleva paloöljykerros häiritsi jonkun verran kontrollimittausta tarkastuksen edellisenä aikana.

Alholmenin rekisteröinnissä on 4 tunnin aukko elok. 3 p:nä kaivon tyhjentämisen tähden ja 32 tunnin aukko elok. 13—14 p:nä kellon pysähtymisen tähden.

Vaskiluodossa on 3 tunnin aukko elok. 4 p:nä, kun kaivo puhdistettiin.

Kaskisessa käyrä oli vaimentunut n. 250 tuntia maalisk. 1—10 p:nä ja epäselvä huhtik. 2—4 p:nä. Toukok. 10—12 p:nä oli 82 tunnin aukko kellon seisomisen takia.

Mäntyluodossa ei ollut häiriöitä.

Degerbyssä kello seiso i yhteensä 40 tuntia maalisk. 9—13 p:ien välisenä aikana.

Ruissalossa on 7 tunnin aukko tammik. 23 p:nä, jolloin paperi repeytyi, ja kellon pysähtymisen takia 23 tunnin aukko helmik. 11—12

¹⁾ V:sta 1926.

p:nä, 18 t. helmik. 27—28 ja 10 t. huhtik. 7—8 p:nä, edelleen 8 t. toukok. 18 p:nä, kun vastapainovaijeri katkesi, ja 79 t. kesäk. 14—17 p:nä, kun eräs väkipyörä irtautui. Syksyllä muurattiin tiiliuuni mareografi-huoneeseen, kun tähän asti käytännössä ollut paloöljykamiina ei toiminut tyydyttävästi.

Hangossa oli 5 tunnin keskeytys helmikuun 24 p:nä, kun koneessa oleva rekisteripaperi loppui.

Helsingissä kello seisoj 21 tuntia maalisk. 18—19 p:nä, 87 tuntia heinäk. 15—19 p:nä ja 72 tuntia marrask. 9—12 p:nä, viimeainitun kerran kellonpainonnuoran katkeamisen takia.

Haminassa oli 126 tunnin aukko elok. 21—26 p:nä, 145 t. syysk. 22—28 p:nä ja 45 t. lokak. 10—12 p:nä, kun kone vastamuuratun talon kosteuden vuoksi ei toiminut.

Viipurissa ei ollut häiriöitä.

Koivistolla on 80 tunnin aukko marrask. 14—17 p:nä ja 13 t. jouluk. 1 p:nä.

Sortanlahden käyrä oli vaimentunut 19—21 p:nä helmik.

Petsamon mareografia varten on vanhempi insinööri E. U. ERIKSON valinnut paikan kaltevalta kalliolta *Liinahamarissa*, ja tulee rakennustyö suoritettavaksi tie- ja vesirakennushallituksen sikäläisten töiden yhteydessä.

Asteikkoja, jotka sijaitsevat 22 paikkakunnalla merenrannikolla ja 2:lla Laatokassa, on vuoden kuluessa luettu taulukon 2 osoittamassa laajuudessa; siihen on myös merkitty tarkastuksen päivämäärä, jonka suorittivat herra RENQVIST, JURWA, STENIJ tai allekirjoittanut. Strömmän, Skurun ja Lavolan asemia ei tänä vuonna ole käyty tarkastamassa. Lohmin asteikkoa on lakattu havaitsemasta. Suurempia nollapisteenmuutoksia on viime vuodelta mainittava Söderskärissä, —32 mm, missä jää helmik. 10 p:nä vastaisena yönä painoi alas asteikkovarren, Suursaarella — 18 mm, Valsörarnassa + 10 mm, Utössä + 9 mm ja Viipurissa — 9 mm.

Tarkkavaakitusta on assistentti STENIJ suorittanut Haminan-Inkeröisten välillä 28 km, Viipurissa ja Toppilan — Oulun välillä yhteensä 6 km.

Vedenkorkeusaineiston käsittely on vuoden kuluessa jatkunut siten, että v:n 1925:n aineisto on ilmestynyt talassologi RENQVIST'in toimittamana, v:n 1926 aineisto oli suurimmalta osaltaan painokun-

Taulukko 2. Asteikkoasemat 1928.

Asema	Havaitsija	Havainto- kausi	Havainto aika	Asteikko malli	Päivä- kirja	Tarkastus
Ulkokalla	E. J. Björklöf	13.V—XII	(7) 14 (21)	P	T	$\frac{3}{8}$
Valsörarna	K. F. Färm	I—XII ¹⁾	14	P	T	$\frac{26}{7}$
Rönnskär	J. A. Söderholm..	I—XII	14	S	V	$\frac{26}{7}$
Sälgrund	A. U. A. Johansson	I—XII	(7) 15 (21)	P	T	$\frac{6}{8}$
Säppi	Petter Kandika ..	I—XII	7. 14. 21	P	T	$\frac{7}{8}$
Lyökki	F. E. Varjonen ..	I—XII	7. 14 (21)	S	V	$\frac{7}{8}$
Lypertö.....	{ J. V. Sjögren	I—XII	7. 14. 21	P	V	$\frac{7}{8}$
	{ M. O. Saarelainen.					
Lemström.....	I. Broman	I—XII	9	P	V	$\frac{30}{6}$
Hellman	{ J. V. Johansson ..	I—XII	9	P	V	$\frac{4}{7}$
	{ J. V. Carlberg.....					
Kobbaklintar	Luotsit	I—XII	(7) 14 (21)	S	V	$\frac{1}{7}$
Utö	Fr. Lindström....	I—XII	7. 14. 21	P	T	$\frac{5}{7}$
Jungfrusund.....	J. E. Alborg	I—XII	7. 14	S	V	$\frac{28}{6}$
Strömma	{ K. V. Ragnell ..	I—XII	8	P	V	—
	{ Aina Ragnell					
Russarö.....	Majakkamiehistö..	I—XII	7. 14. 21	S	T	$\frac{28}{6}$
Tvärminne	O. Fagerström....	I—XII	7. 14. 21	P	T	$\frac{28}{6}$
Skuru	Ester Öhman	I—XII	14	P	V	—
Söderskär	E. A. Lundell	I—XII	7. 14. 21	S	T	$\frac{10}{7}$
Suursaari	L. Mattila	I—XII	14	S	V	$\frac{13}{7}$
Kotka	A. W. Nybom....	I—XII	8	P	V	$\frac{11}{7}$
Someri	W. Niemelä	I—XII	7. 14. 21	P	T	$\frac{13}{7}$
Viipuri	E. Löyskä.....	I—XII	8	P	V	$\frac{9}{7}$
Lavola	W. Laitinen.....	I—XII	8	P	H	—
Sortavala	H. Silakoski.....	I—XII	11	P	H	$\frac{31}{8}$
Valamo	{ Munkki Mavrikij ..	I—15. XII	14	P	V	$\frac{1}{9}$
	{ Munkki Nikodem..					

Sulkumerkeissä oleva aikamäärä merkitsee, ettei kysymyksessä olevaa havaintoaikaa ole käytetty koko havaintokauden aikana. P = kiinteä asteikko, jossa jako kaksi-senttimetrinen; S = varsi ja tanko; V = vedenkorkeuskaavake; T = meritieteellinen kaavake; H = hydrografisesta toimistosta saatu kaavake.

¹⁾ 10. III.—30. III väl. aikana ei suoritettu havaintoja, kun meri asteikon luona oli jäässä pohjaa myöten.

nossa ja v:n 1927 aineisto osittain loppuunkäsitelty. Vuosineljänneksittäin on lähetetty vedenkorkeustietoja 6:lta mareografiasemalta julkaitaviksi kansainväliselle merentutkimustoimistolle.

Taulukko 3. Meritieteelliset vuosiasemat 1928.

Paikka	Havaitsija	Tarkast.	Aika	Pintah. joka p. kello	Syv. m	Syv.havaint. sarj. lukum.	Tuuli- havainto kello
Marjaniemi	F. Korpela	VIII 2	I—XII	14	8	26	7, 14, 21
Ulkokalla . .	E. J. Björklöf	VIII 3	I—XII	{ I-V, XI-XII: 14; } { VI-IX: 7, 14, 21; } { X: 7, 14 }	20	34	7, 14, 21
Tankar	S. S. Källström . . .	VIII 3	I—XII	{ I-V, X-XII: 14; } { VI-IX: 7, 14, 21 }	15	36	7, 14, 21
Valsörarna . .	Karl F. Färm	VII 26	I—XII	7, 14, 21	10	35	7, 14, 21
Norrskär . . .	Hj. Molander	VII 26	I—XII	{ I-III: 14; IV- } { XII: 7, 14, 21; }	40	24	7, 14, 21
Sälgrund . . .	U. A. Johansson . . .	VIII 6	I—XII	{ I-IV: 14; V-IX: } { 7, 14, 21; X-XII: } { 7, 14 }	20	23	7, 14, 21
Säppi	Petter Kandika	VIII 7	I—XII	{ I-III: 14; IV- } { XII: 7, 14, 21 }	24	24	7, 14, 21
Isokari	O. A. Nordqvist . . .	VIII 7	I—XII	14	20	34	14
Märket	K. J. Mattsson y. m.	VII 4	I—XII	14	100	19	7, 14, 21
Lågskär	K. A. Hagnäs y. m.	VI 30	I—XII	{ I-IV, IX-XI: 7, } { 14; V, VII, VIII, } { XII: 7, 14, 21 } { VI: 14 }	70	32	7, 14, 21
Utö	{ Fr. A. Lindström } { A. K. Brunström }	VI 29	I—XII	{ I-III: 14; IV- } { XII: 7, 14, 21 }	90	29	7, 14, 21
Jungfruskär	E. G. Brunström . . .	VI 29	I—XII	15	40	34	—
Lohm	J. L. Pettersson . . .	VII 5	I—XII	14	50	36	7, 14, 21
Bengtškär . .	J. A. Westerberg . . .	VII 5	I—XII	{ I-III, XII: 14; } { IV-XI, 7, 14, 21 }	50	26	7, 14, 21
Russarö	G. H. Reh binder . . .	VI 25	I—XII	14	30	31	7, 14, 21
Tvärminne	Oskar Fagerström . . .	VII 27	I—XII	{ I-IV, VIII-XII: } { 14; V-VII: 7, 14, } { 21 }	20	34	7, 14, 21
Kallbådan . .	K. Weckström y. m.	VI 27	I—XII	14	40	36	7, 14, 21
Harmaja . . .	E. K. Eklund	VI 26	I—XII	7, 14, 21	30	36	7, 14, 21
Helsinki . . .	J. V. Waldén	—	I—XII	c. 9	—	—	—
Söderskär . .	E. A. Lundell	VII 10	I—XII	7, 14, 21	50	22	7, 14, 21
Haapasaari .	Abel Tuomola	VII 13	I—XII	{ I-IV, XII: 14; V- } { IX: 7, 14, 21; X, } { XI: 7, 14 }	30	35	7, 14, 21
Suursaari . .	A. Sunila	VII 10	I—XII	7, 14, 21	60	15	7, 14, 21
Someri	W. Niemelä	VII 13	I—XII	7, 14, 21	50	32	—
Tammio	Kr. Pitkänen	VII 11	I—XII	{ I-IV, XII: 14; } { V-XI: 7, 14, 21 }	20	35	7, 14, 21
Martinsaari .	M. Niemelä	VII 11	I—XII	—	25	36	7, 14, 21
Seivästö . . .	E. Wirkki	VII 13	I—XII	{ I-IV, XII: 14; V- } { XI: 7, 14, 21 }	20	24	7, 14, 21

6. Kiinteillä asemilla suoritettut meritieteelliset havainnot.

Asemaverkko ei vuoden kuluessa ole muuttunut; se käsittää 26 rannikkoasemaa ja 11 majakkalaivaa. Kaikki rannikkoasemat ja majakkalaivat Plevna, Storkallegrund, Relanderinmatala, Storbrotten ja Åransgrund tarkastettiin retkikunnan yhteydessä tai kaikuotauksen aikana, muut kuusi saivat tarvittavat välineet ennen niitten lähtöä asemapaikoilleen. Kaikilla rannikkoasemilla ja 8:lla majakkalaivalla on nyttemmin täydelliset varakoneet. Taulukot 3 ja 4 sisältävät katsauksen havaintoaineistoon.

Taulukko 4. Havainnot majakkalaivoilla 1928.

Majakkalaiva	Havaitsija	Havaintoaika	Joka p. hav. kello	Syvyys- havainto sarjo- jen lukum.	Havainto- syvyys m.
Plevna	Kl. Wiklund	VI 13—XI 11	7, 14, 21	14	10
Nahkiainen	V. W. Laurén	VI 11—XI 12	7, 14, 21	17	26
Helsingkallan	J. H. Björkman ..	VI 1—XI 14	7, 14, 21	18	26
Snipan	Päällystö	VI 1—XII 12	7, 14, 21	20	26
Storkallegrund....	K. O. Sabelström..	V 27—XII 5	7, 14, 21	19	20
Relanderinmatala ..	Ragnar Stackelberg	V 5—XII 31	7, 14, 21	23	30
Storbrotten	Päällystö	I 1—18, IV 26—XII 31	7, 14, 21	25	30
Åransgrund	Päällystö	V 6—XII 31	7, 14, 21	23	30
Kalbådagrund ..	J. V. Palmroth....	V 13—XII 31	7, 14, 21	24	30
Verkkomatala	W:m Johans	V 19—XII 15	7, 14, 21	21	30
Taipaleenluoto....	G. A. Blom	V 26—XI 26	7, 14, 21	18	10

Havaintoaineiston käsittely on jatkunut entiseen tapaan. V:n 1926 lämpötila- ja suolapitoisuushavaintoaineisto ilmestyi vuoden kuluessa painosta ja v:n 1927 aineisto oli vuodenvaiheessa painovalmiina, molemmat talassologi GRANQVIST'in toimittamina. Virtahavainnot vuosilta 1926 ja 1927 olivat vuodenvaiheessa painossa assistentti PALMÉN'in toimittamina.

7. Jäähavainnot.

Jokapäiväisiä viikkopäiväkirja- ja perjantaikarttamerkintöjä jäätalanteesta talven 1927—1928 aikana on tehty 95 asemalla merenrannikolla ja 12 asemalla Laatokalla. Lähemmät tiedot sisältyvät taulukkoon 5.

Taulukko 5. Jäämerkinnät talvella 1927—28.

Paikka	Havaitsija	Havaintoaika	Päiväk. lukum.	Karttojen lukum.
Röyttä	J. R. Aspegren	X 14—VI 15	32	7
Ajos	Adolf Aspegren	X 14—VI 1	32	7
Ulkokrunni	W. J. Finnberg	X 21—V 25	11	4
Marjaniemi	F. Korpela	X 28—VI 8	32	7
Toppila	A. Heikkinen	XI 18—V 11	4	1
Tauvo	Johan Haikara	X 28—VI 8	33	—
Isokraaseli	K. A. Holm	X 14—VI 15	36	6
Ulkokalla	E. J. Björklöf	X 28—VI 1	33	23
Ohtakari	K. L. Lindell	X 28—VI 8	34	18
Ykspihlaja	Aug. Gustafsson	X 28—V 11	28	4
Tankar	S. S. Källström	X 28—V 11	28	15
Stubben	V. Näs	X 28—II 10	11	5
Palosaari, (Vaasa)	H. Nabb	X 28—V 4	26	5
Pohj. Björkö	J. H. Nabb	X 28—IV 27	26	9
Korsö, (Vaasan l.)	O. Söderholm	X 21—V 11	27	1
Valsörarna	K. F. Färm	X 28—V 18	29	20
Norrskär	Hj. Molander	XII 23—IV 27	19	17
Strömmingsbådan	E. A. Söderholm	XI 18—V 11	20	12
Bergö	W. Öman	XI 18—V 4	25	10
Rönnskär, (Vaasan l.) ..	M. Söderholm	XI 11—V 11	27	6
Gåshällan	F. O. Moliis	X 28—IV 6	28	1
Sälgrund	U. A. Johansson	XI 11—IV 20	24	22
Högklubb	Axel Sjölund	X 28—V 11	29	9
Yttergrund	J. E. Karlsson	X 28—V 11	28	20
Karvianourat	V. A. Österman	XI 11—V 4	26	14
Reposaari	F. A. Fors	XI 11—V 4	26	24
Säppi	Petter Kandika	XI 18—V 4	25	19
Bergskär	K. H. Lindgren	I 20—V 4	16	15
Rauma	V. V. Reilander	XI 18—V 4	25	11
Lyökki	J. V. Nylund	XI 11—IV 27	37	6
Isokari	O. A. Nordqvist	X 28—V 4	45	7
Uusikaupunki	K. Sjöberg	X 21—V 4	28	5
Lypertö	F. Holm	X 28—V 4	29	12
Jurmo	J. E. Söderberg	XI 18—IV 27	25	4
Dånö	V. Lundgren	XI 18—V 4	25	10
Saggö	Aug. Th. Fellman	XII 23—IV 27	19	10
Sälskär	G. A. Hamnström	XII 23—IV 27	19	7
Finbo	K. Fagerström	XII 9—V 4	25	10
Signilskär	J. V. Carlberg	XII 9—IV 27	20	19
Märket	K. I. Mattsson	XII 23—III 30	13	6

Paikka	Havaitsija	Havaintoaika	Päiväk. lukum.	Karttojen lukum.
Korsö	J. A. Johansson	XII 30—V 4	19	1
Kobbaklintar	Luotsit	I 13—IV 6	13	—
Torpö	A. A. Johansson	XII 16—IV 27	20	7
Bomarsund	K. E. Engman	X 28—IV 27	26	5
Grundsunda	Fredr. Wennström	XI 18	1	—
Degerby	R. Rothberg	XI 25—IV 27	41	12
Enklinge	O. Sjölund	XI 18—V 4	25	5
Sädö	T. E. Holmberg	XII 16—IV 27	19	10
Lågskär	K. A. Hagnäs	I 6—IV 20	16	2
Kökar	A. F. Westerberg	XI 11—IV 27	25	4
Jungfruskär	E. G. Brunström	XI 18—V 4	23	13
Utö	Fr. Lindström	XI 18—IV 20	17	2
Lohm	J. L. Pettersson	XI 11—V 4	23	15
Ruotsalainen	Hannes Koski	X 21—IV 27	22	15
Naantali	A. Sundman	XI 11—IV 20	24	7
Turku	A. W. Mickelsson	X 22—V 4	25	1
Paraistenportti	A. Artzén	XI 18—IV 27	23	6
Gullkrona	G. E. Öhman	XII 16—V 4	20	4
Jungfrusund	J. E. Alborg	XI 11—V 4	25	10
Kemiönkanava	K. G. Wikström	XI 11—V 4	26	1
Hästhalm	H. F. Heino	X 21—IV 27	28	—
Bengtškär	J. A. Westerberg	I 6—IV 20	11	5
Tulliniemi, (Hanko)	Uno Larson	XII 23—IV 27	18	12
Russarö	G. H. Reh binder	XI 18—IV 27	24	3
Tvärminne	A. S. Österberg	XI 25—IV 27	21	6
Hästö-Busö	A. F. Grabben	XII 30—IV 20	16	3
Jusarö	K. R. Stenlund	XII 30—II 3	3	2
Barönsalmi	G. A. Westerholm	X 14—V 4	29	—
Bågaskär	E. E. Westerberg	XI 18—V 11	26	3
Rönnskär, (Porkkala)	R. Malmström	XI 18—V 11	26	22
Kallbådan	K. J. Weckström	XII 23—V 4	17	7
Harmaja	E. K. Eklund	XII 30—IV 20	16	3
Söderskär	E. A. Lundell	XII 23—V 4	19	11
Våtskär	K. Sarman	XI 18—IV 27	16	—
Glosholm	G. A. Andersson	XI 25—IV 6	19	3
Boistö	G. Karlsson	XI 11—V 11	27	12
Loviisa	G. A. Gustafsson	X 21—V 4	27	2
Orregrund	F. E. Mickelsson	X 21—V 4	27	6
Kaunissaari	Osk. Kantola	XII 23—IV 13	16	5
Kuutsalo	W. R. Brunila	XI 18—V 4	18	5
Kuorsalo	M. Niemelä	XI 25—IV 20	18	2
Tammio	Kr. Pitkänen	X 21—V 11	29	12

Paikka	Havaitsija	Havaintoaika	Päiväk. lukum.	Karttojen lukum.
Haapasaari	A. Tuomola	XII 16—IV 20	35	10
Suursaari, P.	A. Sunila	XII 23—V 4	20	12
Suursaari, E.	E. A. Penttilä	XII 23—V 4	20	4
Someri	W. Niemelä	XII 16—V 4	21	7
Tytärsaari	E. Pohjola	XII 23—V 4	19	5
Narvi	P. Marjak	XII 16—V 11	22	9
Lavansaari	T. Pohjola	I 20—V 4	11	4
Seiskari	E. W. Norrgren	XII 30—IV 27	8	4
Hamina	O. Lautala	XI 18—V 4	25	—
Martinsaari	M. Niemelä	X 28—V 11	28	24
Pitkäpaasi	Otto Niemi	XI 25—V 4	22	10
Uuras	A. Pusa	XI 28—V 4	26	15
Seivästö	E. Wirkki	XI 11—V 4	19	1
Saunaniemi	J. Hedlund	X 14—V 11	30	15
Sortanlahti	A. Tikka	XII 2—V 11	23	7
Käkisalmi	Otto Hyytiäinen	XI 4—V 4	21	1
Kalksalo	T. Parikka	I 20—VI 1	17	8
Rahmansaari	P. Parikka	XII 30—III 9	4	1
Sorola	M. Kokko	X 23—V 18	28	8
Lumivaara	P. Ahokas	X 28—V 11	28	10
Sortavala	A. Laisi	X 14—V 11	30	3
Läskelä	M. Ahokas	XI 25—V 11	24	5
Vossinansaari	Munkki Juvian	XII 26—V 5	—	—
Hanhipaasi	P. J. Laitakari	I 20—V 11	16	2
Mantsinsaari	J. Tammela	X 21—V 18	19	6

Yksityiskohtaiset yleissilmäyskartat, jotka näihin sekä myöhemmin mainittaviin havaintoihin perustuen on piirretty joka perjantailta, käsittävät lokakuun 14 ja kesäkuun 8 päivän välisen ajan.

Höyryalusten jäämerkinnät. 33 talviliikenteessä olevaa höyryalusta on kuluneena talvena tehnyt jäämerkintöjä.

Jääaineiston käsittely. Vuosien 1916—17, 1918—19, 1926—27 ja 1927—28 selostukset olivat vuodenvaiheessa joko ilmestyneet painosta tai painovalmiina, kaksi ensimmäistä assistentti PALMÉN'in, kaksi jälkimäistä talassologi GRANQVISTIN toimittamina. Assistentti JURWA on jatkanut talvien 1914—15 ja 1924—25 välisenä aikana tehtyihin jäähavaintoihin perustuvan meriemme jäasuhteiden yleiskatsauksen laatimista ja alkanut siihen kuuluvien yhteenvetokarttojen painatuksen.

8. Jäätiedotus.

Talvena 1927—28 **radiopuhelimitse tapahtuva jäätiedotus** järjestettiin Tallinnassa elokuussa 1927 pidetyssä konferenssissa lausuttujen toivomusten mukaan siten, että tiedotukset luettiin myös englannin- ja saksankielellä, ja että päivä- ja iltatiedotusten lisäksi tuli aikainen aamutiedotus.

Siten annettiin Suomen yleisradion välityksellä joka arkipäivä klo 13,15 suomeksi, ruotsiksi ja saksaksi jääkertomus, joka sisälsi jäätilanteen selostuksen ja jäämurtaajien asemat, sekä Hangon radioaseman kautta joka päivä klo 20,30 suomeksi, ruotsiksi, saksaksi ja englanniksi samanlainen lyhennetty selostus, jossa otettiin huomioon sillävälän tapahtuneet muutokset. Tämä jälkimäinen tiedotus toistettiin aamulla klo 7. Helsingistä annettiin tiedotuksia marraskuun 21 p:stä kesäk. 2 p:ään, Hangosta marrask. 21 p:stä toukok. 9 p:ään.

Jokapäiväisiä merkkikirjoitusradiosanomia ulkomaita ja laivoja varten klo 12,30 ja 16,20 Santahaminan radioaseman välityksellä lähetettiin lokak. 24 ja kesäk. 4 päivien välisenä aikana. Taulukko 6 sisältää ne tiedottajat, joitten puoleen tarvittaessa ja tavallisesti perjantaisin käännyttiin puhelimitse, taulukko 7 ne, jotka joka päivä sähköiteitse tai puhelimitse antoivat jäätiedotuksen laitokselle.

Taulukko 6. Puhelintiedottajat 1927—28.

Björkö (Vaasan l.) ¹⁾	J. H. Nabb.	Russarö	O. Söderblom.
Bergö ¹⁾	W. Öhman.	Tvärminne	A. S. Österberg.
Vaasa	V. Jurvelius.	Tammisaari	J. Lindholm.
Sälgrund ¹⁾	U. A. Johansson.	Barönsalmi	G. A. Westerholm.
Högklubb ¹⁾	A. Sjölund	Bågaskär	E. E. Westerberg.
Yttergrund ¹⁾	J. E. Karlsson.	Söderskär	E. A. Lundell.
Rauma	V. Reilander	Glosholm	G. A. Andersson.
Uusikaupunki	K. Sjöberg.	Vätskär	K. F. Sarman
Lypertö	F. Holm.	Boistö	G. Karlsson.
Naantali	A. Sundman.	Kotka	E. Ström.
Grännäs	I. Granqvist.	Pitkäpaasi	O. Niemi.
Lohm	J. L. Petterson	Uuras	A. Pusa.
Jungfrusund	J. E. Alborg.	Seivästö	E. Wirkki.
Tulliniemi	U. Larson.		

¹⁾ Kapt. V. JURVELIUS, Vaasa, välittäjä.

Taulukko 7. Jokapäiväiset tiedottajat 1927—28.

Kemi	T. Jaatinen.	Degerby (Ahv.)	R. Rothberg.
Oulu	H. W. Snellman.	Turku	A. Rusko.
Raahe	K. A. Holm.	Hanko	O. Tampio.
Ykspihlaja	G. Strömbäck.	Hanko	Fr. Wikström.
Pietarsaari	G. Ramstedt.	Jusarö	K. R. Stenlund.
Vaasa	V. Jurvelius.	Rönnskär, (Porkkala)	R. Malmström.
Reposaari	F. A. Fors.	Harmaja	E. K. Eklund.
Mäntyluoto	J. Sundblom.	Kotka	E. Ström.
Rauma	A. V. Henriksson.	Suursaari ²⁾	A. Sunila.
Ekkerö ¹⁾	A. Johansson.	Haapasaari	A. Tuomola.
Maarianhamina	E. A. E. Eriksson.	Uuras	Ilmari Saarinen.
Kobbaklintar ¹⁾	Luotsit.	Koivisto (Wiip. 1.)	H. Pöntynen.

Jokapäiväinen yhteenvetotiedotus Itämerenalueen jääsuhteista, joka on kokoonpantu laitoksen omista tiedotuksista sekä Venäjältä, Virosta, Latviasta, Ruotsista ja Saksasta lähetetyistä merkikirjoitustiedotuksista, annettiin lokak. 24—kesäk. 2 p:ien välisenä aikana kuten ennenkin sanomalehdistölle ja eri virastoille yhteensä 22 kappaleena, ja oli iltapäivälehdistöllä tilaisuus puhelimitse saada tieto näitten tiedotusten sisällöstä jo ennen niiden lähettämistä.

Seikkaperäisempää perjantaitiedotusta, jota 16 vastaanottajalle seurasi alustava yleissilmäyskartta jääsuhteista, annettiin jouluk. 16 ja toukok. 4 p:ien välisenä aikana. Tämän yhteydessä annettiin ulkoasiainministeriölle lyhyempi yhteenvetokatsaus jääsuhteista perjantaisin marrask. 11 p:stä toukok. 4 p:ään.

9. Kemiaaliset työt.

Klorititrerausten lukumäärä oli 9,766, niistä 413 uudestaantitreauksia, happimääräysten 230, ammoniakkimääräysten 43, nitrati-
määräysten 50, nitritimääräysten 32, fosfatimääräysten 50, alkiliniteti-
määräysten 99 ja vetyionikonsentrationmääräysten 340. Osan klori-
analyseista suoritti neiti AHO, suurimman osan näistä samoin kuin
happi- ja alkalinitetimääräykset suoritti assistentti GRIPENBERG. Ni-
triti-, fosfati- ja vetyionikonsentrationmääräykset meriretkikunnan

¹⁾ Maarianhaminasta, kapt. A. JOHANSSON'in välityksellä.

²⁾ Kotkasta, kapt. E. STRÖM'in välityksellä.

aikana suoritti talassologi BUCH ylioppilas WITTING'in avustamana; nitriti ja ammoniakkimääräykset tekivät sen loputtua talassologi BUCH ja assistentti GRIPENBERG.

Talassologi BUCH jatkoi tutkimuksia suolaisuus- ja lämpötilavirheistä vetyionimääräyksissä, ja ovat nämä osittain ilmestyneet. Hän suoritti samoin loppuun edellisessä vuosikertomuksessa mainitun tutkimuksen kinhydronimetodista. Merentutkimusneuvoston kokouksessa pidettyä typpi- ja fosfatimääräysmetodeja käsittelevää neuvottelua varten hän suoritti joukon mittauksia, ja otti osaa, kuten jo on mainittu, kuukauden kestäneeseen työkokoukseen Oslossa. Edelleen alotti herra BUCH tutkimuksen merivedessä olevan irtaimen »atmosfärisen» hapen ja typen välisestä yhteydestä saadakseen typpipitoisuudesta määrätyksi happipitoisuuden suuruus siinä tapauksessa, että mitään biologista hapenkulutusta ei olisi olemassa ja siten saadakseen mitan biologiselle hapenkulutukselle. Assistentti GRIPENBERG on jatkanut pohjanäytteiden analysoimista ja vuoden kuluessa määrännyt 15:n pohjanäytteen organisen kokoomuksen. Kokeilut näytteiden vapauttamiseksi suolasta elektrolyysin avulla suoritettiin loppuun, ja neiti GRIPENBERG on suorittanut tutkimuksen pohjanäytteiden jyväsuuruisien laskemisesta, jonka tulokset on julkaistu.

10. Julkaisut.

Merentutkimuslaitoksen julkaisusta on toimitettu:

- N:o 49. S. E. STENIJ: Die thalassologische Terminfahrt im Jahre 1927.
 N:o 50. E. PALMÉN: Yleiskatsaus talven 1916—17 jääsuhteisiin.
 N:o 51. GUNNAR GRANQVIST: Regelmässige Beobachtungen von Temperatur und Salzgehalt des Meeres im Jahre 1926.
 N:o 52. HENRIK RENQVIST: Päivittäisiä vedenkorkeusarvoja 1925.
 N:o 53. KURT BUCH: Die P_H -Bestimmung des Meerwassers.
 N:o 54. ROLF WITTING: Merentutkimuslaitoksen toiminta v. 1927.
 N:o 55. GUNNAR GRANQVIST: Yleiskatsaus talven 1926—27 jääsuhteisiin.
 N:o 56. GUNNAR GRANQVIST: Yleiskatsaus talven 1927—28 jääsuhteisiin.
 N:o 57. E. PALMÉN: Yleiskatsaus talven 1918—19 jääsuhteisiin.

Laitoksen julkaisusarjan ulkopuolella ovat seuraavat työt ilmestynyt.

- ROLF WITTING: Über den Ablauf der Fennoskandischen postglazialen Landhebung. Fennia 50 N:o 30.
 HENRIK RENQVIST: Über kartographische Darstellung der Seismizität. Z. f. Geof. Jahrg. 4.

- KURT BUCH: Über die P_H -Bestimmung des Wassers nach der Chinhydronmethode, Soc. Scient. Fenn., Comm. phys.-math. IV. 21.
 Über die Bestimmungen von Stickstoffverbindungen und Phosphaten im Meerwasser. Cons. perm. int. p. l'explor. de la mer. Rapp. et Proc. verb. Vol. LIII Copenhague.
- ERIK PALMÉN: Zur Frage der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Zyklonen. Met. Z. Über die Horizontalströmungen in der Umgebung von beweglichen atmosphärischen Fronten. Soc. Sc. Fenn., Comm. Phys. math. IV. 20.
 Über die Natur der Luftdruckschwankungen in höheren Schichten. Beitr. Phys. Freien Atn. Bd. XIV.
- STINA GRIPENBERG: Zur mathematischen Analyse der Fallkurven von Suspensionen. Soc. Sc. Fenn., Comm. phys. math. IV. 18.
 Zur mathematischen Analyse der Fallkurven von Suspensionen. Ergänzende Bemerkungen. Soc. Sc. Fenn., Comm. phys. math. IV. 23.

11. Lausuntoja.

Lausuntoja tai selvityksiä jääsuhteista, merennoususta, merivirroista, meriveden lämpötilasta ja kokoomuksesta sekä vedenkorkeus-
 suhteista on annettu yhteensä 18 eri viranomaisille ja yksityisille, osittain oikeudenkäyntiä, osittain erilaisia töitä varten. Suureen määrään erilaisia kyselyitä on välittömästi vastattu, varsinkin jääsuhteita koskeviin.

12. Kansliatyö.

Lähteväin päädiariin vietyjen kirjelmien lukumäärä oli 5,730, saapuvien 360, mistä määrästä osasto II:n osalle tulee 5,338 ja 195.

Havaintodiariioihin on merkitty 172 n. neljänviikon mareogrammaa, 30 viikkomareogrammaa Valamosta, vedenkorkeuspäiväkirjoja on 284 kuukaudelta, mareografien kontrollimittauskorttien lukumäärä oli 671. Kiinteiltä asemilta lähetettyjä kuukausipäiväkirjoja oli 309, majakka-laivoilta 82 ja yhtä monta virtapäiväkirjaa. Edelleen höyrylaivat Arc-turus ja Oberon ovat lähettäneet 63 vuoropäiväkirjaa pintalämpötila-mittauksista ja suolapitoisuusnäytteistä. Viikkoraportteja jääsuhteista on saapunut 2,155, mihin sisältyy 710 perjantaikarttaluonnosta, ja jääpäiväkirjoja talvilaivoista 209. Vuoden kuluessa vastaanotettiin seuraavat määrät kotimaisia jäätiedotuksia: 1,823 puhelinsanomaa, 1,118 merkkisähkösanomaa havaitisijoilta ja 529 jäänmurtaajilta. Vastaanotettujen ulkomaisten merkkikirjoitusjääsähkösanomien lukumäärä oli 623; laitos on lähettänyt vastaavia sähkösanomia jääsuhteista

meillä 232 päivänä, radiopuhelintiedotuksia Helsingin kautta 170 ja Hangon kautta 184 päivänä.

Osasto II:n korttikirjanpito koneista, pullolaatikoista, päiväkirjoista y. m. on vuoden alusta uudistettu siirtymällä n. k. acme-järjestelmään.

13. Koneisto ja kalusto.

Vuoden kuluessa on hankittu standard dead beat-kompassi kompassikaappeineen, peilauskone ja ohjauskompassi Nautilukseen, mihin myös on asetettu kuntoon puhelinyhteys kaikuluotaukseen ja komentosillan välille; edelleen on hankittu pentagonaliprismalla ja mikrometrilla varustettu sekstantti, kulmamittausrumpu ja kaksi suurempaa kulma-*piirustuslaitetta*. Jäätiedotustyötä varten on otettu käytäntöön suora johto laitoksesta ulkolinjakeskukseen, ja tiedotusten ja karttojen monistusta varten on hankittu dittokone. 21 pentalämpömittaria, 2,000 metriä luotausvaijeria, virtaristejä ja köyttä on hankittu. Pohjanäytteiden ottamista varten on rakennettu 2 suurta pohjaharppuunaa. Edelleen on hankittu joukko laatikoita suurempia näytekoepulloja varten ja vuorolaivojen suolanäytteitä varten sekä eräitä laboratoriotarpeita.

Jatkuvaa havaintotyötä varten oli vuodenvaiheessa 76 pentalämpömittaria asemilla ja 25 varalla, 78 syvänveden lämpömittaria asemilla ja 11 varalla, sekä 63 vedennoutajaa WITTINGIN mallia asemilla ja yksi varalla. Vuoden kuluessa on hylätty 4 pinta- ja 4 syvänveden lämpömittaria.

Huonekaluston täydentämiseksi on hankittu muutamia hyllyjä, tuoleja, pöytiä ja tikapuut.

14. Kirjasto.

Kirjasto kasvoi 272 niteellä. Laitos on ollut kirjanvaihdossa eri laitosten kanssa seuraavissa maissa: Alankomaat, Espanja, Isobritannia alusmaineen, Italia, Latvia, Monaco, Norja, Puola, Ranska, Ruotsi, Saksa, Sveitsi, Tanska, Unkari, Venäjä, Viro ja Yhdysvallat.

Rolf Witting.



HINTA SMK 10: —