

Nr 2.

Av herr **Lübeck m. fl.**, om skrivelse till Kungl. Maj:t angående åtgärder för underlättande av vintertrafiken utmed Norrlandskusten och på de norrländska hamnarna.

De norrländska hamnarnas spärrande av is under 3—7 månader av året medför redan under nuvarande förhållanden vida större ekonomisk verkan än man i allmänhet synes föreställa sig. Än påtagligare framträder denna olägenhet då det i fortsättningen gäller att söka till gagn för Norrlands och hela landets utveckling på bästa sätt tillvarata och förädla de rika naturtillgångar, som i form av malmer, skogar och vattenfall förefinnas norr om Dalälven.

Frågan om förbättrad vintertrafik på de norrländska hamnarna.

Det är endast några år sedan frågan om ökad vintertrafik på Norrland var föremål för riksdagens prövning, nämligen år 1913, i anledning av en motion (nr 5) av herr Palmstierna m. fl. i andra kammaren, utmynnande i en hemställan om »utredning angående lämpligaste sättet att åstadkomma isbrytning utmed Norrlandskusten, i dess hamnar och vid dess kustorter», för vilken utredning begärdes ett anslag av 5,000 kronor. Över denna motion avgav kungl. lotsstyrelsen den 25 februari 1913 ett utförligt yttrande, vari betonades, att för en utsträckt sjöfart vintertid ovillkorligen krävdes icke endast isbrytning utan samtidigt även en väsentlig förstärkning av säkerhetsanstalterna, främst fyrskeppen längs den norrländska kusten. Styrelsen tillstyrkte emellertid en utredning av saken, då därmed kunde vinnas belysning av frågan huruvida sjöfarten vintertid i Norrland kan få den omfattning, att det skulle ligga i såväl vederbörande kommuners, bolags eller enskilda personers som ock statens intresse att ikläda sig därmed förenade kostnader. — Statsutskottet ansåg frågans ekonomiska betydelse tvivelaktig och avstyrkte

Isbrytarefrågan vid 1913 års riksdag.

motionen även av den anledning, att initiativet i saken borde utgå från därav berörda kommuner eller andra direkt intresserade på sådant sätt att därav tydligen framgår, att bakom detsamma stå betydande lokala intressen. Båda kamrarna avslögo motionen. Under den långa debatten i andra kammaren framhölls bland annat, att frågan icke vore av någon större vikt för sågverksindustrien, att svårigheterna vid isens bekämpande vore mycket betydande, att handelsfartygen ej vore rustade för svårare vintertrafik, att risken för människoliv och fartygsmateriel följaktligen vore stor samt att assurancespremierna därför skulle ställa sig mycket höga.

Det norrländska näringslivet och dess växande beroende av sjötrafiken.

De under längre eller kortare del av året stängda mera betydande hamnarna norr om Åland sträcka sig som bekant från Gävle upp till Haparanda. Längs denna kuststräcka eller inom dess uppland — omfattande Gävleborgs, Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län (således excl. Kopparbergs) — finner man redan nu ungefär 60 procent av landets sågverksindustri och 50 procent av dess trämasseindustri (för mekanisk och kemisk massa), vidare de norrbottniska malmfälten, ett större järnverk i Luleå, ett par betydande elektrokemiska industrier vid Ljungan (Alby och Ljunga verk) samt diverse verkstads- och annan industri. Följande tablå visar hela industriens samt förenämnda viktiga industrigrenars årliga tillverkning inom ifrågavarande län, jämfört med hela landet, ävensom en del utan närmare förklaringar belysande uppgifter om folkmängd, yta, odlad jord och äng samt vattenkrafttillgångar.

	Hela landet	Norrland (excl. Dalarne)	%
Folkmängd $\frac{1}{1}$ 1915	5,680,000	980,000	17
Yta i km ²	448,000	261,000	58
Odlad jord km ²	37,300	3,800	10
Naturlig äng km ²	12,800	5,200	40
Vattenkraft, tillgång i turbinhkr.	4,430,000	3,050,000	69
» utnyttjad 1915	950,000	160,000	17
Industriens tillverkningsvärde 1913, kronor	1,930 milj.	290 milj.	15
Sågverks, hyvleriens » » »	199 »	119 »	60
Pappersmasseindustriens » » »	126 »	63 »	50
Mjöl- och grynkvárnars » » »	116 »	2 »	1,7

Dalarnes, Värmlands och »bergslagens» industriella företag kunna i stort sett icke sägas vara för sina utfrakter väsentligt beroende av

norrlandshamnarna, varemot trafikens framtida upprätthållande på Vänerens och Mälarens för större fartyg snart öppnade hamnar och farleder blir en faktor av stor vikt för dessa betydelsefulla industriområden. Denna frågas lösande i mån av behov synes dock icke behöva vålla större svårigheter eller för närvarande påkalla statsmakternas uppmärksamhet.

Vid bedömande av trafikens omfattning och betydelse på de norrländska hamnarna har man jämte utförseln också att beakta den alltjämt växande införseln av industriella råvaror (järn, kalksten m. m.) samt av livsmedel och andra allmänna förnödenheter från landets södra delar eller från utlandet. Statistiken ger tyvärr icke erforderligt material för bedömande av trafikens fördelning under årets lopp på de olika norrländshamnarna samt i vad mån det särskilt för massgodstrafiken är nödvändigt att vid sjöfartens upphörande söka sig fram på det dyrare transportmedlet — järnvägarna. En del allmänna synpunkter och data kunna dock vara av ett visst intresse.

För en stor massgoodsartikel, sågade trävaror, har behovet av förlängd vintertrafik hittills av flere skäl visserligen ej varit så framträdande under normala förhållanden. På en årlig stagnation i trävaruexporten till följd av ishinder hava köparne i in- och utlandet varit beredda, och detta uppehåll har för de norrländska hamnarna i allmänhet icke varit längre än ifråga om motsvarande finska och ryska hamnar inom Östersjön. Alla de svenska norrlandskustorterna voro för övrigt i nämnda hänseende avsevärt bättre situerade än de ryska Vitahavshamnarne. Slutligen har även arbetsmarknaden i vidsträckt mån varit oberoende av trafikhindren för sjötransporten, då ju under den tid arbetet legat nere vid kusten arbetstillfälle kunnat beredas genom skogsavverkning inne i landet.

Vad sålunda hittills gällt för timmer och sågade trävaror kan emellertid alls icke tillämpas på torkat trävirke, såsom en del hyvlade varor, stav och lådbräder, lister m. m. och framför allt trämassa av olika slag. Enbart dessa produkter av träindustri representera längs Norrlandskusten, excl. även Gävleborgs län, ett årligt tillverkningsvärde av över 100 miljoner kronor. Och i stort sett: hela den övriga norrländska industrien samt den allmänna handeln skulle hava avgjord nytta av möjligast regelbundna in- och utfrakter året runt. Ett påtagligt bevis bland andra för detta förhållande är malmtrafiken från de norrbottniska gruvorna, som från början krävde utfrakt året runt och för sådant ändamål måste upp-

söka en norsk hamn, över vilken nu ungefär två tredjedelar av brytningen skeppas.

Under de senare åren ha ytterligare sådana förhållanden framträtt, att Norrlands och därmed i viss utsträckning hela vårt svenska näringsliv får vidkännas ökade svårigheter på grund av, att sjötransporten från och till norrlandskusten under en stor del av året ligger nere. Som regel gäller alltmer, att varumarknaden alltmera fordrar regelbundenhet i tillförseln. Varan bör efter sitt framställande snarast möjligt vara tillgänglig på den allmänna marknaden, så att prisläget bättre kan utnyttjas, konkurrensen mötas, lagringskostnader undvikas o. s. v. Särskilt för den norrländska trävaru- och trämasseindustrien — även sågverksindustrien — har man därjämte att taga hänsyn till de under senare åren i hög grad förbättrade transportmöjligheterna vintertid på de ryska och finska hamnarne, varav, för den händelse att motsvarande utökning av skeppningstiden icke kan åstadkommas för våra norrlandshamnar, den för vår ekonomi så betydelsefulla norrländska trävaruexporten måste bliva ogynnsamt påverkad. Genom anskaffande av ett flertal kraftiga isbrytare (Jermak, Vladimir, Peter den store m. fl.) kan sjötrafiken, om än icke fullt obehindrat, fortgå under normala vintrar hela året runt på de ryska Östersjöhamnarna Libau, Riga, Baltischport och Reval. Även vintertrafiken på den finska kuststräckan Björneborg—Hangö—Kotka har under senare åren avsevärt utökats, tack vare de genom statshjälp anskaffade finska isbrytarne Murtaja, Sampo och Termo. Vad Vitahavshamnarna angår så har dels genom förbättrade navigeringsförhållanden, dels genom den isbrytarhjälp, som ävenledes här står till buds, trafiken numera erhållit en tidsutsträckning som framgångsrikt tävlar med den som gäller för exempelvis hamnarna inom Västerbotten.

Vintertrafikens förbättranden en viktig betingelse för utvecklingen av Norrlands industri och övriga näringar.

Skönjer man sålunda redan under nuvarande förhållanden ett ökat behov av förlängd sjötrafik på de norrländska hamnarna, så är detta behov än mera framträdande, om man tager hänsyn till den industriella och allmänna utveckling av Norrlands näringsliv, som dess rika naturliga hjälpkällor ge oss all anledning att räkna med, och för vilken möjligast goda kommunikationer äro en ytterst viktig betingelse. Belysande för ställningen är bland annat, att medan i Norge med dess året runt isfria hamnar den s. k. elektrokemiska industrien under loppet av ett årtionde tagit i anspråk vattenfall om sammanlagt ej mindre än c:a 700,000 hästkrafter, så är motsvarande siffra hos oss endast ungefär en sjundedel därav, trots att Sverige i vissa avseenden kan sägas erbjuda gynsammare

betingelser för industriell utveckling. Detta nedslående förhållande är utan tvivel i väsentlig mån att tillskriva de med norrlandshamnarnas spärrande under stor del av året väsentligt stegrade omkostnaderna. Antingen ökade frakter, om nämligen råvaror eller färdiga produkter under någon del av sagda tid skola fraktas på järnväg till isfri svensk eller norsk hamn, eller i motsatt fall extra lagringskostnader och ränteförluster, stundom också inskränkningar i produktionen under vintern, till men såväl för anläggningens ekonomi som för dess löntagare.

Av Norrlands vattenkraft är sålunda en mycket ringa del tagen i anspråk; mer än 3 miljoner hästkrafter rinna onyttjade. De relativt mest betydande kraftdistrikten — inom Indalsälvens och Lule älvs flodområden — äro visserligen så belägna, att där uppstående storindustrier för sin massgodstrafik kunna begagna sig av en tämligen kort utfart till isfria norska hamnar, Trondhjem resp. Narvik. Men det synes icke dess mindre vara synnerligen angeläget att för såväl denna som all annan, på den norrländska vattenkraften baserad industri må för framtiden kunna i största möjliga utsträckning beredas bekväma förbindelser över möjligast isfria *svenska* hamnar. — Att därmed vissa statens järnvägslinjer kunna bliva mindre tagna i anspråk än om trafiken måste ledas längre väg till isfri hamn är en faktor, som givetvis icke bör tillmätas någon avgörande betydelse, så mycket mer som denna relativa minskning skulle mångfaldigt uppvägas av den norrländska industriens allmänna utveckling.

Slutligen bör som ett ytterligare viktigt skäl för åstadkommande av förbättrad vintertrafik på de norrländska hamnarna framhållas behovet av att få till stånd en jämnare arbetstillgång under året. Numera kan, på grund av den industriella specialiseringen, ett arbetsutbyte mellan kusten och de inre trakterna av landet icke i samma utsträckning som fordom äga rum, och utvecklingen går alltmer i denna riktning.

I det föregående har frågan om begränsning av tiden för de norrländska hamnarnas avspärrande vintertid betraktats huvudsakligen ur norrländska synpunkter. Man må därför icke förbise att trafiken på de norrländska hamnarna är av mycket stor betydelse för hela landets näringsliv. Regelmässiga och billiga kommunikationer mellan de olika landsdelarna för utbyte av produkter måste för ett jämförelsevis glest befolkat land med stor geografisk utsträckning uppenbarligen lända det hela till gagn. Som exempel kan i sådant hänseende åberopas det betydande ömsesidiga utbytet av livsmedel mellan de nordliga och sydliga lands-

Den norrländska sjötrafiken en hela landets angelägenhet.

delarna samt den växande transporten av råvaror från Norrland till det mellansvenska bruksdistriktet och vice versa. Även är det för landets allmänna handels- och sjöfartsintressen till fördel att den utländska varustrafiken från och till Norrland, där den ej sker direkt, i möjligaste mån transiteras via de sydsvenska eller mellansvenska hamnarna, och icke på grund av ogynnsamma trafikförhållanden på den norrländska kuststräckan tvingas att söka sig väg över utländsk hamn, och då sannolikt huvudsakligen på utländsk köl.

Sjöfartsnäringens ställning till en förbättrad vintertrafik på Norrland.

Även för den svenska sjöfartsnäringen är det följaktligen av stor vikt, att sjöfarten på norrlandshamnarna med minsta möjliga inskränkning kan fortgå obehindrat eller i varje fall att densamma icke blir underkastad oberäkneliga störningar. Särskilt gäller detta kustfarten samt den reguljära linjetrafiken på utlandet. Den under de senare åren av svenska rederier upparbetade linjefarten på avlägsna utländska hamnar har haft ett försteg framför annan skandinavisk linjefart därutinnan, att utfrakter av svenskt gods över landets egna hamnar i större mängd varit att påräkna. Denna fördel, som är av synnerligen stor betydelse för den svenska linjefarten, i dess tävlan med den eljes i flera avseenden övermäktiga utländska konkurrensen, kan bibehållas endast under förutsättning att den väsentliga delen av svenskt exportgods dirigeras direkt från eller via annan svensk hamn. En utökad trafik av svenskt gods över de norska hamnarna, utan att möjligheter beredas till en motsvarande stegring i trafikintensiteten över den svenska sjögränsen, kommer emellertid icke blott att gynna den norska linjefarten på bekostnad av den svenska, den kan även verka därhän, att förädlingen av de norrländska naturrikedomarne i stor utsträckning blir förlagd på andra sidan gränsen och att näringslivet i Sveriges norra landsdelar i motsvarande mån berövas den utveckling, för vilken eljes goda förutsättningar finnas.

Betydande svårigheter förbundna med vintertrafiken på Norrlands-hamnarna.

Om alltså, enligt vad ovan anförts, en utökning av sjötrafiken vintertid på de norrländska hamnarna skulle innebära betydande fördelar icke blott för Norrlands, utan för hela landets näringsliv, så är det å andra sidan, på sätt redan vid riksdagen 1913 framhållits, mycket allvarliga svårigheter, som måste övervinnas, för att man i någon nämnvärd utsträckning skall kunna vinna det åsyftade resultatet. Det gäller här en strid emot obändiga och människomakten i många fall överlägsna

naturkrafter, och det tarvas därför också kraftiga såväl tekniska som ekonomiska hjälpmedel. Man torde därför kunna säga att först de under senare åren beprövade tekniska framstegen i konstruktionen av isbrytarefartyg samt navigering i farvatten, där ishinder finnas, i förening med de numera verkligt betydande, alltså växande, ekonomiska rikstintressen, som äro förknippade med en förbättring av den norrländska vintertrafiken, berättiga till att frågan åter framlägges till statsmakternas övervägande.

Frågan om åtgärder för utökad vintertrafik på norrlandshamnarna måste tydligen föregås av en undersökning om isförhållandena och trafikmöjligheterna på norrlandskuststräckan i främsta rummet söder om Norra Kvarken. Vi ha här flertalet av de viktigaste hamnarna och säkerligen det mesta att vinna i trafikmängder genom att såvitt möjligt övervinna ishindren. Geografiskt sett utgör även Bottenhavet det viktigare området. Här variera isförhållandena högst betydligt under olika vintrar; isen driver och hopar sig på skilda ställen, beroende av vind och strömsättning, under det att i Norra Kvarken och Bottenviken isen ligger mera stabil. De åtgärder, som eventuellt komma att vidtagas till förbättrande av vintertrafiken på de nedernorrländska hamnarna, böra emellertid även leda till ökade samfärds möjligheter för hamnarna inom Norrbotten och Västerbotten. Den för sjöfarten hindrande isläggningen vid Bottenhavet kommer i allmänhet så mycket senare än isbildningen vid Bottenviken och Norra Kvarken att för Bottenhavskusten anskaffade isbrytare under en viss tidsperiod böra kunna hålla trafiken öppen exempelvis till Luleå, Ursviken och Holmsund, innan deras närvaro erfordras för sydligare belägna hamnar. Under islossningsperioden bör även en motsvarande arbetsfördelning kunna etableras.

Från de norrländska hamnarna och fyrplatserna föreligga en mångfald uppgifter rörande isförhållandena därstädes. Dessa avse tiderna för sjöfartens slut och början under olika år, tiderna för isläggning och islossning i de olika delarna av skärgården och till havs, isens tjocklek, de olika islagen, isens anhopning och drift m. m. Ävenledes förrättas sedan några år tillbaka issignaltjänst kring de svenska kusterna, och isberättelser utfärdas varje söckendag, då tjänsten är i verksamhet. Någon systematisk, hela den nedernorrländska kusten omfattande och för allmänheten tillgänglig bearbetning av de uppsamlade isdata, i syfte att få isförhållandena klargjorda ur sjötrafikens synpunkt, har dock från svensk sida icke genomförts. I Finland synes man i denna sak hava kommit

*Undersökning
av isförhållan-
dendena sär-
skilt söder om
Norra Kvar-
ken.*

längre, varjämte den finska staten sedan långt tillbaka visat ett synnerligen stort intresse för sjötrafikens uppehållande vintertid på Finland — detta naturligt nog med hänsyn till att den finska kusten eljes skulle vara helt spärrad vintertid. Utan tvivel skulle emellertid en systematisk undersökning av isförhållandena i Bottenhavet, eller i första hand en bearbetning av det föreliggande materiele, särskilt med avseende på isanhopningen på olika delar av kusten, isdriften invid land och ute till havs, isläggnings- och islossningsperioderna under vinterns lopp samt de hydrografiska och meteorologiska faktorernas inverkan på nu nämnda förhållanden, vara av betydande värde för klargörande av trafikmöjligheterna på norrlandskusten under isperioden. Nu tillgängliga data, vilka väsentligen beröra de isförhållanden, som kunna överskådas från kusten, behöva emellertid kompletteras med observationsmateriel från punkter längre ut till havs.

*Isbildningens
förlopp i
Bottenhavet.*

Isförhållandena i Bottenhavet kunna, bortsett från det egentliga skärgårdsområdet samt lokala avvikelser, enligt en från finsk sida (Rafael H. Hellström) gjord sammanställning av isobservationer under åren 1899—1909 vid de svenska och finska Bottenhavskusterna, i allmänhet antagas gestalta sig på följande sätt:

I. Den isotermiska fördelningen skulle egentligen framkalla en från N till S fortgående isläggning och i motsatt riktning försiggående islossning. Vindförhållandena, vattnets värmekapacitet och havsströmmarne omkasta denna utveckling, så att isläggningen och islossningen längs havsbandet få ett *koncentriskt* förlopp. Isförhållandena utveckla sig gynnsammare vid mellersta delen av finska och svenska kusterna än i havsbukterna vid Gävle och Nystad. Svårast bliva isförhållandena i Bottenhavets nordligaste område.

II. Den centrala delen av Bottenhavet är under normala vintrar isbelagd på sin höjd en kortare tid under kallare perioder av vintern.

III. Isläggningen i havet sker sålunda, att blåis och issörja drivas mot kusten, där de sammanpackas och hopfrysa. I havet förblir packisbältet under normala år städse i drivande tillstånd och hopfryser endast under kortare perioder, då det av yttre vindar tryckes mot kusten. Utanför detta den drivande packisens område synes isen vara slät blåis, som lägger sig vid starkare köld för att ganska lätt åter upplösas, då blidväder inträffar. Av denna blåis uppbygges den vid kusten liggande packisen. Vid gränsen mellan den fasta och drivande packisen uppstå

vid yttre tryck isvallar, och kan understundom den fasta packisen, där den nått en större utsträckning, ihopveckas till brottis.

IV. Den för isförhållandena i havet mest bestämmande faktorn är vinden; isförhållandena utveckla sig därför alltid ogynnsamt vid sjövind och bliva tydligen svårast, om köld samtidigt är rådande. Med hänsyn till rådande frekvens av kalla vindar utveckla sig isförhållandena i allmänhet på svenska sidan betydligt svårare än på den finska. Till följd av den på finska sidan vanliga SO-vinden råkar drivisbältet också lätt i drift utåt havet och upplöses, varigenom en tidig islossning vinnes på finska sidan.

V. Som en följd av den, isynnerhet under kalla vintrar, ogynnsamma utvecklingen av isförhållandena på svenska sidan blir även den sammanpackade isens tjocklek grövre samt isskruvningarna betydligt svårare och allmännare på svenska sidan, medan de äro relativt ovanliga på finska sidan.

VI. Av de i södra och sydöstra delarna av Bottenhavet utpräglade SV, S och SO vindarna framkallas en norrgående havsström på finska sidan och längs svenska kusten en sydgående kompensationsström, varigenom ytterligare accentueras den gynnsammare utvecklingen på finska sidan. De starka strömförhållandena i S. Kvarken försvåra en isläggning i detta område.

I bilagan I jämte dithörande diagram lämnas en översikt av tiderna för isläggnings och islossningen samt antalet isdagar på olika punkter av den svenska Bottenhavskusten. Sifferuppgifterna utgöra medeltal för 10-årsperioden 1899—1909. »Havet delvis isbelagt» hänför sig till kusthavet utanför skärgården inom synvidden från observationspunkten (vanligen ett fyrtorn); med »öppet vatten ej synligt» avses, att havet är isbelagt så långt ögat når och att ingen havsvak är synlig.

Tider för isläggnings och islossning längs Bottenhavskusten. Bilaga I.

Det koncentriskt isläggningens förloppet ifråga om antalet dagar såväl då havet delvis är isbelagt som då öppet vatten ej är synligt är tydligt framträdande. Kuststräckan på ömse sidor om Agö (Hudiksvall) har de gynnsammaste isförhållandena; motsvarande punkt på finska sidan är Råfsö (Björneborg). Ned mot Gävlebukten — söder om Storzjungfrun (Ljusne) — försämras isförhållandena, så även norr om Agö, ehuru endast i obetydlig grad till och med Lungö (Härnösand); längre norr ut inträder hastigt en betydande försämring. Att isförhållandena i Gävlebukten, trots det sydliga läget, i allmänhet utveckla sig svårare än längre norr ut vid Agö och Lungö beror dels på att de kallaste vindarne NV,

N, NO och O trycka isen mot kuststräckan Eggegrund-Björn-Örskär, dels att strömmen med nämnda vindar verkar på samma sätt, dels slutligen att havet därutanför, på grund av ringare djup (Finngrund) och åtföljande mindre värmekapacitet, är mera disponerande för isläggning än längre norr över. Den jämförelsevis sent inträdande isläggningsströmmen utanför Härnösand och Sundsvall måste sålunda tillskrivas det stora vattendjupet på denna del av kusten samt den från finska sidan kommande cirkulationsström med varma vattenlager, som håller isen i rörelse. Emellertid kan denna ström vid ostliga vindar under svåra isvintrar också medföra ett hopande av stora ismassor utanför denna kust. Isens sena försvinnande på våren inom detta område är säkerligen att hänföra till uppträdande drivis från finska sidan och Norra Kvarken. Vad slutligen angår orsaken till de hastigt försämrade isförhållandena norr om Härnösand (Skag, Järnäs, Holmö Gadd), så är denna att söka dels i den strängare kölden, dels däri att den förut omnämnda cirkulationsströmmen icke berör ifrågavarande område.

Även ifråga om isläggningsströmmen i det yttre skärgårdsområdet, där vågsvall och havsströmmar inverka på isförhållandena, kan ett koncentriskt isläggningensförlopp påvisas, dock icke så utpräglat som i det egentliga havsområdet. Skärgårdssträckans geografiska konturer få ett stort inflytande på isfrekvensen. Isperioden inom skärgården är givetvis av längre varaktighet än utanför; tiden för isläggningsströmmens början i dess yttre delar kan närmast anses överensstämma med tiden för upphörande av sjöfarten medels ångfartyg (Bil. II).

Angående isläggningsströmmens fortskridande under en normal vinterperiod må framhållas, att stora ojämnheter naturligt nog förekomma, beroende av köldens av- och tilltagande, växlingarna i vindriktningen samt terrängens beskaffenhet. Isläggningsströmmen i skärgården börjar allaredan vid köldens inträde i senare delen av november, varefter under början och slutet av december en anhopning av isläggning synes äga rum. Under januari förekomma emellertid såväl isläggnings- som islossningsperioder; under denna månad inträffa nämligen oftast längre eller kortare tider, då en återgång i isläggningsströmmen förmärkes. Det är då vattnets ännu relativt höga temperatur som i samband med blidare väder och för isläggning ogynnsamma vindar förorsakar avstannande och tillbakagång i is-tillväxten. I februari tager kölden åter vid och isläggningsströmmen tillväxer i allmänhet betydligt för att under första hälften av mars månad nå sin största utsträckning.

Fluktuationerna från år till år äro som bekant högst betydande. Under stränga vintrar som 1899—1900, 1908—1909 och 1915—1916 ökas isanhopningen i betydande grad utöver den normala, varvid sjöfarten försvåras och avstannar under längre tid. Under blidvintrar som 1906—1907, 1909—1910, 1912—1913 äro ishindren för sjöfarten, särskilt i de sydligare delarna av Bottenhavet, väsentligt förminskade, även därför att de under blidvintrar förekommande vindarne äro vanligen gynnsamma. Karaktäristiskt är härvidlag följande omdöme från Björns fyrplats 1906—1907: »Till följd av mycket S- och SV-liga vindar har drivis aldrig på någon längre tid legat mot kusten, vadan jag anser, att starkt byggda ångfartyg kunnat gå hela vintern.»

I bil. II jämte tillhörande diagram lämnas en översikt, omfattande tioårsperioden 1904—1914, rörande tiderna för sjöfartens början och slut (med ångfartyg) samt antalet dagar, då sjöfarten varit stängd. Tidsuppgifterna för de svenska hamnarna härleda sig från rapporter, som förvaras hos kungl. lotsstyrelsen och Nautisk-meteorologiska byrån; för de finska hamnarna och Kronstadt har det statistiska materialet hämtats från Annalen der Hydrographie. I överensstämmelse med bilaga I konstaterar man även här de hastigt försämrade isförhållandena för hamnarna norr om Härnösand; däremot framträda icke de i bilaga I tydligt markerade ogynnsamma isförhållandena i Gävlebukten. Hamnarna Härnösand, Sundsvall, Hudiksvall, Söderhamn och Gävle hava under den nämnda tioårsperioden varit avstängda från sjötrafik under en tidrymd, uppgående till i genomsnitt 27 % av året. Emellertid följer härav icke att under hela den återstående tiden av året sjöfarten varit i full gång. Även om trafiken på våren efter öppet vatten ganska snart stiger till sin normala intensitet, så avstannar den däremot på hösten vanligen mera långsamt. Vissa långt framskjutna punkter för sjöfartens uppehållande beteckna ofta nog enstaka gynnsamma tillfälligheter. Obehindrad sjöfart till normalt omfång torde, med undantag för Gävle, där trafikförhållandena under de senare åren synas ha utvecklats sig relativt gynnsamt, för Härnösand och Bottenhavskusten söder därom knappast kunna beräknas under mera än 8 månader av året.

Tider för den norrländska sjöfartens början och slut. Bilaga II.

Av bilaga III framgå tiderna för lotsningarnas påbörjande på våren och upphörande på hösten för Norrlands förnämsta lotsplatser under perioden 1903—13. Den tid lotsningen legat nere torde närmast sammanfalla med upphörandet av den utrikes sjöfarten med ångare.

Tider för första och sista lotsning i norrländska hamnar. Bilaga III.

En jämförelse med bilaga II visar en något längre utsträckning av sjöfarten än lotsningarna angiva.

Vad man söker vinna genom anskaffning av isbrytare och vidtagande av andra åtgärder till underlättande av sjötrafiken vintertid är dels att överhuvud förminska perioden för sjöfartens upphörande, främst genom att möjliggöra dess uppehållande under längre tid på förvintern, men även dess påbörjande tidigare på våren, dels att förhindra sjöfartens plötsliga avstannande på grund av tidigt inträffande isbildning. Kunde dessa störningar överkommas och sjötrafiken, om ock icke i full utsträckning så dock någorlunda obehindrat med goda ångfartyg normalt fortgå till senare delen av januari, under blidvintrar till början av februari, så skulle redan härigenom en betydande förbättring i sjötransportförhållandena från och till Norrland ha uppnåtts.

Erforderliga åtgärder för ökande av vintertrafiken längs den norrländska kusten.

För att såvitt möjligt övervinna trafikhindren vintertid för sjöfarten på norrlandshamnarna fordras åtgärder av två skilda slag, nämligen dels anskaffande av kraftiga isbrytarefartyg för havsbandet och yttre skärgården i samverkan med lokala isbrytare, dels beredande av ökad säkerhet för den allmänna navigeringen, vilket kräver större och med kraftigare maskiner försedda fryskepp, rustade att kunna hålla sjön längre och utläggas tidigare än de nuvarande, vidare förbättring av isrekognoscering och isunderrättelser, samt ökad kännedom om de meteorologiska och hydrografiska faktorer samt kustgeografiska förhållanden, som beröra isläggningen, islossningen, ishopningen och isdriften. För höjande snarast möjligt av trafikintensiteten under den tid, då genom ovan nämnda åtgärder sjötrafik överhuvud kan upprätthållas, torde därjämte böra tagas i övervägande att under någon tid framåt med statsmedel direkt understödja utrustande av lämpliga fartyg för vintertrafik på Norrland.

Isbrytare, dels för hamnar och inre skärgård, dels för yttre skärgård och havsband.

Det *isbrytaremateriel*, som kräves för att hålla trafiken i gång över de kritiska perioderna vid isläggningens början, synes böra vara dels av lokal natur, att användas för öppenållande av de inre lederna, dels av kraftigare typer, motsvarande den i Stockholm nyligen anskaffade »Isbrytaren II», med uppgift att genomtränga uppkommande packisband samt isvallar i skärgårdarnes yttre delar och havsområdet utanför. Den mera lokala isbrytningen bör liksom i de söderut belägna svenska hamnarna överlåtas till vederbörande orter, och anskaffningen av isbrytarefartyg i allmänhet ske på enskild eller kommunal väg. Av de större isbrytarefartygen torde två kunna anses behövliga, ett för området IIärnö-

sand—Sundsvall och ett för Gävlebukten. Anskaffnings- och driftkostnaderna för dessa äro så höga, att staten säkerligen måste bära huvudparten däraf, möjligen med bidrag från en del norrländska kommuner och landsting.

Med den erfarenhet man har, särskilt från Ryssland och Finland, angående det arbete dylika kraftiga isbrytarefartyg uträtta, torde de bästa utsikter finnas att i allmänhet kunna utsträcka trafiken åtminstone över de i januari månad som regel förekommande islossningsperioderna, ävensom uppnå ett något tidigare påbörjande av sjöfarten på våren.

Angående övriga åtgärder till underlättande av vintertrafiken på de norrländska hamnarna har kungl. lotsstyrelsen redan i sitt förenämnda yttrande av 25 februari 1913 framhållit, hurusom man under senare åren alltmera strävat att i det längsta kunna hålla fyrfartygen på sina platser (jfr i detta avseende bilaga IV), men att det för ökad vintertrafik vore en nödvändig förutsättning, att de flytande säkerhetsanstalterna för sjöfarten avsevärt förbättrades. Sålunda skulle erfordras dels nya fyrskepp i stället för nuvarande fyrskeppen Norströmsgrund och Sydostbrotten, dels nya ångpannor och kraftigare maskiner å fyrskeppen Finngrundet, Grundkallen och Svenska Björn, dels ock ett reservfyrskepp, allt till en sammanlagd kostnad av minst 906,000 kronor. Medel ha sedermera beviljats till nyanskaffning av ett fyrskepp, varjämte lotsstyrelsen i sitt statförslag för år 1917, efter framställning från handelskamrarna i Gävle och Sundsvall, anhållit om medel till kraftigare maskiner å tvenne av de sistnämnda fyrskeppen (Grundkallen och Svenska Björn), i syfte att dessa måtte kunna behållas å sina stationer in i januari månad och om möjligt hela året. Emellertid torde det bliva nödvändigt att, utöver nödvändiga förstärkningar i fyrfartygens skrov och maskineri, även förse dessa fartyg med fullständiga apparater för undervattenssignaleri, trådlös telegrafi samt dag- och nattsignaleringsmateriel för kommunikation med förbipasserande fartyg. Undervattenssignaleringen har visat sig vara ett synnerligen värdefullt medel för att under osiktbart väder, här närmast med tanke på snöstormarna i de norrländska farvattnen på senhösten, kunna angöra fyrskeppen. Den trådlösa telegrafien bör få användning som kommunikationsmedel med land, till ökad säkerhet för fartyget och för utbytande av isunderrättelser. Dag- och nattsignaleringsmateriel erfordras för att kunna lämna och motaga meddelanden till och från förbipasserande fartyg angående isförhållandena.

*Förbättrade
säkerhetsan-
stalter för
navigeringen.
Fyrskeppen
och deras ut-
rustning.*

*Förbättrade
isunder-
rättelser.*

Utom de förbättringar i isunderrättelseväsendet, som kunna vinnas genom att sålunda utrusta de norrländska fyrskeppen med signalmateriel, bör även kännedomen om isförhållandena vidgas i samma mån som isbrytareverksamheten och därmed trafikintensiteten vintertid ökas. Genom en sådan utvidgad isrekognoscering, som med tiden möjligen kan kompletteras genom flygspaning, bör man småningom komma därhän, att något så när tillförlitliga kartor över isförhållandena i början och slutet av seglationsåret kunna publiceras varje vecka eller med kortare mellanrum till tjänst för sjöfarten och varuavsändarna.

*Förstärkning
av fartygs-
materielen.*

Hand i hand med ovan avhandlade åtgärder kan det till en början visa sig önskligt, att staten under lämplig form understöder en rederirörelse, som åsyftar sjötrafikens fortsättande under året så länge isbrytareverksamheten fortgår och fyrfartygen ligga på sina stationer. Ett dylikt statsunderstöd, som ej gärna bör kunna komma i fråga för andra än svenska fartyg i något så när stadig kustfart mellan norrlandshamnarne och det övriga Sverige, kan exempelvis lämnas i form av särskilt billiga rederilån eller som direkta byggnadsbidrag till isförstärkning av fartygen, till kraftigare maskineri, till anordningar för ökad trygghet i vinter-navigeringen o. s. v.

*Statens och
kommunernas
m. fl. intresse
av förlängd
vintertrafik.*

Under behandlingen vid riksdagen 1913 av frågan om anskaffande av isbrytarefartyg för norrlandskusten anfördes som nämnt bl. a., att initiativet borde utgå från därav berörda kommuner m. fl. på sådant sätt, att därav tydligen framgår, att bakom detsamma stå betydande lokala intressen. Att det här icke blott gäller lokala intressen utan en fråga av genomgripande betydelse för både Norrland och det övriga Sverige hava vi emellertid i det föregående sökt visa. Och att även representanterna för näringslivet i Norrland äro synnerligen intresserade för att åtgärder av här ifrågasatt art må vidtagas, framgår av en mängd under årens lopp gjorda uttalanden, även om någon enhetlig propaganda för saken av förklarliga skäl ej förekommit. Det skulle föra för långt att här uppräknas och relatera sålunda gjorda framställningar; en sammanfattning därav skola vi överlämna till det utskott, som kan komma att handlägga frågan. Av större betydelse är emellertid att därav intresserade korporationer på grund av föreliggande nya erfarenheter lämnas tillfälle att yttra sig, vilket utskottet säkerligen ej kommer att underlåta. Det lokala intresset för saken har för övrigt givit sig tillkänna därigenom att man börjat anskaffa egna isbrytare, dock icke tillräckligt effektiva för att övervinna trafikhinder av svårartad beskaffenhet. Så-

lunda har under innevarande vinter en nybyggd isbrytare (Simpson, 550 hkr) använts för Luleå hamn och en annan på 400 hkr nyligen beställt av Kramfors A. B. att levereras hösten 1916. Givetvis böra de åtgärder, som från statens sida kunna ifrågakomma till underlättande av vintertrafiken på norrlandshamnarna, mötas med motsvarande ansträngningar från vederbörande kommuners eller andra direkt intresserades sida, i den omfattning förefintliga ekonomiska intressen betinga.

Kostnadsfrågan.

De kostnader, som kunna behöva påläggas statsverket för underlättande av en utvidgad vintertrafik på Norrland, bliva möjligen ganska avsevärda, men är det vår bestämda uppfattning, att de vunna fördelarna skola visa sig väsentligt övertvägande. Erfarenheter från innevarande visserligen ovanligt svåra vinter kunna därom lämna någon föreställning. En modernisering av fyrskeppen i Bottenhavet och Bottenviken är i varje fall nödvändig; det gäller blott att få denna åtgärd något påskyndad.

Ur ekonomisk synpunkt bör även erinras om att såväl statsverket som kommunerna hava en direkt vinst av att sjöfarten på Norrland utökas samt att varutrafiken så mycket som möjligt ledes över svenska hamnar och icke över Norge. Statsverkets inkomster av fyr- och båkavgifter, lotsavgifter och lastpenningar för år 1913 från Norrland utgjorde 1,550,000 kronor, varav omkring $\frac{2}{3}$ från hamnarna vid Bottenhavet; hamnarnas inkomster av hamnavgifter för fartyg och varor (jämte grundpengar) uppgingo för samma år till 1,320,000 kronor, varav $\frac{3}{4}$ på nedre Norrland, och dessa intäkter äro stadda i ökning.

Slutligen förtjänar nämnas, att staten genom upprättande av en flottstation i Norrland fått ett alldeles särskilt intresse av sjötrafikens förbättrande på Norrlandskusten.

Den norrländska flottstationen.

Ifråga om den vid 1913 års riksdag åberopade risken för människoliv och fartyg må endast framhållas, att ifrågakommande åtgärder, såväl förstärkning och övrig utrustning av fartygen som förbättring av säkerhetstjänsten till havs, åsyfta ej minst att bereda ökad trygghet för sjöfarten. Härmed torde också följa att någon mera betydande stegring av assuranspremierna för vintertrafiken ej skall behöva inträda. Endast med ett solitt fartygsmateriel samt en klok och väl informerad isnavigering kan en utsträckt vintertrafik över huvud taget ifrågakomma.

Försäkringsrisken.

Den föreliggande frågans bästa möjliga lösning kräver tydligen undersökning och utredning av en mångfald spörsmål, berörande isbrytningen i skärgård och havsband, säkerhetsanstalterna för navigeringen jämte undersöknings- och rapportväsendet, ävensom åtgärder åsyftande att erhålla

Den erforderliga utredningens omfattning.

för vintertrafiken lämpade fartyg. Ifråga om isbrytarefartyg torde en för ändamålet lämplig typ numera föreligga. Då även denna del av frågan avses innefattad i utredningen, har detta sin grund i att de för tillfället högt uppdrivna fartygsprisen och den långa leveranstiden för nybyggnader icke synas göra den nuvarande tidpunkten lämplig för anskaffning av dylika fartyg, hur önskligt detta än i och för sig vore. Det måste emellertid under nuvarande förhållanden anses vara ett viktigt önskemål att utredningen så planlägges, att förslag till närmast erforderliga åtgärder efter hand må kunna framläggas och leda till resultat, utan avvaktande av utredningen i dess helhet.

På grund av vad sålunda anförts hemställa vi,

att riksdagen i skrivelse till Kungl. Maj:t måtte anhålla om utredning angående åtgärder för underlåtande av vintertrafiken utmed norrlandskusten och på de norrländska hamnarna samt för riksdagen framlägga de förslag, vartill denna utredning må föranleda.

Stockholm den 18 januari 1916.

Sven Låbeck.

Alex. Thore.

Arvid Lindman.

Fritz Kaijser.

Joh. Zelahn.

Bilaga I.

**Islägnings- och islossningsperioder inom Bottenhavet tioårs-
perioden 1899—1909.**

Orter	Datum då »havet delvis isbelagts»	Datum då »öppet vatten ej är synligt»	Datum då »öppet vatten börjar synas»	Datum då »isen är slut inom havet»	Antal dagar, då »öppet vatten ej är synligt»	Antal dagar, då havet del- vis är isbe- lagt
Holmö Gadd	19/12	19/1	18/4	16/5	89	148
Skag	14/1	11/2	10/4	13/5	58	119
(Örnsköldsvik)						
Lungö	22/2	6/3	26/3	5/5	20	72
(Härnösand)						
Bremö	17/2	6/3	26/3	3/5	20	75
(Sundsvall)						
Gran	6/2	8/3	25/3	15/4	16	68
Agö	25/2	11/3	17/3	22/4	6	56
(Hudiksvall)						
Storjungfrun	19/2	7/3	30/3	19/4	23	59
(Söderhamn)						
Eggegrund ...	4/2	28/2	28/3	22/4	28	77
(Gävle)						
Björn	30/1	21/2	27/3	26/4	34	86
Örskär	8/2	19/2	23/3	17/4	32	67
Understen ...	23/2	5/3	12/3	27/3	7	32
(S. Kvarken)						

Bilaga II.

År	Salmis				Luleå				Skellefteå			
	Sista ångf.	Första ångf.	Antal dagar stängt i % av året		Sista ångf.	Första ångf.	Antal dagar stängt i % av året		Sista ångf.	Första ångf.	Antal dagar stängt i % av året	
			dag.	%			dag.	%			dag.	%
1904—05.....	—	1/5	—	—	—	—	—	—	—	12/5	—	—
1905—06.....	13/11	18/5	185	51	14/12	12/5	148	41	1/12	28/4	147	40
1906—07.....	14/11	25/5	191	52	19/11	17/5	178	49	26/11	7/5	161	44
1907—08.....	27/11	28/5	181	50	4/12	25/5	171	47	15/12	13/5	147	40
1908—09.....	10/11	6/6	207	57	20/11	2/6	193	53	18/11	27/5	189	52
1909—10.....	19/11	17/5	178	49	20/11	12/5	172	47	17/11	1/5	164	45
1910—11.....	7/11	22/5	195	53	14/11	15/5	181	50	19/11	7/5	168	46
1911—12.....	12/11	25/5	193	53	18/11	15/5	177	49	21/11	14/5	173	47
1912—13.....	9/11	14/5	185	51	19/11	3/5	169	46	19/11	3/5	164	45
1913—14.....	10/11	18/5	188	52	24/11	4/5	160	44	12/12	25/4	133	36
Gränsvärden	27/11	14/4	178	49	14/12	4/5	148	41	15/12	25/4	133	36
	7/11	6/6	207	57	14/11	2/6	193	53	17/11	27/5	189	52
Medeltal ...	13/11	24/5	189	52	24/11	16/5	172	47	26/11	8/5	161	44

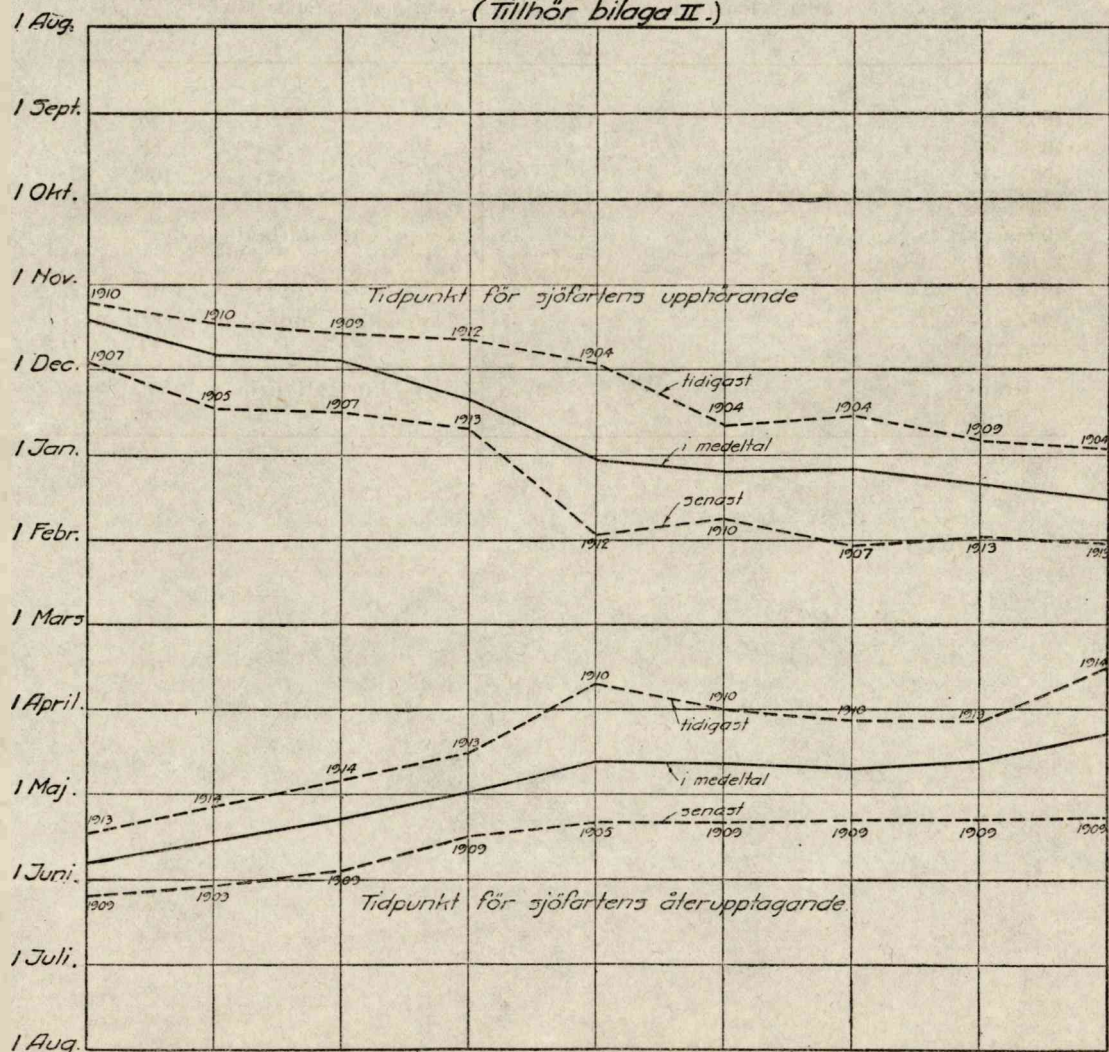
År	Holmsund				Härnösand				Sundsvall			
	Sista ångf.	Första ångf.	Antal dagar stängt i % av året		Sista ångf.	Första ångf.	Antal dagar stängt i % av året		Sista ångf.	Första ångf.	Antal dagar stängt i % av året	
			dag.	%			dag.	%			dag.	%
1904—05.....	—	—	—	—	28/11	10/5	162	44	19/12	5/5	136	37
1905—06.....	19/12	27/4	128	35	26/12	16/4	110	30	4/1	16/4	101	28
1906—07.....	4/12	30/4	146	40	—	—	—	—	29/12	10/4	101	28
1907—08.....	19/12	11/5	142	39	27/12	18/4	111	30	28/12	26/4	118	32
1908—09.....	4/12	15/5	161	44	17/12	5/5	138	38	22/12	10/5	138	38
1909—10.....	10/12	22/4	132	36	15/1	21/3	64	18	23/1	7/4	67	18
1910—11.....	10/12	28/4	138	38	31/12	12/4	101	28	13/1	17/4	87	24
1911—12.....	10/12	10/5	150	41	30/1	20/4	88	24	9/1	25/4	105	29
1912—13.....	20/11	15/4	145	40	16/1	7/4	80	22	15/1	6/4	80	22
1913—14.....	20/12	22/4	122	33	10/1	18/4	97	27	8/1	20/4	101	28
Gränsvärden	20/12	15/4	122	33	30/1	21/3	64	18	23/1	1/4	67	18
	20/11	15/5	161	44	28/11	10/5	162	44	19/12	10/5	138	38
Medeltal ...	10/12	30/4	140	38	2/1	18/4	106	29	6/1	19/4	103	28

År	Hudiksvall				Söderhamn				Gävle			
	Sista ångf.	Första ångf.	Antal dagar stängt i % av året		Sista ångf.	Första ångf.	Antal dagar stängt i % av året		Sista ångf.	Första ångf.	Antal dagar stängt i % av året	
			dag	%			dag	%			dag	%
1904—05.....	16/12	—	—	—	—	—	—	—	29/12	26/4	117	32
1905—06.....	3/1	20/4	106	29	27/12	16/4	109	30	19/1	13/4	83	23
1906—07.....	2/2	9 15/4	71	19	8/1	16/4	97	27	19/1	2/4	72	20
1907—08.....	4/1	4/5	119	33	1/1	28/4	116	32	12/1	28/4	105	29
1908—09.....	25/12	9/5	134	37	15/1	9/5	115	32	8/1	8/5	119	33
1909—10.....	21/12	4/4	103	28	25/12	12/4	107	29	15/1	26/3	69	19
1910—11.....	4/1	21/4	106	29	26/1	12/4	105	29	25/1	10/4	74	20
1911—12.....	10/1	23/4	102	28	21/1	16/4	86	24	21/1	7/4	75	21
1912—13.....	15/1	10/4	84	23	30/1	4/4	63	17	1/2	17/3	43	12
1913—14.....	9/1	19/4	99	27	14/1	17/4	92	25	20/1	16/3	54	15
Gräns- värden	2/2 16/12	4/5 9/4	71 134	19 37	30/1 25/12	4/4 9/5	63 116	17 32	1/2 29/12	18/3 9/5	43 119	12 33
Medeltal	5/1	21/4	103	28	11/1	18/4	99	27	17/1	9/4	81	22

År	Vasa				Björneborg				Kronstadt			
	Sista ångf.	Första ångf.	Antal dagar stängt i % av året		Sista ångf.	Första ångf.	Antal dagar stängt i % av året		Sista ångf.	Första ångf.	Antal dagar stängt i % av året	
			dag	%			dag	%			dag	%
1904—05.....	—	13/5	—	—	19/12	9/5	134	37	1/12	9/4	128	35
1905—06.....	1/12	9/5	152	42	21/12	7/5	136	37	24/12	25/4	121	33
1906—07.....	28/11	3/5	155	42	7/12	1/5	144	39	27/12	9/5	132	36
1907—08.....	9/12	5/5	147	40	4/1	24/4	109	30	14/12	5/5	141	39
1908—09.....	28/11	15/5	167	46	2/1	4/5	121	33	28/12	17/4	109	30
1909—10.....	11/12	18/4	127	35	29/12	16/3	76	21	29/11	9/4	130	36
1910—11.....	9/12	29/4	140	38	6/2	8/4	60	17	13/12	7/5	144	39
1911—12.....	—	—	—	—	15/12	18/4	123	34	6/12	28/4	142	39
1912—13.....	—	25/4	—	—	Medio dec.	21/4	126	35	25/12	23/4	118	32
1913—14.....	21/12	28/4	127	35	7/1	20/4	102	28	22/12	23/4	121	33
Gräns- värden	21/12 28/11	18/4 15/5	127 167	35 46	6/2 7/12	16/3 7/5	60 144	17 39	28/11 29/11	9/4 9/5	109 144	30 39
Medeltal	7/12	2/5	145	40	28/12	21/4	113	31	16/12	24/4	129	35

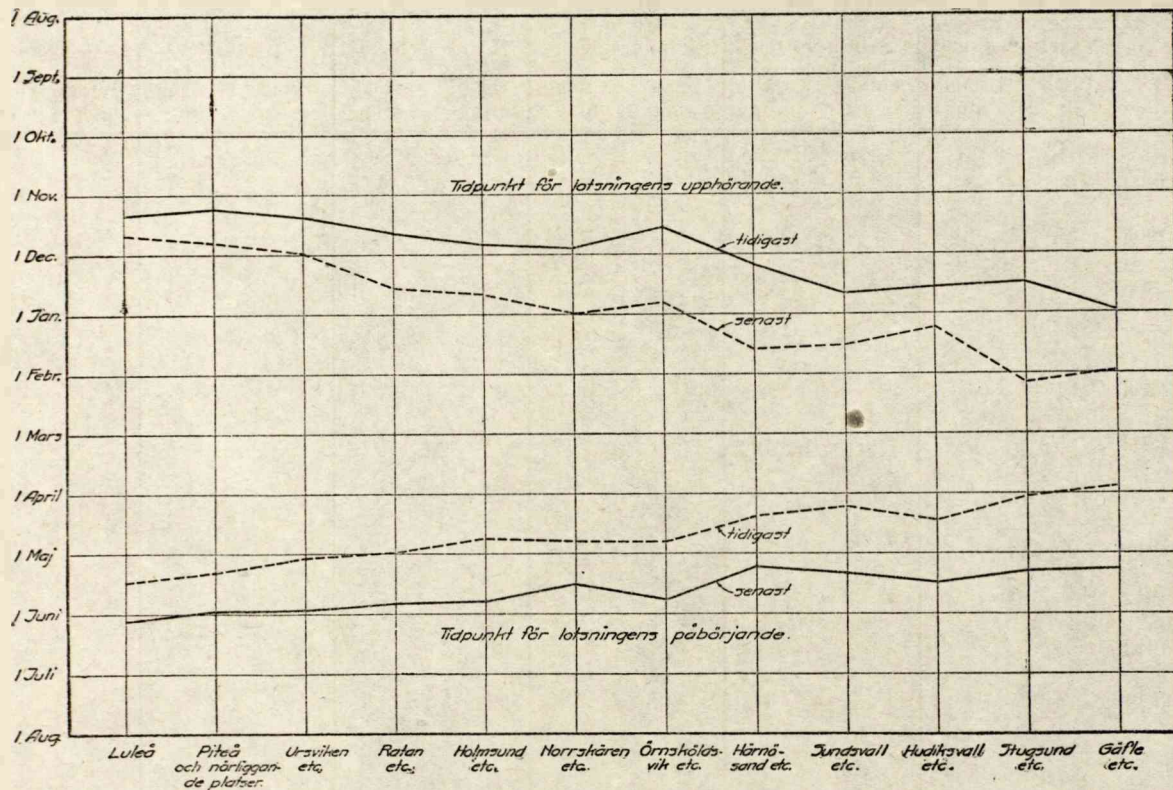
År	Kotka				Helsingfors			
	Sista ångf.	Första ångf.	Antal dagar stängt i % av året.		Sista ångf.	Första ångf.	Antal dagar stängt i % av året.	
			dag	%			dag	%
1904—05	28/12	—	—	—	—	—	—	—
1905—06	20/12	29/4	129	35	20/2	17/4	55	15
1906—07	—	—	—	—	31/1	28/4	86	24
1907—08	—	4/5	—	—	28/12	17/4	109	30
1908—09	30/12	4/5	124	34	5/2	28/4	81	22
1909—10	13/1	24/3	69	19	Skeppsfarten fortgått hela vintern.			
1910—11	3/2	30/4	85	23	13/2	—	—	—
1911—12	25/12	26/4	121	33	21/1	14/4	82	22
1912—13	28/12	22/4	114	31	Antagligen öppet hela vintern.			
1913—14	5/1	1/5	115	32	21/1	4/2	14	4
Gräns- värden	3/2 28/12	24/3 4/5	85 129	23 35	Fortgått hela vintern.			
Medeltal	4/1	25/4	108	30	20/1	8/4	53	15

VINTERAFBROTT I SJÖFARTEN PÅ NORRLAND
ÅREN 1904-1914.
(Tillhör bilaga II.)



	Salmis.	Luleå	Skellefteå	Holmsund	Härnösand	Sundsvall	Hudiksvall	Jäderhamn	Gefle
Vinterafbrott i medeltal: antal dagar 189		172	161	140	106	103	103	99	81
Åtal hebbåret 52		47	44	38	29	28	28	27	22

LOTSNINGSTIDER LÄNGS NORRLANDSKUSTEN
ÅREN 1903-1913.



**Uppgift å tiden för intagning och utläggning av nedannämnda firskepp
vinterperioderna åren 1903—1915.**

Vinterperiod	Norrströmsgrund		Sydostbrotten		Finngrundet		Västra banken		Grundkallen		Svenska Björn	
	Intagning	Utläggning	Intagning	Utläggning	Intagning	Utläggning	Intagning	Utläggning	Intagning	Utläggning	Intagning	Utläggning
1903—1904	7/11	10/7	23/11	23/5	11/12	20/4	11/12	8/4	31/12	17/4	31/12	14/4
1904—1905	11/11	10/7	21/11	20/5	11/12	30/4	11/12	20/4	31/12	9/4	31/12	2/4
1905—1906	4/11	10/7	21/11	13/5	21/12	16/4	21/12	16/4	31/12	17/4	31/12	5/4
1906—1907	17/11	10/7	21/11	12/5	20/12	12/4	21/12	11/4	10/1	9/4	10/1	6/4
1907—1908	14/11	11/7	23/11	26/5	21/12	1/5	31/12	1/5	9/1	23/4	9/1	10/4
1908—1909	11/11	15/7	20/11	15/6	11/12	24/5	24/12	22/5	10/1	24/5	31/12	26/3
1909—1910	16/11	6/6	20/11	3/5	20/12	2/4	31/12	2/4	31/12	2/4	31/12	24/3
1910—1911	6/11	6/6	20/11	7/5	20/12	7/4	31/1	7/4	31/1	29/3	31/1	26/3
1911—1912	14/11	2/6	1/12	25/5	20/1	18/4	20/1	18/4	22/1	17/4	31/1	11/4
1912—1913	7/11	26/5	1/12	5/5	20/1	31/3	30/1	31/3	1/2	31/3	31/1	8/4
1913—1914	14/11	14/5	15/12	3/5	19/1	8/4	20/1	8/4	1/2	11/4	31/12	11/4
1914	16/11		1/12		11/1		11/1		12/1		10/1	
1915												