Sven Klemming

PETER JERNSTEDT

— svensk uppfinnare och konstruktör av ångmaskinsdrivna fartyg i början av 1800-talet

Förre marindirektören Sven Klemming skildrar hur den i Frankrike bosatte svenske uppfinnaren Peter Jernstedt (1769—omkr. 1840) på 1820-talet söker intressera svenska myndigheter för sina ångbåtskonstruktioner.

I Sverige har engelsmannen Samuel Owens konstruktioner och försök med ångmaskinsdrivna fartyg i Stockholm varit mest kända. Hans provturer på Mälaren med båten Amphitrite 1817 och 1818 äro välbekanta. Vad som däremot är mindre känt är att samtidigt experimenterade i Paris en svensk »mekanikus» vid namn Peter Jernstedt med en ångbåtstyp av en helt annan konstruktion. Skillnaden mellan dessa konstruktioner var, att, då Owen arbetade med båtar försedda med två skovelhjul på båtens sidor, hade Jernstedts båtar ett enda (eller flera) skovelhjul med ställbara skovlar i båtens mittlinje.

Ångbåten var vid denna tidpunkt ingen nyhet. Redan 1777 hade byggts ett litet lustfartyg av järn vid Foss i Yorkshire, och 1787 utförde firman Wilkinson & Witley i Shropshire för kanaltransporter en bogserbåt i blandad järn- och träkonstruktion. År 1818 framförde firman Th. Wilson i Faskine, Skottland, en båt, kallad Vulcan, som var helt av järn, med bord av järnplåt och spant av stångjärn. Båten var ritad av Sir John Robertson, och dåtidens skeppsbyggare ansågo projektet helt onaturligt Åren 1813—14 byggdes i Clyde en liten båt »a roues écossais» för trafik på Thames. Det var den första ångbåt som passerade Engelska Kanalen till Frankrike. Samtidigt byggdes en båt kallad Margery, av Denny & Brothers i Dumbarton, avsedd att trafikera Seine. Den gick i storm över från England den 17 mars 1816 och kom till Le Havre på 17 timmar. Den hade då blivit döpt till Elise och köpt av firman Andriel-Pajol et Cie. Vid denna tidpunkt rådde stor konkurrens i Frankrike om patent, »Brevet d'invention», på detta område. En uppfinnare vid namn Claude de Jouffray d'Abbans fick patent den 23 april 1816 med förtur före Andriel-Pajol och Robert Fulton. Denne Joffray byggde med understöd av greven av Artois en båt, Charles-Philippe, sjösatt 1816 i Petit-Bercy och avsedd för trafik på Seine.

Det var otvivelaktigt livligt på ångbåtsfronten i de nämnda länderna vid denna tidpunkt, men det bör erinras om att detsamma var förhållandet i Nordamerika.

Man finner att år 1785 upvisade James Rumsay en ångbåt på Potomac, 1786 John Fitch en sådan på Delaware Bay och 1787 demonstrerade den sistnämnde en ångbåt med 8 knops fart och framdriven *med propeller.*

Robert Symmington i England kom 1789 med en båt, som gjorde 5 knop. Skovelhjulen höllo endast en kort tid och den finansierade banken gav upp projektet. Men så inte Symmington, ty vi finna att han 1802 fick bygga en bogserbåt med dubbelverkande ångmaskin, kopplad till ett skovelhjul, som var infällt i båtens akter. Denna båt hette Charlotte Dundas efter hustrun till Symmingtons nye förläggare, Lord Dundas. Den gjorde 6 knops fart ensam och med två pråmar på släp 3,25 knop. Den fick dock sluta sina färder, emedan den »störde vattenspegeln i kanalerna». Sedan blev det i England en paus på några år.

I Amerika däremot framkom år 1807 Clermont, som konstruerades av Robert Fulton och var försedd med en ångmaskin från Boulton & Watt i Birmingham. Den hade två skovelhjul och gjorde 5 knop. Sedan blev det fart i Amerika på båtbyggeriet. Och i England byggde Henry Bell i Glasgow tre båtar, nämligen Comet 1812, Elisabeth 1813 och Caledonia 1814. Den första gick i passagerartrafik mellan Glasgow och Greenoak; om den sista sades att den gick i öppen sjö.

Fartygspropellrar fanns ju långt före John Ericssons tid, och den ovan nämnda idén att placera ett skovelhjul aktertill i båtens mittlinje var ganska nära Jernstedts konstruktion.

Vem var nu denne Jernstedt? Peter Jernstedt var född den 26 mars 1769 i Göteborgs Gustavi Domkyrkoförsamling som son till handlanden i Göteborg Jacob Jernstedt och hans hustru Anna Catharina Staaf. Enligt Wilhelm Bergs »Genealogiska anteckningar om Göteborgssläkter» var fadern född 1731, fick burskap som handlande i Göteborg 1759, gjorde konkurs 1769, samma år som sonen Peter föddes. Jacob Jernstedt blev därefter handlande i Strömstad, där han avled 1780. Änkan torde sedan ha återvänt till Göteborg, där hon stannade till sin död 1789. Vid bouppteckningen, som förrättades den 20 januari 1790, uppges sonen Peter vara bokhållare på ett svenskt kontor i Västindien. Han hade en bror och fyra systrar, om vilka inga data hittills kunnat erhållas.

Kyrkoboken med Svenska Evangeliska Lutherska församlingen i Gustavia på ön S:t Barthélemy uppger, att ogifte bokhållaren Peter Jernstedt, född den 26 mars 1769, ankom till församlingen den 20 januari 1789. Vilken utbildning han hade fått för att bli anställd som bokhållare är icke känt, ej heller hur länge han kvarblev på ön. I kommunionsförteckningen äro de vid kolonien anställda upptagna i rangordning, vilken var: officerare med fruar, läkaren, adjutanten,

pastorn, klockaren, sekreteraren och handelsmannen, *bokhållaren,* timmermannen, lotsen och vägmästaren, uppsyningsmannen, handlanden, supercargo, bodbetjänt, matros, guldsmed, gesäll, timmerman och soldaterna.

Varför han lämnade tjänsten på S:t Barthélemy har icke stått att utröna. Ända till år 1817 äro hans förehavanden okända. Han hade då flyttat till Dinant, hade blivit fransk medborgare och kallade sig numera Pierre Jernstedt. Numera var han »mechanicus», utförde konstruktionsarbeten för ångbåtar och fick den 20 november 1817 sitt första patent eller »Brevet d'importation de quince ans». Han synes sedan ha ändrat bostad flera gånger, ty 1818 bodde han vid Rue de Valois nr 4 i Paris, 1820 vid Rue de Seine nr 31 i Paris och 1822 i Boulogne sur Mer.

Den beskrivning, som Jernstedt lämnade till sin patentansökan den 20 november 1817 i Frankrike och till vilken fogats en principritning, följer här i översättning.

2246

20 november 1817

Patent under 15 år

för tillverkningsrätt för en ångbåt med en eller två kanaler i nederdelen, med hjul med vertikala skovlar på gångjärn placerade i det inre av båten.

För Herr Jernstedt, i Dinant (Côtes-du-Nord).

Ångbåt med en enda kanal, i vilken roterar ett hjul, vars skovlar äro konstant vertikala.

I denna båt, som synes i fig. 8, sidoprofil av fig. 1, i plan fig. 2, och i tvärsnitt fig. 3, är anbringad i hela båtens längd en kanal a, som upptager båtens mitt; denna båt är dessutom utrustad med två kölar och två roder.

Skovlarnas utförande.

Skovlarnas mekanism, b, är såsom fig. 4 visar speciellt i profil, utformad med två hjul, c, det ena placerat högre än det andra och försett med järntenar, e, som äro fästade i kanterna nära yttre omkretsen av båda hjulen. Förbindningen, f, tjänar till att förena två och två av dessa järntenar på det ena hjulet med tenarna på det andra hjulet. Två järnlänkar, i, monterade på järntenarna e, omkring vilka de kunna vrida sig fritt och mottagande en järnplåt liknande den man ser vid g; dessa plåtar utgöra de åror eller skovlar på det sammansatta hjulet, c d, som alltid hänga i vertikal ställning.

Beträffande ångmaskinen.

Denna maskin som fig. 5 visar i profil har 14 hk, den erbjuder som speciell egenskap användning av två cylindrar, varav den ena betjänas av ångans expansiva kraft och den andra tjänar till uttömning av den kondenserade ångan. Dessa två cylindrar äro placerade i rät vinkel, den ena i förhållande till den andra; denna placering nödvändiggör att det finns i ångpannan eller ovanpå eller bredvid denna panna en reservoar för ångans mottagande. Denna reservoar skall vara försedd med ventiler eller klaffar som hindra ångan från att kondensera, och den skall möjliggöra mottagandet av ångan från den första cylindern för att mata den andra cylindern, då ventilerna äro stängda. Ångpannan är försedd med två säkerhetsventiler; dess form är cylindrisk.

Medel att hindra båten från att sjunka.

För att förhindra båten från att sjunka, i händelse av olyckshändelse eller dåligt väder, utrustas den med tomma eller endast med luft fyllda rör, och man använder i denna konstruktion så vitt möjligt kork och lätta materialier. Figurerna 6, 7 och 8 föreställa medelst vertikalt tvärsnitt en plan och ett transversalt tvärsnitt en ångbåt av 66 fots längd, 16 fots bredd och 5 fots djup.

Observationer.

Överlägsenheten hos en ångbåt med kanal, varav här givits beskrivning, består i den fördel den erbjuder genom att kunna röra sig förmedelst ånga mot vind och vågor med mindre kraftförbrukning, mindre bränsle, mindre flodarm och större lättmanövrering än någon annan känd byggnadsform, och detta förutan någon utifrån synlig mekanism. På en halv timme till sjöss kan man göra båten oberoende av sin ångmaskin, låta den bära mera segel än någon annan båtkonstruktion, draga mindre vatten, navigera mer upp i vind och med större hastighet.

Patent på fulländningar och tillägg av den 8 febr. 1819.

För ångbåtar med flera kanaler undertill.

Dessa fulländningar bestå i anläggning av flera kanaler anbragta undertill i hela båtens längd i stället för en kanal samt i anbringandet av ett skovelhjul i varje kanal; båten har då flera kölar och flera roder (beroende på omständigheterna), vilka placeras i båda ytterändarna på båten samtidigt. Halva kanalen eller kanalerna fyllas framtill, då man vill begagna båten i en flod, i varje vattendrag som företer en stark ström, för att förhindra att strömmen borttager effekten från det hjul, som är placerat i varje kanal. I sådant fall erhålla hjulen tvärtom mera styrka och ge båten större hastighet.

För att hindra båten från att sjunka anbringas kork mellan spanten och bordläggningen invändigt i konstruktionen liksom ock i invikningarna utvändigt. Man kan också placera flera hjul i samma kanal, det ena efter det andra. När man vill begagna rodren, de förliga liksom de akterliga, stänger man de förstnämnda medelst en sprint i form av en gaffel för att hindra dem från att röra sig åt någondera sidan.

De segel jag använder äro fyrkantiga och båten har ej behov av att slå om på annan bog; men den kan alltid gå fram eller back lika bra under segel som med ånga, då man begagnar ångmaskinen.

Jernstedt uppvaktade vid samma tid Frankrikes Marinminister med följande skrivelse (i översättning).

Till Marinministern.

Överlägsenheten hos den ångbåt med »canal» för vilken ägaren, bosatt i Paris, har fått patent i Frankrike behöver endast ådagaläggas genom följande påpekanden.

Denna båt har den fördelen att drivas med ånga mot vinden och strömmen med minsta kraftåtgång, mindre arbetskraft och större lätthet än någon annan hittills existerande båtkonstruktion och detta utan utvändig mekanism. På en halvtimme till havs kan man göra den oberoende av ångmaskinen, få den att bära mera segel än någon annan konstruktion, röra upp mindre vatten och navigera högre upp i vind och med större hastighet.

Bevis.

1) Genom den kanal, som är placerad från för till akter i båtens mitt befinna sig skovlarna i mitten av båten och äro alltid i full kraftutveckling vare sig vid sidvind eller i en upprörd sjö till skillnad från båtar med skovelhjul på sidorna, som äro utsatta för stora ojämnheter på grund av skillnad i neddoppning i vattnet. Man må betänka att i en stormig sjö och vid sidvind och båten har slagsida, arbeta skovelhjulen ojämnt och att ett av dem ibland är helt och hållet ovanför vattnet och det andra befinner sig helt under vatten och utan att kunna arbeta.

2) På grund av mekanismens speciella konstruktion av skovlarna utnyttjas maskinens hela kraft i rak linje och likformigt, under det att andra ångbåtar, emedan de angripa vattnet i vinkel, förlora en hel del kraft genom att lyfta båten på grund av vattnet kompression.

3) Alldenstund ingen mekanism finnes utanför båtarnas sidor kunna båtar nalkas denna båt utan fara eller olägenhet och ångmaskinen är ej utsatt för risker härrörande från orsaker utifrån.

4) Ångmaskinen är enkel, lätt, tager ringa plats och verkar utan uppehåll och ångpannan är utförd på annat sätt än andra för att tillfredsställa alla behov till sjöss. Den har cylindrisk form och har två säkerhetsventiler; en endast får hälften av den andras tryck och inneslutna i en låda med två lås för att förebygga all slags olyckshändelser. Ångpannan har förut provats med fyrfaldigt tryck.

Skulle man vilja använda båten under segel finner man att den äger följande fördelar.

1° Sedan man skiljt förut och akterut genom kanalens sidor som fungera som sulor har denna båt intet behov av ballast oaktat den kan bära en enorm segel-

massa och som följd härav kan det utrymme som upptagits av ballast göra tjänst med lastning av handelsvaror.

2° En annan stor fördel med båten med kanal ur kommersiell och maritim synpunkt är att anlöpandet av olika hamnar utefter Frankrikes och Storbritanniens kuster är förhindrat av ebb som gör det omöjligt för båtar med sju eller åtta fots djupgående att gå in eller ut i dessa hamnar, om det ej är djupvatten och i vissa hamnar kunna de t.o.m. ej gå ut annat än vid vissa vindar, vilket orsakar förseningar och faror för handelssjöfarten. Alla dessa svårigheter kunna elimineras med ångbåten med kanal, som i betraktande av det ringa vattendjup den kräver tillsammantaget med dess övriga fördelar kan vid alla förhållanden, inklusive vindstötar, gå in eller ut i vilken hamn som helst och på så vis utföra sin resa på bestämda dagar och komma och gå när alla andra båtar hållas kvar flera veckor av vindar och på så sätt förlora fördelar, som kunna härröra av en mer eller mindre försening av kommersiell och maritim hänsyn.

3° Denna sorts båt, konstruerad efter dessa principer, har dessutom en politisk nytta, ej blott för att därmed utföra kaperi under krigstid utan också för att befordra styrelsens depescher såväl utefter Frankrikes kuster som till eskadrar till havs, då vid stiltje eller motvind en fregatt eller korvett icke kan röra sig. De skulle dessutom vara till allmän nytta såväl i hamnen i Brest som i varje annan hamn genom att bogsera fartygen ut ur hamn då motiga vindar motsätta sig utfart och av detta skäl borde åtminstone en sådan båt finnas stationerad i varje hamn.

Paris den 26 Febr. 1818
P. Jernstedt
Rue Valois n:o 4.

Jernstedt har tydligen varit en flitig konstruktör, ty den 30 juni 1821 erhöll han patent för sju år på en »boite mecanique, propre à amener toutes les chances de jeu de dès», varmed torde åsyftas en växellåda ägnad att utjämna kuggslitage.

Men han synes ha sysslat även med andra områden. År 1818 har han bl.a. fått patent på 10 år för en procedur att skydda fabrikat av tyger och lin för förruttnelse.

Jernstedt fick en förläggare i Hertig de Cazas och släktingar till denne utförde under åren 1818—20 två båtar, som enligt svenska ministern, Greve Löwenhielm, användes på Seine. Löwenhielm, som var synnerligen intresserad av teknisk utveckling, kom tidigt i kontakt med den svensk-franska båtkonstruktören och ville bidraga till hans lansering. Alltså sökte Jernstedt den 24 maj 1818 privilegium i Sverige att bygga och till resor på sjön nyttja ett av honom uppfunnet slag av ångbåtar, varpå han »redan fått privilegium exclusivum» i Frankrike och England. (Det sistnämnda var nog litet över-

ord.) Ansökningen avstyrktes av Kommerskollegium den 14 september 1818 med påpekandet att »construction av ångfartyg redan var känt och att Samuel Owen redan förfärdigat en ångbåt, som denna sommar använts till längre och kortare resor på Mälaren. Då ritning ej företetts, som anger i vad mån constructionen skiljer sig från redan kända, bör Collegium ej tillstyrka Privilegium Exclusivum.» — Den 12 juni 1820 skrev så Löwenhielm i Paris till Kungl. Vetenskapsakademien om Jernstedts båtar. Han avsåg att väcka frågan genom att stimulera akademiens sekreterare, J. J. Berzelius, intresse för dess framgång. Att använda andra kanaler ansåg Löwenhielm hopplöst. Han framhåller, att Jernstedt numera förbättrat sina båtar och fått hedrande bevis av Royal Society i England m.fl. och av lärda sammanslutningar i Frankrike. Konstruktören var villig att skicka ritningar till Sverige. Förbättringarna hänföra sig givetvis till det år 1819 utvidgade patentet.

Löwenheilms skrivelse, som insändes till utrikesstatsministern, föranledde en viss aktivitet från myndigheternas sida, vilket framgår av nedanstående protokoll.

»Kongl. Vetenskapsakademiens protokoll den 25 Okt. 1820.

Anmältes att under d. 7 Aug. Hs Exc. grefve von Engeström insändt berättelse om Tit. Jernstedts förbättrade ångbåtar, hvaröfver H.M. Konungen befallt Vet. Academien inkomma med underdånigt utlåtande. Handelingarne åtföljda af en tryckt brochure 'Description du bateau à vapeur d'une Nouvelle invention' och af et bref från Mr Jernstedt til Svenska Envonyén i Paris, grefve Löwenhielm, hade samma dag blivit til Herr Schwarts remitterade, hvars utlåtande til Academien införväntas.»

Nästan ett helt år senare kommer följande protokoll.

»Kongl. Vetenskapsakademiens protokoll d. 18 Juli 1821.

4) Sedan Academiens Ledamot Herr Schwartz återställt de till dess utlåtande communicerade från Hans Excellence Statsministern för Utrikes Ärenderna m.m. Herr Grefve von Engströms, uti skrifvelse d. 4 Aug. nästlidet år på nådigste befallning, till erhållande af Academiens yttrande överlämnade Handlingar angående ett av en i Paris vistande svensk, vid namn Jernstedt, gjordt underdånigt anbud att till Kongl. Maj[t] aflemna planer, ritningar, modeller och beskrifningar till en af Jernstedt uppfunnen förbättrad construction af

ångbåtar, företogs detta ärende till afgörande, hvarvid Academien, som inhämtade att Franska Academien genom Comiterade tagit kännedom om beskaffenheten af ifrågavarande uppfinning och lemnat densamma sitt bifall till den grad att sistbemälde Academie beslutat införande i dess handlingar af den berättelse Comiterade afgivit, ansåg sig äga anledning underdånigst tillstyrka, det merberörda anbud antages, hvarom skrifvelse till Hans Excellence Statsministern för Utrikes ärenderne justerades.»

Den senfärdiga behandlingen av frågan berodde på att den tekniskt sakkunniga, Professor Schwartz, aldrig lämnade ifrån sig något frivilligt; han obstruerade mot Berzelius och gjorde allt för att krångla. Nu råkade Berzelius befinna sig på utrikes resor, och när han hemkom, hade intet gjorts åt denna sak. Han avhände då Schwartz handlingarna i målet och dikterade själv akademiens beslut utan vederbörande professors hörande. Detta framgår tydligt av det andra protokollet och det råder intet tvivel om att Berzelius var förgrymmad.

Den 12 november 1821 skickade Jernstedt till Löwenhielm »den felande 6:e gravuren», som han utlovat i brev den 30 september. Därjämte sändes en detaljerad beskrivning för en båt på 150 ton inklusive »l'emplacement de la mecanique». Han lovade att meddela så snart de »små modellerna» blivit färdiga.

Dessa båtmodeller, som sänts till statsministern med kurirpost, torde liksom ritningarna ha överlämnats till Vetenskapsakademien men ha förmodligen kommit bort vid flyttningarna av akademiens olika samlingar. Orsaken till att Jernstedt inte reste till Sverige var enligt Löwenhielm, att han icke tålde klimatet där, emedan han led av någon sorts feber, antagligen malaria. Man vet ju alls icke vad han kan ha varit med om mellan åren 1790 och 1816. Han såg enda utvägen till kommunikation i att kostnadsfritt och förtroendefullt överlämna modeller, specialtillverkade för Sverige, och ritningar, gravyrer och beskrivningar. Troligen hade han full sysselsättning för sina förlagsgivare i Paris.

Tiden gick och något intresse från Sveriges sida kan inte spåras. I oktober 1822 skriver Löwenhielm bittert, att »nu gå ångbåtar mellan Dover och Calais på 12 timmar» och i november s.å. skriver han, fortfarande till Berzelius; »Med grämelse går jag dagligen förbi engelska ångbåtar av bara järn etc.; har du fått den vackra Jernstedtska modellen jag hemsänt i sommar till H. Exc. Engeström? Se Jernstedt

har perfectionnerat också men det blir båtar utaf; han har 5 el. 6 i Canalen. Månne icke Owen är som Helwig och som fogeln lom som ömsar ben tils han alls intet kunde gå.» Löwenhielms bitterhet kommer sig nog av att han anser Sverige senfärdigt att komma till något resultat med ångbåtsförbindelser mellan Ystad och Stralsund, och av den underliga behandling Jernstedts ansökan undergått.

Det förhöll sig så som Löwenhielm skrivit att Franska Vetenskapsakademien tillsatt en kommission bestående av 4 personer och denna avgav en mycket diger rapport som upplästes i Akademien den 13 september 1819.

Denna rapport är i sin specifikt franska vältalighet och fantasi en både troskyldig och detaljerad redogörelse för vad kommittémedlemmarna iakttagit. Vissa detaljer äro direkt roande. Man får exempel på vilka svårigheter samtidiga ångbåtar hade att kämpa med, t.ex. att många båtar spruckit och sjunkit på grund av att de oupphörligt skakats under ångmaskinernas gång. Pannorna hade oftast mycket kort livslängd. Den optimistiska bilden av hur båtarna i framtiden kunde drivas billigt genom att man skaffade bränsle på floder som genomkorsa länder blottade på invånare, är tidstypisk.

En uppgift av stort intresse är att Jernstedts ångpanna hade en säkerhetsplugg av bly i eldstadstaket; då rapporten säger att Jernstedt sökt ett medel att släcka elden automatiskt, om säkerhetsventilerna skulle mankera, och att han lyckats därmed, bibringas man den tanken, att Jernstedt var uppfinnare av smältpluggen i ångpannor. Rapporten återges i översättning från franska.

Seance du 13 Septembre 1819.[1]

I kommissionens namn avger M. de Rossel följande rapport angående M. Jernstedts ångbåt.

»Akademien har uppdragit åt oss, herrar de Grony, Sané, Dupin och mig att undersöka en ångbåt som kommit till Paris för mer än ett år sedan och som har H. Jernstedt till ägare. Denna båt har länge varit stationerad vid vänstra Seinestranden, vid Voltairekajen mitt emot Hotel de la Briffe och är fortfarande där. Alla som ha haft tillfälle att se den, och ett sådant har erbjudits ofta och för många, kunna intyga dess yttre formers elegans. De som, fångade av dess apparition, ha besökt den av vetgirighet har icke blivit mindre tillfredsställda över den omsorg man nedlagt på utförandet av alla båtens partier. Hytter lika rym-

[1]) *Utdrag ur protokoll från sammanträden i Vetenskapsakademien hållna från grundandet av instiutet intill augusti månad 1835, del VI åren 1816—1819.*

liga som båtens storlek medger, väl ventilerade och möblerade med en enkelhet, som varken saknar smak eller en viss elegans, erbjuder den resande en angenäm fristad, där han finner alla erforderliga bekvämligheter ägnade att få honom att glömma form av fångenskap, som är det oskiljaktiga sällskapet från alla långa båtresor. Man finner emellertid intet föremål av överflödig lyx. Vad som faller i ögonen är uteslutande resultatet av ett intelligent och vårdat arbete. Det är uteslutande snickerier av mahogny, sammansatt med mycken säkerhet, alla stycken av trä mindre utarbetade, men som ådrar sig blicken, emedan de väcker tanken på precision och meddelar ett utförande, styrd av detta sinne för metod, som förstår att försköna föremål mindre mottagliga till utseende till att vara försedda med något sirat. Så mycken omsorg om bisaker får en alltid att förmoda att man nedlagt samma uppmärksamhet på fabrikationen av partier och detaljer väsentliga för ett arbete eller en maskin, som ej kan förvärva annan merit än genom sin nyttighet. Detta är mycket riktigt vad som äger rum med hänsyn till M. Jernstedts båt, som man får se av den rapport som vi lämna akademien från det besök, som vi har utfört.

Erfarenheten har bevisat nyttan av ångmaskiner använda i skeppsfarten på öar eller på floder, som genomkorsa länder blottade på invånare och på vilkas bräddar man ännu ej praktiserat dragvägar. Naturen som kantat dessa strömmars ständer med täta skogar har placerat i händerna på de resande näringsmedlet för denna huvudmotor, som får båten att gå framåt och den kan förse sig utan kostnad. Överallt där bränslet, av vad slag som helst, betingar ett högt pris, kan man ännu med fördel använda sig av ångbåtar. Det är därför onödigt att utbreda oss om de tjänster man kan draga av dessa maskiner i den inre skeppsfarten på floder och kanaler; deras fördelar äro i dagens läge uppskattade av hela världen och man har fog för att tro att man kommer att nyttja dem på alla platser där naturen i överflöd tillhandahåller bränslen som försätter dem i bruk. Vi avhålla oss likaså från att uttala oss om den fördel man kan utvinna därav i den stora skeppsfarten eller på öppna havet, en form av tjänst M. Jernstedts båt förefaller oss mer ägnad för än någon annan. — Den överfart, som han har i nästan två månader gjort med sin båt på la Manche på gränsen till vintern, visar, att den är kapabel att motstå de starkaste vågor. Man kunde förledas att tro, att han skulle kunna navigera med samma uthållighet på Atlantiska Oceanen. Men enbart plausibiliteten är ej tillräcklig för att avgöra en så komplicerad fråga. Den mängd av omständigheter som man därvid måste taga hänsyn till skulle snart frammana nya frågor, vilkas lösning enbart bygga på erfarenheter. Vi vilja åtnöja oss med att betrakta M. Jernstedts båt i hänseende till dess konstruktion, dess soliditet och de förnämliga nyheter, som gjorts på densamma lika mycket för att accelera dess gång som för att säkra den mot förskräckliga explosioner och andra olyckor, som båtar, konstruerade före hans, alltför ofta ha drabbats av.

Vi ha bemärkt att stommen vars utförande förefallit oss så vårdad också är mycket solidare än på andra båtar av samma art som vi haft tillfälle att se. Följaktligen synes oss att den ej om de skall bli utsatt för sönderbrytning av maskinens enorma och koncentrerade vikt, som verkar med så mycket mer kraft,

som dess hela massa oupphörligt skakas av ångkraftens reaktion. Många båtar ha spruckit av just denna orsak och sjunkit. — De två hjul, som man på andra ångbåtar placerar utanför, på sidorna, ha gjort dem mindre lämpade för navigering i ett upprört hav; i själva verket torde de vågor, som torna upp sig till stor höjd i de vida vattenmassorna, så med våldsamhet mot hjulens skovlar och försämra deras effekt. Ifrågavarande båt sättes i rörelse av ett enda hjul i båtens mitt och i dess inre. Det arbetar inuti kölen på så sätt att det är undandraget alla påverkningar utifrån och har inga andra rörelser än själva båtens. Ävenså befinner det sig i ett parti där rörelserna äro minst kännbara.

En sorts brunn eller hål, som genom längd och bredd kan rymma hjulet som tjänstgör som åra, genomtränger båten i hela dess djup och har följaktligen förbindelse med det fluidum, som uppbär den. Det är på vattnet, som är i denna brunn, som skovlarna vid hjulets vridning får det motstånd, på vilket de utöva den kraft, som får båten att röra sig. Det är väsentligt att icke öka djupgåendet genom att låta skovlarna arbeta under kölen, men framför allt är det av största vikt att skydda dessa skovlar och hjulet självt från stötar, som kunna uppkomma, då båten skrapar för nära botten och med ännu större skäl, om den skulle stranda. Sådana olyckshändelser, så ofta förekommande i floder, där bottnen är ojämn, har endast små olägenheter för vanliga båtar, men de skulle bli mycket allvarliga för denna båt. Den minsta skadan vid ett sådant missöde skulle vara att krossa hjulet, att rubba maskinen och sätta båten ur stånd att fortsätta resan. M. Jernstedt har förebyggt alla sådana olägenheter genom att placera på den plats, där kölen befinner sig och i hela dess utsträckning, något som han kallar en kanal; men det är i själva verket inte annat än en bred ränna, som befinner sig i kölens nedersta del och i vilken ränna vattnet synes taga sitt avlopp, då båten rör sig. Hjulet arbetar i denna ränna omedelbart under den brunn, som genomlöper båten i hela dess utsträckning och kan få den att gå utan att årbladen ha något utsprång inunder rännan. Som man ser skyddar denna konstruktion hjulet vid strandningar och ger det lätthet att röra sig i upprörd sjö utan att dess rörelse besväras av häftig och oregelbunden stötverkan från sjön. En verkligt skicklig anordning, vars soliditet f.ö. svarar mot vad som bjuds av påhittighet har synts kommissionen förtjäna akademiens bifall. Om de nyheter, varom nyss talats, vore de enda som M. Jersntedt har introducerat i sin båtkonstruktion skulle han kunna smickra sig med att hava gjort mer än någon annan för att kunna navigera på öppna havet.

Han har ej nöjt sig med de väsentliga förbättringar som vi ovan talat om utan med liknande framgång sysselsatt sig med att å ena sidan göra kraftförlusten i drivmotorn till den minsta möjliga utan också med att göra sin ångmaskin mindre utsatt för de fruktansvärda explosioner som, om man icke kunde förhindra dem, skulle vara i stånd till övergivandet av detta slag av maskiner trots de fördelar man med visshet kan draga av dem.

M. Jernstedt har påpekat att vattnet, som bildar en ström i rännan på hans båt, vilken ströms hastighet är densamma som båtens, berövas en del av anslaget mot skovlarna och följaktligen att dessa icke skulle slå mot vätskan annat än med en hastighet som är lika med skillnaden mellan skovlarnas och båtens abso-

luta hastighet. Följaktligen har han undertryckt strömmen i rännan genom att placera framför hjulet, eller den brunn som omsluter detta, en sluss, som av bryter all kommunikation mellan det vatten i rännan, som befinner sig framför brunnen och det, som är baktill och avbryter på så sätt strömmen. Skovlarna på hjulet, som sålunda befinna sig i dammluckan, verka på ett vatten, som i verkligheten är upprört åt alla sidor men de producera i det närmaste samma effekt som på ett lugnt vatten. Denna lyckliga idé har tillkommit, först post festum. Ty den skulle ha medfört fördelen att ej börja med båtens ränna förrän vid brunnen och att fortsätta med rännan ända till aktern. Partiet framtill skulle förblivit utfyllt och båten skulle ha vunnit i kapacitet, något som ej bör förloras ur sikte vid en liknande konstruktion. Ty båten i fråga är, vilket torde bemärkas, urholkad på alla håll.

En egendomlig mekanism är påtänkt för att ge skovlarna den fördelaktigaste lutning för båtens framdrivande i vilket läge de än befinna sig. M. Jernstedt har trott att ett medel, som skulle hålla deras ytor konstant i vertikalt plan, skulle förena dessa fördelar, och det är detta läge, som han har försökt att bevara oaktat hjulets rotation som får dem att ständigt ändra läge. Det var nödvändigt att de voro fastsatta på något sätt, men de kunde ej vara fixerade i sitt läge, som man vanligen brukar, varför det var nödvändigt att tillämpa en speciell konstruktion. Hjulet, som det här handlar om, består av två järnhjul liknande vanliga hjul, med sex fots diameter. Endast ett av dessa placerat mot brunnens sidovägg sättes i gång av ångmaskinen, det andra hjulet är fastsatt på den andra sidan och har endast möjlighet att vrida sig kring en axeltapp, som i förhållande till den andra axeln är placerad i samma plan vinkelrätt mot båtens längdaxel, men denna andra axel ligger högre upp än den andra med ungefär en halv fot. Dessa hjul äro båda runtom garnerade med järnbultar, som följa den ena efter den andra skjutande ut i det avstånd som skiljer hjulen åt. Och emedan bultarna äro till antalet sex (6) på varje hjul och de äro placerade på lika avstånd inbördes, dela de omkretsen i bågar på 60°. Nu kan man med hjälp av en enkel geometriregel fatta hjulens spel och huru skovlarna ständigt bevara en vertikal ställning. Om man i själva verket ritar två excentriska cirklar av samma radie och delar deras omkretsar i lika delar, så snart som man placerar två av delningspunkterna i en linje parallell med den linje, som förenar de båda cirklarnas centra, så bliva alla de linjer, som förena de övriga motsvarande punkterna parallella sinsemellan och med den linje, som förenar de båda cirklarnas centra. Yttermera bevara de alltid samma längd, d.v.s. den som utgör avståndet mellan dessa centra. Är detta antaget, bör man bemärka att bultarna, som placerats på lika avstånd på hjulens periferier, och som röra sig i det avstånd som skiljer dem åt, markera delningspunkter för alla de cirklar, tagna två och två, som man kan föreställa sig vara dragna i plan parallella med hjulens plan. Somliga få sitt centrum i förlängningen på det högst placerade hjulets axel. Alla de linjer som förena delningspunkterna av dessa cirklar ligga i samma plan och, om hjulens centra hade placerats i samma vertikala snitt, skulle alla dessa plan blivit vertikala. Det handlar blott om att utföra medelst metallplåtar eller skivor de plan man har antagit imaginära för att få en full-

ständig föreställning om M. Jernstedts båthjul. Alla de bultar som fästats i hjulens omkrets äro förenade genom järnstavar av samma längd som avståndet mellan hjulens centra; dessa stavars uppgift är att hålla motsvarande delningspunkter på samma avstånd. Dessa stavar avslutas i sina båda ändar av ringar av vilka en är instucken i bulten på det ena hjulet och den andra likaledes instucken i bulten på det andra hjulet. På så sätt kunna bultarna vrida sig i dessa stavars eller oböjliga tenars ringar. Om man bibringar det undre hjulet en rörelse, som i M. Jernstedts maskiner får länkarna det högre belägna hjulet att vrida sig och alldenstund avståndet mellan motsvarande delningspunkter på hjulen ej kan ändra sig, förbli länkarna konstant i vertikal ställning och förflyttas parallellt med sig själva av de två hjulens omkretsar. Sätter man metallplåtar på dessa länkar parallellt med det plan, som går genom bultarnas axel, så får man skovlar, vilkas plan alltid förblir lodrätt mot vattenytan och vilkas överförda rörelse från båtens för akteröver får båten att gå genom skovlarnas förmedling. Denna anordning förefaller så ny och samtidigt så uppfinningsrik för Eder tillsatta kommission, att denna funnit sin plikt vara att beskriva den i detalj för att bättre bekantgöra förtjänsten av de av M. Jernstedt använda medlen för att driva sin båt.

Skovlarna dyka alltså ständigt och lämna vattnet lodrätt skärande; ingen kraft går alltså förlorad, då de dyka ned eller lyfta sig. Sedan M. Jernstedt har placerat en sluss framför hjulet, arbeta skovlarna nästan med samma efekt som om de befunne sig i ett stilla vatten; men ursprungligen var det nödvändigt att taga hänsyn till de olika hastighetsgraderna i horisontell led hos skovlarna, som är den enda led där de åstadkomma en fördelaktig effekt.

Då hastigheten hos alla punkter på hjulets omkrets kan betraktas som likformig, kan hastigheten hos varje skovel i varje ögonblick representeras av variationerna av kosinus hos lutningsvinkeln, som i detta ögonblick den radie intagit, som stöter till den bult på vilken skoveln stöder; dessa variationer äro proportionella till sinus för denna samma lutningsvinkel; alltså om man tager hastigheterna hos punkten på hjulets omkrets till enhet så bliva skovlarnas hastighet i horisontal riktning representerade av sinus för de radiers lutningsvinkel som stöter intill dessa skovlar. Om det lägre hjulet hade nedsänkts i vatten ända till axeln och nivålinjen hade varit en diameter, skulle denna hastighet ha varit noll vid inträdet i vätskan. Den skulle i verkligheten vuxit successivt med lutningsvinkeln, men så snart som denna hastighet befunnits lägre än båtens hastighet skulle den i st.f. att vara en fördelaktig skovel blivit ett hinder; det är därför nödvändigt att höja axeln till det inre hjulet ända till dess varje skovel vid inträdet i vätskan hade förvärvat en hastighet mera beaktansvärd eller åtminstone i högsta grad likvärdig med den hastighet, som båten kan antaga. Här har sakernas natur gynnat kombinationerna. I själva verket få skovlarna icke sträcka sig utöver det parti av rännan, som är anbringad nedtill i undervattenskroppen, och pilhöjden på hjulets neddoppade del vara något mindre än båtens djupgående. Denna pilhöjd kan följaktligen ej vara större än 1½ fot eller hälften av radien, som är på 3 fot, och befinner sig då i det bästa läget för skovlarnas arbete. Den nedsänkta bågen i vattennivån i båtens brunn är 120° och följakt-

ligen svarar skovel i neddykande ögonblick mot en lutningsvinkel av 30° under horisontalplanet; och hastigheten i horisontell led är redan hälften av den hos punkterna på omkretsen. Man torde bemärka, att då skovlarna äro placerade i yttersta änden av bågen på 60°, så befinner sig de två närgränsande skovlarna till den som sitter längst ned på hjulet och nått till hjulets nedersta läge, i de två ytterlägena för dykningsvinkeln. Alltså, då en av dem tränger ned i vattnet frigöres den andra från detsamma. Två skovlar kunna alltså aldrig arbeta på samma gång. Effekten hos vardera av dessa kommer alltså att variera med den olika inställning den har till lodlinjen och blir störst när skoveln befinner sig längst ned på hjulet. Då blir hastigheten i horisontell riktning lika med hela sinus eller blir densamma som hos punkterna på hjulets omkrets. Minsta effekten uppstår i ögonblick av neddoppning och uppdykning. Anmärkas bör att kraftutveckling icke kan ske samtidigt av två skovlar, samtidigt belägna i den mest fördelaktiga ställning; ty enligt vad som nyss sagts är tydligt att medan en skovel är i denna ställning, nedtränger den andra i vattnet och befinner sig på det ställe där dess kraftutveckling är som minst. Beräkning säger, vilket ett enkelt resonemang synes bekräfta, d.v.s. att den största effekten av två skovlar äger rum, då de befinna sig i ett medelläge och angränsande radier bilda 30° vinkel med lodlinjen. Deras förenade krafter i detta läge överträffar med hälften kraften av en enda skovel, då den befinner sig i bottenläge och således befinner sig i den fördelaktigaste ställningen. Då de två skovlarna befinna sig i det minst gynnsamma läget överstiger summan av deras kraftutveckling icke samma kraft med mer än en fjärdedel.

Hjulet, som här beskrivits, gör 36 à 40 varv i minuten, vilket gör ett varv på 1″5 eller 1″7 minuter. Dess verksamhet passerar från minimum till maximum och tvärtom på hälften av denna korta intervall på 0,75 à 0,8 sekunder.

Man skulle genom en approximativ beräkning kunna sluta sig till den hastighet, som detta hjul kunde bibringa båten. Men det är säkrare att åberopa sig på erfarenheten som lär oss att den kan göra två lieus i timmen. (11 km enligt lieu marine som är 5 555 m.)

Här avslutas det som är att säga om M. Jernstedts båtkonstruktion och om de partier som betyda mest för navigationen. Av de detaljer som man penetrerat ser man att Kommissionen har bedömt planen lika väl uttänkt som väl utförd. Det återstår oss att ge en idé om de försiktighetsmått man tagit för att förekomma dessa explosioner, som varit så olycksbringande på andra båtar.

De omsorger och uppfinningsrika kombinationer som ha föregått utförande av stommen i denna båt märkas likaså i konstruktionen av ångmaskinen. Först och främst är gruppen av alla de detaljer, varav den består av en betydligt mindre vikt och upptager mindre utrymme än i andra båtar av samma slag. Svänghjulet som hos dessa sistnämnda adderar en betydande vikt till maskinen och upptar ett stort utrymme, har eliminerats. Två enkla vevar placerade i rät vinkel vid foten av vardera av de två anordningar sättas alternerande i gång av balanser fästade vid de två cylinderpistongerna. Denna mekanism sitter nästan mitt i båtens längdriktning och stöder på en plattform, som upptar hela utrymmet mellan båtens sida och den slags mur, som utgör en av sidoväggarna till brunnen,

i vilken hjulet rör sig. Det är på denna sida som det hjul sitter, vars centrum ligger lägst och vilket meddelar sin rörelse åt det mera upphöjda hjulet, på så sätt givande skovlarna en aktion, som möjliggör båtens framdrivande. Det lägre hjulets axel går tvärs igenom den tjocka vägg, som skiljer den från pumpmekanismen och bär i sin ytterända ett kugghjul, som rör sig vertikalt mot denna vägg. Vevarna som sättas i rörelse av maskinens balanser, komma ett litet kugghjul att vrida sig, vilket kugghjul griper in i detta och genom att vrida det meddelar en snabb rörelse åt hjulen, som befinna sig i båtens brunn och följaktligen åt skovlarna.

Ångpannan är placerad på andra sidan om brunnen mot där hjulen befinner sig och upptar liksom pumpmekanism hela det område som finns mellan stommens sidomur, som bildar brunnen och båtens sida. Dess vikt motväger pumparnas och deras tillbehörs vikt. Två hål, stängda av ventiler inställda på att öppna sig då ångans tryck blir för stort, äro tillräckliga för att säkra ångpannan mot explosioner. Belastningen å dessa ventiler är beräknad så att de kunna öppna sig då ångtrycket överstiger en atmosfär. (Sic!) Denna kraft ger åt båten en ganska stor hastighet, och det skulle vara onödigt att försöka öka den.

M. Jernstedt har icke nöjt sig med dessa vanliga och kända utvägar. Han har sökt ett medel genom vilket elden kan släckas automatiskt i sådant fall att säkerhetsventilerna skulle mankera och då för stark kokning skulle kunna föranleda explosion. Se här hur han har lyckats härmed. Han har placerat eldstaden inuti ångpannan så att anbringad inuti denna ångpanna den kan vara omgiven av vatten på sin övre del och på sidorna. Denna eldstad är nästan lika lång som ångpannan men man har satt högst upp ett rör genom vilket röken cirkulerar innan den avgår genom skivstenen. M. Jernstedt har anbringat ett hål i eldstadens översta parti och har täppt detta hål med en plugg eller snarare en sorts propp av bly. Denna metall kan ej smälta så länge den är täckt av vatten; men i det ögonblick som för stark värme har förvandlat allt vatten som täcker eldstadstaket till ånga smälter blyet och ånga som finner avlopp genom hålet som öppnar sig, proppen alltså ur, sprider sig i eldstaden släcker elden, den huvudsakliga anledningen till fara och upplöser sig i luften. Då har man ingen fara att frukta.

Den båt som vi nyss beskrivit förenar alltså med fördelarna av säkerhet som skyddar mot faror, egenskaper som göra den ägnad för alla slag av navigation. Hjulet, placerat i båtens inre är skyddat mot vågornas slagverkan och kan arbeta på öppna havet med lika stor effekt som i lugnt vatten. Denna placering minskar också mycket det breda utrymme som båten upptager och gör den mera ägnad för navigation i trånga kanaler än sådana båtar som hava sidohjul. Dess skovlar äro skyddade på alla håll och den behöver ej frukta ej heller att snudda tätt invid kanterna av kanalen eller att skada sig mot mötande båtar.

M. Jernstedt har uttänkt ett medel för lätt hantering, som i synnerhet skall göra hans båt mycket lämpad för navigation i trånga kanaler, och det är att göra den benägen att gå i ena eller andra riktningen utan att vara tvungen att vända eller, för att använda en sjöfartsterm, att kovända. Vi hava sett en modell på vilken de modifikationer, som kunna medföra denna fördel, ha blivit

utförda. Det är tillräckligt att hava gjort drivhjulet kapabelt att rotera åt båda hållen och att hava anbragt, på andra sidan, bultar som skjuts fram mellan de två järnhjulen, en andra plåt av metall bakom den första och vilkens uppgift är att driva båten i motsatt riktning; i stället för en dammlucka placerad framför hjulet finnas i vilken riktning man önskar gå.

Vi hejda oss inför dessa nya ändringar, vilka, även om mycket fördelaktiga i särskilda fall, blott tillföra mycket litet till de uppfinningsrika idéer, som utgöra den huvudsakliga förtjänsten hos den båt vi här beskrivit.

Kommissionen är av den uppfattningen att M. Jernstedt har lyckats att med enkla och sinnrika medel fullända den mekanism som igångsätter ångbåtar och själva båtarna. De åtgärder som han vidtagit för att skydda dem mot explosioner, kunna ej fela att hava sin effekt. Kommissionen anser att M. Jernstedt förtjänar med anledning av dessa två rapporter understöd, ägnat att uppmuntra honom att göra nya ansträngningar för att ytterligare tillfoga om möjligt, en ny grad av fulländning.

Sané, De Grony, Dupion, Rossel Rapportör.

(L'Academie approuve le Rapport, en adopte les conclusions, et arrête qu'il sera imprimé dans l'Historie de l'Academie.[1])

Det märkliga med denna utförliga och entusiastiska rapport är, att icke ett ord nämns om båtens prestanda. Ingen provtur omnämnes. Båten har länge varit stationerad vid Quai Voltaire och har tydligen förevisats för allmänheten. Längre fram hade Jernstedt enligt Löwenhielm 5 à 6 båtar i »Canalen».

Han franska förläggare ha, troligtvis uppmuntrade av den citerade rapporten, fortsatt byggande av flera båtar, ty Jernstedt kan omöjligen ha kunnat finansiera allt detta ensam, fastän rapportörerna angivit honom som ägare av den båt de studerade. Båtarna gingo tydligen i trafik med både varor och passagerare och kunde genom sin konstruktion lägga till vid bryggor utan hinder av de skovelhjul på sidorna, som voro särskilt besvärliga vid ebb och flod.

Man frågar sig vad hände dessa båtar, ledo de av svåra fel som orsakade maskinhaverier, eller vad var orsaken till att de synas ha fallit helt i glömska?

Det är mycket sannolikt att Jernstedts båtföretag stupade av ekonomiska skäl, eftersom hans båtar helt upphörde att finnas till. Förmodligen var förstörelsen på pannorna och andra detaljer för stor

[1]) *Här bör tilläggas att en uppskattande resumé av Jernstedts båt ingår i Annales Maritimes et Coloniales, Année 1820, II° Partie, page 366. Den är grundad på kommissionens rapport.*

för att båttypen kunde fortleva. Beträffande manövreringsförmågan har inga uttalanden kunnat spåras.

Mellanhavandena i fortsättningen mellan Jernstedt och Löwenhielm belysas av följande två brev från den förstnämnde (i översättning).

Till Excellensen Greve Löwenhielm etc. etc.

Herr Greve!

Enligt det brev som jag hade äran tillställa Eders Excellens den 30 sistl. September meddelade jag att jag saknade den 6:te gravyren av min samling ritningar över mina ångbåtar. Jag har nu den äran att bifogat översända till Eders Excellens sagda gravyr med en detaljerad beskrivning av denna plan (ritning) beträffande dimensionerna av ett ångbåtsbygge av denna storleksordning, vilken rör sig om 150 ton, däri inkluderat maskineriets emplacement. Omedelbart som de små modellerna bli färdiga skall jag ha äran att delge Eders Excellens därom.

Jag har den äran att i djupaste vördnad för Eders Excellens förbli Eder mycket ödmjuke och uppmärksamme tjänare.

Paris den 12 November 1821

Pierre Jernstedt

Ett år senare finna vi följande brev.

Till Excellensen Herr Greve Löwenhielm etc. etc.

Herr Greve!

Helt nyss erhöll jag genom förmedling av Mr Fontaine, Sveriges vicekonsul, det till mig ställda brev från Eders Excellens som innehöll Vasaorden varmed Hans Majestät Konungen av Sverige har hedrat mig. Samtidigt som jag ber Herr Greven att godhetsfullt för Hans Svenska Majestäts fot nedlägga min tacksamhet för hans godhet ber jag Eder likaledes att mottaga mina uppriktiga tacksägelser för det älskvärda sätt på vilket Ni velat rekommendera mig hos Hans Majestät fullt övertygad om att det beror mera på Edert värdefulla beskydd än på någon som helst personlig förtjänst.

Med den djupaste vördnad förblir jag Eders Excellens' ödmjuke och lydaktige tjänare.

Pierre Jernstedt

Boulogne Sur Mer den 31 Okt. 1822

I Sverige hade frågan om ångbåtar ingalunda vilat. Sverige blev genom Samuel Owens insatser i viss mån ett föregångsland. År 1821 hade två nya passagerarbåtar byggts. Redan 1816 experimenterade han med en propellerdriven båt, Häxan, som dock misslyckades. Carl XIV Johan lät bygga en båt, Experiment.

Den 20 februari 1822 undertecknade Owen och Generalpostdirektören Carpelan kontrakt på en postbåt med två maskiner à 55 hk vardera, avsedd för trafiken mellan Ystad och Stralsund. Denna båt ritades i Karlskrona och fick namnet Constitution. Första resan skedde från Stockholm den 22 juli 1823. Båten kunde endast trafikera sin route under isfri tid och måste varje vinter underkastas stora reparationer. År 1837 var den totalt slutkörd och såldes. På 14 år hade den bytt ångpannor tre gånger, vilket visar hur ömtåliga konstruktionerna ännu voro.

Jernstedts senaste brev är skrivet från Boulogne sur Mer. Vid denna tid synes han ha bott där, ty Svenska Vicekonsuln på platsen fick i uppdrag att överlämna Vasaorden till honom. Troligen var Boulogne vid denna tid hans operationsplats.

Om Pierre Jernstedts senare öden har det icke varit möjligt att utforska någonting. Han var otvivelaktigt en förmåga som mekanisk konstruktör och hade även idéer och förslag på andra områden. År 1827 inkom han till Lantbruksakademien i Sverige med ett förslag rörande impregnering av vävnader, förmodligen presenningsväv. Detta finns omnämnt i akademiens protokoll, men övriga handlingar äro förkomna.

I Sveriges Statskalender finns Jernstedt upptagen som Vasariddare t.o.m. år 1843. Man får väl antaga att han avgått med döden någon gång före detta år. Hans brev såväl på svenska som på franska vittna genom språkbehandling och handstil om en kultiverad person.

De personer i Sverige, som bära namnet Jernstedt ha icke kunnat bidraga med några data; de ha i vissa fall övertagit namnet på grund av släktskap på spinnsidan.