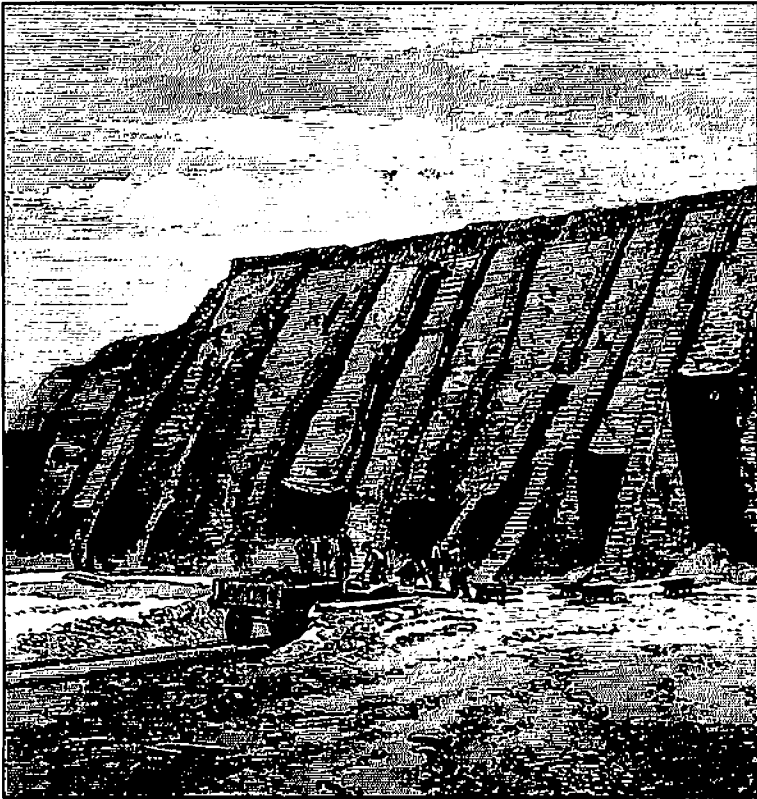


Kolbjørn Skipnes

Guanohandel på 1800-tallet



Innledning

Guano er et ord som stammer fra ordet huano, som indianerne i Peru opprinnelig brukte om tørkede ekskrementer fra sjøfugler. Søramerikanske indianere har brukt guano til gjødsel gjennom århundrer (Boyd 1892-93, Murphy 1936, Jordan 1950). Gjenstander fra indianerne, som har blitt funnet 19,8 m nede i guanoen på Chinchaøyene, indikerer aktivitet på øyene i over 1000 år. På Macabioya har det blitt funnet gull- og sølvsmykker, stein- og trefigurer, leirkrukker og tekstiler innbakt i guanoen på opptil 13 meters dyp. Sammenligninger med lignende gjenstander på fastlandet indikerer at de også der ble begravd i guano allerede i det niende århundret (Murphy 1959, Levin 1960). Inkaindianerne betraktet guanoen som så verdifull at de innførte dødsstraff for personer som drepte guanofugler eller besøkte guanoområdene i hekketiden (Jordan 1950, Murphy 1959). Så tidlig som i 1609 omtalte Garcilasso de la Vega indianernes bruk av guano som gjødsel. I begynnelsen av 1700-tallet ble det rapportert at selv om det over en hundreårsperiode årlig ble fraktet 10–12 skipslaster med guano fra en av øyene, syntes ikke guanomengden på øya å avta (Frezier 1717). Hundre år etter Freziers rapport publiserte den amerikanske kapteinen Amaso Delano (1817) en reisebeskrivelse hvor han nevner at i 1804 hadde guano blitt en viktig handelsvare langs hele kysten av Peru. Han anslo at fartøyene som deltok i guanofrakten det året til sammen utgjorde 7–8 tusen tonn. Hvert fartøy var som regel på under to hundre tonn. Delano hadde sett 8–10 fartøyer laste guano samtidig. På den tiden ble guanoen bare brukt i Peru.

Den tyske oppdagelsesreisende baron Alexander von Humboldt, som reiste omkring i Sør-Amerika på slutten av 1790-tallet, regnes for å være den første som brakte prøver av guano til Europa. Der ble de testet og funnet å stimulere veksten til visse planter, men det ble ikke innført mer guano med det første (Jordan 1950, Skaggs 1994).

Internasjonal handel med guano startet i Peru. Det var der de rikeste forekomstene av guano lå. Guanoen fra Peru var attraktiv for landbruket av flere grunner. Den var rik på nitrogen og var lettoppløselig. Videre var den konsentrert og lett og derfor relativt enkel å frakte til de mest fjerne og bakkete områder hvor det ikke var mulig å frakte vanlig husdyrgjødsel med hestevogner (Mathew 1981).

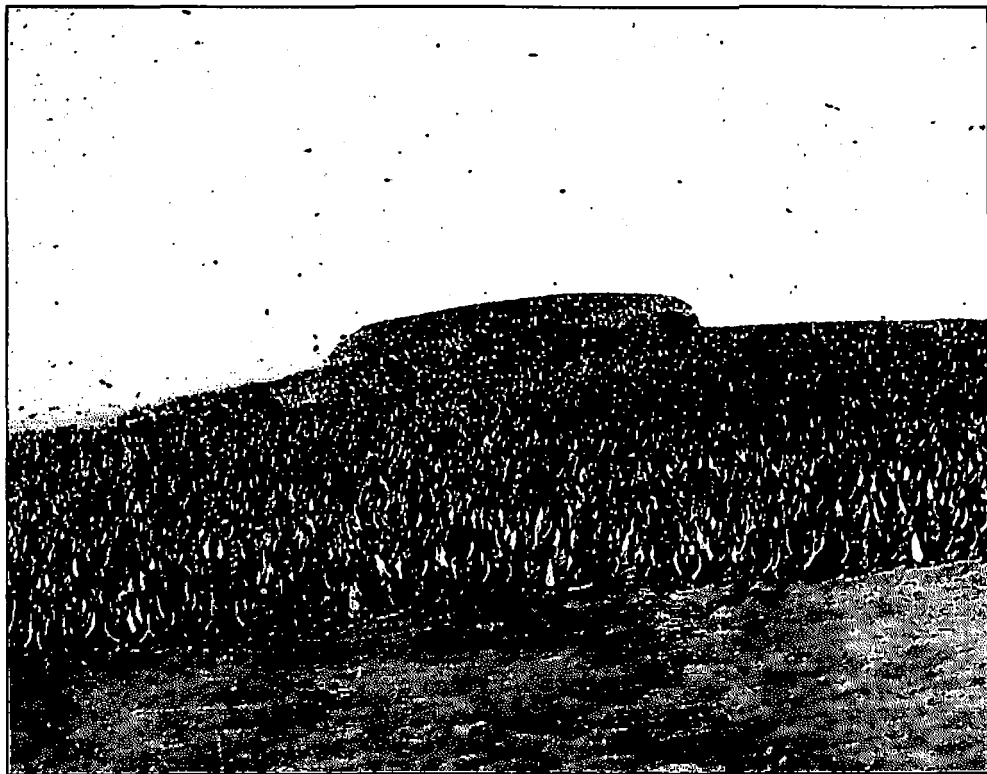
Etter at mindre guanoprøver fra Peru hadde blitt testet med godt resultat, både i USA og Europa, ble den første skipslasten med guano klarert fra Peru i mars 1841. Den skulle til Storbritannia. Peruansk guano fikk også en sentral plass i den videre utviklingen av handelen med guano. Suksessen med peruansk guano stimulerte til leting etter guano også andre steder.

Tittelside:

Guanograving på Nordøya (Chinchaøyene).

*The Illustrated London News, 21. februar 1863

Guano digging on the North Island (Chincha Islands).



Liten del av hekkekolonien til guanoskarvene på Nordøya (Chincha Islands) i 1907.

*Coker (1919)

Small portion of the nesting colony of Guanay Cormorants on North Island (Chincha Islands) in 1907.

Det ble funnet guano blant annet på vestkysten av Sør-Afrika, på øyer i Det karibiske hav og i Stillehavet.

Denne artikkelen vil vie relativt stor oppmerksomhet til handelen med peruansk guano. Chinchaøyene var sentral i denne sammenheng. Ved siden av en skildring av arbeidet og arbeidsforholdene på Chinchaøyene, vil artikkelen ta for seg rekruttering av arbeidere og chartring av skip. I tillegg vil det bli gitt eksempler fra andre steder som det etter hvert ble tatt guano fra. Også den norske deltakelsen i guanofarten vil bli berørt, hvor flere av de største seilskutene fra Stavanger deltok. Større forekomster av guano finnes bare ved havområder som er så næringsrike at de gir grunnlag for enorme sjøfuglkolonier. Sjøfuglene er viktige transportører av næring fra havet til hekkekoloniene. Hvilke arter som bidrar til guanoproduksjon varierer fra sted til sted. Klimatiske forhold har også stor betydning for oppsamling av guano. I det tørre klimaet på vestkysten av Sør-Amerika og Sør-Afrika blir nitrogenet i guanoen godt bevart. Guanoen på disse stedene ble gjerne kalt nitrogenguano. Fosfatguano er guano hvor nitrogenen har forsvunnet. Denne guanoen dannes på mer fuktige steder. Denne artikkelen omtaler også de tre viktigste guanoproduserende fugleartene i Peru og tar for seg viktige faktorer for produksjonen av guano.

Guanofugler i Peru

Det næringsrike havet på kysten av Peru har gitt grunnlag for enorme sjøfuglmengder i området gjennom tusener av år. Særlig de store koloniene av skarver, suler og pelikaner har medført oppbygging av tykke lag av guano. Guanohandelen ga grunnlag for store inntekter, og den viktigste guanoprodusenten, guanoskarven *Phalacrocorax bougainvillii*, ble derfor kalt «the most valuable bird in the world» eller «the billion dollar bird» (Coker 1919, Murphy 1923, 1924, Orta 1992).

Ved siden av guanoskarvene har humboldtsuler *Sula variegata* og humboldtpelikan *Pelecanus occidentalis thagus* vært de viktigste guanoprodusentene i Peru. I Peru blir disse fuglene kalt henholdsvis guanay, piquero og alcatraz. Det er anslått at det på det meste fantes ca. 30.000.000 guanoskarver i Peru (Coker 1920, Orta 1992).

Guanoskarvenes viktigste byttedyr er ansjos *Engraulis ringens* som utgjør omkring 90 prosent av de pelagiske fiskebestandene i området. Guanoskarvene hekker meget tett, ca. tre reir pr. m² og legger i gjennomsnitt i overkant av tre egg. Begge kjønn deltar i rugingen og matingen av ungene. Reirene består hovedsakelig av guano og hvert reir kan veie ca. 5,5 kg (Coker 1920, Murphy 1924, Hutchinson 1950, Santander 1981).

Vogt (1942) fant at det på ti kvadrater, hvert på 100 m², i løpet av en toårsperiode ble produsert 19.293 kg guano pr. kvadrat. Hvert kvadrat hadde i gjennomsnitt 303,3 par guanoskarver. Derfor produserte 606,6 fugler 9646,6 kg guano pr. år, eller hver fugl 15,9 kg guano pr. år. En del av guanoen, som ble samlet, kom fra ungene i ungeperioden. Frem til ungene selv kan fiske er også denne guanoen basert på maten som de voksne fuglene fanger. Når ungene blir selvstendige, vil de stort sett holde seg utenfor reiriområdet der guanoen ble samlet. Derfor kom mesteparten av guanoen fra fisken som foreldrefuglene samlet. De voksne fuglene veier omkring 2 kg og spiser minst 300–350 g fisk pr. dag. Hvis vi regner med at hver av foreldrene i gjennomsnitt gjennom året, inkludert ungeperioden, fanger 350 g fisk pr. dag, vil de i løpet av et år fange 128 kg fisk (Hutchinson 1950). Går vi videre ut fra at denne resulterte i ca. 15 kg guano, kommer vi til at det går med ca. 8,5 kg fisk for å produsere 1 kg guano. Senere studier av Jordán (1959) indikerer at det daglige konsumet til guanoskarvene ligger noe høyere, i overkant av 400 g. Et gjennomsnittlig konsum på 400 g fisk pr. dag gir et årskonsum på 146 kg. Ut fra dette og ovenfor nevnte forutsetninger går det med ca. 10 kg fisk for å produsere 1 kg guano eller 10 tonn fisk pr. tonn guano. Guanoproduksjonen pr. konsumert enhet fisk vil imidlertid også være avhengig av hvilke fuglearter som er involvert og det relative forholdet mellom disse.

Humboldtsule er den nest viktigste guanoprodusenten i Peru, men klart mindre betydningsfull produsent enn guanoskarvene. Også disse fuglene spiser hovedsakelig ansjos, men er mindre avhengig av denne enn guanoskarvene. Reirtettheten ble av Vogt (1942) oppgitt til å være på 1,6 pr. m², eller ca. halvparten av den hos guanoskarvene. Kullstørrelsen er på 2–3 egg. Studier fra fugler i fangenskap indikerer at hver fugl produserer over 12 kg guano pr. år (Hutchinson 1950).

På 1800-tallet og begynnelsen av 1900-tallet skjedde uttaket av guano hele året, og det ble ikke tatt hensyn til fuglene. Dette førte til at hekkesuksessen og fuglepopulasjonene ble redusert dramatisk. Omkring 1910 ble det innført en ny strategi for uttaket av guano, der det ikke ble tatt ut guano i sommermånedene. Etter hvert uttak ble det videre lagt inn en periode på ca. tretti måneder hvor fuglene fikk være helt uforstyrret. Dette medførte en kraftig økning i hekkesuksessen og bestandene økte raskt. Som en følge av dette økte den årlige guanoproduk-

Tabell 1. Guanoskarvers konsum av ansjos (se teksten) i relasjon til industrielt ansjosfiske i Peru i løpet av årene 1961–1981. Konsum og fiske oppgitt i tonn. Antall guanoskarver og mengden av ansjosfisket er basert på Tovar (1983).

Guanay Cormorants' consumption of anchovies (in tons, see text) in relation to industrial anchovy fishing in Peru during the years 1961–1981. Consumption of fish in tons. Numbers of Guanay Cormorants (in millions) and amounts of anchovy fisheries are based on Tovar (1983).

År Year	Millioner skarver Guanay Cormorants	Konsum Consumption	Ansjosfiske Fisheries	Konsum og fiske Consumption and fisheries	Fiske Fisheries
1961	9,44	1.378.240	4.579.708	5.957.948	77 %
1962	13,7	2.000.200	6.274.624	8.274.824	76 %
1963	14,89	2.173.940	6.423.243	8.597.183	75 %
1964	12,46	1.819.160	8.863.367	10.682.527	83 %
1965	13,46	1.965.160	7.233.479	9.198.639	79 %
1966	3,12	455.520	8.529.320	8.984.840	95 %
1967	2,92	426.320	9.824.623	10.250.943	96 %
1968	2,86	417.560	10.262.661	10.680.221	96 %
1969	3,21	468.660	8.960.460	9.429.120	95 %
1970	3,02	440.920	12.276.977	12.717.897	97 %
1971	2,69	392.740	10.281.784	10.674.524	96 %
1972	4,24	619.040	4.448.511	5.067.551	88 %
1973	0,84	122.640	1.512.828	1.635.468	93 %
1974	1,02	148.920	3.583.449	3.732.369	96 %
1975	1,03	150.380	3.078.804	3.229.184	95 %
1976	1,29	188.340	3.863.049	4.051.389	95 %
1977	1,14	166.440	792.085	958.525	83 %
1978	1,68	245.280	1.187.041	1.432.321	83 %
1979	2,06	300.760	1.362.760	1.663.520	82 %
1980	2,1	306.600	565.842	872.442	65 %
1981	2,29	334.340	1.163.000	1.497.340	78 %
Sum		14.521.160	115.067.615	129.588.775	89 %

sjonen i løpet av en 15-årsperiode fra 25.000 til 90.000 tonn (Murphy 1924, Jordán & Fuentes 1966).

Normalt skyr de to viktigste guanofuglene, humboldtsule og guanoskarv, fastlandet. På øyer kan de hekke uten frykt for rotter, katter og rever som lever på fastlandet. Siden ingen av dem tilbringer nettene på havet, overnatter de noen ganger på nes langs kysten dersom de er for langt fra sine hjemlige øyer. På en halvøy nord for Callao (Punta Colorado) hvor det hadde blitt registrert at det ofte overnattet guanoskarver, ble det i 1946 bygd en 8 fots betongvegg som isolerte halvøya fra resten av fastlandet, for å beskytte skarvene mot rovdyr. Eksperimentet lyktes. Hvor det tidligere bare overnattet skarver, begynte skarvene i økende grad å hekke. Det ble

satt opp vegger også på andre steder på kysten, og i løpet av en tiårsperiode hekket det millioner av skarver på slike kunstige fastlandskolonier (Murphy 1959, Jordán & Fuentes 1966).

De enorme populasjonene av de tre viktigste guanofuglene har vært basert på gigantiske stimer av fisk i de øvre lag av Humboltstrømmen. De herskende vinder driver overflatevann bort fra land og skaper en strøm av næringsrikt kaldt bunnvann opp til overflaten. Der skjer det en kraftig algevekst, som danner grunnlaget for resten av næringskjeden. I enkelte år forstyrres imidlertid dette mønstret ved at strømmer av varmere vann fra nord forhindrer at de dypere, kalde og næringsrike vannlagene kommer til overflaten. Dermed reduseres produksjonen kraftig, og fuglepopulasjonene får et hekkekrakk og ofte også en kraftig økning i dødeligheten. Dette fenomenet kalles El Niño, barnet, siden det ofte inntreffer ved juletider. Som følge av den kraftige El Niño i 1957–58 falt populasjonene fra 28 millioner fugler i 1955 til 6 millioner fugler i 1958 (Jordán & Fuentes 1966, Duffy 1983, Orta 1992).

I 1955 oppstod det som etter hvert skulle bli en ny begrensende faktor for sjøfuglene på guanoplassene: fiske på guanoskarvenes viktigste byttedyr, ansjos. Likevel var fiskebestandene til å begynne med store nok til at fuglene klarte seg bra. Fuglepopulasjonene hadde klart å bygge seg opp til 18 millioner fugler i 1963 (Jordán & Fuentes 1966, Tovar 1983). Fra da av fikk de problemer. Reproduksjon var ofte svært lav. El Niño i 1965 og i 1972 førte til praktisk talt total hekkekrakk og høy dødelighet også hos de voksne fuglene. I 1963 var populasjonene av guanoskarver, humboltsuler og humboltpelikaner henholdsvis 14,89, 2,76 og 0,42 millioner fugler. I bunn-sesongen 1972/73 var de tilsvarende tallene 0,84, 0,80 og 0,17. Sesongen 1980/81 lå populasjonene av guanoskarver, humboltsuler og humboltpelikaner på henholdsvis 2,29, 2,34 og 0,58 millioner fugler (Tovar 1983). Hvis vi går ut fra at guanoskarvene årlig konsumerer 146 kg ansjos pr. fugl, lå ansjoskonsumet til guanoskarvene i 1963 på omkring 2.174.000 tonn. Samme året utgjorde ansjosfisket 6.423.243 tonn (Tovar 1983). Summen av konsumet til sjøfuglene og ansjosfisket var trolig allerede større enn ansjosbestandene kunne tåle over lengre tid. Etter dette har kombinasjonen av industrifiske og El Niño gjort at populasjonene av guanofugler ikke har klart å bygge seg opp til tidligere nivåer (Tovar 1983, Tovar et al. 1987, Orta 1992, Crawford & Jahncke 1999).

Tabell 1 gir en oversikt over antall millioner guanoskarver i Peru, en beregning av ansjoskonsumet fra skarvene (i tonn) og kvantumet (i tonn) av ansjosfisket i perioden 1960–1981. Ut fra tabellen kan vi også se summen av ansjosuttaket fra guanoskarvene og fra fiskeriene i de enkelte år. For perioden som helhet tok fiskeriene ut 89 % av disse uttakene. Skarvenes guano-produksjon er tilnærmet 10 prosent av skarvenes guanokonsum (se ovenfor).

Peru – frigjøring fra spansk herredømme til en republikk tynget av gjeld

Før 1840-årene var det andre produkter enn guano som dominerte i inntektsgrunnlaget for Peru. I tre århundrer under spansk herredømme hadde gruvene i Peru og Mexico vært verdens hovedleverandører av gull og sølv. Under uavhengighetskrigen i Peru ble gruvedriften forsømt og gruvene delvis ødelagt. For å finansiere krigen hadde uavhengighetsforkjemperne lånt £1.816.000 på lånemarkedet i London. Ved etableringen av republikken i 1826 forlot mange spanske forretningsfolk landet og tok med seg så mye av verdisaker som de kunne, særlig i gull og sølv. Det var derfor lite igjen til å betale på den store utenlandsgjelden. I årene etter uav-

hengighetskrigen var eksportinntektene mindre enn det innenlandske konsumet, og landets utenriksgjeld økte ytterligere. Den nye republikken stod derfor overfor en for stor oppgave når den skulle betjene de store lånene. Videre var det vanskelig å skaffe kapital til investeringer i næringslivet. I begynnelsen av 1830-årene lå lånerenten i Lima på omkring 24 prosent per år, og investeringer var avhengig av utenlandsk kapital (Levin 1960).

Finansministrene i Peru var i årene etter uavhengighetskrigen i stor grad opptatt med å finansiere marinen og hæren. Peru var ofte i krig med sine naboer: Colombia i 1828–29, Bolivia i 1828, 1835 og 1841, Chile og Argentina i 1836–39. Derfor måtte regjeringen i Peru stadig ta opp nye lån (Mathew 1981). I 1840 var gjelden til britiske obligasjonseiere 16.886.259 pesos, hvorav 7.998.759 pesos utgjorde ubetalte renter, og gjelden økte med omkring 530.000 pesos i året (Levin 1960). Verdien av en pesos tilsvarte på den tiden omkring \$1, mens verdien av \$5 tilsvarte £1 (Mathew 1981).

Begynnelsen på internasjonal handel med guano

På midten av 1820-årene ble det testet prøver av guano både i USA og i England. Begge steder ga testene gode resultater, men dette førte ikke til at det ble startet regulær import av guano (Skaggs 1994). Omkring 1837–38 bestemte to forretningsfolk i Peru, Carlos Barroilhet og Aquilles Allier, seg for å gjøre noe med dette. De fikk den engelske forretningsmannen Horace Bland til å sende prøver av guano til sin samarbeidspartner i Liverpool, Joseph William Myers, med oppfordring til å la engelske bønder prøve den på sine gårder. Etter at Myers fikk rapporter om at prøvene hadde gitt gode resultater, ba han om mer guano for grundigere tester. Da disse testene viste at guanoen langt overgikk tradisjonell gjødsel, sa Myers seg villig til å starte import av guano. Han var optimistisk og trodde han kunne selge den for minst £24 per tonn (Levin 1960, Mathew 1981).

For å lette forhandlingene med myndighetene om retten til å drive handel med guano, ble det inngått samarbeid med en fremstående forretningsmann fra Lima, Francisco de Quirós. Den 10. november 1840 kjøpte Quirós eneretten til å ta ut og eksportere guano i en periode på seks år for £12.000. Det var ingen begrensninger med hensyn til hvor mye guano som kunne eksporteres. Handelen ble gjort på vegne av ham selv, Barroilhet, Allier, Myers & Co. og det franske firmaet Dutez & Co. Detaljene ble utarbeidet sammen med finansministeren i Peru, Ramón Castilla. Den 4. desember samme året ble kontraktsperioden forlenget med ytterligere tre år. Prisen for eneretten var nå øket til 90.000 pesos (£18.000). Av de 40.000 pesos som skulle betales straks, ble 38.500 pesos betalt med nærmest verdiløse gjeldspapirer. Resten ble betalt med kontanter. Representantene for regjeringen var forundret over at Quirós kunne tilby så mye for hva de på den tiden anså som praktisk talt verdiløs fugleskitt (Mathew 1981).

Den første guanolasten som ble eksportert etter at kontrakten var inngått, gikk med det 176 tonn store engelske skipet *Bonanza*. Det ble klarert fra Callao den 3. mars 1841. I løpet av året ble det til sammen lastet 22 skip med totalt 7.723 tonn guano, hvorav 19 gikk til Storbritannia. På grunn av den lange reisen fra Peru, nådde bare 2.062 tonn guano Storbritannia i løpet av 1841. Myers & Co. solgte skipslastene etter hvert som de kom, til en gjennomsnittspris på ca. £18 per tonn. Kostnadene for guanoen levert i Liverpool var beregnet til £6 per tonn, inkludert alle kostnader i tilknytning til utgraving og lasting i Peru, frakt, forsikring og lagring (Mathew 1981). Med en fortjeneste på £12 pr. tonn ble fortjenesten til Myers og samarbeidspartnerne i Peru

derfor på omkring £92.676 for de første 7.723 tonn. Dette var over fem ganger så mye som de hadde betalt for eneretten til ni års ubegrenset eksport av guano.

Det var imidlertid ikke mulig å opprettholde en så stor fortjeneste på guanohandelen. I slutten av november 1841 kom det tre skip fra Liverpool til Callao med kull. De brakte med seg nyheter om at i Storbritannia hadde guanoen blitt solgt for opptil £28 per tonn. Informasjon som kontraktørene så langt hadde klart å holde for seg selv var nå tilgjengelig for offentligheten. Dette førte til et press for å oppheve kontrakten som var inngått med Quirós året før. Den nye presidenten, Manuel Menéndes, opphevet derfor kontrakten og etterlyste nye tilbud på retten til guanohandelen. Bare Quirós og Allier & Co. sendte inn et tilbud. De tilbød to tredjedeler av fortjenesten til Peru for ett års konsesjon på handelen, med mulighet for forlengelse av konsesjonen i ytterligere fire år. I tillegg tilbød de å betale 287.000 pesos (£11.480) i forskudd på fremtidig salg. Menéndes stod overfor en krig med Bolivia og trengte penger til opprustningen av forsvaret. Derfor godkjente han tilbudet. Etter noen uker angret imidlertid Menéndes den siste avtalen og nasjonaliserte guanoreservene. Han skjønte at guanoen kunne bli en viktig inntektskilde for Peru. De neste 40 årene kom mesteparten av valutainntektene fra guanohandelen. Denne perioden begynte i februar 1842 med at det ble opprettet et handelsselskap der eierne var Peru, Quirós, Allier & Co., det franske firmaet Puymorol Poumarroux og Gibbs Crawley & Co. (datterselskap i Lima til Antony Gibbs & Sons i London). Partnerne til Peru skulle betale ytterligere 200.000 pesos (£8.000) i forskudd for monopol på eksporten av Guano i fem år (Mathew 1981, Skaggs 1994). Kontrakten tillot eksport av 120.000 tonn, pluss 1.300 tonn fri guano som betaling for renter på forskuddet. Etter at utgiftene til utgraving, transport, lagring, annonsering og andre salgsutgifter var trukket fra bruttoinntektene, skulle regjeringen i Peru ha de første tretti pesos per tonn. Av det resterende overskuddet skulle regjeringen ha 75 prosent og de andre partnerne 25 prosent (Levin 1960, Mathew 1981). I Storbritannia skulle to tredjedeler av guanoen bli tatt hånd om av Myers i Liverpool og en tredjedel av Gibbs i London. Kort tid etter ble fordelingen en halvpart på hver (Mathew 1981).

Allerede på vårparten i 1842 ble det klart at guanomarkedet i Storbritannia ikke var modent for en så kraftig økning i guanosalget som det var lagt opp til. Etter som guanoimporten økte ble en stadig større andel av guanoen liggende på lager. Det ble derfor sendt beskjed til Peru om at guanoeksporten fra Peru måtte stoppes for en tid. Videre ble det informert om at det var nødvendig å redusere salgsprisen på guanoen for å stimulere vekst i markedet. I august 1842 ble prisen for hele guanolaster satt ned til £12 pr. tonn, mens mindre mengder ble solgt til noe høyere priser. Det viste seg at guanoprisene fortsatt var for høye, og i januar 1843 ble prisen satt ned til £10 pr. tonn for salg på over 30 tonn. I mars ble denne prisen også gjort gjeldende for mengder på mellom 20 og 30 tonn (Mathew 1981).

Det britiske guanorushet – til Ichaboe og andre øyer på sørvestkysten av Afrika

På den tiden ante man ikke at det snart ville dukke opp en konkurrent på markedet. Bakgrunnen for dette var følgende. Den amerikanske selfangeren Benjamin Morrell hadde i 1832 utgitt en reisebeskrivelse der han fortalte at han i 1828 hadde registrert store mengder

guano på Ichaboe. Ichaboe (26° 17' S, 14° 56' E) er ei øy som ligger på sørvestkysten av Afrika. Den er omkring 800 m lang og 230 m bred. I 1842 leste en pensjonert sjømann fra Liverpool, Andrew Livingstone, Morrells beretning om guanoen på Ichaboe og lyktes i å skape interesse for å undersøke mulighetene for å utnytte guanoen på øya. Det første skipet, briggen *Ann*, med guano fra Ichaboe kom til Storbritannia med 175 tonn guano i juli 1843 (Watson 1930, Hutchinson 1950, Craig 1964, Mathew 1981).

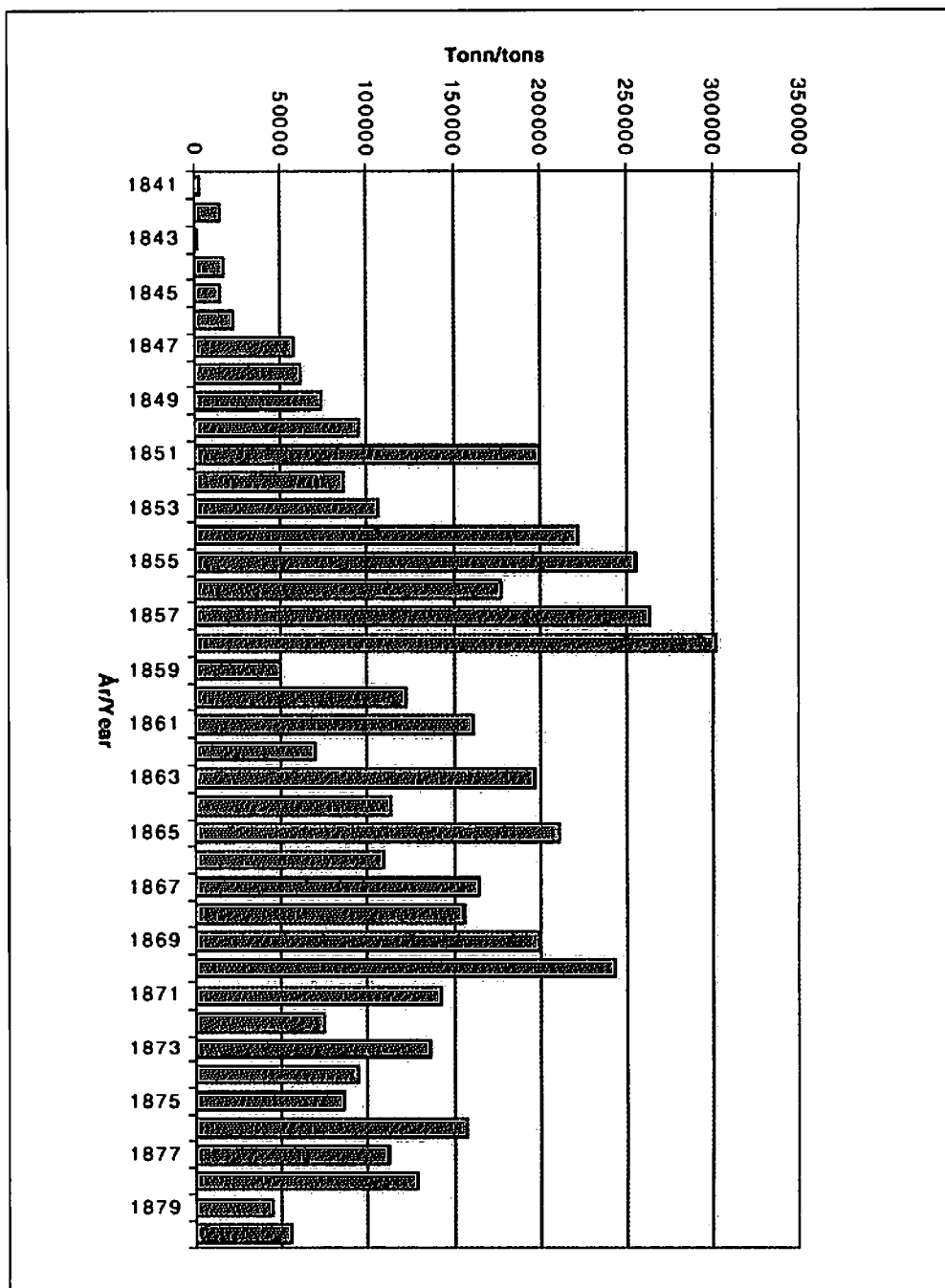
Etter at det ble kjent at det fantes store guanomengder på Ichaboe begynte flere redere å forberede seg til deltakelse i den afrikanske guanofarten. Innen slutten av september hadde minst åtte nye skip forlatt britiske havner og satt kursen mot Ichaboe. Et halvt år senere hadde 16 skip vendt tilbake med guanolast. Innen begynnelsen av mai hadde omkring hundre skip fjernet 33.000 tonn guano. Antall skip som lastet eller ventet på å få laste ved Ichaboe økte raskt, fra 46 skip den 26. mai, til omkring 100 den 19. juli, til 240 ved slutten av august, til omkring 300 den 28. september, til en topp på 460 skip i begynnelsen av desember. Det var bare ett av skipene som ikke var britisk. I 1844 var importen av afrikansk guano på til sammen 77.151 tonn (Craig 1964, Mathew 1981).

Guanofarten på Ichaboe varte bare i en kort periode, men den hadde stor betydning for skipsfarten. Før dette var skipsfarten i en lavkonjunktur med mye ledig tonnasje. I 1844 gikk det flere britiske skip i guanofarten på Ichaboe enn den samlede britiske skipsfarten på India og Kina (Mathew 1981). Siden øya ikke tilhørte noe land, var det fritt fram å forsyne seg med guano. De eneste utgiftene var laste- og transportutgiftene. De siste utgiftene var mye lavere for guano fra Ichaboe enn guano fra Peru. Selv om prisen per tonn for afrikansk guano stabiliserte seg på £7, mens den bedre peruanske guanoen ble solgt for £10, var fortjenesten mye høyere for den afrikanske guanoen. Craig (1964) beregnet laste- og transportutgiftene for et fartøy med et mannskap på 14 som i løpet av et halvt års tid tok en tur fra London til Ichaboe etter 420 tonn guano til å være £1054. Han fant at dersom guanoen ble solgt for £7 per tonn, ville salgsinntektene være £2940 og nettoinntekten £1886. Dette tilsvarte 70 prosent av verdien av fartøyet, som var verdsatt til £2700.

Det store antall skip som lå ved Ichaboe, medførte imidlertid mange problemer. Øya hadde dårlige ankringsforhold, og i urolig sjø oppstod det ofte skader på skip. Det var videre dårlige forhold for lasting av guano, og ventetiden for å få laste ble lang. Da det i begynnelsen av oktober i 1844 lå omkring 350 skip ved øya, ble det beregnet at det var 6000 arbeidere og sjøfolk tilstede, hvorav minst tre fjerdedeler bodde i telt på øya (Craig 1964). Komforten og de hygieniske forholdene må ha vært elendige.

I juli 1846 oppga Gibbs at den totale britiske importen av afrikansk guano til da var kommet opp i 454.760 tonn, hvorav 350.000 tonn kom fra Ichaboe. I 1845 ble det importert 254.527 tonn afrikansk guano, mens importen fra Peru og Bolivia det året bare var 14.101 tonn. Sammen med import fra andre steder lå den totale importen i 1845 på 283.000 tonn. Året før hadde den totale importen vært 104.251 tonn, mens den bare var 3002 tonn i 1843. Importen av afrikansk guano falt kraftig etter 1845, til 4.718 tonn i 1846 og til 184 tonn i 1847 (Mathew 1981).

De store mengdene med guano som ble importert var mye mer enn markedet kunne ta imot. Gibbs så at hjemmemarkedet skrumpet inn, de solgte bare 1.527 tonn guano i 1843 mot 14.123 tonn året før. Firmaet søkte derfor etter nye markeder. Det året sendte firmaet en båtlast til Baltimore, hvor de klarte å selge den til en usedvanlig høy pris, omkring \$150 (£30) per tonn. Året etter sendte de to skipslaster (700 tonn) til USA, til Baltimore og New York (Skaggs 1994).



Britisk guanoimport fra Peru i perioden 1841–1880.

British import of Peruvian guano (in tons) to Britain during the period 1841–1880. Based on Mathew 1981.

I midten av oktober 1845 beregnet Gibbs at lageret av afrikansk guano i Storbritannia var på omkring 140.000 tonn. I 1846 begynte også uttak av guano fra Patagonia. Det året ble det tatt omkring 40.000 tonn guano derfra. I januar 1847 beregnet Gibbs at de britiske lagrene av guano var på 160.000 tonn, hvorav mesteparten var guano av lav kvalitet importert fra steder utenom Peru. For perioden januar til juni 1847 beregnet Meyers at det ble solgt 70.000 tonn guano fra lagrene med den laveste kvaliteten (Mathew 1981).

De viktigste guanolagrene i Afrika lå på vestkysten av Sør-Afrika mellom 22° S og Kapp det gode håp. Lageret på Ichaboe var betydelig større enn alle de andre lagrene i området til sammen (Hutchinson 1950).

Økt guanoeksport fra Peru etter at konkurransen fra afrikansk guano ble redusert

Siden regjeringen i Peru hadde fått forskudd på de antatt store inntektene fra guanosalget, var det de andre kontraktørene som sterkest følte effekten av guanoimporten fra Ichaboe. Innen 1846 hadde de betalt den peruanske regjeringen 1.164.586 pesos (£232.917), selv om de bare hadde eksportert og solgt mindre enn 30.000 tonn av de stipulerte 126.000 tonn i kontrakten av 1842. For å kunne forlenge kontrakten med ett år måtte kontraktørene forskuttere ytterligere 300.000 pesos (£60.000) i 1846 (Levin 1960).

Den britiske guanoimporten økte imidlertid stadig etter at konkurransen fra afrikansk guano hadde gitt seg, opp fra 14.101 tonn i 1845 til 22.410 tonn i 1846, 57.762 tonn i 1847, 61.055 tonn i 1848, 73.567 tonn i 1849, 95.083 tonn i 1850 og 199.732 tonn i 1851 (Mathew 1970, 1981).

I 1849 var Peru den eneste betydelige guanokilden. Det året ble det importert 73.000 tonn guano derfra. De nest viktigste guanokildene var Chile, Vest-Afrika og Patagonia, hvorfra det ble importert henholdsvis 4.311, 2.345 og 1.945 tonn (Mathew 1981).

Gibbs klarte å oppnå kontrakter med regjeringen i Peru, slik at firmaet over en tyveårsperiode hadde hånd om store deler av guanoeksporten fra Peru. I perioden 1842–1847 hadde de eneretten på verdensbasis. I juli 1847 mistet firmaet retten til eksport til USA. I kontrakten av januar 1849 omfattet rettighetene Europa utenom Frankrike. Det spanske markedet gikk tapt i 1850. I 1854 vant de retten til handelen på Vestindia og Australia for en syvårsperiode. På slutten av 1850-årene kontrollerte Gibbs nesten hele det europeiske markedet og hadde monopolrettigheter for Afrika, Australia og Vestindia (Mathew 1977b, 1981).

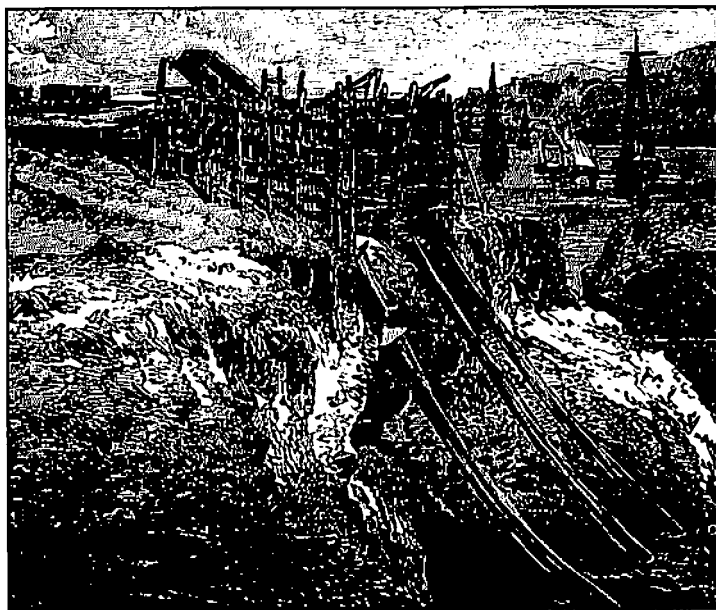
Hver eneste kontrakt krevde at Gibbs ved kontraktsinngåelsen ga lån til regjeringen. Lånene skulle betales med inntektene fra guanosalget. Regjeringen brukte store deler av lånene til dekning av militære utgifter (Mathew 1977b). Men også britiske obligasjonseiere ville ha del i inntektene fra guanosalget. De påvirket den britiske regjering til å øve press på regjeringen i Peru for å innfri tidligere forpliktelser. Dette førte til at det den 31. januar 1849 ble undertegnet en avtale om å fornye gjeldsbrevene fra 1823 og 1825. De nye obligasjonene hadde samme verdi som de opprinnelige obligasjonene og de hadde en rente på 6 prosent. I tillegg ble det utstedt obligasjoner for de tre fjerdedelene av rentene som ikke var betalt. Den nye gjelden var nå på £3.776.000, £1.816.000 for kapitalen på tidligere lån og £1.960.000 for de tre fjerdedelene av ubetalte renter. Kommisjonærene skulle betale lånene i kontanter, med halvparten av nettoinntektene fra fremtidige salg av guano (Levin 1960).

Chinchaøyene – hvor den internasjonale handelen med guano startet

Chinchaøyene (13° 39'S, 76° 24'W) er tre små øyer som hadde mer og bedre guano enn noen av de andre guanoøyene i Peru. De ligger ca. 150 km sør for Callao, havnebyen til Lima. Den største øya, den nordligste, er bare ca. 1,2 km lang og på det bredeste 800 m bred. Den midterste av øyene er 1,3 km lang, men noe mindre i areal. Den sydligste, og minste øya, er 880 m lang. Sundet mellom øyene er ca. 800 m bredt. Øyene ligger omkring 22 km fra fastlandet. Tykkelsen på guanolagene på Chinchaøyene var ifølge en undersøkelse i 1853:

	Maksimal tykkelse	Gjennomsnittlig tykkelse
Nordøya	42,3 m	2,6 m
Midtøya	47,4 m	5,4 m
Sørøya	44,1 m	28,5 m

Mengden av guano som ble eksportert fra Chinchaøyene i løpet av ett år nådde sitt maksimum i 1857. Det året ble det eksportert 490.657 tonn, og engasjerte 650 skip (Anon. 1863, Hutchinson 1950). I perioden 1841 til 1872 var guanoeksporten fra Chinchaøyene ca. 11.000.000 tonn (Coker 1919). Dette tilsvarer et gjennomsnitt på 343.750 tonn pr. år. Hvis vi går ut fra samme gjennomsnittlige skipslaster som i 1857 (755 tonn), ble det i perioden eksportert 455 skipslaster i året. For perioden som helhet representerer denne guanoeksporten fra Chinchaøyene ca. 14.570 slike skipslaster. I tillegg kom guanoeksporten fra andre steder i Peru. Guanofarten på Peru ble derfor av stor betydning for skipsfarten.



Guanoen ble lagret i store beholdere på toppen av klippekanten, og tømt gjennom seilduksslanger inn i lasterommet på skipene eller båter som skulle frakte guanoen til de større skipene.

*The Illustrated London News, 21. februar 1863.

The guano was deposited in large enclosures on the cliff tops and dropped through canvas shoots into the holds of ships waiting below or into small feeder launches.

Arbeidsforholdene på Chinhaøyene

Etter at guanoen hadde blitt gravd ut en tid, ble det dannet en bratt skråning i guanohaugen. Den videre gravingen av guanoen startet fra toppen av guanohaugen. Arbeiderne hakket ut trappetrinn som de brukte for å nå toppen. Hver arbeider hadde sin «bås» hvor de hakket seg nedover. De første årene bar de guanoen på ryggen i sekker som veide ca. 36 kg. Senere ble det også brukt trillebærer og vogner som gikk på skinner. Vognene kunne laste i overkant av to tonn guano. Guanoen ble fraktet til klippekanten hvor den ble samlet i spesielle beholdere. Derfra ble den tømt i seilduksslanger som munnet ut i lasterommet til seilskutene som lå nedenfor, eller i små båter. Etter at båtene ble fylt med guano ble de rodd ut til skipene som skulle frakte guanoen til eksportmarkedene. Guanobeholderne på klippekanten kunne romme fire–fem hundre tonn guano, og de ble fylt i løpet av nettene. Beholderne ble tømt med en hastighet på omkring 350 tonn om dagen. Ved utløpet av seilduksslangen stod det en arbeider og regulerte hvor mye guano som skulle sprute ut av slangen. Før skipene kunne begynne lasting, måtte de heise opp ballasten (steiner, singel og sand) fra lasterommet og dumpe den over skutensiden. Så ble denne erstattet med guano som ble ført ut til skipet med småbåter. Der ble guanoen først skullet i sekker før den ble heist opp i lasterommet. Dette arbeidet tok omkring tre uker før skipet var så lastet at det kunne legges til under guanolagrene og fylle båten direkte med guano. Da kom det et halvt dusin arbeidere om bord for å trampe til guanoen som nå kom fra en større seilduksslange. Under arbeidet ble luften fylt av guanostøv. Arbeiderne var gjerne nakne, bortsett fra at noen bandt drev over munn og nese for å holde guanostøvet ute. De delte seg i to lag som avløste hverandre hvert tjuende minutt. Arbeidstempoet var så hardt at de var fullstendig utslitt og rant av svette ved hver avløsning. Etter å ha svelget en stor slurk kaldt vann og fått seg litt rom eller pisco (alkoholholdig drikk), kastet de seg ned på en kjølig plass og slappet av til neste tårn (Anon. 1852, Anon. 1863, Boyd 1892–93, Stewart 1951, Mathew 1977a).

Mannskapet på skipet passet fortøyningene og tauverk som holdt guanoslangen på plass. Selv om de arbeidet på dekk, måtte de knytte drev over munn og nese for å holde guanostøvet ute. Skipet ble helt dekket av guanostøv; «the guano penetrates into the captain's cabin and the cook's coppers – not a cranny escapes; the very rats are set a-sneezing, and the old craft is converted into one huge wooden snuff-box.» (Anon. 1852). Den siste delen av lasting, hvor skipet lå under guanolagrene og kunne bli fylt direkte, tok bare tre dager. Så gikk skipet til Pisco, en liten by på fastlandet sørøst for Chinhaøyene, for å gjennomgå diverse formaliteter. Her ble skipet vasket i løpet av de tre dagene det tok før det var klart til å gå til Callao for endelig utklaring (Anon. 1852).

Arbeidsstokken bestod av en kombinasjon av slaver (inntil 1854), straffanger og leide arbeidere. Fra 1850-årene var en stor del av de leide arbeiderne kulier (kinesere) (Mathew 1977a, 1981). Forskjellige kilder oppgir forskjellige krav til hvor mange tonn guano hver arbeider måtte bringe fram pr. dag. Flere kilder fra 1853 oppgir fire tonn guano pr. dag. G.W.P. (1854) oppgir fem tonn pr. dag. En av arbeidslederne på Chinhaøyene oppga at kontraktene krevde bare tre tonn pr. dag (Mathew 1977a).

“The labor is severe – much more so than that of the negroes on our Southern plantations. They are kept at hard work, in the hot sun, through the day... The poor coolies have no hope of reward – no day of rest. The smoke of their torment goes up on Sundays as well as on week-days” (G.W.P. 1854). For å opprettholde et høyt arbeidstempo ble arbeiderne drevet hardt, ofte pisket. For å unnslipe de brutale forholdene var det mange som begikk selvmord. En ameri-

kansk sjømann fortalte at i november 1853 hadde femti arbeidere holdt hverandre i hendene mens de hoppet utfor klippene. I desember begikk tjuetre arbeidere selvmord. I 1854 rapporterte engelske kapteiner om en morderisk brutalitet, der kraftig pisking ble spesielt fremhevet. Dette førte til at britiske myndigheter kontaktet myndighetene i Peru for å få slutt på brutaliteten. De ble beroliget med at forholdene allerede var blitt betydelig bedre etter at arbeidsgiveren Domingo Elias og hans arbeidsledere hadde blitt erstattet med nye folk (G.W.P. 1854, Mathew 1977a).

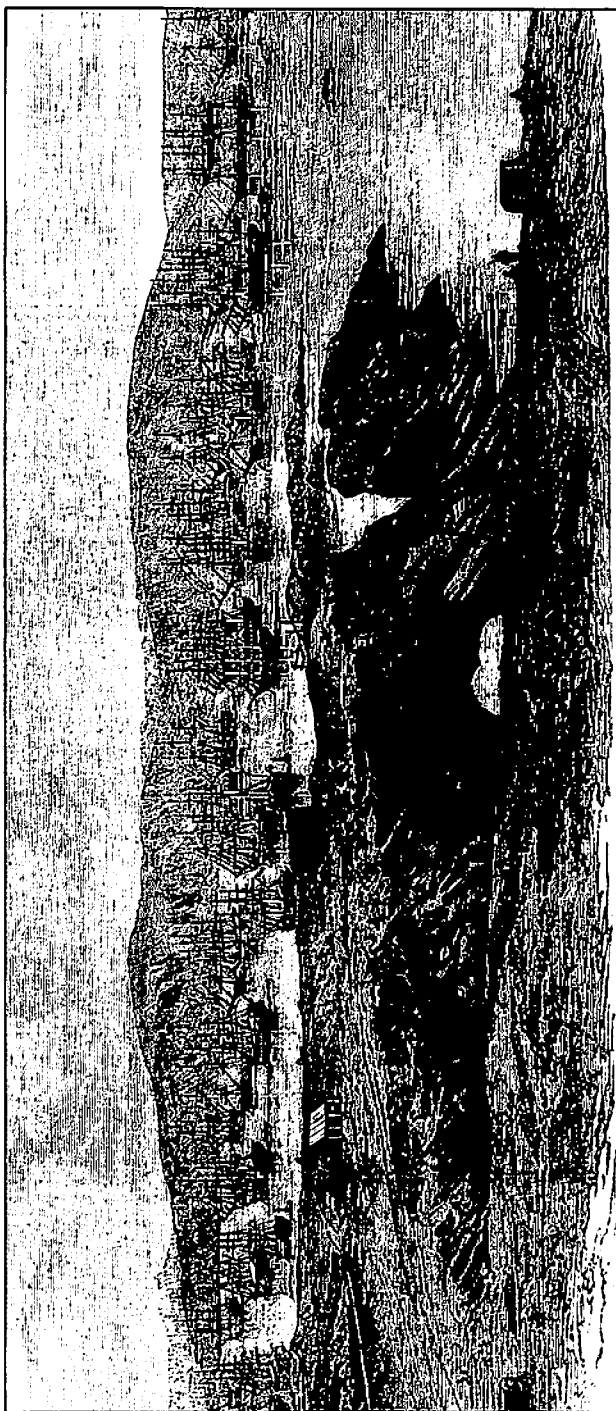
Guanograverne hadde ofte helseproblemer. Pustevansker var vanlige, med hosting, bløden- de neser og spyting av blod. Ofte hadde arbeiderne magekramper, diaré og oppkast. Videre førte mangelfullt kosthold ofte til utvikling av skjorbuk. I tillegg til disse plagene hendte det at store mengder guano raste ned over og drepte arbeidere. Andre arbeidere fikk skader etter at de ble straffet med pisking. Sår ble ofte infisert og hadde vondt for å gro. De som på grunn av såre hender ikke klarte å bruke hendene, ble festet med åk til trillebårene for å frakte guano til klippekanten (Boyd 1892–93, Stewart 1951, Skaggs 1994).

Boforholdene var også kummerlige. Hyttene til arbeidslederne var ikke så ille, men arbeiderne bodde i noen elendige skur. De bestod av fire tynne påler som var slått ned i jorden. På disse ble det lagt gressmatter som tak og tre vegger. Der hvor den fjerde veggen skulle ha vært, var det bare en åpning. Skurene var gjerne forsynt med noen få grove benker, to–tre skitne stekepanner og noen tynne kokekar. Sengene bestod av tynne matter, og bare noen få hadde de typiske røde peruanske ullteppene. Klærne var også elendige. De best stilte hadde en gammel poncho og et par fillete bukser, men mange var nesten nakne. På den nordligste øya bodde det i 1852 omkring 200 menn, mens det på den midterste bare var omkring 80 (Anon. 1852). Et par år senere oppgir G.W.P. (1854) at antallet av kulier hadde kommet opp i 800 og "as fast as death thins them out, the number is increased by new importations."

Mangel på arbeidere og primitive lastemetoder forsinket eksporten

På Chinhaøyene var det ofte stor mangel på arbeidere, slik at lastingen av guanoen tok lang tid. Selv på slutten av 1850-tallet var arbeidsstokken godt under 1000 mann. De svært enkle redskapene forsinket også utgraving og lasting av fartøyene. Arbeidet gikk så sent at mange fartøyer lå uvirksomme og ventet på å få laste. I oktober 1853 lå det 200 skip ved Chinhaøyene og ventet på å få laste. Ofte gikk det to til tre måneder før skipene var klare til å forlate øyene med last. I 1854 ble det i gjennomsnitt klarert 33.028 tonn guano i måneden for utskiping. Året etter ble det klarert 33.813 tonn, mens det i 1856 bare ble skipet ut 17.849 tonn i måneden. I 1857 tok utskipingen seg kraftig opp, med en gjennomsnittlig utklarering på 40.888 tonn i måneden, eller 490.656 tonn på årsbasis. I mars 1857 lå det 128 skip ved øyene, med en gjennomsnittlig lastekapasitet på 1250 tonn pr. skip. Til sammen hadde de kapasitet til å frakte 160.000 tonn guano. Lastingen av disse skipene tok derfor omkring fire måneder. Så sent som i 1866 var ventetiden vanligvis 70 til 80 dager, og til enhver tid lå det som oftest en kø på 90 til 100 skip og ventet (Murphy 1936, Mathew 1977a, 1981). I mai 1869, da guanodepotene nesten var uttømt, lå omkring 160 av verdens største skip ved Chinhaøyene, med et mannskap på over 4000 mann. Det var britiske og amerikanske skip som dominerte befraktingen av guano fra Chinhaøyene (Mathew 1977a).

Myndighetene tapte også store verdier ved de primitive lastemetodene som ble benyttet. Når guanoen ble tømt i de ca. 150 fot lange seilduksslangene ned til båtene som lå under, kom de



Utilstrekkelig utgravings- og lastekapasitet ved Chinchaoene førte til lang ventetid for skipene som lå og ventet på å få laste guano.

*The Illustrated London News, 21. februar 1863.

Insufficient extraction and loading capacity on the Chincha Islands led to long delays for the ships queuing up to load guano.

med så stor kraft at guanoen stod som en sky omkring båtene. Mye av guanoskyen havnet i sjøen, og guano lå som et lag på overflaten. Særlig når sjøen var urolig hendte det uhell som medførte at guanoen styrtet direkte ned i sjøen. Overlasting av båtene førte noen ganger til at de sank. På slutten av 1850-årene beregnet finansministeren i Peru at tapsprosenten under lasting av skipene lå på 16 prosent (Mathew 1977a).

Rekruttering av arbeidere fra Kina og Stillehavsoyer

Bruken av kontraktarbeidere fra Kina ble foreslått i 1849. Plantasjeeierne i Peru hadde hatt store problemer med å skaffe nok arbeidere til sine plantasjer. Den 17. november 1849 klarte en gruppe plantasjeeiere, ledet av en av de mektigste eierne, Domingo Elías, å få vedtatt en lov som medførte at regjeringen belønnet enhver som skaffet over 50 immigranter mellom 10 og 40 år med 30 pesos pr. capita. Elías og Juan Rodríguez oppnådde et fire års monopol på innførsel av kulier til områdene under Lima og La Libertad. Elías hadde like før fått enerett på utgravingsarbeidet av guanoen på Chinhaøyene. Dermed hadde han ikke bare fått rett til å importere arbeidskraft til sine plantasjer og utgravingsarbeidet av guanoen på Chinhaøyene, men også fått subsidier til dette. Regjeringen tillot ham også å bruke straffanger og desertører fra forsvaret på Chinhaøyene. I tillegg brakte han noen av sine slaver dit. I 1853 var omkring 70 prosent av arbeiderne kulier og 6 prosent slaver. I 1855 ble alle slaver i Peru frigitt (Stewart 1951, Mathew 1977a).

Kuliefarten ble etter hvert omfattende, ikke bare til Peru, men også til andre steder. Mesteparten av utskippingen av kulier skjedde fra den portugisiske kolonien Macao. Sjanghaing og kidnapping av kulier var vanlig. Kuliene ble gjerne hyret som arbeidere til plantasjer for noen år ad gangen for en bestemt betaling. Varigheten av kontraktene varierte en del. Forskjellige kilder oppgir kontraktstider på tre til åtte år. De første kontraktene under Elías og Rodríguez var på fem år, hvor tiden arbeiderne var syke ikke var inkludert. Arbeiderne måtte utføre ethvert arbeid som de ble bedt om å utføre. Arbeidskraften kunne også selges videre til andre. Reisen til Peru ble betalt som forskudd på lønn. Ofte fikk kuliene også forskudd i form av penger, men de hadde ikke alltid til hensikt å arbeide for disse. Det hendte at de allierte seg med et skip som overfalt skipet som fraktet kuliene, samtidig som kuliene brøt ut av rommet og drepte mannskapet. Andre ganger ble angrepet slått tilbake. Overfarten var også risikofylt av en annen grunn. Stuing av mange, ofte mange hundre, kulier i lasterommet på et skip i varme farvann medførte ofte at det brøt ut sykdom, og mange kulier døde underveis. Turen fra Macao til Callao tok i mange tilfeller 120 dager. I løpet av de fire årene 1860–1863 døde 2400 (30 prosent) av 7884 kulier på overfarten til Peru (Worm-Müller 1935, Stewart 1951, Mathew 1977a).

Hvor trangt kuliene kunne leve på skipene varierte. Ved utskipping fra den britiske kolonien Hongkong skulle hver mann ifølge britisk lov disponere minimum 12 kvadratfot (to fot ganger seks fot). Fra Macao ble det beregnet 8 kvadratfot. En amerikansk naturforsker, J. B. Steere, beskrev et skip som var beregnet på frakt av kulier. Han hadde reist med skipet fra Peru til China i 1873. I lasterommet var det satt opp to lag plattformer over hverandre, både i midten og langs sidene. Det var bare en trang passasje mellom plattformene. På plattformene var hver plass til passasjerene nummerert, på kinesisk og arabisk. Plassen som var avsatt til hver passasjer var mindre enn to fot bred og fem fot lang. På den tiden var det ikke tillatt å frakte mer enn en passasjer pr. to registertonn (tidligere hadde det vært tillatt å frakte inntil en passasjer pr. registertonn). Dette skipet var på 1300 registertonn og skulle etter gjeldende bestemmelser ikke

Tabell 2. Oversikt over guanofartøyer som ble utklart fra Peru av Gibbs' sammen med britisk guanoimport (i tonn) fra Peru i perioden 1850-60.

Guano vessels despatched from Peru under Gibbs's consignment together with imports of Peruvian Guano (in tons) to Britain during the period 1850-60. Based on Mathew 1981.

År Year	Antall fartøyer Number of Vessels	Registrertonn pr. fartøy Average Register Tonnage per Vessel	Samlet tonnasje Aggregate Tonnage	Import Imports
1850	215	473	101795	95083
1851	305	461	140595	199737
1852	117	456	53406	86293
1853	276	529	146056	106312
1854	408	778	214827	221747
1855	478	675	275358	255535
1856	169	629	106254	177016
1857	477	749	357147	264230
1858	257	784	201604	302207
1859	118	655	77303	49064
1860	231	863	199285	122459
Totalt Total	3051	614	1873630	1879678

kunne frakte mer enn 650 passasjerer. Likevel hadde det avsatt og nummerert 800 plasser (Stewart 1951).

Det er beregnet at det mellom 1849 og 1881 ble fraktet omkring 750.000 kulier til Australia, Tahiti, Hawaii, Peru, Brasil, Cuba og USA. Innførselen av kulier til Peru opphørte i 1874. Innen den tid hadde omkring 90.000 kulier blitt fraktet til Peru. I tillegg døde bortimot 10.000 underveis. Omkring 20.000 havnet på Chinchaoøyene (Stewart 1951, Skaggs 1994).

Fra slutten av 1850-årene ble det også lokket eller kidnappet mange øyboere, menn, kvinner og barn, fra det sentrale og sørlige Stillehavet til blant annet Peru. I 1862 og 1863 seilte særlig mange skip fra Peru til øyer i det sørlige Stillehavet. Fra Polynesia ble det fjernet nesten 3500 polynesere. De fleste av øyene som ble rammet var små og hadde bare noen hundre innbyggere. Flertallet av øyene mistet over en fjerdedel av innbyggerne, og mange over halvparten. Av de omkring 3500 polynesere som ble fjernet, levde bare 257 i 1866 og bare 37 ble returnert til deres opprinnelige hjemsted. Mange døde underveis på grunn av sykdommer. Andre ble drept når de gjorde motstand mot kidnapperne. De som overlevde transporten, ble auksjonert bort under påskudd om dekning av transportkostnader. I 1862 medførte to hendelser at denne aktiviteten ble stoppet i Peru. Da ble omkring tredjeparten av Påskeøyas befolkning på 3000 innbyggere fraktet til guanoøyer i Peru. Omkring 900 av dem døde etter kort tid. En annen ekspedisjon brakte ytterligere 280 menn, kvinner og barn fra en øy i det sentrale Stillehavet, Tongareva, til Lima. Disse to episodene ble kjent, og etter protester fra franske og britiske myndigheter bestemte regjeringen i Peru at de overlevende øyboere skulle sendes hjem. På tilba-

kereisen til Páskeøya brøt det ut en sykdomsepidemi som tok livet av 85 av omkring 100 øyboere. De omkring femten som overlevde spredte smitten til Páskeøya og mange døde også der. Også mange av øyboerne fra Tongareva døde på sjøreisen fra Peru. I 1863 forbød regjeringen i Peru «immigrasjon» fra Stillehavsoyene (Campbell 1989, Skaggs 1994).

Chartring av skip

Kontraktørene hadde ansvaret for lasting, befraktning, lagring og salg av guanoen. For å sørge for dette fikk de dekket utgiftene knyttet til arbeidet, pluss 2–3 prosent av totalutgiftene (Levin 1960).

Tabell 3. Britisk guanoimport fra Peru i perioden 1841–1880.

*British import of Peruvian guano (in tons) to Britain during the period 1841–1880.
Based on Mathew 1981.*

År/Year	Tonn/Tons	År/Year	Tonn/Tons
1841	2062	1861	161566
1842	14123	1862	69390
1843	1589	1863	196704
1844	16475	1864	113086
1845	14101	1865	210784
1846	22410	1866	109142
1847	57762	1867	164112
1848	61055	1868	155766
1849	73567	1869	199122
1850	95083	1870	243434
1841–1850	358227	1861–1870	1623106
1851	199732	1871	142365
1852	86293	1872	74401
1853	106312	1873	135895
1854	221747	1874	94346
1855	255535	1875	86042
1856	177016	1876	156864
1857	264230	1877	111835
1858	302207	1878	127813
1859	49064	1879	44325
1860	122459	1880	55530
1851–1860	1784595	1871–1880	1029416
1841–1880	4795344		

I perioden 5. april 1850 til 30. april 1851 ble 196 skip chartret for guano i Callao, Valparaiso og San Francisco. Dette utgjorde mesteparten av guanoflåten på den tiden. Senere ble de fleste europeiske skipene chartret før de forlot Europa, men en del skip ble også chartret i Callao, California og Australia. Gullrushene i California og Australia tiltrakk mange emigranter, og det var ofte vanskelig for emigrantfartøyene å skaffe returfrakt. Mange av de ledige skipene som lå på havnene i Melbourne og San Francisco ble chartret. Skipene gikk gjerne i ballast fra disse havnene til Callao. Også mange skip som ble chartret fra Europa nådde Chinhaøyene via Melbourne og Sydney (Mathew 1981).

Tabell 2 gir en oversikt over fartøyer med guano fra Peru som var chartret av firmaet Gibbs i perioden 1850–60. De 3051 fartøyene utgjorde til sammen 1.873.630 registertonn. Dette gir et gjennomsnitt på 614 registertonn pr. fartøy. Et registertonn er et mål på det indre volumet av en båt og tilsvarer 2,832 m³. Det var vanlig å regne med at fartøyene kunne frakte omkring 1,33 tonn guano for hvert registertonn (Mathew 1977a og b). Et fartøy på 614 registertonn kunne etter dette frakte omkring 817 tonn guano, mens de 3051 ovenfor nevnte fartøyene hadde en samlet kapasitet til å frakte 2.491.928 tonn guano. Til Storbritannia ble det i samme periode bare importert 1.879.678 tonn peruansk guano. Resten gikk til andre markeder. I tillegg til de 3051 fartøyene under Gibbs' forsendelse, kommer fartøyene som ble chartret av de andre kontraktørene.

Den korteste turen fra Chinhaøyene til Europa gikk om Kapp Horn. I 1857 brukte 40 guanolastede skip i gjennomsnitt 18 uker på turen fra Chinhaøyene til Liverpool. Når skipene ble chartret i Europa måtte en i tillegg regne med tiden som ble brukt på turen til Chinhaøyene og forskjellige gjøremål før skipene var klare for tilbaketuren. Beregningen av fraktbehovet måtte derfor foretas minst ett år i forveien. Fraktutgiftene pr. tonn kunne enkelte ganger utgjøre en stor del av markedsverdien. I 1851–52 var fraktratene omkring £3. Innen februar 1853 førte krimkrigen til at etterspørselen etter skip drev fraktratene opp til £4. Året etter var de øket til £5. Deretter ble det igjen overkapasitet på skip, og ratene falt til omkring £3. Firmaet Gibbs var i 1850-årene en av de største oppdragsgivere for verdens skipsfart (Mathew 1981).

Suksessen til guanohandelen var i stor grad avhengig av guanoens popularitet i Storbritannia. I 1850-årene gikk omkring halvparten av Perus guanoeksport dit (Mathew 1970). I løpet av tiåret 1855 til 1864 mottok Storbritannia guano til en verdi av over £20.000.000. Dette var mer enn noen annen handelsvare fra Sør-Amerika. På tross av store inntekter til Peru, medførte gammel og ny gjeld at inntektene forsvant like fort som de kom (Mathew 1981). Den britiske importen av peruansk guano i perioden 1841–1880 var 4.795.344 tonn (tabell 3). Med en fraktrate på ca. £3 pr. tonn representerte den britiske guanoimporten i perioden 1841–1880 derfor en fraktverdi på ca. £14.386.000.

Import av guano til USA

Før 1847 ble det ikke ført statistikk over importen av guano til USA, men det er beregnet at det i perioden 1844–1851 ble importert omkring 66.000 tonn til en samlet importverdi på \$2,6 millioner (gjennomsnittlig salgspris var \$49 per tonn). Importen til USA var 1.803 tonn i 1848, 21.243 tonn i 1849, 11.740 tonn i 1850 og 23.153 tonn i 1851. Innen 1853 nådde den årlige guanoimporten bortimot 200.000 tonn. I løpet av 1850-årene ble det til sammen importert omkring 1.000.000 tonn. I USA nådde prisen på guano \$76 per tonn våren 1850, før den stabiliserte seg på \$50 (£10)

på sommeren. Baltimore var den første, og en god stund også den eneste importbyen av guano i USA. Senere ble også New York en viktig importby. Vel halvparten av guanoen ble importert via Baltimore, mens resten gikk til New York. Etterspørselen etter guano fra Peru var så stor at før slutten av 1850-årene ville salget av guano blitt firedoblet dersom den hadde vært tilgjengelig (Rasin 1894, Murphy 1936, Jordan 1950, Skaggs 1994).

Amerikanske farmere klaget imidlertid over de høye guanoprisene, og det ble bedt om at myndighetene gjorde noe for å skaffe billigere gjødsel. I 1850 levde 80% av befolkningen på farmer og tre fjerdedeler av inntektene kom fra landbruket. Siden landbruket var så viktig for økonomien i landet, ble klagen tatt alvorlig. Allerede i 1847 fjernet kongressen toll på guano. Tidligere hadde den vært på 20% (Skaggs 1994). I sin tale til kongressen i desember 1850 hevdet president Millard Fillmore at guanoen fra Peru hadde blitt så viktig for de amerikanske jordbruksinteressene at regjeringen var forpliktet til å bruke alle midler som den hadde til rådighet for å importere guanoen til en rimelig pris (Smith 1943, Jordan 1950).

Det ble også hevdet at Gibbs monopol på guanohandelen var med på å holde prisene oppe. Derfor ble det i årene framover arbeidet for å oppheve monolet og åpne for frihandel for guano mellom Peru og USA. Utenriksministrene José Manuel Tirado og John M. Clayton signerte den 13. juli 1850 en avtale om at amerikanske skip fritt skulle kunne dra til Peru for å skaffe guano. Videre skulle ikke Peru kreve høyere pris for guanoen enn den laveste som ble oppnådd av andre nasjoner. Men det skulle vise seg at Tirado ikke hadde myndighet til å inngå en slik avtale. Den ble raskt avvist av Perus president Ramón Castilla. Året etter overtok det peruanske firmaet Felipe Barreda and Brother eneretten til guanoeksporten til USA (Skaggs 1994).

På tross av økende priser på guano fra Peru fortsatte interessen for guanoen blant amerikanske farmere. I 1850 utgjorde den 22% av den kommersielle gjødslen i USA. Ti år senere utgjorde guanoen 43% av det totale forbruket av kommersiell gjødsel, på tross av at gjennomsnittsprisen da lå på \$73 per tonn (Skaggs 1994).

I 1852 forsøkte forretningsmannen Alfred G. Benson å få beskyttelse av den amerikanske marinen til å plyndre Lobos Islands, på nordkysten av Peru, for guano. Benson hadde base i New York og hadde vært aktiv i transport av utstyr og folk til gullfeltene i California. Nå ville han øke sin fortjeneste ved å fylle sine klippere med guano fra Lobos Islands på tilbaketuren. Lobos (sel) Islands (Lobos de Afuera og Lobos de Tierra) ligger på nordkysten av Peru, omkring 22–38 km fra fastlandet. Benson hevdet at ingen nasjoner hadde hevdet territoriale rettigheter til øyene og at det derfor var mulig å skaffe billig guano derfra til det amerikanske landbruket. Enkelte steder på øyene lå det over 12 m tykke lag av guano. Benson fikk til å begynne med løfte om amerikansk støtte. Han sendte derfor en rekke skip til guanoøyene. Etter en tid ble det imidlertid kjent at Peru allerede offisielt hadde stengt øyene for fremmede skip, for at Peru kunne utnytte guanoen senere. Benson led store tap da skipene ikke fikk lov til å forsyne seg fritt av guanoen (Smith 1943, O'Donnell 1993 a, Skaggs 1994).

Høye priser på guano fra Peru stimulerte leting etter alternativer. Innen 1854 hadde det blitt importert guano til USA fra Afrika, øyer utenfor Spania, fra Mellom-Amerika, De karibiske øyer og forskjellige Stillehavsoyer. Denne guanoen viste seg ved nærmere undersøkelser å være av betydelig dårligere kvalitet enn guano fra Peru. Likevel fortsatte letingen etter guano, og det ble arbeidet for å sikre retten til å utnytte den. På den 34. kongressen i 1856 ble det vedtatt en egen guanolov, *Guano Islands Act* (full tittel: «*An act to authorize protection to be given to citizens of the United States who may discover deposits of guano*»). Loven skulle gi amerikanske borgere



Under lasting av guano i Pabellón de Pica i Peru ble fullriggeren Drott rammet av et jordskjelv. I likhet med mange andre fartøyer ble Drott fullstendig ødelagt.

*Stavanger Sjøfartsmuseum

During guano loading in Pabellón de Pica, Peru, in 1877, the full-rigged ship Drott, 1020 N.R.T., was hit by an earthquake. Like many other vessels, she was completely destroyed.

rett til å okkupere guanoøyer som ikke var okkupert av andre nasjoner. Hensikten var å skaffe billig guano til det amerikanske landbruket. Maksimalprisen som etter loven var tillatt for guanoen når den ble solgt til fraktesfartøylene ved guanoøyene varierte fra 4 til 8 dollar pr. tonn, avhengig av kvaliteten på guanoen. Presidenten fikk autorisasjon til å bruke forsvaret til å beskytte rettighetene til eierne av guanoen. Forbrytelser som måtte skje på eller ved slike guanoøyer skulle dømmes etter lovverket for handelsfartøyer i internasjonalt farvann. Loven fikk senere forskjellige endringer, blant annet med regler om arv av rettighetene til guanoøyer og tillatelse til å selge guano til andre land (O'Donnell 1993 b, Skaggs 1994).

I løpet av tre år etter at *Guano Islands Act* ble vedtatt, ble mer enn femti Stillehavsoyer lagt til USA med henvisning til loven (O'Donnell 1993 b). Innen 1903 var antall øyer økt til 94. Av disse ble 66 (hovedsakelig i Stillehavet og Det karibiske havet) offisielt erklært å tilhøre USA. Selv om øyene ble okkupert med henvisning til loven, ble det utnyttet guano på mindre enn to dusin av disse. I dag tilhører bare ni guanoøyer USA (Skaggs 1994).

Forskjellige problemer forbundet med guanofarten

Det var mange problemer forbundet med guanofarten. I tillegg til problemene med at guanoen oftest ble lastet løs, og ofte i urolig sjø, var prosedyrene for utklarering av skipene tungvinte. I 1840-årene, i begynnelsen og slutten av 1850-årene og i 1860-årene måtte skipene to ganger

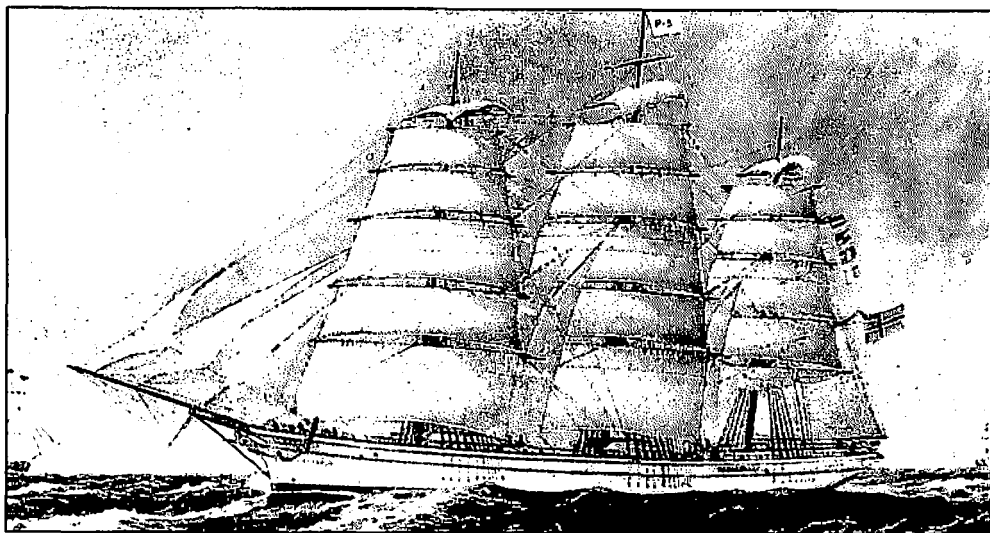
besøke Callao (havnebyen til Lima) og to ganger besøke Pisco for å foreta forskjellige forretningsmessige formaliteter. Skipene som hadde gjennomført en lang tur rundt Kapp Horn, måtte først passere Chinhaøyene og fortsette nordover til Callao. Så måtte de igjen passere Chinhaøyene og dra til Pisco. På turen sørover fra Callao til Pisco, måtte de på grunn av passaten praktisk talt alltid krysse i motvind. I Pisco tilbrakte de fra to til tre dager for å gå gjennom forskjellige formaliteter før de seilte de ca. 14 km nord til Chinhaøyene for å laste. Så måtte de igjen gå tilbake til Pisco før de dro til Callao for endelig utklarering. Det ble ofte brukt nesten en måned ekstra på grunn av formalitetene i Pisco og Callao. På toppen av det hele hendte det at noen av mannskapet rømte fra skipene mens de lå i Callao. Skipene kunne vært spart for dette dersom det hadde vært mulig å gjennomgå formalitetene på Chinhaøyene under ventetiden på å få laste. Senere ble dette ordnet, slik at utklareringen av skipene kunne foregå på guanoøyene (Anon. 1852, Coker 1919, Worm-Müller 1950 b, Mathew 1981).

Dersom skipene ble liggende lengre enn den stipulerte liggetiden, fikk skipene til å begynne med betalt opptil 10 tonn guano pr. ekstra liggedag (Mathew 1977b). Senere ble det fastsatt pengebeløp for ekstra liggedager. Økonomien var imidlertid ikke alltid sikret med dette. I 1870-årene ble Arendalsbarkene *Kerdalia* og *Aukathor* oppholdt ved noen guanoøyer i ett år. Det ble anlagt sak mot befrakterne i Paris, som vant saken. Det ble ytret mistanke om bestikkelser. Kapteinen på *Hiram* av Stavanger fortalte om en tur han på den tiden hadde på Pabellón de Pica

Imperator, fullrigger på 1082 n.r.t., bygget på Kjerringholmen i Stavanger i 1876. Hun regnes som det flotteste seilskip som er bygget i Skandinavia. *Imperator* var også det største seilskipet som inntil da var blitt bygget i Stavanger. Foretok flere turer til Iquique i Chile. På en av turene derfra (i 1888) fraktet skipet 1488 tonn guano til Hamburg.

*Stavanger Sjøfartsmuseum

Imperator, a full-rigged ship of 1082 N.R.T., built at Kjerringholmen in Stavanger in 1876. She was considered as the most beautiful ship built in Scandinavia. Imperator was also the largest sailing ship built in Stavanger up to that time. She undertook several voyages to Iquique in Chile. On one of these voyages from there (in 1888), the ship carried 1488 tons of guano to Hamburg.



i Peru. Dette var da et nytt utskipingssted for guano. *Hiram* ble liggende i ni måneder og 20 dager før hun var lastet. Certepartiet (kontraktdokumentet for befraktingen) stipulerte ca. £ 8 pr. dag for ekstra liggedager. Imidlertid ble forsinkelsen betalt i peruanske "sol" og det var stipulert en kurs som medførte at rederiet ikke fikk en rimelig godtgjørelse for det lange oppholdet. Senere oppstod det langt alvorligere problemer. Skipet lå om kvelden den 10. mai 1877 og lastet ved Pabellón de Pica da det oppstod et kraftig jordskjelv. Jordskjelvet forårsaket en flodbølge som medførte veldige skader på samtlige 11 skip som lå på havnen. Jordskjelvet la dessuten 11 byer i ruiner og drepte 600 mennesker. 40–50.000 tonn guano gikk også tapt. Skadene som jordskjelvet forårsaket ble satt til 20 millioner pund. Åtte skip forliste, blant andre *Drot* av Stavanger og *Drott* av Tønsberg. *Hiram* utbedret skadene i Callao. Dette tok 3–4 måneder og kostet omkring \$15.000. Etter dette ble *Hiram* satt i annen fart (Michaelsen 1927, Worm-Müller 1950 b).

Etter 1854 måtte skipene gjennomgå en undersøkelse av sjødyktigheten i Callao. Mange skip hadde forlist, og kontrollene før og etter lasting ble gjort for å redusere antall forlis. Dette tiltaket så ut til å ha en positiv effekt. For årene 1850–1854 lå forlisraten i gjennomsnitt på 23 fartøyer og 11.868 registertonn i året, mens den i perioden 1855–60 lå på 14 fartøyer og 9.722 registertonn (Mathew 1981).

Også guanofarten på Stillehavsoyene var ofte risikofylt. På for eksempel Baker Island forliste et dusin skip mellom 1860 og 1871. Ytterligere fem ble kraftig skadet. Øya var omringet av farlige korallrev, og forlisene skjedde som regel ved at fartøyene drev mot korallrevene under tropiske stormer. Det var også mange forlis ved flere av de andre guanoøyene, som for eksempel Clipperton, Enderbury, Jarvis, Johnston, Malden og Starbuck Island. Enkelte forsikringsselskaper nektet å forsikre skip som gikk til andre guanoøyer enn Chinhaøyene, som hadde en uvanlig trygg havn (Skaggs 1994).

Norsk deltakelse i guanofarten

Etter opphevelsen av den engelske navigasjonsakten i 1849, som trådte i kraft den 1. januar 1850, ble det åpnet en rekke nye markeder for norsk skipsfart. Skipsfarten på England og engelske kolonier var nå fri for alle. Fra England fikk kullfarten stor betydning for skipsfarten. Guano var en vanlig returfrakt fra Sør-Amerika. Av de 266 norske skuter som seilte til fremmede havner fra England i 1850, hadde 179 skuter kullast. Skipet *Oxefia* av Tvedestrand var det første eller et av de første norske skip i guanofarten etter opphevelsen av navigasjonsakten. I 1850 sluttet det frakt fra Cardiff, Wales, med kull til Acapulco, Mexico, og derfra til Chinhaøyene, for å laste guano for England. Imidlertid anløp et norsk skip Falklandsøyene allerede i 1847 for å gå til Santa Cruz i Patagonia etter guano (Worm-Müller 1935, Vigeland 1954). Guanolagrene kan ikke ha vært særlig store i Patagonia, men importen til Storbritannia fra forskjellige steder i Patagonia i perioden 1846–1863 var 84.360 tonn, hvorav 38.181 tonn ankom i 1846 (Hutchinson 1950). Også senere ble det tatt ut guano fra Patagonia. Worm-Müller (1950 b) nevner at brigg *Ceres* av Stavanger tok ca. 250 tonn guano derfra i 1872.

Da *Oxefia* av Tvedestrand i 1850 sluttet frakt fra Cardiff med kull til Acapulco og derfra til Chinhaøyene for å ta inn guano for Europa, våget ikke *Skibsassurancesforeningen i Arendal* å ta risikoen, fordi dette farvannet var ansett for å være spesielt farlig. Foreningen hadde enda ikke forsikret skip som seilte om Kapp Horn. Forsikringen for den første turen til *Oxefia* om Kapp

Horn, ble derfor gjort i Hamburg. Skritt for skritt ble imidlertid nye farvann utforsket, og det varte ikke lenge før norske gjensidige forsikringsforeninger tok risikoer som andre ikke våget å ta. De satte de norske skipene i stand til å dra til steder hvor skip fra andre land enten ikke kunne bli forsikret i det hele tatt eller hvor både reder og eier av lasten måtte betale mange-dobbelte premie, for eksempel på en del guanoplasser (Worm-Müller 1935).

Guanolagrene i Peru var statens eiendom og viktigste inntektskilde. Guanoen ble ikke solgt på stedet, men utgravd og eksportert til depoter i bl.a. London, Dunkerque, Hamburg og Antwerpen. Derfra ble guanoen solgt til mellommenn og forbrukere i de land som hørte til de forskjellige depoters territorium. Norge, Sverige, Danmark og Russland lå under det tyske depotet i Hamburg. Det var imidlertid eierne av depotene som måtte sørge for den nødvendige tonnasje til befraktingen. For å tjene mest mulig, benyttet de fortrinnsvis egne skip. Det var derfor vanskelig for fremmede skip å komme i betraktning. Likevel deltok flere norske skip i guanofarten allerede i 1850-årene (Michaelsen 1927, Worm-Müller 1935).

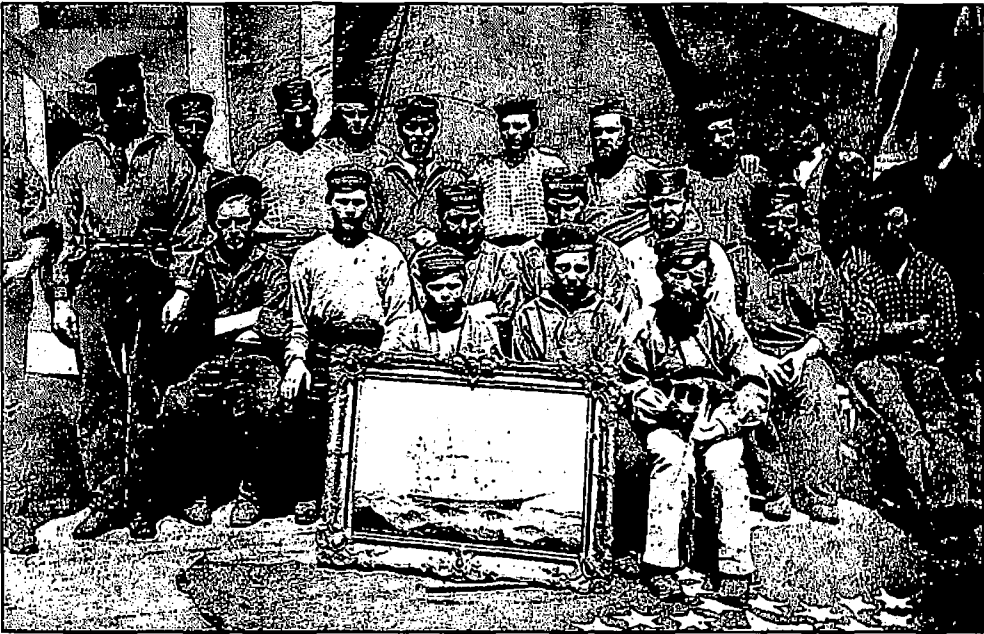
Som nevnt ovenfor måtte skipene som deltok i guanofarten på Peru til å begynne med gå til Callao både før og etter at de lastet guanoen. Når det refereres til skip som på 1850-tallet har gått til Callao eller Lima etter guano (for eksempel Michelsen 1927 og Vigeland 1954), så er det i virkeligheten snakk om guano fra Chinhaøyene. Senere kan det også dreie seg om guano fra andre steder. Det fantes ikke noe guanolager i Callao eller i Lima.

Vigeland (1954) nevner flere norske skip som deltok i guanofarten på Peru i 1850-årene. *Admiral Peter von Tordenskiold* kom fra Iquique til Chinhaøyene 4. mars 1852. Fartøyet ble ikke ferdig med lastingen av guanoen før den 30. april. I august 1853 kom *Arendal* fra England til California og gikk derfra i ballast til Callao etter guano for England. I 1854 gikk *Britannia* i ballast fra California til Callao etter guano for Spania. Året etter var det fire norske skuter i Callao. Guanoeksporten fra Chinhaøyene nådde sitt maksimum i 1857. Det året var det ifølge Vigeland (1954) ni norske skip som kom til Lima for å laste guano. Han nevner at *Columba* kom fra Cardiff, *Prinds Oscar* og *Svanvide* kom fra Sydney, *Augusta* og *Queen Victoria* fra Rio, *Galathea* fra Montevideo (der skuten hadde levert en last kull fra Cardiff) og *Nor* fra Coquimbo. En av guanolastene gikk til Valencia, mens de andre gikk til Cowes.

Det første skipet fra Stavanger som gikk rundt Kapp Horn, var *Sir Robert Peel*. Det seilte i 1858 med en kullast fra Newcastle til Callao (Michaelsen 1927). Det er derfor trolig at *Sir Robert Peel* også var det første skipet fra Stavanger som brakte med seg guano fra Chinhaøyene tilbake til Europa.

Ved siden av kull var trelast en vanlig utfrakt fra Europa til havner på Sør-Amerikas øst- eller vestkyst. De største skipene gikk dessuten ofte med kull til Kina og derfra med kulier til Peru og Chile. Behovet for ledig tonnasje til guanoeksporten fra Peru var kjærkomment for skipsfarten på Sør-Amerika. Guano som returfrakt kunne øke lønnsomheten betydelig. 1851 var for eksempel et dårlig år for skipsfarten. Det året lå det bare i Valparaiso 250 skip som ville gå til Chinhaøyene, derav 50 engelske skip som var ubefraktet (Worm-Müller 1935).

I 1850-årene ble det i konsulrapportene fra San Francisco beklaget at så få norske skip seilte på Stillehavskysten av Amerika. I 1853 ble det hevdet at det var gode muligheter for lønnsomme frakter av guano fra Chinhaøyene. Senere, i 1860, ble det meldt om at det var oppdaget nye guanolagre i Stillehavet og at etterspørselen steg fra år til år. Det ble beklaget at de norske rederne ikke utnyttet bedre mulighetene for lønnsom fart (Tønnesen 1951). Etter hvert endret dette seg og guanofarten ble en viktig inntektskilde.



Mannskapet på fullriggeren Nordens Dronning, 1143 n.r.t., av Stavanger, samlet omkring et maleri av skipet, ca. 1880. *Sjøhistoriska Museet, Stockholm

The crew of Nordens Dronning, a full-rigged ship, 1143 N.R.T., from Stavanger, gathered around a painting of the ship c. 1880.

Den amerikanske borgerkrigen medførte store problemer for amerikansk skipsfart. Mange ødelagte skip drev forsikringspremiene så høyt at det var ulønnsomt å seile. Over 750.000 netto registertonn ble derfor solgt til utlendinger, ofte med store tap. Norsk skipsfart utnyttet situasjonen, og mange av skipene kom på norske hender. Flere av skipene ble satt i kull- og guano-fart. Til Stavanger kom blant andre den kjente fullriggeren *Nordens Dronning*, som da den ble innkjøpt var Skandinavias største og vakreste skip. Andre amerikanske skip som ble kjøpt til Stavanger var *Dronning Louise*, *Protector*, *Alexandria* og *Harald Haarfagre*. Firmaene J. A. Köhler & Co. og Ploug & Sundt gikk i spissen for innkjøpene (Michaelsen 1927, Worm-Müller 1950a). Michaelsen (1927) nevner at året 1864 inntil da hadde vært et rekordår med hensyn til nyanskaffelser av skip, og at det spesielt var store amerikanske skip som gjorde utslaget. Innkjøp av amerikanske skip gjorde at byens tonnasje øket med ca. 2800 comm.l. (comm.l. = kommerselast = 2,08 registertonn) det året.

Nordens Dronning ble bygget i 1856 i Medford i USA og kjøpt til Stavanger av J. A. Köhler & Co. og Ploug & Sundt i september 1864. Skipet ble overtatt i Antwerpen. *Nordens Dronning* ble med en gang satt i en fart basert på frakt av kull fra Europa til Sør-Amerika, med guano som returlast. Den første turen gikk til Callao etter guano for Hamburg, hvor hun ankom etter 97 dagers reise. For å få en ide om hvor hurtig denne reisen var, brukte som nevnt ovenfor 40 guanolastede skip i 1857 i gjennomsnitt 18 uker (126 dager) på en tur fra Chinhaøyene til Liverpool. Fra Hamburg dro *Nordens Dronning* til Stavanger, hvor hun ankom 19. februar 1866. Der ble hun liggende til i mai før hun seilte til Newcastle etter kull for Rio de Janeiro. Fra Rio

dro skipet til Callao etter en ny guanolast. Guanofrakten fra Chinchaoene til Falmouth, England, var på den tiden £3 pr. tonn, og skipet ble holdt i denne farten i flere år.

Noen få dager etter at de hadde kjøpt *Nordens Dronning*, kjøpte J. A. Köhler & Co. og Ploug & Sundt også fullriggeren *Alexandra*, som var bygget i USA i 1857. *Alexandra* var litt større enn *Nordens Dronning* og inntok derfor førsteplassen på listen over Skandinavias største handelskip. Hun ble overtatt i Holland. I likhet med *Nordens Dronning* satte rederne også *Alexandra* inn i en fart som kombinerte frakt av kull fra Europa til Sør-Amerika, med guano som returlast. Den første turen gikk til England etter en last kull for Sør-Amerika, for så gå til Callao etter guano for Hamburg. Derfra dro det til Stavanger, hvor det ankom den 19. mars 1866, en måned etter *Nordens Dronning*. Etter en måneds tid seilte *Alexandra* til Newcastle etter kull for Rio de Janeiro. På turen til Rio utbrøt det i juni brann om bord, og mannskapet måtte derfor forlate skipet. *Nordens Dronning* overtok derfor igjen sin plass som Skandinavias største seilskip (Michaelsen 1927). Trolig hadde også *Alexandra* fortsatt i kull-guanofarten dersom hun ikke hadde blitt ødelagt.

Den norske skipsfarten på Stillehavsoyene fikk en markert ekspansjon fra 1870-årene. Farten på guanoøyene var den farligste i Stillehavet. Der var det som regel ikke havner og ofte manglet også moringer til å holde skipene på plass med. Siden de norske skip var kjent for sin pålitelighet, var det mange av disse stedene hvor det i årevis bare seilte norske skip. Blant de mange utskipingssteder for guano kan nevnes Malden Island, Fanny Island, Howland Island, Northwest Island, Surprise Island, Baker Island, Lakes Island, Ocean Island, Nauru og Enderbury Island. Til å begynne med gikk mange guanolaster til Europa, men etter hvert gikk omtrent alle til Australia eller New Zealand (Worm-Müller 1950b).

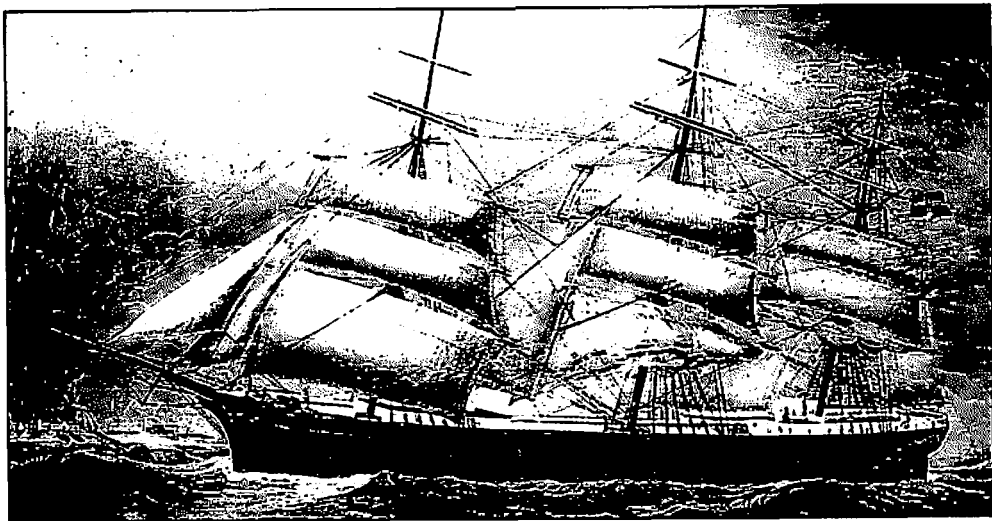
I 1880-årene dominerte dampskipene i fraktfart hvor hurtighet var viktig, for eksempel frakt av te og passasjerer. Det hastet ikke så mye med varer som korn, ris, tre, kull og salt. Seilskutene var fremdeles konkurransedyktige på langfart med bulklast. Slike farter var risfarten på Bakindia og Ostindia, trelasten fra Nord-Amerika til Australia, korn og ull derfra til Storbritannia, kull fra Australia til vestkysten av Sør-Amerika og derfra med guano og salpeter til Europa. Også guanofarten fra Stillehavsoyene til Australia ble etter hvert viktig (Tønnesen 1951).

Malden Island var den guanoøya i Stillehavet som ble mest besøkt av norske skip. Utnyttelsen av guanoen på øya startet i 1856. Norske skip begynte å frakte guano derfra på 1860-tallet, og i perioden fra 1875 til 1890-årene besøkte de øya regelmessig. Fra 1890-årene gjorde stadig flere skip opptil fire turer i året. *Carte Blanche* av Arendal seilte i fem år i strekk mellom Malden Island og Melbourne. På Malden Island besto befolkningen av 100 kanakker fra forskjellige øyer i Stillehavet, under oppsyn av seks hvite menn fra Australia. Kanakkene ble hyret for ett år om gangen. Lønnen var lav, gjerne litt klær, flintlåsgeværer etc. Dersom de streiket, tok man bare mat og vann fra dem. Mat kunne de imidlertid skaffe seg ved fiske og fuglefangst, men siden det ikke fantes ferskvann på øya, kunne ikke streiken vare lenger enn i to-tre dager. Guanoen ble lastet i traller som gikk på skinner til en liten brygge på vestsiden av øya. Der var det slått ned en rekke tømmerstokker utover fra land, to og to, som krysset hverandre i toppen. Fra et anker utenfor gikk det en kjetting over kryssene på tømmerstokkene til et feste i land. Utover mellom stokkene var det bygd en bro med skinner på. Etter at guanoen var harpet (renset gjennom harpe, skråstilt ramme med netting eller strenger til rensing eller sortering av jord, grus og lignende) ble den fylt i sekker og kjørt i traller til enden av broen og lastet i båter

Tabell 4. Opplysninger om norske skip i guanofart i perioden 1869–1875.
Information about Norwegian ships involved in the guano trade during the period 1869–1875. Based on NOS 1871–1877.

Eksportland <i>Exported from</i>	Importland <i>Exported to</i>	Antall skip <i>Number of ships</i>	Registrertonn <i>Register tonnage</i>	Bruttofrakt, £ <i>Gross freight, £</i>	£/Reg. t. <i>£/Reg. t.</i>	Tonn guano <i>Tons of guano</i>
1869						
England	Danmark	1	123	58	0,48	163
Peru	Danmark	1	557	2786	5,00	741
Peru	Belgia	6	3829	18046	4,71	5093
Peru	Storbr. og Irland	3	1624	7570	4,66	2161
Peru	Frankrike	6	4462	21026	4,71	5934
Peru	Mauritius	2	867	3720	4,29	1154
1870						
Peru	Tyskland	1	460	2142	4,66	611
Peru	Holland	1	738	3441	4,66	982
Peru	Belgia	8	4921	22932	4,66	6545
Peru	Storbr. og Irland	5	3459	15568	4,50	4601
Peru	Frankrike	9	4950	22543	4,55	6584
Peru	Spania	2	1144	5331	4,66	1522
Peru	Vestindia	1	399	1480	3,71	531
Peru	Australia	1	626	995	1,59	833
1871						
Sør-Amerika, v.k.	Tyskland	8	5111	23813	4,66	6797
Sør-Amerika, v.k.	Belgia	2	1063	5020	4,72	1414
Peru	Holland	6	3286	15662	4,77	4371
Peru	Spania	4	2490	11601	4,66	3311
Peru	Mauritius	7	3806	14955	3,93	5063
1872						
Peru	Storbr. og Irland	1	395	1733	4,38	526
Peru	Holland	2	1452	6919	4,77	1931
Peru	Danmark	1	593	2825	4,77	788
Sør-Amerika, v.k.	Tyskland	7	4430	20644	4,66	5892
Sør-Afrika	Tyskland	1	162	481	2,97	216
1873						
Storbr. og Irland	Danmark	3	254	199	0,78	338
Storbr. og Irland	Østersjøen	1	119	124	1,05	158
Patagonia	Storbr. og Irland	3	674	2427	3,60	896
Bolivia	Tyskland	1	1040	4361	4,19	1383
Peru	Tyskland	2	1310	4357	3,33	1743
Peru	Vestindia	4	2024	8937	4,42	2692
Peru	Mauritius	3	1783	6607	3,71	2371
1874						
Sør-Amerika, v.k.	Tyskland	3	2608	12623	4,84	3469
Peru	Storbr. og Irland	1	593	2197	3,71	788
Patagonia	Storbr. og Irland	1	279	886	3,18	371
Sør-Afrika	Mauritius	1	164	244	1,48	219
1875						
Sør-Afrika	Storbr. og Irland	2	636	1618	2,54	847
Vestindia	Danmark	1	345	793	2,30	459
Vestindia	Storbr. og Irland	1	291	586	2,01	387
Vestindia	Tyskland	1	408	863	2,12	542
Peru	Belgia	2	1493	7228	4,84	1986
Sør-Amerika, v.k.	Storbr. og Irland	2	1198	5659	4,72	1593
Sør-Amerika, v.k.	Tyskland	5	3153	13257	4,20	4194
Sør-Amerika, v.k.	Frankrike	2	1069	4982	4,66	1422
Sør-Amerika, v.k.	Mauritius	1	728	3084	4,24	968
1869–1875						
Totalt Total		126	71119	312324	4,39	94589

Storbr. og Ireland - Great Britain & Ireland. Frankrike - France. Tyskland - Germany. Sør-Amerika v. k. - South America (West Coast). Sør-Afrika - South Africa.



Guanofarten på Stillehavsoyene var ofte risikofylt. Øyene var ofte omgitt av et farlig korallrev som skipene kunne drive mot i tropiske stormer. I 1877 måtte fullriggeren Dictator fra Stavanger på grunn av uvær krysse utenfor Malden Island i hele tre måneder før det var mulig for skipet å komme i land.

*Stavanger Sjøfartsmuseum

The guano trade in the Pacific was often risky. The islands were often surrounded by dangerous coral reefs. In tropical storms ships could be blown towards the reefs. In 1877 the full-rigged ship Dictator from Stavanger had to beat for a full three months off Malden Island because of bad weather, before the ship could dock.

som førte den ut til skipene som skulle frakte guanoen til bestemmelsesstedet. Sjøen omkring øya var ofte urolig og gjorde lastingen vanskelig, noen ganger måtte den innstilles helt. I 1877 måtte fullriggeren Dictator fra Stavanger på grunn av uvær krysse utenfor øya i hele tre måneder før det var mulig for skipet å komme i land (Hutchinson 1950, Michaelsen 1927, Worm-Müller 1950b).

Av andre seilskip fra Stavanger som har deltatt i guanofarten på Malden Island kan nevnes Erling Skjalgson og Søren Berner. Etter å ha fraktet kull fra England til Rio de Janeiro våren 1875 dro Erling Skjalgson til Malden Island for å laste guano. På grunn av at lastestedet ved ankomsten til øya var opptatt av andre skip, måtte skipet seile ved øya i en uke før det fikk tørt. Det tok så en måneds tid før guanolasten var inne, i mai. Deretter dro skipet til Tahiti, hvor lasten ble komplettert med blant annet kopra (inntørket frøhvite av kokosnøtter) og frukt. Lasten ble losset i Bremen, hvor det ankom den 30. september, etter å ha vært innom Stavanger tre uker i forveien. Etter at Søren Berner hadde levert trelast i Melbourne, dro skipet i 1876 til Malden Island etter guano for Hamburg (Michaelsen 1927).

Blant fartøyene som forliste på Malden Island var også den berømte klipperen Salamis fra Porsgrunn, som drev i land i en storm. Sammen med mannskapet fra en Grimstad-bark, som også hadde forlist der, oppholdt de seg på øya i 23 dager, før en forbiseilende amerikansk skonnert tok dem med til Honolulu (Tonnesen 1951).

Tabell 4 gir en oversikt over 126 guanofrakter på norske skip i perioden 1869–1875. Av disse ble det fraktet 117 laster (93 prosent) fra vestkysten av Sør-Amerika, hovedsakelig Peru. Av

disse ble 98 laster fraktet til Europa, 13 laster til Mauritius, 5 laster til Vestindia og 1 last til Australia. I tabellen er det også tatt med 4 laster som er blitt reeksportert fra Storbritannia og Irland. Ved utarbeidelsen av tabellen har jeg gått ut fra at 1 spesidaler tilsvarer 0,220275 £ (NOS 1877).

Det har vært vanlig å beregne at et skip kunne frakte omkring 1,33 tonn guano for hvert registertonn (Mathew 1977a og b). Denne omregningsfaktoren har derfor også blitt brukt i tabell 4. Michaelsen (1927) oppgir imidlertid i noen tilfeller guanolaster som gir en høyere omregningsfaktor. For *Imperator* oppgir han for eksempel en tur i 1888 med 1488 tonn guano til Hamburg. I dette tilfellet ble det fraktet 1,38 tonn guano pr. registertonn. Størrelsen tatt i betraktning var *Niord* (730 registertonn) enda tyngre lastet i 1870, da skipet fraktet 1200 tonn guano for London. Da ble det fraktet 1,64 tonn guano pr. registertonn. Dette indikerer at en i noen tilfeller ønsket å øke fortjenesten ved å laste skipene tyngre enn vanlig. Ut fra tabell 4 ser vi at med en omregningsfaktor på 1,33 tonn guano for hvert registertonn kommer vi til at det ble fraktet 94.589 tonn guano på skipene som danner grunnlaget for tabellen. Trolig ble det på disse skipene i gjennomsnitt fraktet over 1,33 tonn guano for hvert registertonn, så den samlede guanomengden var derfor trolig større. Fire laster fra Peru som er blitt rubisert som guano/salpeter, er ikke tatt med i tabellen. Det er heller ikke et tilfelle der det ble oppgitt frakt av guano fra Norge, siden dette høyst sannsynlig dreier seg om fiskeguano.

Tabell 5. Gjennomsnittsverdier for det økonomiske resultatet for norske skip i utenriksfart, basert på 232 skipsregnskaper for årene 1866–1870 (Kiær 1872), samt beregning av hypotetiske resultater for Nordens Dronning, på 1143 registertonn, (uthevet) i en kombinert kull- og guanofart i 1870 (se teksten).

Average values for the economics of Norwegian ships traveling to foreign destinations, based on 232 ships' accounts for the years 1866–1870 (Kiær 1872), together with a working out of hypothetical results for Nordens Dronning (1143 register tons) (boldface), with a combined trade of coal and guano in 1870 (see text).

Opptjeningsår Year	1866–69 %	1870 %	1870 %
Utgifter til fraktslutning og adressekommisjon <i>Fixture and address commission</i>	3,4	3,4	3,4
Havneutgifter og lignende utgifter <i>Harbour dues etc.</i>	23,2	23,0	23
Vedlikehold og havariutgifter, minus erstatning <i>Maintenance and damage expenses, minus compensation</i>	11,6	11,2	11,2
Verdiforringelse <i>Depreciation</i>	4,5	4,5	4,5
Assuranse av skip og frakt <i>Insurance on vessel and cargo</i>	7,7	7,9	7,9
Skipsførerens hyre og kaplak <i>Master's payment and commission</i>	7,8	7,9	5,7
Mannskapets hyre <i>Payment of crew</i>	13,1	12,9	7,4
Proviant <i>Provisions</i>	12,5	12,4	6,2
Nettoutbytte av frakten <i>Net income</i>	16,2	16,8	30,7
Bruttofrakt <i>Gross income</i>	100	100	100

Ifølge Kiær (1872) var den gjennomsnittlige bruttofrakten for norske skip i utenriksfart i 1870 £4,25 pr. registertonn. Siden bruttofraktene for guano fra Peru til Europa det året lå på £4,50–4,66 pr. registertonn, var det nok med bare en tur til Peru etter guano i løpet av året for å ha høyere bruttoinntekt enn gjennomsnittet. I tillegg ble fortjenesten enda høyere ved at skute- ne fraktet kull eller andre varer til Sør-Amerika før de hentet guanoen.

For å kunne få en ide om hvor stor lønnsomhet et stort seilskip i guanofart kombinert med kullfrakt kunne ha i løpet av 1870, har jeg satt opp et hypotetisk regnestykke for *Nordens Dronning* (på 1143 registertonn). Hun var i flere år satt i en fart basert på frakt av kull fra Europa til Sør-Amerika, med guano som returlast. Regner vi med at en tur fra Europa til Peru og tilbake tok 210 dager (den første turen til *Nordens Dronning* med guano fra Callao til Hamburg tok 97 dager), er det fremdeles 155 dager igjen av året til ventetid, lasting, lossing, utklarerer etc. Derfor er det sannsynlig at hun kunne klare en slik tur i året. Dersom vi går ut fra at det i 1870 ble fraktet kull fra Storbritannia til Brasil, som i det året ga en frakt på £1,62 pr. registertonn, ville kullfrakten gi £1852. En guanolast fra Peru til Hamburg samme året ga £4,66 pr. registertonn. For *Nordens Dronning* ville dette gi £5326. Bruttofrakten av kull og guanolasten ble dermed på £7178. Dette tilsvarer en bruttofrakt på £6,28 pr. registertonn, som er 48 prosent over gjennomsnittet for skip i utenriksfart det året (£4,25). Av bruttofrakten fikk skipperen, C. H. Pedersen, gjerne 240 spesidaler (£52,9) i fast lønn. I tillegg kom kaplaken, en prosentvis andel av frakten. Denne var normalt på 5 prosent. Med en bruttofrakt på £7178 vil kaplaken komme på £358,9. Årslønnen ble dermed £411,8. Dette tilsvarer 5,7 prosent av bruttofrakten. Siden besetningen ikke øker i samme takt som størrelsen på skipene, vil et stort skip ha en relativt mindre besetning enn et lite skip. Mens fullriggere bare hadde 3–4 ganger så stor besetning som galeaser, var lastekapasiteten hos fullriggere omkring 10 ganger større (Hamre 1985). Utgiftene til proviant var derfor også relativt lave for store skip. *Nordens Dronning* hadde pr. 1. januar 1876 en besetning på skipper pluss 20 mann (Sjøfolketellinga 1/1 1876): 2 styrmenn, tømmermann, båtsmann, seilmaker, stuert, kokk, 4 matroser, 3 lettmatroser, 4 jungmenn og 2 drenger. Ifølge Kiær (1872) var månedshyren i 1870 gjerne 10–18 spesidaler for styrmenn og 8–10 spesidaler for en matros. Jungmenn og drenger hadde lavere lønn. Hvis vi antar at gjennomsnittshyren for mannskapet var 10 spesidaler i måneden pr. mann, vil hyren til mannskapet bli 2400 spesidaler (£528,5) i året. Dette tilsvarer 7,4 prosent av bruttofrakten. Det var vanlig at provianten utgjorde 8 spesidaler i måneden for hver mann (Kiær 1872). Hvis vi anvender de samme utgiftene for besetningen til *Nordens Dronning*, vil de årlige utgiftene til proviant bli 2016 spesidaler (£444,1). Provianten vil etter dette utgjøre 6,2 prosent av bruttofrakten. Det er mulig at besetningen hadde noe bedre mat enn gjennomsnittet, slik at provianten utgjorde en litt høyere andel av frakten. Det er imidlertid trolig at noen av utgiftene, spesielt til fraktslutning og adressekommisjon, var relativt lavere og dermed oppveier en eventuell for lav beregning av proviantutgiftene. Går vi ut fra gjennomsnittsverdiene for de andre utgiftspostene, vil nettoutbyttet til rederne, J. A. Köhler & Co. og Ploug & Sundt, komme på £2204 (30,7 prosent av bruttofrakten). Dette var betydelig over gjennomsnittet for norske skip. Det var kombinasjonen av høye fraktrater, stor lastekapasitet, og dermed høy bruttofrakt og relativt lave utgifter som gjorde utslaget. At ikke flere norske skip deltok i den svært inntektsbringende guanofarten, skyldtes trolig de mange problemene som denne farten, som tidligere nevnt, brakte med seg.

I regnestykket ovenfor har jeg gått ut fra at det ble fraktet kull fra Storbritannia til Brasil, fordi dette var den dominerende fraktruten for kullfrakt til Sør-Amerika. I 1870 kom det 46 norske

Tabell 6. Ankomst av norske skip til Callao i perioden 1869–1875.

Arrival of Norwegian ships at Callao during the period 1869–1875. Based on NOS 1871–1877.

År Year	Antall skip Number of ships	Antall med last Number with cargo	Antall i ballast Number In ballast
1869	31	3	28
1870	28	4	24
1871	22	3	19
1872	8	4	4
1873	13	5	8
1874	5	2	3
1875	25	5	20

skip med kull til Brasil, alle fra Storbritannia og Irland. Dersom skipene klarte å få en kullfrakt direkte til Callao før de hentet guano, ville de spare tid og dermed øke fortjenesten ytterligere. De fleste skip måtte imidlertid nøye seg med å gå til andre havner først (tabell 6). Av de 28 norske skipene som kom til Callao i 1870, var det bare 4 som kom med last.

Den norske guanoimporten må ha vært ubetydelig. Den offisielle statistikken oppgir bare tall for importen av gjødsel generelt, uten å gi noen spesiell oversikt over guanoimporten. I 14 av de 18 årene 1870–1887 var gjødselimporten mindre enn 500 tonn, og 844 tonn på det høyeste (i 1885). I hvert av disse årene kunne derfor hele årsimporten av gjødsel blitt fraktet på en kjø. I 1888 var importen 1602 tonn. Fra og med 1889 ble også ammoniakk og chilesalpeter (nitrater) inkludert i statistikken over import av gjødsel til Norge. Det året var importen av gjødsel 4434 tonn. Til sammenligning kan det nevnes at den årlige norske eksporten av fiskeguano (tørket fiskeavfall) i periodene 1876–1880, 1881–1885 og 1886–1890 i gjennomsnitt lå på henholdsvis 6395, 7522 og 7777 tonn (NOS C. No. 3. 1872, NOS C. No. 3 c. 1877, Statistisk Aarbog 1880–1890). Uten å oppgi mengde nevner Mathew (1981) at Gibbs i 1858 hadde sendt guano til Kristiansand og at ni agenter hadde kjøpt guano i London for det skandinaviske markedet.

Seilskip fra Stavanger som har deltatt i guanofarten

Selv om guanofarten har betydd et viktig tilskudd til økonomien til mange seilskip fra Stavanger, er det lite som har blitt skrevet om denne farten. Det som er skrevet er spredt omkring i litteraturen. *Stavanger Sjøfarts Historie* (Michaelsen 1927) er fremdeles det verket som gir den mest komplette oversikten over seilskipene fra Stavanger. Imidlertid er informasjonen om guanofarten også her spredt og mangelfull. Ofte blir guano nevnt i en setning eller to som eksempel på last, uten at det går fram hvor stor betydning guanoen hadde for de forskjellige skipene. Når informasjonen om guanofarten samles, er det imidlertid lettere å se typiske trekk ved guanofarten. For eksempel ser en flere eksempler på at guanofarten kombineres med kullfrakt. Nedenfor har jeg samlet opplysninger om skip fra Stavanger som mer eller mindre direkte nevner guano som last. De er stort sett hentet fra Michaelsen (1927). Siden guanoen ofte bare

blir nevnt som eksempler på frakt, er det rimelig å tro at flere skip fra Stavanger har fraktet guano enn de som er nevnt.

Michaelsen (1927) oppgir som regel størrelsen på skipene i kommerselester. I disse tilfellene er størrelsen på skipene beregnet ut fra at en kommerselstilsvarer 2,08 registertonn. I gjennomsnitt var skipene i utvalget nedenfor på 806 n.r.t.

Alexandra, fullrigger på 1148 n.r.t., bygget i USA i 1857 og kjøpt til Stavanger av J. A. Köhler & Co. og Ploug & Sundt i september 1864, noen få dager etter at de hadde kjøpt *Nordens Dronning*. Da det ble kjøpt var det Skandinavias største handelsskip. Det ble overtatt i Holland. Den første turen gikk til England etter en last kull for Sør-Amerika, for så å gå til Callao etter guano for Hamburg. Derfra dro det til Stavanger, hvor det ankom den 19. mars 1866, en måned etter *Nordens Dronning*. Etter en måneds tid seilte *Alexandra* til Newcastle etter kull for Rio de Janeiro. På turen til Rio brøt det ut brann om bord, og mannskapet måtte derfor forlate skipet. *Nordens Dronning* overtok derfor igjen sin plass som Skandinavias største seilskip. Hvis *Alexandra* ikke hadde blitt utsatt for uhell, er det trolig at hun i likhet med *Nordens Dronning* ville ha fortsatt i guanofart.

Amerika, fullrigger på 840 n.r.t., bygget i Sikeå, Sverige, i 1874 og kjøpt til Stavanger i juli 1876 av firmaet Meling & Bertelsen m. fl. Det ble overtatt i Newcastle, hvor det lastet kull for Valparaiso. På tilbaketuren til Europa brakte det guano fra Chile.

Atlas, fullrigger på 593 n.r.t., bygget i New York i 1848 og kjøpt til Stavanger i april 1868 av E. Rønneberg m.fl. I de første årene seilte skipet mye i trelastfarten fra Pensacola, Florida, og i guanofarten fra Peru/Chile. Ifølge københavnske aviser var *Atlas* i 1872 det største skipet som var kommet til Danmark med guano. Etter lossingen av guanolasten seilte *Atlas* til Ljusne i Sverige etter trelast for Melbourne, for så å dra til Callao etter en ny guanolast.

Ceres, brigg på 196 n.r.t., bygget i 1865 i Stavanger, tok 250 tonn guano fra Patagonia i 1872. Dette fartøyet var betydelig mindre enn de fleste fartøyer som deltok i guanofarten. Det er derfor ingen overraskelse at det ikke gikk rundt det stormfulle Kapp Horn etter guano.

Czar, fullrigger på 1119 n.r.t., bygget i Newburyport, USA, i 1850-årene og kjøpt til Stavanger i juni 1872 av E. og M. Berentsen m. fl. og var på den tiden byens tredje største seilskip. *Czar's* første tur etter kjøpet var fra Newcastle (trolig med kull) til Coquimbo, Chile, en tur som tok 90 dager. Derfra dro skipet til Mejillones i det nordlige Chile etter guano for Hamburg. Fullriggeren foretok flere slike guanoturer.

Dictator, fullrigger på 853 n.r.t., bygget i Hogganvik, Ryfylke, i 1874, eiet av G. og S. Gundersen m. fl. Skipet sattes først i Ostindiafarten. I april 1877 inntok *Dictator* en trelast for Melbourne. Herfra dro skipet til Maldon Island etter guano, hvor det på grunn av uvær måtte krysse utenfor øya i tre måneder før det var mulig å komme til land.

Drot, fullrigger på 1020 n.r.t., bygget i Portsmouth i USA i 1856 og kjøpt til Stavanger i april 1876 av E. Berentsen m. fl. Da det den 10. mai 1877 lå ved guanoplassen Pabellón de Pica i Peru for å starte lastning av guano, ble det rammet av den samme flodbølgen som rammet *Hiram*. *Drot* var blant skipene som ble kastet på land, og i likhet med mange andre ble skipet fullstendig ødelagt.

Erling Skjalgson, fullrigger på 569 n.r.t., bygget i 1864 på J. A. Köhler & Co.s verft i Hillevåg. Eierne var J. A. Köhler & Co., M. Gabriel Monsen, Chr. H. Gabrielsen, G., E. S. og M. Monsen. Etter å ha fraktet kull fra England til Rio de Janeiro våren 1875 dro skipet til Maldon Island for å

laste guano. På grunn av at lastestedet ved ankomsten til øya var opptatt av andre skip, måtte skipet seile ved øya i en uke før det fikk tørt. Det tok så en måneds tid før guanolasten var inne, i mai. Deretter dro skipet til Tahiti, hvor lasten ble komplettert med blant annet kopra og frukt. Lasten ble losset i Bremen, hvor det ankom den 30. september, etter å ha vært innom Stavanger tre uker i forveien.

Ferda, 590 n.r.t., bygget på Strømstenen i 1870. I august 1883 seilte *Ferda* fra Stavanger til Cardiff etter en last kull for Montevideo. Derfra gikk turen til Chile og Peru etter guano og huder for Goole, England.

Fram (opprinnelig kalt *Royal Alice*), bark på 1165 n.r.t., bygget av jern i 1863 i Newcastle og kjøpt til Stavanger i oktober 1896 av Georg T. Monsen m.fl. for 45.000 kroner. Seilte i 1900 fra Newcastle N.S.W. med kull til Callao. Dro så til øygruppen Lobos de Afuera i det nordlige Peru for å laste guano. Dro derfra med guanoen til London, en tur som tok 125 dager.

Herold (opprinnelig kalt *Forest King*), bark på 893 n.r.t., bygget i St. Johns N. B. i 1866 og kjøpt til Stavanger i november 1873 av H. og C. B. Svendsen m. fl. Det seilte først i trelastfart mellom Nord-Amerika og England, senere i guanofart og til slutt på Ostindia.

Hiram (opprinnelig kalt *Chopin*), fullrigger på 846 n.r.t., bygget i Belfast, Maine, i 1853 og kjøpt til Stavanger i slutten av 1867 av M. og E. Berentsen, T. C. Jonassen, kaptein C. H. Pedersen, Ths. Nielsen og C. Carlsen for 14.400 spesidaler. Omkring 1875 ble skipet solgt til kjøpmann H. Svendsen m. fl. og gjorde etter dette blant annet en del turer til Peru etter guano. Da det den 10. mai 1877 lå ved guanoplassen Pabellón de Pica forårsaket et jordskjelv en stor flodbølge. Blant de mange skipene som enten ble fullstendig ødelagt eller betydelig skadet var også *Hiram*, som ble kastet langt opp på land. Mannskapet ble imidlertid reddet og skipet reparert og satt i annen fart. E. Berentsen var også medeier i *Drot*, som ble fullstendig ødelagt ved det samme jordskjelvet. Guanofarten syntes derfor ikke å være noen heldig fart for ham.

Imperator, fullrigger på 1082 n.r.t., bygget på Kjærringholmen i Stavanger i 1876 for ca. 400.000 kroner, eiet av det stavangerske handelshus Ploug & Sundt. *Imperator* regnes som det flotteste seilskip som er bygget i Skandinavia. Det var også det største seilskip som inntil da var blitt bygget i Stavanger. Foretok flere turer til Iquique i Peru. På en av turene derfra (i 1888) fraktet skipet 1488 tonn guano til Hamburg.

Nagpore, fullrigger på 1209 n.r.t., bygget av jern i 1863 i Glasgow og kjøpt til Stavanger i juni 1896 av Georg T. Monsen m.fl. for 2000 pund. Seilte i 1901 fra Newcastle N.S.W. med kull til Callao. Dro derfra med guano til London, en tur som tok 123 dager.

Niord, fullrigger på 730 n.r.t., bygget i Hogganvik, Ryfylke, i 1866, eiet av J. M. Køhler. Den første turen startet fra Stavanger i juli 1866 og gikk til Sundsvall for trelast for Port Adelaide i Australia. *Niord* var da det andre skipet fra Stavanger som besøkte en havn i Australia. Fra Port Adelaide gikk skipet i ballast til Callao etter guano for Mauritius. Så seilte det i ballast til Akyab hvor det lastet ris for Holland. Etter at denne lasten var losset i oktober 1868, seilte skipet til Cardiff etter en last kull for Montevideo. Derfra gikk *Niord* i ballast til Chile, hvor skipet tok inn 1200 tonn guano for London. Fra London gikk *Niord* hjem til Stavanger, hvor det ankom den 22. mai 1870. Det hadde da vært ute i 3 år og 10 måneder.

Nordens Dronning, klipper på 1143 n.r.t., bygget i 1856 i Medford i USA og kjøpt til Stavanger av J. A. Köhler & Co. og Ploug & Sundt i september 1864. Det var det andre av skipene til fri-statene som under den nordamerikanske borgerkrigen ble solgt til Stavanger. Da det ble kjøpt, var det Skandinavias største og vakreste skip. Det ble overtatt i Antwerpen. Den første turen

med skipet gikk til Callao etter guano for Hamburg, hvor det ankom etter 97 dagers reise. Herfra dro skipet til Stavanger, hvor det ankom 19. februar 1866. Der ble det liggende til i mai før det seilte til Newcastle etter kull for Rio de Janeiro. Fra Rio dro skipet til Callao etter en ny guanolast. Guanofrakten fra Chinhaøyene til Falmouth, England, var på den tiden £3 pr. tonn, og skipet ble holdt i denne farten i flere år.

Sir Robert Peel, 439 n.r.t., bygget i Sundsvall i 1849 og kjøpt til Stavanger i juni 1855 av firmaet A. L. Thesen & Co. m. fl. *Sir Robert Peel* seilte i 1858 fra Newcastle til Callao med en kullast (Michaelsen 1927) og var det første skipet fra Stavanger som gikk rundt Kapp Horn (Worm-Müller 1935a, s. 348). Det er mulig at det brakte med seg guano fra Chinhaøyene tilbake til Europa.

Sjødronningen (opprinnelig kalt *Sea Queen*), bark på 855 n.r.t., bygget i Quebec i 1862 og kjøpt til Stavanger i mars 1873 av T. C. Jonassen m. fl. De tre første årene ble viet til trelastfarten fra Quebec eller Pensacola til England. Så ble det satt i guanofarten fra Sør-Amerikas vestkyst til England, Holland eller Tyskland. To eksempler på reiser fra guanoplasser til Europa kan nevnes. Den første ble foretatt i 1876 fra Lobosøyene i det nordlige Peru til Falmouth og tok 125 dager. Den andre, i 1878, gikk fra Callao til Falmouth og varte i 110 dager.

Sjømanden, skip på 342 n.r.t., bygget i 1866 i Sunderland og kjøpt til Stavanger i mai 1867 av M. G. og E. S. Monsen m.fl. for 16.000 spesidaler. I 1873 dro det til vestkysten av Sør-Amerika etter guano. Dette er det minste av skipene fra Stavanger som har gjort dette.

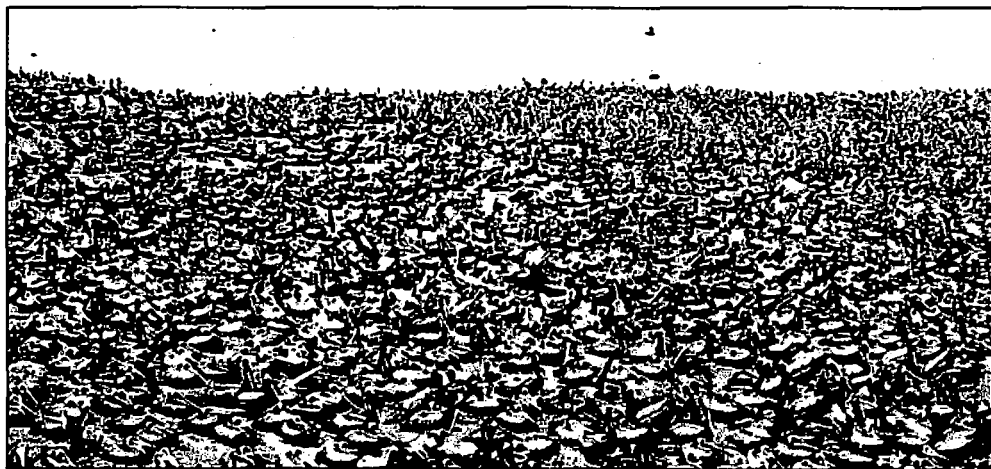
Søren Berner, bark på 530 n.r.t., bygget på Strømstenen i 1873, eiet av S. Berners Sønner m. fl. Etter å ha levert en trelast i Melbourne dro skipet i 1876 til Maldon Island etter guano for Hamburg.

Telefon, bark på 754 n.r.t., bygget på Brødrene Berners verft i Strømstenen i 1878, eiet av Brødrene Berner. Blant fraktene var også guano.

Liten del av hekkkolonien til humboltpelikanen på Lobos de Afuera i 1907.

*Coker (1919)

Small portion of the nesting colony of the Peruvian Brown Pelican on Lobos de Afuera in 1907.



Noen viktige guanoplasser

Guanoøyer i Peru

Ingen av øyene utenfor kysten av Peru er store eller særlig langt fra kysten. De fleste av øyene ligger mindre enn 16–18 km fra fastlandet. Den øygruppen som ligger lengst (33 nautiske mil eller 61 km) fra fastlandet er Lobosøyene. På grunn av det tørre klimaet er alle øyer praktisk talt fri for vegetasjon (Coker 1919).

Lobos de Tierra (6° 26'S, 80° 05'W) er den største øya. Sammen med tre nærliggende holmer ligger øya lengst nord av de viktigste guanoøyene og hadde opprinnelig omkring 1.000.000 tonn guano. Mellom 1893 og 1910 ble det tatt ut 259.000 tonn guano. En god del guano ble tatt ut både før og etter dette. I 1877 lå det ved et høve 40 skip og ventet på å få laste guano der. Den tallrikeste guanofuglen er blåfotsule *Sula nebouxi* (Coker 1919, Murphy 1925, Hutchinson 1950).

Lobos de Afuera (6° 58'S, 80° 42'W) er to øyer med omliggende holmer som opprinnelig hadde minst 600.000 tonn guano, hvorav omkring 200.000 tonn ble fjernet mellom 1896 og 1912. Humboltpelikaner er de mest tallrike guanofuglene i området, men det finnes også en god del blåfot- og humboltssuler der (Coker 1919, Murphy 1925, Hutchinson 1950).

Macabíøyene (7° 49'S, 79° 28'W) hadde også over 600.000 tonn guano før uttakene begynte i 1870 (Murphy 1936, Hutchinson 1950).

Guañapeøyene (8° 34'S, 78° 56'W) er en gruppe små øyer og holmer, hvorav den nordligste og sydligste var de viktigste guanoøyene, opprinnelig med omkring 1.300.000 tonn guano. Fra guanouttaket begynte på den nordligste øya i 1869 til 30. september 1871 ble det fjernet 838.853 tonn guano. På den tiden var det bare mellom 12.000 og 15.000 tonn guano igjen der. På den sydligste øya var det da omkring 450.000 tonn guano. Guanolaget på den nordligste øya skal ha vært over 40 m tykt enkelte steder (Hutchinson 1950).

Chinchaøyene (13° 39'S, 76° 24'W) er tre små øyer som hadde mer og bedre guano enn noen av de andre guanoøyene i Peru. Det var her den internasjonale handelen med guano startet. I perioden 1841 til 1872 var guanoeksporten fra Chinchaøyene ca. 11.000.000 tonn. Guanoskarver er de mest tallrike fuglene på øyene, med humboltssuler som nummer to (Coker 1919, Hutchinson 1950).

Guanolagre på fastlandet av det nordlige Chile

På nordkysten av Chile har det blitt dannet store guanolagre på fastlandet. Før stillehavskrigen i 1879–1883 tilhørte den nordlige delen, hvor guanolagrene lå, Peru. Her nevnes bare noen av de største guanolagrene.

Pabellón de Pica (20° 56'S, 70° 11'W) er det viktigste av guanolagrene på kysten av Chile. Tykkelsen på guanolageret varierte en god del. I enkelte områder hadde guanolaget en gjennomsnittlig tykkelse på opptil 33,5 m. Det er beregnet at lageret inneholdt omkring 5.000.000 m³ guano. Hvis en går ut fra en egenvekt på 0,9 tilsvarer dette 4.500.000 tonn guano.

Punta de Lobos (21° 05'S, 70° 12'W). I 1851 ble det beregnet en gjennomsnittlig tykkelse på guanolageret på 17,7 m. Totalt inneholdt lageret omkring 2.000.000 tonn guano.

Huanillos (21° 16'S, 70° 08'W). Sammen med Pabellón de Pica og Punta de Lobos er Huanillos en av de tre viktigste guanoplassene i Chile som ble utnyttet på 1800-tallet. Ifølge beregninger foretatt omkring 1870 inneholdt lageret på den tiden omkring 700.000 tonn guano (Hutchinson 1950).

Innlandslagre av guano i Atacamaørkenen i det nordlige Chile

I Atacamaørkenen har det blitt funnet flere guanolagre, noen opptil 80 km fra sjøen. Flere guanolagre ligger på *Mejilloneshalvøya*, nord for Antofagasta, det største i ca. 590 m høyde over havet. Det ligger ca. 5,5 km fra sjøen. Opprinnelig bestod det av omkring 4.000.000 tonn guano. Mellom 1871 og 1883 mottok Hamburg 216.457 tonn guano fra dette lageret (Hutchinson 1950).

Guanolagre på kysten av Californiahelvøya

Guanolagrene omkring Californiahelvøya har vært betydelig mindre enn de på kysten av Peru og vestkysten av Sør-Afrika. En av de viktigste plassene var *Rasa Island* (28° 50'N, 113° 01'W). Fra denne øya mottok Hamburg 13.530 tonn guano i perioden 1874–1877. Opprinnelig var det ca. 70.000 tonn guano på øya (Hutchinson 1950).

Eksempler på kjente guanolagre på stillehavsatoller

De fleste krav på øyene ble gjort med henvisning til The Guano Island Act. Obligasjonsnummer og -dato er satt i parentes.

Howland Island (00° 48'N, 176° 38'W). U.S. Guano Co. gjorde krav på øya 2. mai 1857 (Nr. 4, 3. desember 1858). Guanolagrene ble praktisk talt uttømt i perioden 1859–1878, da det ble fjernet ca. 125.000 tonn guano (Skaggs 1994, Hutchinson 1950).

Baker Island (00° 13'N, 176° 33'W). Øya ble oppdaget av kaptein Michael Baker på en amerikanske hvalfangerskute i 1832. American Guano Co. gjorde krav på øya 30. august 1856 (Nr. 1, 28. oktober 1856). Fjerningen av guanoen på denne øya foregikk i perioden 1859–1891, da det ble fjernet ca. 250.000 tonn guano (Skaggs 1994, Hutchinson 1950).

Jarvis Island (00° 23'N, 160° 03'W). American Guano Co. gjorde krav på øya 30. august 1856 (Nr. 2, 28. oktober 1856). Utnyttelsen av guano på øya skjedde i perioden 1858–1879, da det ble tatt ut over 200.000 tonn guano. Opprinnelig fantes det omkring 250.000 tonn guano på øya (Skaggs 1994, Hutchinson 1950).

Enderbury Island (03° 07'N, 171° 02'W). Phoenix Guano Co. gjorde krav på øya 14. mars 1859 (Nr. 6, 27. desember 1859). Utnyttelsen av guano på øya skjedde i perioden 1860–1877. Opprinnelig fantes det omkring 100.000 tonn guano på øya (Skaggs 1994, Hutchinson 1950).

Malden Island (04° 03'N, 154° 59'W). U.S. Guano Co. gjorde krav på øya 13. september 1858 (Nr. 8, 29. desember 1859). Omkring 1870 overtok britiske interesser øya, siden U.S. Guano Co. i lang tid ikke hadde opprettholdt sine forpliktelser overfor *The Guano Island Act* til å utvinne guano. I de følgende tretti år ble det utvunnet guano fra øya til en verdi av over £100.000. Det er blitt anslått at det opprinnelig fantes minst 400.000 tonn guano på øya. I perioden 1871–1883 mottok Hamburg ca. 65.000 tonn guano. Totalt kan det ha blitt tatt ut ca. 350.000 tonn guano (Skaggs 1994, Hutchinson 1950).

Guanohandelen mister sin betydning

Mot slutten av 1800-tallet krympet guanolagrene til Peru kraftig. De store guanouttakene medførte at det ene guanolageret etter det andre ble uttømt. De gamle guanolagrene på Chinchayene ble uttømt på midten av 1870-tallet. I tillegg mistet Peru store guanolagre på fastlandet til Chile under stillehavskrigen i 1879–1883 (Coker 1908 b, Hutchinson 1950). På begynnelsen av 1900-tallet var situasjonen derfor svært alvorlig for guanoeksporten fra Peru. Landet

Tabell 7. Nitrateksport fra Chile i perioden 1878-1913 (i tusen tonn)

Chilean export of nitrates during the period 1878-1913 (in thousands of tons). Based on Greenhill 1977 b.

År Year	Eksport Export	År Year	Eksport Export
1878	1	1896	1107
1879	59	1897	1078
1880	224	1898	1294
1881	356	1899	1398
1882	492	1900	1454
1883	590	1901	1260
1884	589	1902	1384
1885	435	1903	1458
1886	451	1904	1500
1887	713	1905	1650
1888	767	1906	1727
1889	953	1907	1656
1890	1063	1908	2050
1891	789	1909	2135
1892	804	1910	2335
1893	948	1911	2450
1894	1098	1912	2493
1895	1238	1913	2738
1878-1895	11570	1896-1913	31167
1878-1913	42737		

stod i fare for å miste en eksportartikkel som tidligere hadde gitt enorme inntekter. Selv om landbruket i Peru, særlig sukker- og bomullsplantasjene, trengte omkring 40.000 tonn guano i året, ble det for eksempel i 1907 brukt bare 26.000 tonn guano i Peru. For å kunne betjene sine lån var Peru tvunget til å eksportere mesteparten av guanouttaket det året (98.000 tonn av de ca. 124.000 tonn guano som ble tatt ut). Dette var svært alvorlig fordi de gamle lagrene av guano av god kvalitet nesten var uttømt, og den videre utvinningen av guano snart ville være avhengig nye avsetninger av guano. På grunn av at tidligere guanouttak hadde forstyrret hekkingen til guanoskarvene, var populasjonene nå så små at det bare ble produsert mellom 20.000 og 30.000 tonn guano i året. Derfor ble det nå igangsatt tiltak som reduserte forstyrrelsene av fuglene, og populasjonene bygde seg som nevnt relativt raskt opp. Likevel ble det ikke produsert så store mengder guano at den fikk noen stor betydning internasjonalt (Coker 1908 a og b, Murphy 1924).

Også guanolagrene utenom Peru krympet etter hvert. Det ene lageret etter det andre ble uttømt. I tillegg fikk handelen med andre typer gjødsel større betydning, blant annet nitrater,

fosfater og diverse typer kunstgjødsel. Handelen med nitrater (salpeter) fra Chile fikk særlig stor betydning. Opprinnelig hadde Chile små lagre av nitrater, men under stillehavskrigen (også kalt salpeterkrigen) annekterte Chile territorier fra naboene Bolivia og Peru, slik at de fikk kontroll over enorme lagre med salpeter på en ca. 640 km lang og opptil 144 km vid kyststripe. Dermed kunne Chile få store inntekter fra handelen med nitrater. Nitrateksporten økte sterkt, fra 1000 tonn i 1878 til 59.000 tonn i 1879 og 224.000 tonn i 1880. Fra da av hadde handelen med guano fått en sterk konkurrent. Allerede i 1890 var eksporten av nitrater fra Chile over 1 million tonn (se tabell 7). På 1890-tallet stoppet Chile guanoeksporten, for å bruke guanoen innenlands, siden fallende priser på nitrater gjorde nitratene billigere enn guano. I 1913 var eksporten av nitrater fra Chile oppe i 2,7 millioner tonn. Da kom 55 prosent av verdens forbruk av kjemisk bundet nitrogen fra Chile. Nitrogen utvunnet fra luften utgjorde fremdeles bare 7 prosent. Innen utbruddet av den første verdenskrig var handelen med de nye typer gjødsel dominerende i verdenshandelen, og handelen med guano hadde relativt liten betydning (Rasin 1894, Jacob 1964 a og b, Thompson 1968, Greenhill 1977 a og b).

Takk

Jeg retter en stor takk til førstekonservator og leder av Stavanger Sjøfartsmuseum, Harald Hamre, for velvillig hjelp til å skaffe litteratur om norsk sjøfart, samt kommentarer til en tidligere versjon av artikkelen.

Litteratur

- Anon. 1852. The Guano Diggings. *Household Words*: London, 6, nr. 131: 341-350.
- Anon. 1863. The Chinch Islands. *The Illustrated London News*, February 21, s.200-201.
- Boyd, A. J. 1892-93. Reminiscences of Chinch islands. *Royal Geographical Society of Australia, Queensland Branch, Proceedings and Transactions* 8: 3-12.
- Campbell, I. C. 1989. *A History of the Pacific Islands*. University of California Press, Berkeley. 239s.
- Coker, R. E. 1908 a. Regarding the Future of the Guano Industry and the Guano-producing Birds of Peru. *Science* 28 (706): 58-64.
- Coker, R. E. 1908 b. The Fisheries and the Guano Industry of Peru. *Bulletin of the Bureau of Fisheries* 28: 333-365.
- Coker, R. E. 1919. Habits and Economic Relations of the Guano Birds of Peru. *Proc. U.S. Natl. Mus.* 56: 449-511.
- Coker, R. E. 1920. Peru's Wealth-producing Birds. Vast Riches in the Guano Deposits of Cormorants, Pelicans, and Petrels which Nest on Her Barren, Rainless Coast. *Nat. Geogr. Mag.* 37 (6): 537-566.
- Craig, R. 1964. The African Guano Trade. *The Mariner's Mirror* 50: 25-55.
- Crawford, R. J. M. & Jahncke. 1999. Comparison of Trends in Abundance of Guano-producing Seabirds in Peru and Southern Africa. *S. Afr. J. Mar. Sci.* 21: 145-146.
- Delano, A. 1817. *Narrative of Voyages and Travels*. 598 s. Boston. [Ikke sett. Referert i blant annet Murphy, R. C. 1936. *Oceanic Birds of South America*. American Museum of Natural History, New York.]
- Duffy, D. C. 1983. Environmental Uncertainty and Commercial Fishing: Effects on Peruvian Guano Birds. *Biological Conservation* 26: 227-238.
- Frezier, A. F. 1717. *A Voyage to the South-Sea and along the Coastes of Chili (sic) and Peru*. 335 s. London. [Ikke sett. Referert i Murphy, R. C. 1936. *Oceanic Birds of South America*. American Museum of Natural History, New York.]
- Garcilasso de la Vega. 1609. *Los comentarios reales*. Vol. 5: 100-128. Lisboa. [Ikke sett. Referert i Murphy, R. C. 1936. *Oceanic Birds of South America*. American Museum of Natural History, New York.]
- Greenhill, R. 1977 a. Shipping, 1850-1914. S.119-155 i Platt, D. C. M. (red.), *Business Imperialism 1840-1930. An Inquiry based on British Experience in Latin America*. Oxford Clarendon Press.
- Greenhill, R. 1977 b. The Nitrate and Iodine Trades, 1880-1914. S.231-334 i Platt, D. C. M. (red.), *Business Imperialism 1840-1930. An Inquiry based on British Experience in Latin America*. Oxford Clarendon Press.
- Hamre, H. 1985. Skipsfarten i Stavanger i 1870-åra. En næringsøkonomisk undersøkelse. *Stavanger Museums Skrifter* 11: 1-171.
- Hutchinson, G. E. 1950. The biochemistry of vertebrate excretion. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 96: 1-554.
- Jacob, K. D. 1964 a. Predecessors of Superphosphate. S. 8-18 i *Superphosphate: Its History, Chemistry, and Manufacture*. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service.
- Jacob, K. D. 1964 b. History and Status of the Superphosphate industry. S. 19-94 i *Superphosphate: Its History, Chemistry, and Manufacture*. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service.
- Jordán, R. 1959. El fenómeno de las regurgitaciones en el guanay (*Phalacrocorax bougainvillii* L) y un método para estimar la ingestión diaria. *Boletín de la Compañía Administradora del Guano* 35 (4): 23-40.
- Jordán, R. & H. Fuentes. 1966. Las poblaciones de aves guaneras y su situación actual. *Instituto del mar del Peru. Informe N° 10*: 1-31.
- Jordan, W. T. 1950. The Peruvian Guano Gospel in the South. *Agricultural History* 24: 211-21.
- Kiær, A. N. 1872. Kommentarer, s. III-X i NOS C. No. 3. 1872. Tabeller vedkommende Norges Handel og Skipsfart i aaret 1870.
- Levin, J. V. 1960. *The Export Economies*. Their Pattern of Development in Historical Perspective. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts. 341 s.
- Mathew, W. M. 1970. Peru and the British Guano Market, 1840-1870. *Economic History Review* 2(1): 112-28.
- Mathew, W. M. 1977a. A Primitive Export Sector: Guano Production in Mid-Nineteenth-Century Peru. *J. Lat. Amer. Stud.* 9(1): 35-57.
- Mathew, W. M. 1977b. Antony Gibbs & Sons, the Guano Trade and the Peruvian Government, 1842-1861. S.337-370 i Platt, D. C. M. (ed.), *Business Imperialism 1840-1930. An Inquiry Based on British Experience in Latin America*. Oxford Clarendon Press.
- Mathew, W. M. 1981. *The House of Gibbs and the Peruvian Guano Monopoly*. Royal Historical Society Studies in History, London. 281 s.
- Michaelsen, M. L. 1927. *Stavanger sjøfarts historie*. Seilskibene og seilskipsfarten i aarene fra 1600 til 1922. Dreyers Grafiske Anstalt, Stavanger. 575 s.
- Morrell, B. 1832. *A Narrative of Four Voyages to the South Seas, North and South Pacific Ocean, Chinese Sea, Ethiopic and Southern Atlantic Ocean, Indian and Antarctic Ocean, From the Year 1822 to 1831: Comprising Critical Surveys of Coasts and Islands, Sailing Directions, and an Account of Some New and Valuable Discoveries, Including the Massacre Islands, Where Thirteen of the Author's Crew Were Massacred and Eaten by Cannibals, to Which is Prefixed a*

- Brief Sketch of the Author's Early Life.* J. & J. Harper, New York. 492 s. [Ikke sett. Referert av flere forfattere, blant annet Hutchinson 1950 og Skaggs 1994]
- Murphy, R. C. 1923. The Oceanography of the Peruvian Littoral with Reference to the Abundance and Distribution of Marine Life. *Geogr. Rev.* 13: 64–85.
- Murphy, R. C. 1924. The Most Valuable Bird in the World. *Nat. Geogr. Mag.* 279–302.
- Murphy, R. C. 1925. *Bird Islands of Peru. The Record of a Sojourn on the West Coast.* G. P. Putnam's Sons, New York.
- Murphy, R. C. 1936. *Oceanic Birds of South America.* American Museum of Natural History, New York.
- Murphy, R. C. 1959. Peru Profits from Sea Fowl. *Nat. Geogr. Mag.* 115: 395–413.
- NOS C. No. 3. 1871. *Tabeller vedkommende Norges Handel og Skipsfart i aaret 1869.*
- NOS C. No. 3. 1872. *Tabeller vedkommende Norges Handel og Skipsfart i aaret 1870.*
- NOS C. No. 3. 1873. *Tabeller vedkommende Norges Handel og Skipsfart i aaret 1871.*
- NOS C. No. 3. 1874. *Tabeller vedkommende Norges Handel og Skipsfart i aaret 1872.*
- NOS C. No. 3. 1875. *Tabeller vedkommende Norges Handel og Skipsfart i aaret 1873.*
- NOS C. No. 3. 1876. *Tabeller vedkommende Norges Handel og Skipsfart i aaret 1874.*
- NOS C. No. 3 c. 1877. *Tabeller vedkommende Norges Skipsfart i aaret 1875.*
- O'Donnell, D. 1993 a. The Lobos Islands: American Imperialism in Peruvian Waters in 1952. *Australian Journal of Politics and History* 39 (1): 37–55.
- O'Donnell, D. 1993 b. The Pacific Guano Islands: The Stirring of American Empire in the Pacific Ocean. *Pacific Studies* 16 (1): 43–66.
- Orta, J. 1992. *Phalacrocoracidae (Cormorants).* S.326–353 i del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. (ed.). *Handbook of the Birds of the World.* Vol. 1. Lynx Edicions, Barcelona.
- Rasin, R. W. L. 1894. Growth of the Fertilizer Industry. *American Fertilizer* 1 (1): 5–8.
- P., G. W. 1854. Chinch Islands. *Littell's Living Age.* No. 506 (28 Jan. 1854): 212–217.
- Santander, H. 1981. Patronos de distribución y fluctuaciones de desoves de anchoveta y sardina. *Bol. Instit. Mar Perú-Callao. Volúmen extraordinario:* 180–192.
- Sjøfolketellinga 1/1 1876. Utfylte lister fra telling av sjøfolk i tilknytning til den alminnelige folketellinga 1/1 1876. Bergen Sjøfartsmuseum.
- Skaggs, J. M. 1994. *The Great Guano Rush.* Entrepreneurs and American Overseas Expansion. MacMillan, London. 334 s.
- Smith, M. A. 1943. Guano on the Diplomatic Scene. *Fertilizer Review* 18 (October–December): 10–11, 15.
- Statistisk Aarbog for Kongeriget Norge. 1881–1891, for årene 1880–1890.*
- Stewart, W. 1951. *Chinese Bondage in Peru.* A History of the Chinese Coolie in Peru, 1849–1874. Greenwood Press, Westport, Connecticut. 247 s.
- Thompson 1968. The Second Agricultural Revolution 1815–1880. *Economic History Review* 21: 62–77.
- Tovar, H. 1983. Fluctuaciones de poblaciones de aves guaneras en el litoral Peruano, 1960–1981. *FAO Fisheries Report* 29 (3): 957–976.
- Tovar, H., V. Guillén & D. Cabrera. 1987. Reproduction and Population Levels of Peruvian Guano Birds, 1980 to 1986. *Journal of Geophysical Research* 92, No. C13: 14445–14448.
- Tønnesen, J. N. 1951. Fra klipperen til motorskipet. Jern- og stålseilskuter. Siste seilskutetid. S. 1–97 i *Den norske sjøfarts historie. Fra de ældste tider til vore dager.* II. bind, 3. halvbind.
- Vigeland, N. P. 1954. *Norge på havet.* Bind 2. Nasjonalforlaget. 630 s.
- Vogt, W. 1942. Informe sobre las aves guaneras elevado a la Compañía Administradora del Guano. *Bol. Compañía Administradora del Guano, Lima,* vol. 18 (3): 3–132.
- Watson, A. C. 1930. The Guano Islands of Southwestern Africa. *Geographical Review* 20: 631–641.
- Worm-Müller, J. S. 1935. Fra klipperen til motorskipet. Verdenskrigen. S.235–635 i *Den norske sjøfarts historie. Fra de ældste tider til vore dager.* II. bind, 1. halvbind.
- Worm-Müller, J. S. 1950 a. Fra klipperen til motorskipet. Seilskipenes storhetstid. S.1–150 i *Den norske sjøfarts historie. Fra de ældste tider til vore dager.* II. bind, 2. halvbind.
- Worm-Müller, J. S. 1950 b. Fra klipperen til motorskipet. Skipsfartsbevegelsen og farvann 1860–80. S. 151–344 i *Den norske sjøfarts historie. Fra de ældste tider til vore dager.* II. bind, 2. halvbind.

Summary

The Nineteenth Century Guano Trade

The enormous breeding concentrations of seabirds on the productive upwelling systems on the western coasts of South America and South Africa have led to the accumulation of deep deposits of guano (originally applied only to the dried excrement of seabirds). Due to the dry climate, the nitrates in the guano have been preserved. It has been customary to distinguish between this nitrogenous guano and phosphatic guano, found in more humid areas, in which the nitrogenous fraction is lost.

Peruvian Indians used guano as manure for centuries before the international trade in guano started in 1841. Since the international trade in guano started in Peru and Peruvian guano played a central role in the guano trade, a large part of this article is devoted to the development and importance of the Peruvian guano trade. In addition, it touches on the guano trade in other places and the Norwegian participation in the shipping of guano.

Europeans in general and English farmers in particular were far quicker than Americans to apply the new fertiliser to their fields. The English firm Antony Gibbs & Sons obtained their first contract with the Peruvian Government for export and sale of guano at the beginning of 1842. Their last contract expired at the end of 1861. Over the intervening twenty years Gibbs became the single most important party in one of South America's largest trades. Guano for the British market, as for much of Europe and the British Empire, was consigned by Gibbs. With hundreds of thousands of tons at their command, Gibbs was important for the shipping market. In the years 1850–1860 as many as 3,051 vessels were dispatched from Peru under Gibbs' consignment.

The exploitation of guano for the international trade started with the Chincha Islands, which provided more and better guano than did any of the other Peruvian islands. In the period 1841–1872 the export of guano from the Chincha Islands was c. 11,000,000 tons. The quantity of guano that was exported from the Chincha Islands in the course of one year reached its peak in 1857. In that year 490,657 tons were exported. The total quantity of guano exported from Peru in the 19th century was approximately 20,000,000 tons.

The workers at Chincha Islands dug and loaded the guano were mostly coolies, but there were also a few free Peruvian native labourers, Pacific islanders, convicts, army deserters, and slaves (before 1854) who participated in the work force. They were known to be driven hard by overseers. However, the lack of workers and primitive methods of guano extraction and loading led to long delays, often of the order of two to three months, with a queue of 90 to 100 vessels.

The Peruvian Government was chronically in debt and in need of money. The government demanded a loan for each contract prior to any sales. In the 1880s, at the end of the most important part of the guano period, the country was defeated in war and defaulted on its external bonded debt, in spite of the enormous incomes from the guano trade in the previous years.

The high prices which guano could command acted as a stimulus in the search for alternative sources. African guano, especially that from Ichaboe, was a strong competitor in the period 1843–1846. In the U.S.A. *An act to authorize protection to be given to citizens of the United States who may discover deposits of guano* was instituted in 1856. This *Guano Island Act* empowered American citizens to take peaceable possession of and occupy any guano "island, rock or key" not within the lawful jurisdiction of any other government.

This initiated the so-called *Great Guano Rush*. Within three years of the passage of the Act, over fifty Pacific Islands were acquired under the *Guano Island Act*. By 1903, 94 Pacific and Caribbean islands were added to the Union. In addition came islands occupied by citizens of other nations.

Norwegian ships took part in the transport of guano from Peru from the beginning of the 1850s, but one Norwegian ship had carried guano from Patagonia as early as 1847. Gradually, Norway became involved in transport of guano from African, Pacific and Caribbean islands. Of the Pacific guano islands, Maiden Island was the one most frequently visited by Norwegian ships.

Out of a total of 126 cargoes of guano carried by Norwegian ships in the period 1869–1875, 117 of them (93 %) were from the west coast of South America, mainly Peru. Of these, 98 consignments were transported to Europe, 13 to Mauritius, 5 to the West Indies and 1 to Australia.

The guano trade with South America was often combined with transporting coal from Great Britain, in order to increase profits. Around 1870, one such voyage in the space of a year was enough to have a higher gross freight than the average for Norwegian ships involved in foreign trade. Because of the fact that expenses per ton decrease in proportion to the size of a ship, the profit was greatest for the largest ships. The net profit for the largest ships, for a combined coal plus guano voyage, could be more than double the average profit for Norwegian ships involved in foreign trade.

The most important guano-producing bird in Peru was the Guanay Cormorant *Phalacrocorax bougainvillii*, which has been called "the most valuable bird in the world" or "the billion dollar bird". The most important prey of the Guanay Cormorant is Anchovies *Engraulis ringens*, which accounts for approximately 90 percent of the pelagic fish stocks in the region.

Besides the Guanay Cormorant, the Peruvian Booby *Sula variegata* and the Peruvian Brown Pelican *Pelecanus occidentalis thagus* have been the most important producers of guano in Peru. In Peru these birds are called respectively guanay, piquero and alcatraz.

In the 19th century and at the beginning of the 20th, guano removal was being carried on year round, with no consideration being paid to the birds. The result was that the breeding success, and thus the bird populations, were dramatically reduced. Around 1910 a new strategy for guano removal was introduced, that the guano should not be removed during the summer months. After every removal a further period of about thirty months was introduced during which the birds were to be left completely undisturbed. This resulted in a strong increase in the breeding success and the bird populations. Similarly, the annual output increased from 25,000 tons to 90,000 tons.

The huge populations of the three most important guano-producing birds have been based on the huge shoals of fish in the upper layer of the Humbolt or Peruvian Coastal Current. The prevailing winds drive the surface water away from the land causing upwelling of nutrient-rich cold water from deeper levels. This results in a prolific growth of algae, which provides the basis for the remainder of the food-chain. However, in some years this pattern is interrupted by currents of warmer water from the north which prevent the deeper, cold nutrient-rich water from coming to the surface. This results in a dramatic reduction in the primary food production, and the rest of the food-chain is also affected. This results in breeding failure, often coinciding with a strong increase in mortality. This phenomenon is known as El Niño, meaning the Christ Child, since it often coincides with the Christmas period. As a result of the strong El Niño in 1957–58, the bird population decreased from 28 million in 1955 to 6 million in 1958.

In 1955 began what was gradually to become a new limiting factor for the guano birds, fishing for the guano birds' most important prey, the anchovy. However, to begin with the fish stocks were large enough for the birds to manage well. The bird populations had managed to increase to 18 million birds in 1963. But from then on there were problems. The total consumption of anchovies by seabirds and fishing was probably already greater than the anchovy stocks could sustain over a longer period. The breeding success was often very low.

El Niño in 1965 and 1972 resulted in real terms in a complete breeding failure and high adult mortality. After this, the combination of El Niños and industrial anchovy fishing has made it impossible for the seabird populations to return to their earlier high levels.

Towards the end of the 19th century the stocks of guano began to shrink rapidly, not only in Peru, but also elsewhere. The huge removals of guano led to one guano deposit after another being exhausted. The old guano deposits on the Chincha Islands were exhausted by the middle of the 1870s. Alongside this, trade in other types of fertiliser took a greater significance. Trade in nitrates from Chile was particularly significant. Originally Chile had minor deposits of nitrates, but during the Pacific War Chile annexed territories from its neighbours Bolivia and Peru, which resulted in control over huge deposits of nitrates. Export of nitrates from Chile increased very significantly, from 1000 tons in 1878 to 2.7 million tons in 1913. Falling prices for nitrates made nitrates cheaper than guano. By the outbreak of the First World War trade with the new kinds of fertiliser dominated world trade, and trade in guano had relatively little significance.

Forfatterens adresse/ The author's adress:

Kolbjørn Skipnes

Stavanger Museum

Muségt. 16

N-4010 Stavanger

E-mail: kolbjorn.skipnes@stavanger.museum.no