lagd inom bergshanteringen och då bägge voro framsynta och skickliga tekniker, har man skäl att förmoda, att Broling icke stod främmande för Norbergs arbeten.

I Tekniska Museets samlingar finnas 3 st. detaljer, nämligen vevstake, kanna med packning och säkerhetsventil (T. M. inv.-n:o 4.976), från den ångmaskin, som från omkring år 1812 till och med 1825 utgjorde den maskinella drivkraften vid Gripsholms kemiska fabriker i Mariefred. Ångmaskinen var, heter det ur ett brandförsäkringsinstrument från år 1824, »för 8 hästars kraft, med panna af wallsade jernplåtar, med säkerhetsventil, kostar efter räkning 6.607 Rdr banco». Denna ångmaskin försåldes omkring 1830 för 666 Rdr banco och uppmonterades vid Elgsjö gruva i Södermanland. Mycket tyder på att Norberg konstruerat och tillverkat denna maskin, varför de delar av densamma, som finnas i museets ägo i så fall skulle representera några rester av den första i vårt land byggda ångmaskinen av James Watts konstruktion.

Ovanstående meddelande har lämnats här under förhoppning att, när intresset för denna sak har väckts, skola de, som möjligen i samband med andra forskningar finna något av värde i berörda hänseende, sätta sig i förbindelse med Tekniska Museet och medverka till frågans vidare utredande.

I Södermanlands Läns Museum i Nyköping finnes som deposition från Högre allmänna läroverket i Nyköping en ångmaskinsmodell, varom i läroverkets redogörelse för läsåret 1872—1873 angives följande: »Till läroverkets Fysiska samling har Kammarherren Grefve G. Hamilton, Yxtaholm, haft godheten skänka en Miniatyr-Modell till Ångmachin, förfärdigad år 1833 af Öfverste-Kammarjunkaren Grefve C. E. Gyldenstolpe, hvilken ångmachin lärer vara den första i Sverige förfärdigade efter condenseringssystemet». Modellens totala höjd är 104 cm., bordets höjd 76 cm., skivans största diameter 79 cm., minsta 60 cm. Bordet är fanerat med mahogny med inlagda ränder av ljust trä. Det synes dock som om denna modell skulle kunna vara tillverkad betydligt tidigare än år 1833, varför det icke är uteslutet att denna är den ovannämnda av Broling beskrivna ångmaskinsmodellen. Av värde vore att erhålla ytterligare uppgifter i denna fråga.

Tore Andersson.

Polhems flottbro.

För ett par år sedan revs en av de sista av de flytande landsvägsbroarna över Dalälven i trakten av Hedemora och ersattes med en bro, byggd efter mera moderna principer. Därmed försvann en av de av Christopher Polhem under hans Stjärnsundstid konstruerade flottbroarna. Dessa broars konstruktion framgår tydligt av den modell, som finnes bevarad i den Tekniska Högskolan tillhöriga och nu i Tekniska Museet deponerade samlingen av modeller härstammande från det av Polhem år 1696 grundade »Laboratorium Mechanicum». Modellen finnes upptagen i en förteckning »på de förnämsta Inventioner och Werk, som framledne Commerce-Rådet och Commendeuren Christopher Polhem, tid efter annan til Publici tjenst uptänkt och werkstält, hwaraf en stor del nu förwaras i Modell-Kammaren», vilken är införd i den av Christopher

Polhems son, Gabriel Polhem, år 1761 utgivna »Christopher Polhems Patriotiska Testamente», men finnes däremot ej med i en inventarieförteckning uppsatt av Jonas Norberg år 1749 och omfattande de modeller, som förfärdigats i modellkammaren mellan åren 1739 och 1749. Man kan därigenom sluta sig till att modellen förfärdigats någon gång i början av 1750-talet. Modellen visar det ena landfästet, som består av sju stycken småflottar sammanfogade medelst kilar samt ungefär hälften av den egentliga bron med de för denna konstruktion karaktäristiska paraboliska stocklängderna. På båda sidorna av själva brobanan finnas räcken, vilka dock ej äro utsatta på det kopparstick, vilket är bifogat Göran Wallerius' beskrivning över denna bro och vilken beskrivning är införd i Vetenskapsakademiens Handlingar för år 1743[1]).

Modellens mått äro: längd 209 cm., bredd 27 cm., höjd 7 cm.

Anledningen till att Polhem kom att syssla med konstruerandet av bättre landsvägsbroar över Dalälven torde närmast vara den, att han vid sina resor mellan Stockholm och sitt manufakturverk Stjärnsund måste färdas över älven. Broarna hade förut varit så utförda, att på båda sidor om bron voro flera stycken stenkistor nedsänkta på älvbottnen och vid dessa kistor voro stockar fästade som i sin tur voro fästade vid bron på så sätt att en viss höjning och sänkning av bron kunde ske allt efter vattenståndet. Denna höj- och sänkbarhet var dock ej tillräcklig för de stora vattenvariationerna i älven, som inträffade vid snösmältningen på vårarna, varför broarna översvämmades och i regel voro obrukbara vid denna tid på året. Dessutom utgjorde de många stenkistorna och utliggarna ett stort hinder för isgången, som ibland kunde föra med sig hela broar. Wallerius skriver härom i sin berättelse: »Sådant har hänt åren 1727 ock 1728, medan jag i Bergslagen var boende, då af ovanligen höga floder fyra stycken af ofvannämnde broar blefvo sönderbrutne, af hvilka dock en var så godt som ny, ock de andre uti tämmeligen godt ock försvarligit stånd». Och han fortsätter: »Desse händelser gåfvo Herr Commercie-Rådet tilfälle ock anledning at uptänka någon ny ock säkrare invention till slika flottbroars inrättning öfver strida strömar; ock fördenskul efter, ibland andra broar, den blef borttagen, som var öfver Elfven uti Husby Sockn, hvarest Herr Commercie-Rådet sielf hade sin hemvist vid Stiernsunds Manufactur-värk, så blef den anstalt giord, at efter dess påfund en ny bro på helt annat sätt inrättad blef».

För att undvika byggnader i själva älven uppfördes på vardera stranden, uppströms i förhållande till bron, en stenkista, från vilka förankrings- och fästningsanordningar byggdes för att kvarhålla bron i dess rätta läge, men dock så att den kunde följa älvens stigande och fallande. Fördelarna med denna anordning voro dels att stora kostnader sparades genom att undvara de många stenkistorna och anordningarna för desamma och dels kunde kistorna på stränderna lätt repareras vid uppkommande fel, vilket ej så lätt lät sig göra när de

[1]) Kongl. Swenska Wetenskaps Academiens handlingar, år 1743, 1:sta quartalet. Berättelse ock beskrifning öfver Herr Commercie-Rådet Polhems påfund at inrätta flottbroar på paraboliska Spännbogar, til jämnförning mot det förr brukade sättet i slika flottbroars byggande. Ingifven af Göran Wallerius. Assessor i Kongl. Bärgs-Collegio.

stodo på älvens botten. De båda stocklängderna, vilka utgjorde brons egentliga stomme, byggdes som två stora parabler. Varje parabel bestod av två rader av stockar, vilka voro hopfästade på så sätt att skarven på stockarna på den ena stockraden kom på mitten av stockarna i den andra stockraden. På dessa stocklängder anbragtes sedan tvärreglar, vilka i sin tur uppburo brobanan med sitt underlag. Fördelen med de paraboliska stocklängderna var att bron ej kunde böja sig för den starka strömmen, ty säger Wallerius »hvad den bågen angår, som ligger ofvanföre eller mot strömen, så har den af strömen lika stor påtryckning på alla dess delar, ock lärer den på intet annat sätt kunna brytas, än at ståckarne skola skiuta sig in i hvarandra, hvilket icke kan ske, när de äro sammanläste på det sätt, som redan sagt är», och »den bågen, hvars bögning ligger nedanföre, ock med strömen på intet annat sätt kan brista, än igenom ståckarnas afdragande längsefter, hvar til fodras nästan en oändelig stor kraft». Vid de båda landfästena bestod bron av mindre flottar, vilka medgåvo en viss böjlighet, som var nödvändig vid olika vattenstånd.

Denna bromodell är ett av de många exempel på Polhems märkliga och vittfamnande konstruktionsarbeten, som finnas i Tekniska Museets samlingar.

Sten Carlqvist.

Industrihistoriska minnesmärken.

I Dædalus 1932 redogjordes i någon mån för de strävanden, som finnas för att i vårt land få en del äldre byggnader av teknisk art iståndsatta och bevarade som industrihistoriska minnesmärken, varvid omnämndes att vårt lands äldsta bevarade vallonsmedja, Herrgårdshammaren vid Österby Bruk, genom av bruksledningen vidtagna åtgärder är det första minnesmärket av sådant slag i vårt land. Genom den minnestavla, som av Föreningen Tekniska Museet uppsattes den 12. juni 1932 å den 200-åriga byggnaden för Mårten Triewalds ångmaskin i Dannemora kan denna byggnad numera betraktas som ett sådant minnesmärke. Därest icke arbeten eller förändringar vid gruvan oundgängligen påkalla byggnadens rivande kommer denna således att bevaras och utgöra en verklig sevärdhet i Dannemora.

Planer äro nu också å bane att den ålderdomliga hammarsmedjan vid Häfla Bruk i Östergötland skall inregistreras som ett minnesmärke. Bruksledningen har av förståelse för frågans betydelse låtit iståndsätta smedjan, som förutom en lancashirehärd i sig inrymmer den enda i vårt land bevarade tyskhärden av en typ, som går tillbaka till början av 1600-talet. Dessutom innehåller smedjan två från varandra ganska väsentligt avvikande hammarkonstruktioner drivna av var sitt vattenhjul. Den ena av dessa hammare är numera det enda exemplaret i sitt slag, som finnes kvar i en smedja, ty under året har ett annat liknande exemplar måst tagas bort ur sin miljö vid de förändringar, som av olika anledningar vidtagits i Skogaholms hammarsmedja, men hammaren med dess ställning av mäktiga timmerstockar har av ägaren bevarats med tanke på att på annan plats uppsättas.