HANS HYLANDER

Ett kylskåps historia

Författaren till denna uppsats, tidigare införd i Electrolux Rapport nr 1 och 2, 1973, var 1915—1958 knuten till AB Zander & Ingeström. Han var en av stiftarna av AB Arctic och medlem av dess styrelse 1923—1925.

Varje objekt på ett museum skulle kunna göras till föremål för en historia, förutsatt att någon hade tid och lust för uppgiften och tillgång till erforderliga källor. Det gäller även ett hushållskylskåp som fått sin plats på Tekniska Museets avdelning "Tekniska nyheter i hem och hushåll under ett århundrade". Där det nu står drar skåpet knappast uppmärksamheten till sig, så anspråkslöst som dess yttre är, men en gång för snart femtio år sedan väckte det så mycket större uppseende på en då mycket omtalad utställning. Vad som gör dess historia så intressant är, att det är den första till praktiskt bruk komna tillämpningen av en genial svensk uppfinning och det första exemplaret av en svensk industriprodukt som gjort sitt segertåg genom en hel värld.

Riktigt intressant blir dock sällan ett föremåls historia om man inte vet något om de människor som haft med dess tillkomst och användning att göra. Det kylskåp vars historia nu skall omtalas var det första som tillverkades av AB Arctic, vars initiativtagare var civilingenjören Bengt Ingeström; det användes länge i hans eget hushåll och det var han som skänkte det till museet.

Kyltekniken vid sekelskiftet

Bengt Ingeström hade som ung man grundat ingenjörsfirman Zander & Ingeström, som med tiden kom att utvecklas till ett betydande företag. Till dess framgång bidrog inte minst grundarens vakna blick för tekniska nyheter. Till dem hörde bland annat elektriska kok- och värmeapparater för hushållet, som hans firma torde ha varit en av de första — om icke rent av den första — att föra i marknaden i Sverige. Att Ingeström mycket tidigt sysslat med problemet att konstruera en kylmaskin, som var tillräckligt enkel och pålitlig för att kunna användas i hushållet, är dokumenterat.

När Zander & Ingeström började sin verksamhet år 1898 var intresset för kylteknik mycket obetydligt i Sverige. Om den stora allmänheten över huvud taget visste något om möjligheten att åstadkomma kyla på mekanisk väg var det nog kaptenen Knut Lindmarks förtjänst. När han på 1880-talet byggde Brunkebergstunneln och arbetet höll på att gå om intet på grund av ras, fann han på att stabilisera jordmassorna i den vattenrika åsen genom "konstgjord frysning". Det väckte intresse även hos den stora allmänheten. Vid samma tid började kylmaskiner användas inom industrien. I Stockholm hade Münchens Bryggeri en av de första. De inte sällan förekommande reparationerna fick bryggeriets granne Ludwigsbergs Verkstad utföra, och detta påstås ha varit anledningen till att verkstaden själv började tillverka kylmaskiner år 1892. En tidig avnämare blev örlogsflottan, som behövde "köldmaskiner" för att förebygga olyckor med det rökfria krutet.

Hushållen och livsmedelshandeln fick långt in på det nya seklet nöja sig med naturis, som togs upp på vintern, lagrades i sågspån och såldes av särskilda

"isbolag". I städerna distribuerades isen med häst och vagn, och "iskarlen" med sitt stora förskinn och sitt drypande isstycke hängande över axeln i en särskild tång var en vanlig syn på gatorna. Behövdes lägre temperatur än den som den smältande isen kunde lämna, såsom vid glasstillverkning, tog man till köldblandningar av is och salt. En hink med en köldblandning i köksfarstun var ett säkert tecken på att en middagsbjudning var i görningen med glass på matsedeln.

Naturisen var under dessa förhållanden en viktig handelsvara, men att den också var en ganska stor exportvara är det nu för tiden inte många som vet. Så förhåller det sig emellertid. Under de sista decennierna av 1800-talet och ett stycke in på 1900-talet exporterades stora mängder is till Tyskland och Storbritannien, huvudsakligen från socknarna kring södra Vänern. Den rikliga tillgången på naturis gjorde naturligtvis att intresset för mekaniskt drivna kylskåp länge var litet i Sverige, och någon större efterfrågan kunde man knappast vänta sig förrän landet elektrifierats.

Den ventillösa kompressorn

De första kylmaskiner som kom till användning i Sverige var kompressormaskiner. Det är bekant att dessa till en början vållade sina ägare ganska mycket bekymmer. Det klagades över trassel med ventilerna och läckage, framförallt i kompressorns packboxar. Ingeström kom därför tidigt in på tanken att utföra kompressorn utan ventiler, ett uppslag som han fått av sin vän, civilingenjören och filosofie hedersdoktorn Fredrik Kjellin (d. 1910), den bekante uppfinnaren av den elektriska induktionsugnen. År 1913 sökte Ingeström patent på en kompressor vars kolv även gjorde tjänst som slid, som öppnade och stängde kanaler i cylinderväggen. Det första världskriget hindrade ett omedelbart fullföljande av uppslaget, men efter krigets slut togs problemet åter upp, och civilingenjören G. O. M. Olsson engagerades för att beräkna och konstruera en ventillös kompressor. En försöksmaskin byggdes och provkördes på hösten 1920.

Absorptionsmaskin med vätskepump

Konstruktionsarbetet gällde till en början uteslutande maskiner med kompressor, men på våren 1921 framkom ett förslag att använda en absorptionsmaskin enligt Carrés system. En sådan maskin arbetar vanligen med en lösning av ammoniak i vatten. Den saknar kompressor men har i stället en vätskepump, som återför ammoniaklösningen från det lägre trycket i apparatens absorbator till det högre i kokaren. Det antogs att vätskepumpen skulle kunna utföras utan ventiler och att det skulle vara lättare att få en packbox att täta mot en vätska än mot en gas. Ur denna synpunkt vore absorptionsmaskinen att föredraga, när det gällde en hushållsmaskin. Verkningsgraden var dock lägre än kompressormaskinens, men en noggrann jämförelse i detta avseende var svår att göra, eftersom arbetsmediets termodynamiska egenskaper var ofullständigt kända.

Absorptionsmaskin med återledare

Nästa steg i utvecklingsarbetet blev ett försök att slopa vätskepumpen och i dess ställe använda en återledare. Sådana apparater hade länge använts vid

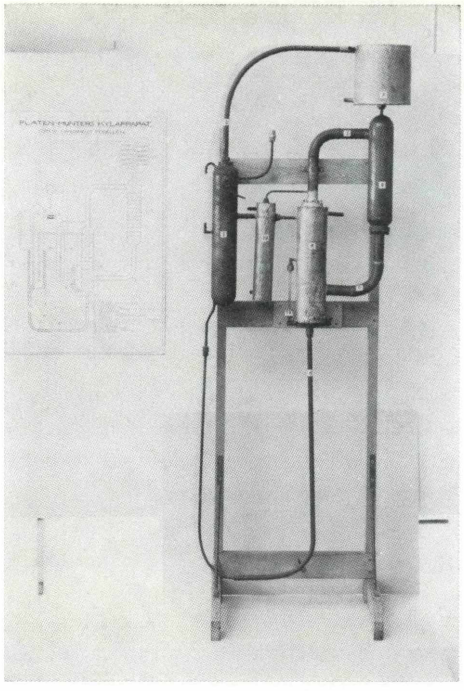
sockerbruken för att leda tillbaka kondensat från kokarna till ångpannan. Återledaren var ett slutet kärl som genom flottörstyrda ventiler kunde växelvis sättas i förbindelse med kokarna och med ångpannan. Om kokare och återledare stod högre än ångpannan kunde kondensatet återföras till pannan utan pump. Om det nu vore möjligt att använda samma metod för att vid en absorptionsmaskin återföra ammoniaklösningen till kokaren, skulle kylsystemet kunna utföras helt slutet och läckage alltså undvikas, och vidare skulle det bli onödigt att använda motor för maskinens drift; man skulle kunna driva den med en gaslåga eller en fotogenbrännare. Den skulle alltså kunna användas även när elektrisk ström inte stod till förfogande. En försöksapparat iordningställdes och provades på hösten 1922 vid Bultfabriken i Hallstahammar, som upplåtit en lokal för försöken. Flera patent på anordningen söktes.

Det semiparmeabla membranet

Hos en apparat med återledare kvarstod dock ventilerna som en icke önskad komplikation, och man frågade sig, om det icke skulle vara möjligt att övervinna tryckskillnaden mellan absorbator och kokare utan hjälp av ventiler. Tanken framkom då att mellan absorbator och kokare insätta ett "semipermeabelt membran", så beskaffat att det släppte genom kylmediet men ej lösningsmediet. Överföringen av kylmediet till kokaren skulle alltså ske med hjälp av det osmotiska trycket och processen därmed bli kontinuerlig. En patentansökan inlämnades i oktober 1922 och ledde i sinom tid till patent i Sverige och flera andra länder.

AB Arctic bildas

Under de år då de nu omtalade arbetena bedrevs förfogade Zander & Ingeström inte över någon verkstad som lämpade sig för tillverkning av kylmaskiner. Försöksmaskinerna tillverkades på verkstäder som Ingeström hade goda förbindelser med, såsom Ankarsrums Bruk, där hans ungdomsvän Sven Spångberg var disponent, och Bultfabriken i Hallstahammar, där han var ordförande i styrelsen. I början av 1922 erbjöd sig emellertid ett tillfälle att förvärva en modern verkstad i Motala, som med en golvyta av ungefär 1 800 m² och full uppsättning av verktygsmaskiner ansågs tillräcklig för en arbetsstyrka på omkring 100 man. Verkstaden hade anlagts år 1917 av Baltiska Kullager AB som emellertid efter en kort tid gick upp i SKF. Den övertogs därefter av Nordiska Nav AB, som också blev mycket kortlivat, och hade därefter stått obegagnad. Denna verkstad övertogs i mars 1922 av Ingeström. Den 16 oktober samma år inlämnades till Överståthållarämbetet i Stockholm stiftelseurkund för ett aktiebolag, som skulle "hava till ändamål att efter förvärvande av vissa uppfinningar, avseende kylmaskiner driva verkstadsrörelse och annan därmed sammanhängande verksamhet". Aktiekapitalet skulle utgöra lägst 500 000 och högst 1 500 000 kronor i aktier om 100 kronor. Stiftare var AB Zander & Ingeström, direktör Bengt Ingeström, grosshandlare Christian Ameln i AB Bröderna Ameln, direktör C. F. Tranchell i Sockerbolaget samt civilingenjören Hans Hylander.



Platen-Munters kylapparat. Den första experimentmodellen och dess arbetsprincip. Efter originalen i Tekniska Museet.

Platen-Munters kylmaskin och dess exploatering

På nyåret 1923 spred sig ett rykte att en uppfinning på kylmaskinsområdet skulle ha gjorts av två teknologer, Baltzar von Platen och Carl Munters på professor E. Hubendicks institution på Tekniska Högskolan. Maskinen sades utgöra ett helt slutet system, arbeta utan motor och sakna alla rörliga delar. Hur detta åstadkommits, därom stod inga upplysningar att få, men utförda försöksmaskiner sades fungera tillfredsställande. Om ryktet visade sig vara sant, hade man tydligen här en konstruktion som uppfyllde alla de krav som Ingeström och hans medhjälpare ansett böra ställas på en kylmaskin för hushållsbruk samt — icke minst viktigt — en konstruktion som föreföll att ha lämnat försöksstadiet. Den borde vara ett lämpligt tillverkningsobjekt för Motalaverkstaden, och skäl ansågs därför föreligga att undersöka om det var möjligt att få licens att tillverka den. Underhandlingar inleddes därför med grosshandlare Hugo Tillquist, som var uppfinnarnas förläggare, samt med civilingenjören Karl A. Wessblad, som var dem behjälplig vid arbetet med exploateringen. Ingeström var väl känd för sin lyckosamma medverkan vid exploateringen av andra uppfinningar, såsom Waldemar Jungners elektriska ackumulator och Johannes Ruths' ångackumulator, och vetskapen härom torde ha underlättat förhandlingarna. Dessa ledde också snart till resultat. Den 26 juni 1923 undertecknades ett avtal mellan å ena sidan Hugo Tillquist, Baltzar von Platen, Carl Munters och Karl A. Wessblad som representanter för ett under bildning varande bolag, benämnt P. M. K., och å den andra sidan Bengt Ingeström för ett likaledes under bildning varande bolag, benämnt Arctic. Enligt avtalet överlät P. M. K.

till Arctic ensamrätten att utöva alla P. M. K.:s patent, uppfinningar och konstruktioner på det kyltekniska området inom Europa (med undantag av England med kolonier), de icke-europeiska Medelhavsländerna samt Sydamerika. I ersättning för de överlåtna rättigheterna skulle P. M. K. erhålla aktier å nominellt 100 000 kronor i Arctic samt en roalty av 15 % på mindre och 10 % å större kylapparater som Arctic sålde.

Dagen efter det att avtalet slutits hölls konstituerande bolagsstämma med aktieägarna i AB Arctic, varvid beslut fattades om inköp av Motalaverkstaden samt de patent på kylområdet som Zander & Ingeström, Ingeström och Hylander var ägare av, varjämte licensavtalet om den Platen-Munterska uppfinningen godkändes. Till styrelse valdes herrar Ameln, Ingeström, Hylander, Tranchell och Wessblad. Samma dag hölls även konstituerande bolagsstämma med aktieägarna i Platen-Munters Refrigerating System AB, vars aktiekapital uppgick till 300 000 kronor. Stämman godkände avtalet med Arctic och invalde Ingeström i bolagets styrelse.

Utvecklingsarbetet

Vid sitt första sammanträde beslöt styrelsen i Arctic att arbetet med konstruktion och utprovande av ett marknadsdugligt hushållskylskåp med Platen-Munters' kylapparat genast skulle påbörjas. På övriga uppfinningar som bolaget förvärvat skulle under tiden inget arbete nedläggas, men patentansökningarna skulle fullföljas. Bolaget hade av Svenska Ackumulator AB Jungner hyrt en våning i Riddargatan 17 för laboratorium och experimentverkstad och där igångsattes arbetet omedelbart under uppfinnarnas ledning. Av deras medhjälpare kan här nämnas civilingenjören Mårten Blomqvist, som senare gick över i Electrolux' tjänst. Vad utvecklingsarbetet beträffar måste nog erkännas att



INGEN ISBRIST I SOMMAR!
KYLA DIREKT UR VÄRME:
EN IDEALISK KÖLDAPPARAT.

SEKELGAMMALT PROBLEM LÖSES AV TVÅ UNGA STUDERANDE VID TEKNISKA HÖGSKOLAN.

ETT EPOKGÖRANDE EXAMENSARBETE.

EN BILLIG, OÖM OCH LÄTTSKÖTT KYLMASKIN FÖR HUSHÅLLSBRUK INOM KORT I MARKNADEN.

Det blev stora rubriker i tidningarna då Platen-Munters uppfinning av en "kylmaskin utan rörliga delar" först offentliggjordes. Efter ett par ovanligt milda vintrar hade det varit svår isbrist i Stockholm — Svenska Dagbladet 26.2.1925.

ledningen i Arctic betydligt underskattat de svårigheter som måste övervinnas när en visserligen flott fungerande experimentapparat skulle vidare utvecklas till ett konkurrensdugligt försäljningsobjekt. Man hade från början klart för sig att ett hushållskylskåp, vare sig det drevs elektriskt eller med gas eller annat bränsle, helst borde vara luftkylt, och att man därför måste räkna med att kunna kondensera ammoniaken vid en betydligt högre temperatur än när kylvatten användes. Detta visade sig vara ett besvärligare problem än man trott, bland annat därför, att man ännu inte visste tillräckligt mycket om arbetsmediets egenskaper och arbetsförhållandena inom apparaten för att kunna systematisera de erfarenheter som gjordes under arbetet. Man såg sig därför snart nödsakad att koncentrera ansträngningarna på att åstadkomma en marknadsduglig, elektriskt driven, vattenkyld apparat.

Inte heller konstruktionen av ett lämpligt skåp för apparaten var utan sina problem. I Sverige hade man på den tiden endast erfarenhet av vanliga "isskåp", som varken i fråga om isolation eller "finish" fyllde de anspråk man ansåg sig böra ställa på ett kylskåp. Man rådgjorde emellertid med hushållsskolor och annan expertis om lämpliga storlekar och om skåpens inredning. Om utförandet av de kylskåp som var avsedda att bli standard hette det i en tidning, att de "äro utförda av vitt emaljlackerat trä och försedda med lackerad eller polerad zinkinredning. I väggar och dörrar inlagd korkisolering av särskilt god beskaffenhet åstadkommer en effektiv värmeisolering, under det att de prydliga näthyllorna inuti skåpet tillåta en för kylans snabba spridning till skåpets olika delar ändamålsenlig luftcirkulation. Den behållare som omsluter själva köldalstraren, är försedd med små draglådor av aluminium, i vilka man kan frysa dricksvatten till kristallklar is". På dessa första kylskåp var kylapparaten placerad i en påbyggnad på skåpets ena sida.

På nyåret 1925 var ett vattenkylt kylskåp färdigt att göras till föremål för tillverkning i större skala och material för 1 000 apparater beställdes i februari. En liten trycksak över Arctic kylmaskiner och kylskåp system Platen-Munters' ior(ningställdes, närmast med tanke på den Bygge och Bo-utställning som den 27 februari öppnades i Liljewalchs konsthall i Stockholm. Trycksakens motto var "köld medelst värme". Det i utställningens elektriska kök exponerade kylskåpet väckte stor uppmärksamhet, och till denna bidrog i icke ringa mån att de båda unga uppfinnarna på Svenska Teknologföreningens årsstämma i mars belönades med föreningens Polhemspris.

Electrolux kommer in i bilden

Arctics första hushållskylskåp hade ännu inte hunnit visas för allmänheten när Electrolux förvärvade rätten att tillverka kylapparater enligt Platen-Munters system inom de delar av världen som ej berördes av överenskommelsen med Arctic. Axel Wenner-Gren hade som bekant lyckats göra Electrolux dammsugare till en över hela världen välkänd produkt, och han sökte nu en annan hushållsartikel som kunde passa in i Electrolux tillverknings- och försäljningsprogram. I denna avsikt hade han försäkrat sig om aktiemajoriteten i det Platen-Munterska bolaget, vars aktiekapital i samband härmed ökades från

300 000 till 1 500 000 kronor, samt om tillverkningsrätten inom de områden som ännu var fria.

När Arctic träffade sin överenskommelse med det Platen-Munterska bolaget utgick man från att dess del av världsmarknaden utgjorde en femtedel, för återstående fyra femtedelar hade då ännu ingen överenskommelse träffats. Dessa fyra femtedelar hade nu tillfallit Electrolux, och det var under dessa omständigheter blott naturligt, att Electrolux eftersträvade tillverkningsrätten även för den återstående femtedelen. För att undersöka möjligheten av ett sådant förvärv sökte Wenner-Gren tidigt kontakt med Ingeström. Arctic hade dittills stått för allt utvecklingsarbete, och det fanns nog bland Arctics aktieägare de som ifrågasatte lämpligheten av att bolaget avhände sig licensrätten just när utvecklingsarbetet började bära frukt. Å andra sidan föreföll det väl de flesta allt annat än rationellt, att två svenska bolag skulle parallellt med varandra bearbeta marknaden. En samordning av de båda bolagens intressen framstod därför som önskvärd, och det visade sig snart, att den lämpligaste formen för en samordning var att Electrolux förvärvade aktierna i Arctic. Diskussionen kom därför att gälla det pris Electrolux var villig att betala för Arctics aktier och det sätt på vilket likviden skulle ske. Efter någon tid enades Wenner-Gren och Ingeström om ett förslag till uppgörelse, som Ingeström antog att aktieägarna i Arctic skulle vara villiga att godtaga. Detta blev också fallet, och den 7 mars 1925 undertecknades ett avtal, varigenom Electrolux förvärvade aktierna i Arctic. För varje överlåten aktie i Arctic skulle lämnas två aktier à 100 kronor i Electrolux samt 100 kronor kontant varjämte Electrolux förband sig att erlägga en viss royalty, som dock maximerades till 200 kronor på varje aktie i Arctic. Sedan överenskommelsen godkänts av vederbörande bolagsstämmor bildades ett särskilt bolag, AB Arctics Intressenter, för att tillvarataga de förra aktieägarnas intressen. Ingeström invaldes i styrelserna för Electrolux och Platen-Munters Refrigerating System AB och kvarstod i Arctics styrelse.

Sedan det visat sig att beräkningen av royaltyn blev alltför invecklad ändrades avtalet så, att roaltyn skulle utgå med vissa bestämda rater per år. Dessa erlades i vederbörlig ordning, och sedan Electrolux i samband därmed begagnat sig av sin rätt att inlösa de aktier som lämnats i utbyte mot aktierna i Arctic, hade intressentbolaget fyllt sin uppgift och kunde upplösas.

Efter överlåtelsen överflyttades försöksverksamheten till ett nytt laboratorium i Grev Turegatan 11, där ett trettiotal man under ledning av civilingenjören, sedermera professorn Matts Bäckström utförde ett mycket värdefullt arbete. Detta resulterade bland annat i att ett luftkylt aggregat, användbart även under tropikförhållanden, blev färdigt 1929. Verkstaden i Motala togs i bruk och utvidgades väsentligt. AB Arctic uppgick sedermera i AB Electrolux.

I artikeln här ovan berättas om en trycksak som AB Arctic tagit fram till Bygge och Bo-utställningen i Stockholm i februari 1925. Ur trycksaken återger vi här bilden av det förtsa Arctickylskåpet samt den, i det historiska perspektivet, utomordentligt intressanta texten i dess helhet.

Många av våra vanligaste födoämnen äro så litet hållbara, att deras förvarande, särskilt under den varma årstiden, möter stora svårigheter och förorsakar kostnader och bekymmer. De hittills brukliga isskåpen hava icke visat sig tillfredsställande varken ifråga om hygien eller ekonomi.

Den smältande isen gör luften i isskåpet fuktig och olämplig, och den ringa kyla, som alstras, är icke tillräcklig för att förhindra att födoämnena efter någon tid skämmas. Isen medför dessutom många hygieniska risker. Den tages i regel från sjöar med mer eller mindre förorenat vatten, och upptagningen och transporten göra den endast ännu mera oren och motsvarar icke nutida hygieniska krav. Iisen är dessutom dyrbar och finnes ofta icke till hands, just då den bäst behöves.

Arctics hushållskylmaskin ändrar allt detta. Besväret och olägenheterna med isen fortfalla, i det att maskinen själv lämnar en torr och för bevaring av födoämnen avpassad kyla. Kylningen sker med kall luft utan tillhjälp av is, och temperaturen hålles tillräckligt låg för förvaring av även de mest ömtåliga varor. Kylmaskinen Arctic kräver ingen som helst skötsel. För igångsättningen har man endast att vrida ett handtag så att detta visar på "kallt", varefter maskinen utan vidare kommer i funktion. Vid frånslagning föres handtaget åt motsatt håll, så att visaren pekar på "stängt". Kylmaskinen Arctic är en kontinuerligt arbetande absorbtionsmaskin. Den har sålunda inga ventiler eller omkastningsanordningar. Maskinen kräver ingen motor, ingen kompressor el. dyl. Den är tillverkad av stål och helt hopsvetsad. Något läckage förekommer därför icke. Dess livslängd är praktiskt taget obegränsad.

För maskinens funktion fordras endast värme, alstrad exempelvis av elektricitet, gas eller fotogén, samt en ringa mängd kylvatten, som lämpligen tages från vattenledningen.

Till varje Arctic hushållskylmaskin hör ett kylskåp, som konstruerats i samråd med husmodersskolor och framstående experter. Själva skåpet är tillverkat av utvalt torrt trä och försett med bästa isolering till betydande tjocklek. Särskild omsorg har nedlagts på den inre beklädnaden av skåpet för att få detsamma tilltalande och samtidigt lätt att hålla rent.

Olika matvaror fordra för sin bevaring olika temperaturer. De mindre kylskåpen hava därför delats i två avdelningar, de större i tre, varav en är avsedd för förvaring av mjölk, smör, grönsaker o. dyl., som lämpligen böra lagras vid en temperatur av 8 à 9°. I den övriga delen av skåpet råder en temperatur av 4 à 6°, lämplig för förvaring av kött, fisk och dylikt. Temperaturen i skåpet kan hållas konstant vinter och sommar, oberoende av yttre förhållanden.

En väsentlig fördel hos kylskåpet Arctic, är att man utan minsta svårighet eller besvär själv kan framställa kristallklar is i detsamma. Inuti skåpet äro nämligen anbringade behållare för isberedning och erfordras endast att dessa fyllas med rent vatten.

Trots de stora fördelar, som kylskåpet Arctic erbjuder, ställer sig detsamma mycket billigt i drift. Om elektrisk uppvärmning kommer till användning, och priset på elektriska strömmen exempelvis är detsamma som Stockholms Stad beräknar, uppgå kostnaderna för den i Arctic-kylskåpet erhållna kölden icke på

långt när till det belopp, som den i de vanliga isskåpen erforderliga isen skulle hava kostat för att åstadkomma samma effekt även om ränta och amortering för kylskåpet inräknas. Användes gas eller fotogen som värmekälla, bliva kostnaderna för Arctic kylskåpet ännu mindre.

Epilog

Det hushållskylskåp, som väckte ett sådant uppseende på Bygge och Bo-utställningen 1925, flyttades efter utställningens slut till Bengt Ingeströms dåvarande bostad i Strandvägen 61 i Stockholm, där det var i oavbruten drift till 1947, då det av Ingeström skänktes till Tekniska Museet. Det ursprungliga kylaggregatet hade då bytts ut mot ett nytt, tillverkat av Electrolux, sannolikt 1938, men skåpet var det ursprungliga. Vid skåpets överflyttande till Tekniska Museet framhöll Bengt Ingeström som anmärkningsvärt, att det första i marknaden utsläppta exemplaret av en ny kylmaskin kunnat så länge hållas i kontinuerlig drift och fungera oklanderligt. Däri har man anledning instämma. De unga tekniker som under åren 1923—1925 i experimentverkstaden i Riddargatan 17 arbetade fram de första Arctic-kylskåpen med kylapparater enligt Platen-Munters system hade gjort ett gott arbete.

Summary

The first household refrigerator according to the system of the Swedish inventors Baltzar von Platen and Carl Munters was built by a company in Stockholm named Arctic, founded in 1923 with the object to develop the inventors' splendid idea into a marketable industrial product. The initiator of the company was Mr. Bengt Ingeström, well known from the successful exploitation of the electrical accumulator of Jungner and the steam accumulator of Ruths. In view of still lacking knowledge of the behavior of the working medium at higher temperature it was deemed practical to let the making of an air-cooled refrigerator wait until later and to focus the efforts on a water-cooled type. Early in 1925 a prototype of this kind was presented to the public at an exhibition in Stockholm, specially devoted to building and housing. The attention it attracted induced Mr. Axel Wenner-Gren to let the Electrolux company acquire the patent rights for all countries outside the district of Arctic. Ultimately an amalgamation of Arctic into the Electrolux group was brought about. Under the name of Electrolux the refrigerator system Platen-Munters became an article with a world-wide market. — When the 1925 exhibition closed the Arctic refrigerator was moved to Mr. Ingeströms apartment in Stockholm. After many years on duty it was 1947 of him entrusted to the Tekniska Museet.

EINAR MALMGREN

Stereofonisk ljudöverföring gammal nyhet

Det torde vara obekant för de flesta att försök och även regelbunden utsändning av musik över telefonledningar förekom i ej oväsentlig utsträckning redan under 1800-talets sista decennier. Under denna tid framkom elektroakustiska apparater, vilkas goda transmissionsegenskaper och möjligheter uppfinnarna själva inte var fullt medvetna om. Att de kunde användas även för annat än ren taläverföring fann man emellertid snart. Redan så tidigt som sommaren 1876 lär