



MSL:s styrelse drar upp riktlinjer för framtiden inemot 2010 *Tjugo personer kan få fortsatt anställning*

MSL:s styrelse fattade vid sitt sammanträde den 2 februari ett antal beslut som är föranledda av att Vetenskapsrådet drar in sitt stöd till MSL som nationell anläggning. Besluten innehåller bl.a. en strategi för den framtida verksamheten, förslag till universitetsledningen om MSL:s ställning i universitetets organisation och ett konstaterande av att arbetsbrist föreligger.

Besluten är baserade på de ekonomiska resurser, som kan förutses för de närmaste åren, med hänsyn taget till att MSL skall ha förutsättningar för att om några år kunna flytta CRYRINGs synkrotron till GSI i Tyskland för att den skall kunna ingå som en del av GSI:s planerade nya storacceleratorer. En viktig motivering att hålla kvar personalantalet på så hög nivå som möjligt är att MSL skall kunna driva ett program i acceleratorfysik och spela en roll för framtida acceleratorbaserad forskning vid Stockholms universitet och övriga universitet och högskolor i Mälardalsområdet.

Verksamhetens inriktning

MSL:s verksamhet inom området acceleratorfysik under de närmaste åren inriktas mot:

- Konstruktion av DESIREE-anläggningen under perioden 2004–2007 och deltagande i forskningen/driften av DESIREE från år 2006/2007 och framåt. DESIREE planeras för att uppföras i AlbaNovas lokaler.
- Neddragning av forskningsverksamheten vid CRYRING-anläggningen från nuvarande form under 2004 och 2005.
- Hög prioritet läggs på att MSL skall kunna delta i projektet FLAIR – A Facility for Low-energy Antiprotons and Ions Research – vid GSI, Darmstadt, vilket kräver en finansiering av en flyttning av CRYRINGs synkrotron till Tyskland.
- På lång sikt förutses ett gradvis ökande engagemang i arbete för acceleratorbaserad forskning i Mälardalsområdet. Stockholms accelerator-

kommitté i nära samverkan med motsvarande kommitté i Uppsala kommer inom kort att lägga fram konkreta förslag för sådant arbete. Intresset riktas i första hand mot frielektronlaserområdet.

- Engagemang vid CERN är av intresse. En diskussion pågår om att MSL-personal skall engagera sig i att ta i bruk lagringsringen LEIR för injektion av tunga joner i LHC-acceleratorn. CERN har uppmärksammat MSL:s kompetens för detta genom att LEIR har stora likheter med CRYRINGs synkrotron.

- Engagemang i utveckling av och forskning vid EBIS/EBIT-anläggningar för produktion av högt laddade joner. Planer finns för uppförande av en EBIT-anläggning vid AlbaNova. Tidigare och pågående samarbeten inom området kan utvecklas. T.ex. pågår ett INTAS-projekt, samarbete med Brookhaven National Laboratory, USA om en EBIS för RHIC-projektet samt ett nytt samarbete om en EBIT för ett acceleratorprojekt vid Fudanuniversitetet i Shanghai, Kina. Diskussioner om ett fortsatt engagemang vid REX-ISOLDE vid CERN pågår.

Styrelsens beslut

- Styrelsen beslutade att föreslå för universitetsledningen att MSL:s ställning inom universitetet ändras från den 1 januari 2005 till en enhet inom naturvetenskapliga fakulteten. Styrelsen föreslår också att universitetsledningen vidtar ett antal åtgärder av ekonomisk natur, som skall träda i kraft vid denna tidpunkt.
- Styrelsen konstaterade att arbetsbrist kommer att uppstå och uppdrog åt föreståndaren att anmäla arbetsbrist till universitetets ledning
- Styrelsen anger att en lämplig nivå för personalantalet i första hand t.o.m. år 2007 är 20 personer med beaktande av vilka arbetsuppgifter, som kan genomföras med de ekonomiska resurser som kan överblickas. Denna nivå är viktig för att MSL skall ha möjlighet att bygga DESIREE samt att

engagera sig i FLAIR-projektet och i acceleratorprojekt för Mälardalsområdet.

- Om deltagande i FLAIR-projektet med en flyttning av CRYRING-synkrotronen omkring år 2009 kan finansieras förutses att MSL kommer att fortsätta verksamheten i en del av de nuvarande lokalerna i Manne Siegbahnhusen. Dock planeras DESIREE att byggas i AlbaNova.

- En "kontrollstation" förutses vid årsskiftet 2005/2006 med en genomgång av ekonomiska, verksamhetsmässiga och organisatoriska förutsättningar för tiden efter år 2007.

Beslutet innebär alltså att MSL nu inleder neddragningen från drygt 30 till 20 personer. Att en minskning av personalstaben skulle bli nödvändig har varit uppenbart ganska länge, men det är först nu som omfattningen är bestämd och konsekvenserna kan överblickas. Jag hoppas att vi med hjälp av universitetets personalavdelning kan

finna sätt att lösa övertaligheten i personalen på så konstruktivt sätt som möjligt. Jag är dock medveten om att det är oundvikligt att det blir personer, som kommer att känna stor besvikelse över att tvingas att lämna vår arbetsplats. Jag beklagar detta djupt och också att perioden med MSL som nationell anläggning nu är slut och att forskningen vid CRYRING måste dras ned.

Till sist vill jag ändå peka på att DESIREE-projektet nu är på god väg och att ny forskning med denna lilla men unika accelerator skall kunna påbörjas inom några år. Jag vill uttrycka en försiktigt optimistisk tro på ett deltagande från MSL i FLAIR-projektet, med ny spännande användning av CRYRING. Jag tror att MSL även i framtiden skall kunna spela en roll för svensk forskning, där tillgång till avancerad acceleratorteknik behövs.

Örjan Skeppstedt

Methods and Instrumentation for Measurement of Very Low Ion Beam Currents at CRYRING

A. Paal and A. Simonsson

In many CRYRING experiments an accurate measurement of the circulating ion beam current is essential for determination of e.g. absolute cross sections. However the current produced from the ion source can be very low. Furthermore, when a silicon surface barrier detector is used, the current has to be low to avoid saturation.

For ion current measurements two Bergoz current transformers have been installed at CRYRING.

1. DC current transformer (Parametric Current Transformer) with full scale range ± 1 mA In the 500 nA current range the measuring accuracy is not better than $\pm 10\%$, even if averaging over many ring cycles.
2. For bunched beam measurements a Bergoz Beam Charge Monitor with Continuous Averaging (BCM-CA) and an Integrating Current Transformer (ICT) were installed in 1997 with 200 μ A full scale range and 30 nA RMS resolution (AC current transformer)

New electronics (low noise, high gain preamplifier moved close to the ICT, 20 Hz low pass filter) has improved the measurements made with the Bergoz AC beam transformer. The full scale range has been lowered from 200 μ A to 5 μ A, with 1 nA

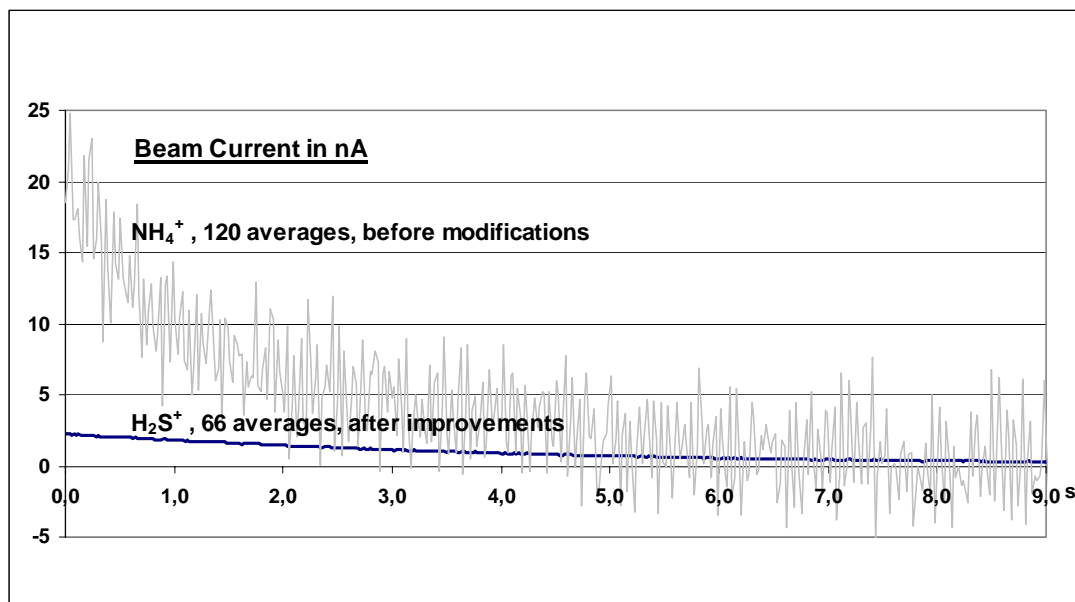
RMS resolution. An example of the increased sensitivity of the modified system can be seen below.

The sensitivity of the current measurements is limited by the preamplifier noise and the RF background. To minimize the background the sum signal of the capacitive pick-up located the farthest from the RF system will be used. The planned RMS resolution is 100 pA. To measure the coasting beam intensity different relative current measuring devices have been built, using micro-channel plate (MCP) detectors in ion counting mode. The residual-gas beam profile monitor and the neutral particle detector can handle 1 Mcps count rate with maximum 1 cps dark count rate. On the magnetic flat-top 20-100 ms is available to calibrate the relative current measuring devices with the Bergoz AC transformer output signal. As the duty cycle of the bunched beam can vary from 20% to 60% their measuring range has to be very high to escape the saturation. Presently a 50 Mcps secondary electron multiplier, with a conversion dynode, is under construction with a maximum dark count rate of 0.05 cps.

Software

The current measurements are managed with a LabVIEW program with emphasis on data safety and management. Presently we use an oscilloscope and a GPIB card but we will soon switch to an

ADC card which among other things will increase flexibility and bring down the time used for data transfer. The current readings will also be accessible from the new ConSys control system.



Lise Meitner, Manne Siegbahn och Vetenskapsakademien

Lise Meitner disputerade i fysik i Wien år 1907 och kom sedan att verka i Berlin till den ödesdiga våren 1938 då nazisterna ockuperade Österrike. Genom "Anschluss" blev hon plötsligt tysk medborgare. Med hjälp av en holländsk fysiker lyckades hon i sista minuten lämna Tyskland, via Danmark. Genom ett samarbete mellan Niels Bohr, Oscar Klein och Manne Siegbahn kom hon i slutet av augusti 1938 till det av Kungl. Vetenskapsakademien inrättade forskningsinstitut som hade Manne Siegbahn som föreståndare. Institutet var då endast ett år med mycket begränsade instrumentella och personella resurser. Meitners möjligheter till kärnfysikalisk forskning var därför blygsamma i förhållande till vad hon var van vid i Berlin. Hon kom till Sverige i tron att ett stort antal radioaktiva substanser som hon, Hahn och Strassman observerat under åren 1934–1938 var transuraner, vilket var helt fel. Det rörde sig i stället om radioaktiva klyvningsprodukter. När Hahn meddelade att det var bariumisotoper snarare än radiumisotoper som observerats vid bestrålning av uran med långsamma neutroner sökte hon och systersonen Otto Frisch efter en förklaring och fann

den i massformeln. Det var en upptäckt som var kandidat för ett Nobelpris i fysik.

Det är ingen som helst tvekan om att Meitner var frustrerad för att inte säga deprimerad efter sin flykt undan nazismen och, kan vi nu tillägga, förintelselägren. I en synnerligen omfattande brevskrivning uttrycker hon sin förtvivlan över sin situation i Sverige. Dessa brev och kommentarer från Meitners vänner har åtskilliga vetenskaps-historiskt intresserade skribenter tagit som intäkt för att anklaga Vetenskapsakademien för inkompetens och Manne Siegbahn för att aktivt ha motarbetat henne. Tyvärr lämnade inte Siegbahn efter sig några dokument som visade hur han såg på saken.

Inval i Vetenskapsakademien sker alltid efter förslag från berörd klass och det fordrar alltid initiativ av en eller flera klassledamöter. Jag har vid några tillfällen skrivit artiklar som avsåg att belysa fakta som ger en mer nyanserad bild av Meitner och hennes tid i Sverige, men den stämde inte med den vedertagna bilden och möttes med iskall tystnad eller till och med refusering. Vid ett tillfälle kommenterade jag detta fenomen för Anders

Bárány, känd för sitt intresse och sin insikt i fysikhistoria. Han berättade då att han nyligen fått veta av Karl Grandin på Centrum för vetenskapshistoria att det var Manne Siegbahn och ingen annan som tog initiativet till att Lise Meitner blev invald som utländsk ledamot av Vetenskapsakademien. Karl hade nämligen i KVA:s arkiv funnit ett brev från Oscar Klein där han säger att han stöder Manne Siegbahns förslag att Meitner skulle inväljas som utländsk ledamot. Några år senare blev Meitner svensk medborgare och det var då närmast självklart att hon blev ordinarie ledamot.

Lise Meitner var den första kvinna som invaldes i Vetenskapsakademien på vetenskapliga meriter och det skedde efter initiativ av Manne Siegbahn.

Är detta att motarbeta Lise Meitner?

Ingmar Bergström



Lise Meitner och Otto Frisch på en utflykt vid en kärnfysikkonferens i Basel i augusti 1946 (foto doktoranden Ingmar Bergström).

* * *

Experimentverksamheten

Läs om experimentplaneringen på MSL:s hemsida:
www.msi.se

Gäster i februari

Professor Dr. Andreas Eckart från I. Physikalisches Institut vid universitetet i Köln besöker MSL den 12–15 februari i samband med Manne Siegbahn Memorial Lecture (se information på annan plats i detta Månadsblad).

Dr. Danijela Rostohar, som för närvarande är postdoc på universitetet i Tübingen i Tyskland, besöker MSL i samband med ett experiment den 16–22 februari.

Månadsbladet ändrar form

Detta är det sista numret som kommer ut av Månadsbladet i den här utformningen. Avsikten är dock att bladet, i likhet med den fornisländska galten Särimmer; skall åter-uppstå i ny skepnad om inte redan i kväll så åtminstone inom en snar framtid.



Särimmer i skick som ny.

Sammanträden

Manne Siegbahnlaboratoriets styrelse sammanträder vid följande tillfällen under våren 2004:
Tisdagen den 23 mars kl 13.00
Tisdagen den 11 maj kl 13.00.

Seminarier

Manne Siegbahnlaboratoriet

Onsdagen den 18 februari 2004 kl 15:00 i föreläsningssalen på MSL

Docent Otto Hermelin

Institutionen för geologi och geokemi
Stockholms universitet

”Vulkaner och jordbävningar”

* * *

Wednesday, 25th of February 2004 at 15:00 in the Lecture Hall at MSL

Dr. Andras Paál och Dr. Ansgar Simonsson

Senior Research Scientists at CRYRING
Manne Siegbahn Laboratory
Stockholm University

“Methods and Instrumentation for Measurement of Very Low Ion Beam Currents in CRYRING”

Elisabet Oppenheimer och Britt-Inger Lindqvist lämnar MSL

Elisabet Oppenheimer och Britt-Inger Lindqvist, som båda har administrativa befattningar lämnar MSL i februari för andra uppgifter inom Stockholms universitet. Den oklara framtiden för MSL har medfört att de har sett sig om efter arbeten med säkrare prognos för framtiden. Deras goda insatser är väl kända inom SU och det gick snabbt för dem att få nya arbeten. Elisabet kommer nu att finnas på humanistiska fakultetskansliet medan Britt-Ingers nya arbetsplats blir ITM – Institutet för Tillämpad Miljöforskning.

Det går inte att på några få rader ge rättvisa åt de här två medarbetarnas insatser vid laboratoriet. Det får bli några korta meningar men de borde ha fått en sida var.

Elisabet kom till MSI 1983 och har arbetat som sekreterare, men hennes arbetsuppgifter har täckt det mesta på institutet och senare laboratoriet – kanske inte att ”köra” joner i ringen, men hon hade nog klarat det också om vi hade fått för oss att be henne göra det. Alla vi som arbetar på MSL, våra användare av experimentutrustningen och de flesta andra som haft kontakter med laboratoriet – inte minst våra utländska kolleger – har haft med Elisabet att göra. Vi har henne att tacka för mycket av trivseln på laboratoriet och den goodwill som MSL har utåt. För att travestera SU:s dekan för naturvetenskapliga fakulteten, Henning Rodhe och hans farfarsfar som var biskop i Göteborg, skulle jag vilja säga att ”Elisabet har varit själva smörjan i MSL:s maskineri”, och med maskineri menar jag då hela verksamheten.

Britt-Inger har också utgjort en viktig komponent i ”smörjan för institutets/laboratoriets maskineri” allt sedan hon kom till MSI 1988 . Hon har inte haft samma synlighet utåt som Elisabet men spelat en mycket viktig roll för de flesta verksamheter i laboratoriet . Britt-Ingers ansvar för laboratoriets ekonomi och varit ledare för den administrativa gruppen. Britt-Ingers försynta och vänliga framtoning har gjort det lätt att samarbeta med henne. Inte desto mindre har hon uppvisat ett bestämt och tydligt ledarskap och hon har hållit efter oss andra på laboratoriet så att vi följt de regler som finns för ekonomiska ärenden, t.ex. upphandling.

De två uppskattade medarbetarna lämnar stora hål i organisationen efter sig. Vi önskar dem lycka till på de nya arbetsplatserna.



Elisabet t.v. och Britt-Inger t.h.
Foton: O. Anderby.

Örjan Skeppstedt



2003 MANNE SIEGBAHN MEMORIAL LECTURE

Professor Andreas Eckart
I.Physikalisches Institut
Universität zu Köln
Köln, Germany

***A MASSIVE ACCRETING BLACK HOLE AT THE
CENTER OF THE MILKY WAY!***

Thursday, February 12, 2004 at 16:30

The Lecture Hall in the Manne Siegbahn Building
Frescativägen 24, Stockholm

Abstract: At a distance of only ~26400 light years the Galactic center is the closest 'quiescent' galaxy nucleus that we can now study in unprecedented detail. Over more than 10 years proper motions and orbits of individual stars in the central stellar cluster have been observed using speckle and adaptive optics techniques at the ESO NTT and the VLT. Recently the unique equipment in combination with the advantages of the ESO Paranal site (excellent seeing, GC passes close to Zenith), make the VLT the ideal instrument for studying the extremely dense GC stellar cluster and the immediate environment of the compact radio source SagittariusA* (SgrA*) at its center. Observations of the orbit of star S2 have provided new, highly significant evidence that the central non-thermal radio source SgrA* is indeed a super-massive black hole with a mass of 3-4 million solar masses. The recent detection of quiescent emission and powerful flare activity of SgrA* in the X-ray and near-infrared domain have strengthened the case for an accreting massive black hole even further.