



THE DANISH CHEMICAL SOCIETY

FOUNDED 1879

KEMISK FORENING

UNIVERSITETSPARKEN 5
DK-2100 KØBENHAVN, DANMARK

www.chemsoc.dk

Forelæsning og Generalforsamling

Torsdag den 24. november 2005, kl. 16.30
Auditorium 5, H.C. Ørsted Institutet, Universitetsparken 5,
2100 København Ø

kl. 16.30 Forelæsning

Pumping calcium ions across the membrane: Structure and function of the Ca²⁺-ATPase

Poul Nissen

Centre for Structural Biology, Dept. Molecular Biology. Univ. Aarhus.

The sarco(endo)plasmic reticulum Ca²⁺-ATPase (SERCA) is responsible for transporting the Ca²⁺ released during muscle contraction back into the sarcoplasmic reticulum – a calcium store in muscle tissue. The energy is derived from ATP hydrolysis via formation of a phospho-enzyme intermediate. Over the last year a number of new crystal structures have been published which have added to our understanding of how SERCA accomplishes its task.

The structures of SERCA in complex with Ca²⁺, ADP and aluminium fluoride (Ca2E1-ADP:AIF) and in complex with aluminium fluoride in the absence of Ca²⁺ (E2-AIF) have revealed a common, associative reaction mechanism of phosphorylation and dephosphorylation in SERCA. We infer that this mechanism ensures the coupling between vectorial cation transport and the two-step hydrolysis of ATP. A correct line-up at the phosphorylation site comes about only when Ca²⁺ is bound and occluded in the case of phosphorylation and H⁺ counter-cations in the case of dephosphorylation.

New structures of ATP-bound SERCA in the absence of Ca²⁺ (E2-ATP) and of a Ca²⁺-bound state in a new crystal form (Ca2E1) provides further insight to the reactivation of the functional cycle by cytosolic Ca²⁺ and ATP.

ca.

kl. 17.15 Ordinær generalforsamling i Kemisk Forening med følgende foreløbig dagsorden (den endelige dagsorden vil kunne ses på foreningens hjemmeside, www.chemsoc.dk):

1. Valg af dirigent.
2. Formandens beretning.
3. Status for Hovedforeningen og sektionerne. Forelæggelse af Hovedforeningens regnskab til godkendelse.
4. Budget 2005-2006. Godkendelse af kontingent.
5. Beretninger fra repræsentanter i stående udvalg.
 - a) Nomenklaturudvalget (Carl Th. Pedersen)
 - b) Den Danske Nationalkomite for Kemi (Sven E. Harnung)
 - c) Forlagsforeningen Acta Chem. Scand. og PCCP (Sven E. Harnung)
6. Beretninger fra foreningens repræsentanter i internationale organer (IUPAC og FECS).



THE DANISH CHEMICAL SOCIETY

FOUNDED 1879

KEMISK FORENING

UNIVERSITETSPARKEN 5
DK-2100 KØBENHAVN, DANMARK

www.chemsoc.dk

7. Valg af formand og revisor. Repræsentantskabet foreslår genvalg af Morten J. Bjerrum (Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole) som formand og Inger Sætøfte (Danmarks Tekniske Universitet) som revisor.

8. Præsentation af de af Repræsentantskabet valgte bestyrelsesmedlemmer for perioden 2004-2005:

Jørgen Skibsted, Aarhus Universitet (nyvalgt)
Matthew S. Johnson, Københavns Universitet (3. periode, sekretær)
Michael Brorson, Haldor Topsøe A/S (2. periode)
Anders Hammershøi, Københavns Universitet (2. periode)
Pernille Harris, Danmarks Tekniske Universitet (2. periode)
Hans Jørgen Aagaard Jensen, Syddansk Universitet (2. periode)

Udenfor bestyrelsen

Regnskabsfører: Lars Henriksen, Københavns Universitet

9. Eventuelt

Efter generalforsamlingen er der smørrebrød med øl/vand