

Mødet den 4^{de} December.

Conferentsraad *Forchhammer* meddeelte følgende Notits over en Muurkalk fra de gamle Befæstninger ved Dannevirke.

Ved de Reparaturer der ifjor foretoges paa Dannevirkes gamle Befæstning blev der optaget underjordisk Muurværk, som antages at hidrøre fra Valdemarernes Tid. Hr. Lieutenant i Ingenieurcorpset *Larsen*, der ønskede at vide noget nærmere om denne overordentlig faste Muurkalks Beskaffenhed, anmodede mig om, at meddele ham en chemisk Undersøgelse deraf.

Denne Undersøgelse har givet Resultater, der opklare nogle i videnskabelig Henseende ikke ganske uvigtige Punkter, som jeg herved vil tillade mig at forelægge for Videnskabernes Selskab. Ved et nærmere Eftersyn af Muurkalken selv fandtes et ubrændt Stykke af den almindelige Hjertemusling, (*Cardium edule*) og dette gjør det i høi Grad sandsynligt, at man allerede dengang ligesom nu har benyttet Skallerne fra Vesterhavet til Kalkbrændingen. Hertugdømmet Slesvig har nemlig ingen naturlige, til Brændingen skikkede, Kalkstene; paa Østkysten af Hertugdømmet benytter man nu Faxøe Kalk, og paa Vestkysten bruger man engang imellem engelske Kalkstene, hvilke Skibene, som det synes som Ballast, føre med sig derover. Den største Deel Kalk vindes imidlertid af Strandskaller, der paa enkelte Steder samle sig i saadan Mængde, at man aarlig henter mange Skibsladninger, og disse bestaae næsten udelukkende af *Cardium edule*. Det er meget rimeligt, at denne Benyttelse af Skallerne er indført hos os fra Holland, hvor man ogsaa mangler den faste Kalksteen, og hvor Skallerne ligeledes forekommer i en meget stor Mængde. Jeg har hidtil ikke kunnet finde nogen Efterretning om, naar denne

Industrigreen er indført i Hertugdømmet, men den her anførte Kjendsgjerning synes at vise, at den allerede blev dreven i det 13de Aarhundrede. Paa den slesvigske Vestkyst findes nemlig, saasomt man kun fjerner sig $\frac{1}{4}$ Miil fra Stranden ingen Skaller af nulevende Muslingarter indblandet i Sand og Gruus, og det er i høi Grad usandsynligt, at man til dette omfattende og kostbare Bygningsarbeide skulde have hentet Gruus fra Strandbredden i en Afstand af flere Miil medens den nærmeste Omegn har til Muurkalk brugbart Sand. Skalstykket kan altsaa ikke vel hidrøre fra andre Bestanddele af Muurkalken end fra den dertil benyttede Kalk, ved hvis Brænding ofte enkelte Skaller eller Brudstykker af Skaller forblive ubrændte og altsaa ved den senere Lædskning beholde deres Form og Kjendemærker.

Der er endnu en anden Bemærkning, som jeg ved denne Leilighed ikke vil undlade at meddele. Ved den almindelige Muurkalks Tilberedning foretrækker man Quartssand fremfor alle andre kornede Mineralier, fordi Kalken forbinder sig fastere med Quarts, end med andre lignende Substantser, der forekomme i Sandform. Ikke destomindre er der mange Chemikere, der have beskjæftiget sig med Mørtelens chemiske Theori, som mene, at der ved Muurkalkens Tilberedning og Hærdning ikke finder nogen chemisk Vexelvirkning Sted mellem Quartssandets Kiseljord og Kalkhydratet, og at der under de stedfindende Omstændigheder ikke dannes kiselsuur Kalk. Man har analyseret Muurkalk fra meget gamle Bygninger, og har fundet kiselsuur Kalk i samme, men der blev altid den Tvivl tilbage om ikke den anvendte Kalksteen allerede før Brændingen og før Muurkalkens Tilberedning havde indeholdt Kiselsyren, hvilket som oftest er Tilfældet med de naturlige Kalkstene. I dette Tilfælde, hvor almindelige Muslingskaller rimeligviis ere anvendte til Kalkbrændingen, og disse indeholde ingen, eller kun en forsvindende Mængde Kiseljord, maatte Kiseljorden, hvis den fandtes i chemisk Forbindelse med Kalken, hidrøre fra den chemiske Vexelvirkning imellem Kalken og Quarts-sandet under og efter Muurkalkens Tilberedning og Anvendelse.

Ved at overgyde et Stykke Muurkalk udviklede der sig Kulsyre, hvilket er overensstemmende med alle andre Erfaringer, der godtgjøre at Muurkalkens Hærdning for allerstørste Deel berouer paa den Tiltrækning, som den lædskede Kalk udøver paa Atmosphærens Kulsyre. Imidlertid standsede Kulsyreudviklingen meget snart, og de enkelte Brokker af Muurkalken bleve overtrukne med en temmelig tyk Skorpe af slimet Kiseljord, som forhindrede Saltsyrens Indvirkning, og først efterat den var bortfjernet lykkedes det at opløse den hele Kalkmængde. Analysen blev nu gjort saaledes at den saltsure Opløsning blev skilt fra det Uopløste og derpaa inddampet til Tørhed og atter opløst for at vinde en ringe Mængde Kiseljord, som Saltsyren havde optaget. Det Uopløste blev henstillet med en meget fortyndet kold Opløsning af kaustisk Natron, som opløser den Kiseljord, der har været i Forbindelse med Kalken, men ikke angriber Sandkornene. Det tilbageblevne Sand blev glødet og veiet. Den i Natron opløste Kiseljord blev udskilt, glødet og veiet tilligemed den Kiselure, der havde været opløst i Saltsyre.

Den saltsure Opløsning af Kalken blev bundfældt med Ammoniak, og Jernilte, Leerjord og Magnesia af dette Bundfald skilt fra hinanden ved de bekjendte Methoder. Kalken blev af Opløsningen udskilt ved Svovlsyre og Viinaand, og af Vædsken fra den svovlsure Kalk blev Magnesiaen udskilt ved phosphorsuur Natron-Ammoniak.

Resultatet af Analysen var:

55,75% Sand.

3,45 - Kiselure, som er udskilt af sine Forbindelser.

0,78 - Leerjord.

0,58 - Jernilte.

0,11 - Magnesia.

21,02 - Kalk.

81,69%.

Da 21,02 Kalk optage 16,54 Kulsyre naar den mættes vilde Summen af de opførte Bestanddele være 98,23, og det øvrige

maa antages at have været Vand, hvis Mængde sandsynligviis er noget større end 1,77 pCt., da jeg har regnet at al Kalk var mættet med Kulsyre, medens en, skjøndt ringe, Deel deraf maatte være forbunden med Kiselsyre.

At Qvartsen var angreben af Kalken kunde man tydeligen iagttage derved, at de enkelte Kornes Overflade var hvid, uigjen-nemsigtig og mat, saaledes at det var ganske klart at Kalken havde udøvet en chemisk Indvirkning paa Qvartskornenes Overflade, og Aarsagen hvorfor den chemiske Vexelvirkning imellem disse to Stoffer havde i dette Tilfælde været stærkere end den ellers pleier at være, maa søges i en overordenlig langsom Udtørring, som det tykke, af Jord omgivne Muurværk formeentlig har lidt. Det er nemlig klart at al chemisk Virkning imellem Kalk og Qvartssand maae ophøre, saasnart Muren er fuldkommen udtørret.

Kalken indeholdt ingen Svovlsyre, der kunde altsaa ikke være anvendt Gips (fra Segeberg) til Bygningen.

Derefter gjorde Professor *Reinhardt* nedenstaaende Meddelelse om

en ny Slægt af Slangefamilien *Rachiodontidæ*.*)

For endeel Aar siden skjænkede Hr. Grosserer Westermann Universitets-Musæet adskillige, tildeels meget interessante Krybdyr, som hans Søn, Hr. William Westermann havde tilsendt ham fra sit daværende Opholdssted Rungpore, et Distrikt i den nordøstlige Deel af Bengalen, som mod Øst begrænses af Floden Berampooter og mod Nord støder op til Bhootan og Cooch Behar. Blandt disse Krybdyr var ogsaa et

*) En kort Notits om denne ny Slægt blev allerede meddeelt, og Slangen selv foreviist i den zoologiske Section ved de skandinaviske Naturforskeres Møde i Stockholm i Juli d. A.