

Hr. Professor *Steenstrup* meddelte enkelte nye Oplysninger om den af Etatsraad *Eschricht* beskrevne nye *Orca*-Art fra Færøerne, og Bemærkninger om *Gottsches* Flynderslægt *Zeugopterus*. Begge Meddelelser ville senere blive optagne.

Derpaa meddelte Conferentsraad *Forchhammer* følgende Bemærkninger.

Hr. Administrator *Holm* underrettede mig for nogen Tid siden om, at han ved nogle Isolationskopper til Telegraphtraadene havde iagttaget, at Vædsken, som filtrerede igjennem det glødede Porcellain, antog en guul Farve, og han formodede, at dette maatte hidrøre fra chromsure Alkalier. Til Porcellainsmassen var der anvendt Leer fra et Lag af Keuperformationen ved Vellingsby paa Bornholm, og han formodede, at det var dette Leer, der indeholdt det gule Stof, da man tidligere ikke havde iagttaget en lignende Farvning.

For nøiere at undersøge Aarsagen til dette gule, i Vand opløselige Salts Dannelse, udsatte jeg 1 ũ af det samme Vellingsby Leer med 1 ũ Natron-Salpeter i et Par Timer for Rødglødhede, uden at bringe det til Smeltning, hvorpaa det blev udtrukket med Vand. Vædsken var stærkt guulfarvet, og viste ved nærmere Undersøgelse, at den baade indeholdt Chrom og Vanadin, men i en ringe Quantitet, saa ringe, at 1 ũ Leer neppe vilde være tilstrækkeligt for med fuldkommen Sikkerhed at eftergive Vanadinets Tilstedeværelse. Jeg tog derfor 30 ũ af Leret, blandede det med 20 ũ salpetersurt Natron, hvorpaa det blev glødet i Porcellainsfabrikkens Forglødningsovn, hvor det i 24—36 Timer var udsat for en temmelig stærk Rødglødhede, og derpaa udtrukket med Vand. For at udskille den Kiseljord, som maatte være opløst, blev det forsat med Salmiak, inddampet og efterat Kiselsyren var bortfjernet, blev Opløsningen kogt med Svovlbrint-Svovlnatrium. Det Uopløste var for Størstedelen Chromilte, men

indeholdt endnu noget Vanadin, det Opløste var for Størstedelen Svovlvanadin, men indeholdt ogsaa nogle andre Sulphider. Ved gjentagne Opløsninger af Chromiltet i Saltsyre og Overmætning med Svovlbrint-Svovlnatrium lykkedes det at befrie Chromet for de Metaller, som under de givne Forhold kunde danne Sulphider.

Svovlvanadin-Svovlnatriumopløsningen blev overmættet med Eddikesyre og i enkelte Tilfælde med Saltsyre, hvorved den største Deel af Vanadinet blev bundfældet som Svovlvanadin, men der blev altid en ikke ubetydelig Mængde tilbage i Opløsningen, som jeg bundfældte med det almindelige Cyanjernkalium, glødede Bundfældet og smeltede det med en Blanding af salpetersurt Kali og kulsurt Natron, hvorpaa jeg kunde udtrække vanadinsurt Kali-Natron. Svovlvanadinet blev ligeledes glødet, derpaa smeltet med Salpeter og kulsurt Natron og siden udtrukket med Vand. I disse forskjellige Opløsninger af vanadinsure Alkalier blev der sat et Stykke Salmiak, og efter 24 Timers Henstand blev Væsken heldt fra Bundfældet, som ved Glødning i en lille Porcelainsdigel etterlod en brun, smeltet Masse, der størknede til en concentrisk straalet Hob af Krystaller. Ogsaa Reactionen med det almindelige Cyanjern-Kalium svarede fuldkommen til Vanadinet. Hovedmassen af Sulphidet var altsaa Vanadin, men den fra den vanadinsure Ammoniak heldte Opløsning indeholdt endnu flere Syrer. Molybdænsyren blev bortfjernet derfra ved at tilføie lidt Saltsyre og nogle Draaber af phosphorsur Ammoniak. Efter Inddampningen og Gjenopløsningen med Tilføielse af nogle Draaber Saltsyre blev guul, phosphor-molybdænsur Ammoniak tilbage. Dets Quantitet var meget ringe. Men den fra dette gule Salt skilte Vædske indeholdt endnu en anden Syre, der kunde danne brune Sulphider; den blev derfor blandet med Svovlbrint-Svovlnatrium og den brune Opløsning decomponeret med Saltsyre, hvorved det ubekjendte Sulphid blev udskilt, dette blev derpaa smeltet med Salpeter og kulsurt Natrum og udtrukket med Vand. Saltsyre, som blev tilsat med Forsigtighed,

bundfældte nu en sneehvid Syre, som ikke syntes at være aldeles uopløselig i et Overskud af Saltsyre. Den mest karakteristiske Egenskab var den, at den allerede ved en Brunglød-hede forflygtigede sig fuldstændig.

Denne Syre viser nu følgende Characterer. Den danner ligesom Vanadinsyre, Molybdænsyre og Wolframsyre et brunt Sulphid, der er opløseligt i Svovlalkalierne. Fra Molybdænsyre er den forskjellig derved, at den ikke danner det gule, i Vand og Syrer uopløselige, phosphormolybdænsure Ammoniaksalt, og enten er uopløseligt, eller i alle Tilfælde meget tungt opløseligt i et Overskud af Saltsyre. Fra Vanadinsyre er den væsentlig forskjellig ved sin Flygtighed, og derved, at den ikke danner et i en mættet Salmiakopløsning uopløseligt Salt med Ammoniak. Fra Wolframsyre adskiller den sig ved sin Flygtighed. Jeg kjender ingen Mineralsyre, hvormed den stemmer overeens, og maa formode, at den er et nyt Stof; men den ringe Mængde, hvori den forekommer i Leret fra Vellingsby, gjør det umuligt at karakterisere den nøiere, eller kun med nogenlunde Sikkerhed at udtale sig om den hører til et hidtil ubekjendt Grundstof. Af 30 Å Leer fra Vellingsbye erholdt jeg kun et Par Gran af dette interessante Stof.

Jeg har i tidligere, dette Selskab forelagte, Arbejder viist at Leret optager og tilbageholder de Metaller, som vi meest anvende i det daglige Liv, og hvis Ilter ere Baser, saasom Sølv, Kobber, Bly, Vismut, Zink, Kobalt, Nikkel, Jern og Mangan. Det er allerede i længere Tid bekjendt, at det udøver den samme Tiltrækning til de Stoffer, som Planterne fortrinsviis behøve til deres Næring, saasom Ammoniak og andre Qvælstofforbindelser, Phosphorsyre, Kali. Dets vandtrækkende og vandgjemmende Kraft er almindelig bekjendt. Den forestaaende Undersøgelse viser, at Leret udøver en lignende Tiltrækning til de Metaller, hvis Ilter danne Syrer, saasom Chrom, Vanadin, Molybdæn. Det viser sig saaledes, at Leret fortrinsviis er det Forraadskammer, hvori Naturen gemmer Stofferne og beskytter dem imod Bortvaskning,

indtil de senere samles ved reent chemiske eller organisk chemiske Tiltrækninger. Den Chemiker, som ønsker at studere Stoffernes Udbredning i Naturen, vil i de forskjellige Leerarter finde et rigt og lønnende Materiale for sine Arbeider. Men han maa udføre sine Operationer med store Quantiteter.

Denne eiendommelige Egenskab ved Leret at tiltrække baade sure, basiske og indifferente Stoffer, beroer nu vel tildeels paa dets physiske Egenskaber, men dog for størstedelen paa dets chemiske Natur.

Ved sine meget fine Dele og dissers fuldkommen amorphe Tilstand virker Leret physiske, idet det standser Vandet i sin Bevægelse, og endskjøndt det ikke fuldstændigt forhindrer dets Indtrængen, gjøres dets Bevægelse baade nedad ved Tyngden og opad ved Tryk eller Haarrørskraft overordentlig langsom. Formedelst denne reent physiske Egenskab er det et sandt Reservoir for Vandet, der i Tørke langsomt afgives til Planternes Rødder; men til denne physiske Egenskab knytter sig umiddelbart en chemisk Virkning, som man kan iagttage i næsten enhver tilstrækkelig dyb Mergelgrav. Vort almindelige Rullesteensleer er altid jernholdigt; i Nærheden af Overfladen er Jernet tilstede som Tveiltehydrat, og farver Leret mere eller mindre guult. I Dybden er Jernet derimod idetmindste tildeels tilstede som Jernforilte med en graae, blaae eller grøn Farve. Naar man nu i en dyb Mergelgrav forfølger Grændselinien imellem det gule Leer foroven og det mørktfarvede forneden, vil man finde at denne Linie gaaer overordentlig uregelmæssig og paa ingen Maade parallel med Overfladen. Man vil da iagttage, at Lerets gule Farve i samme Forhold trænger dybere ned, som det indeholder en større Mængde Sand, og holder sig nærmere til Overfladen jo mere sandfrit det er. Dette Forhold udtrykkes i det daglige Liv saaledes, at man anbefaler Blaaleer overalt, hvor man vil benytte Leret for at standse Vandets Bevægelser. Ved første Betragtning er man kun lidet tilbøielig til at sætte Lerets vandstandsende Egenskab i en theoretisk Forbindelse med

dets Farve, men Sprogbruget har Ret, da Leret er blaat fordi det ikke tillader Vandet med sin af Atmosphæren optagne Ilt at gjennemtrænge det, og derved ilte det tilstedeværende Jern til Tveilte.

Lerets chemiske Egenskaber ere væsentlig afhængige deraf, at det er et basisk Salt med en svag Base og en idetmindste ved Atmosphærens sædvanlige Temperaturer meget svag Syre, $\overset{\cdot\cdot}{A}l^2\overset{\cdot\cdot}{S}i^2 + H^2$. Den svage Base i Leerjorden kan under mangfoldige Forhold ogsaa spille en Syres Rolle, og saaledes optager og binder det Baserne, Ammoniak, Kali og Natron. Jeg har i et tidligere bekendtgjort Arbeide viist, at naar vort almindelige jernholdige Rullesteensleer rystes med Vand, hvori der er opløst Svovlkalium, vil der skee en saadan Ombytning, at Jerniltets Ilt forbinder sig med Kalium til Kali, medens Kaliums Svovl træder i Forbindelse med Jernet; det herved dannede Kali indgaaer umiddelbart i Forbindelse med Leret og bliver derved uopløselig i Vand. Agriculturchemikerne have i den senere Tid viist, at Leret tiltrækker Ammoniak og gemmer dette for Plantelivet saa vigtige Stof indtil et senere Opløsningsmiddel kommer til, som igjen løser det fra sin nye Forbindelse og tilfører Planterne det; saaledes virker Leret ogsaa imod de andre, i Vand uopløselige Baser, men ogsaa disse kunne under senere Indvirkninger afgives til Vandet.

Leerjordens Tiltrækning til Syrer bliver kun svagt paavirket ved den ringe Mængde Kiselsyre, hvormed den i Leret er i Forbindelse. Det er enhver Analytiker vel bekendt, hvor vanskeligt det er at befrie Leerjorden fra de sidste Portioner Svovlsyre, som den tilbageholder, naar man bundfælder den af en Alluopløsning. Leerjordens Evne til at indgaae Forbindelse med Phosphorsyre er ligeledes almindelig bekendt og har foranlediget at betydelige Mængder Phosphorsyre ere oversete af Analytikerne, da den kun lidet forandrer den rene Leerjords Egenskaber. De Syrer, hvis Forekomst i Vellingsby-Leret jeg har efterviist, nemlig: Chromsyre, Vanadinsyre, Molybdænsyre og den ikke

nærmere bestemte Syre bindes uden Tvivl ved lignende Tiltrækninger, som Svovlsyre og Phosphorsyre.

Lerets Tiltrækning til de organiske Substantser og navnlig organiske farvende Stoffer er almindelig bekendt i Techniken. I den frie Natur spiller den en overordentlig stor Rolle. Det er denne Tiltrækning, som Leret udøver, der gjør at det mørkefarvede, med organiske Substantser, tildeels med Gjødningsstoffer overlæssede Vand, som flyder fra Overfladen, allerede i en Dybde af 4 Fod er saagodtsom aldeles befriet for organiske Forurenninger. Hvis denne Virkning ikke fandt Sted, vilde vore fleste Brønde, der kun gaae til en meget ringe Dybde, indeholde Vand, der er aldeles ubrugbart som Drikkevand.

Som Medlem af en Commission, der for 9—10 Aar siden havde det Hverv at undersøge de forskjellige Hjælpemidler, som Forholdene tilbøde for at forøge den til Kjøbenhavn førte Vandmængde, kom det ogsaa under Betragtning hvorvidt man kunde benytte en stor og almindelig Draining af Omegnen til at forøge Vandmængden, saaledes som den var foreslaaet til Londons Vandforsyning. En saadan Prøvedraining blev udført paa en Tønde Land Leerjord i Nærheden af Rødovre og jeg har fulgt Vandets Gang ved chemiske Analyser. Det viste sig da at i en Dybde af 5 Fod vare de organiske Substantser saagodtsom aldeles forsvundne, Vandet var klart og ufarvet og af en frisk Smag som Kildevand*). Analysen af de uorganiske Stoffer gav følgende Resultat, sammenlignet med Vandet i Søerne ved Kjøbenhavn, der førend det nye Vandvæsens Indretning udelukkende forsynede Hovedstaden.

*) Forholdene vare følgende:

Den 15de Nov. 1852, $\frac{1}{2}$ \mathcal{U} Markvand affarvede $19\frac{1}{2}$ Draaber Manganoversurt Kali, $\frac{1}{2}$ \mathcal{U} Drainrør Vand $5\frac{1}{2}$.

4de Dec. $\frac{1}{2}$ \mathcal{U} Markvand = 4 Draaber.

$\frac{1}{2}$ \mathcal{U} Drainrørvand = 2 Draaber.

Quantiteten af de organiske Stoffer er proportional med Quantiteten af en bestemt Opløsning af manganoversuurt Kali, som affarvedes. Den forholdsviis store Formindskning af de organiske Stoffer i Markvandet af 4de Dec. sammenlignet med det af 15de Nov., ligger formodentlig i den aftagende Temperatur.

Vand af 15de November 1852.

Markvand i 1,000000 mgr. = 2 ā.	Vand fra Drainrørene i 1,000000 mgr.
198,0 kuls. Kalk	152,7
11,9 — Magnesia	9,1
6,7 Phosphorsyre, Jernilte, Magnesia	3,4
19,6 Kiseljord	40,5
0 svovls. Kalk	11,7
41,2 {svovls. Kali — Natron }	72,0
20,3 Chlor-Natrium	24,0
<hr/> 297,7 mgr.	<hr/> 273,4 mgr.

Vand af 7de Januar 1853.

Markvand.	Vand fra Drainrørene
215,0 kulsuur Kalk	163,9
12,3 — Magnesia	4,3
9,5 Phosphorsyre, Jernilte, Magnesia	4,7
13,5 Kiseljord	15,9
20,1 svovlsuur Kalk	45,0
19,8 — Kali	6,7
23,8 — Natron	20,1
19,0 Chlor-Natrium	20,3
<hr/> 333,0 mgr.	<hr/> 280,9 mgr.

Vand fra Peblingesøen.

119,8 kulsuur Kalk.
15,6 — Magnesia.
3,1 Phosphorsyre, Jernilte, Magnesia.
8,8 Kiselsyre.
33,0 svovlsuur Kalk.
5,0 — Kali.
3,8 — Natron.
40,0 Chlor-Natrium.

Disse Analyser vise, at Leret foruden organiske Stoffer ogsaa optager andre Stoffer af det gjennemsviede Vand. Disse ere kulsuur Kalk, kulsuur Magnesia, Jernilte og Phosphorsyre, medens Kiselsyre og Alkalierne have tiltaget i Drainrørenes Vand, men tage vi samtlige ved Analysen quantitativt bestemte Stoffer i Betragtning, saa har Vandet ved en Gjennemsvivning igjennem 5 Fod Leer i det ene Tilfælde mistet over 8 pCt. i det andet over 12 Procent af sine faste mineralske Bestanddele.

Der bliver endnu et Spørgsmaal tilbage, hvorledes bringes de forskjellige af Leret tiltrukne Stoffer igjen i Opløsning og komme til atter at være virksomme i Stoffernes store Kredsløb.

De organiske Stoffer blive under Luftens, Fugtighedens og Varmens Indffydelse iltede til Kulsyre og Vand, hvoraf navnlig den første dels virker som Næringsstof for Planterne, dels tilfører dem andre, i Jorden tilstedeværende, Næringsstoffer. Qvælstoffet synes med det samme at gaae over til de to Qvælstofforbindelser, som nærmest ere bestemte til Planternes qvælstoffholdende Næring, Salpetersyre og Ammoniak, medens Varmen, som fremkommer ved denne langsomme Forbrænding, hvor ringe den endog i enhver given Tid maa være, bidrager til Plantens Udvikling.

De basiske Stoffer, som Leret har bunden og gjort uopløselig i Vand, opløses for størstedelen ved Hjælp af Kulsyre og tilføres tildeels Planterne som uorganiske Næringsstoffer, dels optages de af Kildevandet, som omsider fører dem ud i det store Reservoir for opløste Stoffer, i Havet. Dette er den regelmæssige, daglige Forandring, der foregaaer i disse Lag, men under særegne Omstændigheder foregaaer der langt mere omfattende Dekompositioner, hvorved de egentlige Metaller uddrages af Leret og de leeragtige Forbindelser. Det er nemlig en Erfaring at Chloriderne og navnlig de alkaliske Chlorider, naar de ophedes med Leret, forvandle Metalilterne til tilsvarende Chlorider, der da ere opløselige, enten i reent Vand eller i Vand, der indeholder alkaliske Chlorider, og jeg har al Grund til at antage, at det er

paa denne Maade, at de fleste Metaller uddrages af Leret, og ved senere Decompositioner bliver samlede og afsatte i de saakaldte Malmgange.

I Mødet var fremlagt:

Fra Observatoriet i Altona.

Astronomische Nachrichten Nr. 1462—72. Register. Ein und sechzigster Band.

Fra Universitetet i Christiania.

Aegyptische Chronologie. Christiania 1863.

Norske Vægtlodder fra 14de Aarhundrede. Univ. Progr.

Fortegnelse over Forelæsninger, der skulle holdes ved det Kgl. Frederiks Universitet i dets 100 & 101 Halvaar.

Fra Royal Society i London.

Results of the Magnetic observations of the Kew Observatory, from 1857 and 1858 to 1862 inclusive. London 1863.

Address of Major-General Sabine.

Fra the Anthropological Society i London.

The Anthropological Review Nr. 5.

Fra Director Bond i Cambridge.

List of new Nebulae and Star-clusters seen at the Observatory of Harvard College 1847—63. Cambridge 1863.

On the new form of the Achromatic object Glass. Cambridge 1863.

Fra Academie der Wissenschaften i München.

Abhandlungen der philosophisch-philologischen Classe. X Band. 1 Abth. München 1864.

Sitzungsberichte 1864. I Heft 1 & 2.

Ueber die Stellung und Bedeutung der pathologischen Anatomie. München 1863.

Era Gesellschaft der Wissenschaften i Prag.

Sitzungsberichte, Jahrgang 1863.

Era Magnetisches und Meteorologisches Observatorium i Prag.

Magnetische und meteorologische Beobachtungen zu Prag. Jahrgang 1863.

Era Oesterreichischer Apotheker-Verein i Prag.

Die Pharmacognostische Sammlung des Apothekers Josef Dittrich in Prag. Prag 1863.

Era Naturforschende Gesellschaft i Halle.

Abhandlungen VIII Band, 3tes Heft. Halle 1863.

Era Provincial Genootchap van Kunsten en Wetenschappen in Nordbrabant.

Handlingen. Jaar 1863.

Era Koninklijke Natuurkundige Vereeniging i Batavia.

Natuurkundig Tijdschrift voor Neederlandsch Indie, Deel XXIV, Vijfde Serie. Deel IV, Afl. 5—6. Deel XXV, Vijfde Serie. Deel V, Afl. 1—6. Deel XXVI, Zesde Serie. Deel I, Afl. 1—2.

Igjennem Udenrigsministeriet.

Observations Météorologiques faites à Nischnij Tagilsk Année 1861—62. Paris 1863.

Igjennem Udenrigsministeriet fra Oberstlieutenant M. Micher.

Mission de Ghadames. Algier 1868.

Era Académie Impériale des sciences i St. Petersbourg.

Mémoires, Tome IV, Nr. 10—11.

Bulletin, Tome IV, Nr. 7—9.

V, Nr. 1—2.

Era Nicolai Hauptsternwarte ved St. Petersbourg.

Jahresbericht am 14 Juni 1863 dem Comité der Nicolai Hauptsternwarte abgestattet vom Director der Sternwarte. St. Petersburg 1863.

Fra Société Impériale des Naturalistes de Moscou.
Bulletin. Année 1863 Nr. 1 & 2.

Fra Geheimerath Brandis i Bonn.
Geschichte der Entwicklungen der griechischen Philosophie
und ihrer Nachwirkungen im römischen Reiche. 2 Heft.
Berlin 1864.

Fra Ministeriet for de offentlige Arbeider i Turin.
Relazione della Direzione tecnica alla Direzione Generale della
strade ferrate dello Stato. Torino 1863.

Fra Commission Impériale Archéologique i St. Petersbourg.
Compte-Rendu, Année 1862 med 1 Atlas.

Fra Hr. V. Doller i St. Petersbourg.
Die Zeitbestimmung mittelst des tragbaren Durchgangsinstru-
ments im Verticale des Polarsterns. St. Petersburg 1863.

Fra Prof. Joh. Lange.
Descriptio iconibus illustrata Plantarum novarum vel minus
cognitarum, praecipue e Flora Hispanica. Fasc. I. Hau-
niae 1864.

*Fra Königlich physicalisch-ökonomische Gesellschaft
i Königsberg.*
Schriften der Königlichen physikalisch-ökonomischen Gesellschaft
zu Königsberg. 4 Jahrgang 1—2 Abth.

Fra Obergerichts Director A. Kitz.
Seyn und Sollen. Abriss einer philosophischen Einleitung in
das Sitten- und Rechtsgesetz. Frankfurt am Main 1864.
