

dens de paa den anden Side danne Forbindelses-Ledet med de mange blærede Dolomiter som især findes i den geognostiske Periode, som nu hyppigen betegnes som det permiske System, og hvortil Ruevakken hører.

Efter disse samlede Iagttagelser begriber man nu ogsaa hvorfor Gipsen har sin Sidedannelse af Dolomit. Da Gipsen, som de fleste Geognoster nu antage, tidligere har været kulsuur Kalk, hvis Kulsyre er uddrevet ved Svovelsyren, saa maa denne Kulsyre, naar der var Vand tilstede, have opløst en stor Mængde kulsuur Kalk, og denne Opløsnings Vexelvirkning med Søevandet maa have dannet dolomitiske Kalkstene. Hertil hører for Exempel den mærkværdige Dolomit fra Stipsdorf i Holsteen, som er sort og blæret som en Lava, og indeholder temmelig forslidte Exemplarer af Bruunkulformationens Forsteninger tilligemed vor almindelige Rullestene. Dens Sammensætning er

| | |
|--------------------------------|---------|
| Kulsuur Kalk | 80,55. |
| Svovelsuur Kalk | 0,95. |
| Kulsuur Magnesia | 7,49. |
| Kiseljord | 5,82. |
| Jernilte og Leerjord | 2,83. |
| Kul, Vand, Tab | 2,36. |
| | 100,00. |

Professor *E. A. Scharling* bragte Selskabet i Erindring, at han omtrent for 17 Aar siden foretog en Undersøgelse over Klintefrøe. Den paagjeldende Afhandling blev hverken da eller senere trykt, nærmest paa Grund af, at *Scharling* hidtil har savnet tilstrækkeligt Materiale til paa en for ham tilfredsstillende Maade at kunne oplyse et af ham med Agrostemmin betegnet eiendommeligt Stofs Egenskaber, Sammensætning, Forbindelser og Omdannelser. Heller ikke nu vilde han have offentliggjort noget om de herhenhørende Forsøg, naar ikke en anden Chemiker, *Schulze*, i Archiv der Phar-

macie, 2. Reihe, B. 55 og 56, havde meddeelt to korte Beretninger om et Stof, som *Schulze* har udskilt af Klintefrøe, og ligeledes har kaldt Agrostemmin. Da saaledes Andres Opmærksomhed er bleven henvendt paa Undersøgelsen af Klintefrøets Bestanddele, troede *Scharling* ikke længer at burde tilbageholde, idetmindste et Udtog af sine tidligere Forsøg, hvis Resultater i flere Henseender afvige fra *Schulzes*.

Agrostemma Githago har fra de ældste Tider været anset for en skadelig Plante; mange Erfaringer over de giftige Virkninger, som Frøet af denne Plante ytrer paa forskjellige Dyr, findes anført i forskjellige botaniske Skrifter. Mindre bekjendt er det, at Frøet af denne Plante, malet til Meel og blandet med Vand deels kan hjælpe til at rense hvide uldne Tøier, deels kan bevirke en livligere Gjæring, naar det i en betydelig Mængde er blandet med de Kornarter, som sædvanligst anvendes til Brændeviin. — For nærmere at undersøge denne sidste Egenskab foretog *Scharling* i sin Tid*) en Analyse af Klintefrøet, ligesom en Deel Gjærings-Forsøg, og tilskrev den livligere Gjæring, som ovennævnte Frøe kunne bevirke, den i samme værende Planteliim. Frøets giftige Virkning fandtes i forøget Grad i et eiendommeligt Stof, som *Scharling* til Adskillelse fra *Schulzes* Agrostemmin nu kalder Githagin.

Githaginet findes i Frøet blandet med feed Olie, Planteliim, Sukker, Gummi, Stivelse, Planteæggehvide, de almindelige Salte, som findes i de fleste Planter og forskjellige andre ikke nærmere bestemte Stoffer. Ved Fremstillingen af Githaginet ere forskjellige Methoder blevne anvendte; her skal kun nogle af dem anføres. Det til Meel malede Frøe tørres omhyggeligt og digereres gjentagne Gange med Æther for at udtrække den fede Olie. Derefter digereres Resten med Viinaand til 92° Trall.; herved bortskaffes deels mere Olie, deels den i Melet tilbageblevne Æther. Efter denne

*) See Oversigt over det kongelig Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger etc. fra 31te Mai 1831 til 31te Mai 1832, Side 27—28.

Behandling udkoges Melet gjentagne Gange med Viinaand til 84^o Tralles; de kogede Opløsninger filtreres og underkastes derpaa en Destillation for at bortskaffe Viinaanden. Den tilbageblevne Rest inddampes til Tørhed og behandles derefter med kogende Viinaand til 92^o Tr.; Opløsningerne filtreres saa varme som muligt og hensættes senere til Afkjøling. Herved udskilles et hvidt Legeme, ureent Githagin; af den ovenstaaende Vædske bundfældes en ny Deel Githagin med Tilsætning af absolut Alkohol. Det samlede og tørrede urene Githagin opløses i Vand, hvorved et Legeme, som *Scharling* anseer for en Art Planteliim, forbliver uopløst; den filtrerede Opløsning tilsættes en Opløsning af Bly sukker; det herved fremkomne Bundfald bortskaffes ved Filtrering, og den gjen-nemløbne Vædske fældes fuldstændigt med basisk eddikesyret Blylte. Herved fældes Githagin med Blylte. Denne Blyforbindelse udvaskes omhyggeligt; udrøres med Vand og decomponeres ved Svovlbrinte. Svovlblyet fraskilles, og den vandklare Opløsning inddampes i et Vandbad. Ved et vist Punkt bemærkes Dannelsen af en gallertagtig Masse*); paa denne Tid standses med Afdampningen; naar alt er afkjølet filtreres og Filtratet afdampes videre eller henstilles over Svovlsyre for at tørres. Dette saaledes erhholdte Githagin danner en sprød, gummilignende Masse af en gul-bruun Farve. Fældes en concentreret vandig Opløsning af Githagin ved stærk Alkohol, da faaes det som en hvid, stivelse-lignende Masse.

En anden Tilvirkningsmaade bestod i at koge den ved Viinaand erhholdte Extrakt, efter at have opløst den i Vand og fraskilt det Uopløste med brændt Magnesia. Opløsningen filtreredes, inddampedes til Sirup, og fældedes med Alkohol. Det herved erhholdte Githagin opløstes i kogende Viinaand til 93^o, og udskiltes ved Afkjøling; det efterlod altid en Deel magnesiaholdig Aske.

Et lignende Resultat erhholdtes ved at fælde den vandige Opløsning af Klinteextracten med svovlsyret Kobberlte. Det herved

*) Tørret og betragtet under Microscopet viste denne sig som en mechanisk Blanding af et organisk Legeme og Saltkrystaller; forbrændt paa et Platinblik efterlod den en rigelig Mængde Aske.

erholdte Bundfald frafiltreredes; til den gjennemløbne Vædske ledtes Svovlbrinte indtil al Kobber var bundfældet. For at bortskaffe Svovlsyren digereredes den fra Svovlkobberet filtrerede Vædske med kulsyret Baryt i Overskud. For saa fuldstændigt som muligt at udskille Barytsaltene blev lidt Viinaand gydt til Blandingen, for den filtreredes; men enten den igjennemløbne Vædske blev fældet med stærk Viinaand, efter at den var behørig concentreret, eller den vandige Opløsning inddampedes til Tørhed, og derpaa udkogtes med stærk Viinaand (93° Tr.) saa indeholdt det udskilte Githagin altid noget Baryt.

Det ved Afkjøling af en viinaandig Opløsning udskilte, eller ved absolut Alkohol af en Opløsning fældede Githagin, danner efter Tørringen større eller mindre Stykker, som ligne Stivelse i Udseende og Sprødhed; men har tildeels en silkelignende Glands. Betragtet under et stærkvirkende Microscop viser Pulveret et krySTALLINSK BRUD. Udsat i flere Timer for Indvirkningen af en tør og varm (100° C.) Luftstrøm frembød det, efter at være afkjølet, et interessant Skuespil ved den Heflighed, hvormed de større Stykker revnede og sprang i mindre Stykker. Under Forsøget for at bestemme om dets Vægt var forandret, bragtes Vægtskaalen ved den Heflighed, hvormed de enkelte Stykker adskiltes, i en svingende Bevægelse, og utallige smaa Stykker kastedes ud af Skaalen, hvori Githaginet skulde veies.

Inddampes en viinaandig eller vandig Opløsning af Githagin til Tørhed, enten i det lufttomme Rum eller ved Henstand under en med Svovlsyre spærret Klokke, da erholdes Githaginet oftest som en klar, lidt guul-bruun farvet Masse, liig arabisk Gummi. I denne Tilstand viste det sig amorph under Microscopet. Kun en enkelt Gang har *Scharling* erholdt virkelige Krystaller af Githaginet, da en viinaandig Opløsning omtrent i et Aar henstod i et Cylinder-Glas, hvori en Tragte dækket med Trykpapir, forhindrede den hurtige Fordampning; paa Tragtens Spids fandtes efter den ovennævnte Tid en lille Quantitet naaleformige Krystaller, som glødede ikke efterlod Spor af Aske.

I tør Tilstand kan Githaginet opbevares i flere Aar uden at

optage saamegen Fugtighed, at det skulde ophøre at være sprødt og let at pulverisere. Det opløses ikke mærkeligt hverken af kold eller kogende absolut Alkohol eller Æther; derimod opløses det af kogende Viinaand til 93^o Tr. og udskilles kun for en Deel ved Afkjøling; svagere Viinaand opløser det let; Vand endnu lettere.

Githaginet har ingen Lugt, saalænge det er i fast Form, derimod har den vandige Opløsning, som skummer meget stærkt ved den mindste Rystning, en ubehagelig vammel Lugt. Smagen er i Begyndelsen næsten umærkelig, men lidt efter lidt føles en ubehagelig Brænden i Ganen. Kommes en Draabe af den vandige Opløsning i Öiet, føles en heftig brændende Smerte i samme, og Pupillen udvides.

Hverken den viinaandige eller vandige Opløsning af reent Githagin virker kjendeligt paa Plantefarverne. Hvorvel Githaginet optager smaa Quantiteter af de fortyndede Syrer, synes det dog ikke at danne bestemte chemiske Forbindelser dermed. — Concentreret Svovlsyre frembringer en lignende rød Farve med Githagin som med Salicin; men Vædsken Kanter ere noget blaalige. Lader man den røde Vædske henstaae i Luften, forsvinder efterhaanden den røde Farve og en blaa grøn kommer frem, som endnu efter 24 Time er meget kjendelig. — Koges Githagin med en Blanding af Viinaand til 85^o Tr. og noget fortyndet Salpetersyre, saa erholdes efterhaanden, som Viinaanden fordamper, en gallertagtig Masse, som kun ufuldstændigt opløses i en stor Deel kogende Vand, men opløses derimod let af Viinaand. Koges 1 Deel Githagin med 6 til 8 Dele concentreret Salpetersyre, da indtræder en livlig Udvikling af røde Damp, og naar disse have viist sig stærkest, udskilles et guult fast Legeme, som svømmer paa Vædsken Overflade. Denne Masse er næsten uopløselig i Vand, men let opløselig i Viinaand. Efterhaanden som Viinaanden fordamper, udskilles et guult ukrystallinsk Legeme. Ammoniak farver den viinaandige Opløsning gulbruun uden at gjøre Vædsken uklar. Ved nærmere at undersøge den sure Vædske, hvorfra ovenomtalte Legeme var udskilt, fandtes, at den indeholdt lidt Oxalsyre og noget salpetersyret Ammoniak. Ved at forbrænde Githagin paa

Platinblik erhoides næsten altid nogen Aske; dennes Bestanddele vexle efter de Midler, man har anvendt ved Githaginet's Fremstilling. — Ophedet i et Glasrör, som er lukket i den ene Ende, udvikles en kjendelig Mængde Ammoniak.

Oplöst i Vand fældes Githagin af basisk eddikesyret Blyilte; oplöst i Viinaand fældes det af en viinaandig Opløsning af salpetersyret Sölvilte.

Derimod fremkommer intet Bundfald hverken strax eller efter 24 Timer med Platinchlorid, salpetersyret Quiksölvforilte, Sublimat og Garvestof.

Herved maa dog bemærkes, at ureent Githagin, saaledes som dette erhoides ved ligefrem at inddampe den Vædske, som faaes ved at decomponere Githaginet's Blyforbindelse med Svovlbrinte, fældes ved Garvestof.

Behandlet med Kaliopløsning og svovlsyret Kobberilte erhoidtes et blaa-grönt Bundfald men ingen kjendelig Reduction.

Scharlings Forsög paa at bestemme Githaginet's elementaire S sammensætning have endnu ikke fört ham til noget tilfredsstillende Resultat, idet de udförte Analyser nok stemme overeens, naar de ere foretagne med Githagin af samme Præparation, men ikke naar man har anvendt Githagin af forskjellige Præparationer; heller ikke har han hidtil fundet Forbindelserne af Githagin med uorganiske Stoffer i saa bestemte Forhold, som det vilde være nödvendigt for at afgjöre noget om dets Æquivalenttal.

Den giftige Virkning, som Klintefröe har paa det dyriske Liv, finder i en föröget Grad Sted ved Githaginet.

Nogle Draaber af en Opløsning, som bestod af 3 Gran Githagin i 1 Quintin Vand, virkede voldsomt paa en Kanarieflugl. Den spyede et hvidt Skum ud af Næbbet, faldt sammen og rystede voldsomt over hele Legemet; den næste Morgen var den död. Ved at aabne den, fandtes ingen af de indvortes Dele indflammerede. Hjertets Forkammer var fyldt med Blod, men Hjertet selv tomt. I Indvoldene fandtes en betydelig Mængde af en guulgrönlig Vædske, som hentydede paa en stærk Galde-Afsondring.

En Due, i hvis Næb *Scharling* om Morgenen indspröitede en

Oplösning, der indeholdt $1\frac{1}{2}$ Gran Githagin, tabte al Madlyst, og leed af uvilkaarlige Rystninger. Senere erholdt den en Oplösning af 3 Gran; nu svækkedes Dyrets Livskraft paa det tydeligste; Vingerne hang matte ned, og Öinene begyndte at hænge ud af Hovedet; efter nogle Timer var den död. Ved at aabne den viste det sig destoværre, at Dyret tidligere havde havt en Feil i Organisation, saa at dette Forsög var mindre afgjørende.

En Kanin, som indspröitedes en Oplösning af 10 Gran Githagin i 1 Quintin Vand i Munden, fik strax meget heftige Trækninger; Blodet strömmede til Næsen og truede med at bryde gennem Huden; inden 5 Minuter var den död. Ved Aabningen af Dyret fandtes ingen Sliim i Munden; lidt Blod var traadt ud i Lungerne; hist og her vare opstaaede brune Pletter. Hjernen fandtes ubeskadiget.

For at prøve, om kjödædende Dyr bleve angrebne ligesaa voldsomt, rakes en Oplösning af Githagin blandet med Melk til en Kat; men skjönt den baade var törstig og sulten, rörtc den neppe ved Melken, för den under stærk Fnysen sögte at udspye den igjen. Man indspröitede derpaa i dens Mund omtrent 16 Gran Githagin oplöst i saa lidt Vand, som muligt. Den begyndte strax at fraade og opkaste endeel hvid Sliim. Efter 6 Timers Forløb erholdt den en lignende Dosis. Virkningen var den samme, kun bleve Öinene meget matte; efter 24 Timer var Kattens Udseende stærkt forandret; först den 8de Dag efter döde den. Ved Aabningen af Dyret fandtes Hjertet at indeholde Vand; Tarmene vare indflammerede og viste bestemte Tegn paa Forgiftning.

Hos to Hundehvalpe af Puddelracen, som hver erholdt $2\frac{1}{2}$ Gran Githagin (til den ene Portion var sat lidt fortyndet Svovlsyre) iagttoges kun nogle Anstrængelser til Brækning. Senere fik begge Hundene større Portioner; Virkningerne vare forstærkede Anstrængelser til Brækning, som efter nogen Tid paafulgte. 10 Gran Githagin oplöst i 3 Quintin Vand, frembragte öieblikkelig meget heftige Brækninger hos den ene Hundehvalp. Efter nogle Timers Forløb, i hvilken Tid den flere Gange kastede op, kom den sig igjen og befandt sig senere vel.

Forsøgene med Katten og Hundene bleve anstillede paa den Kongelige Veterinairskole, hvor der alt tidligere var foretaget lignende Forsøg med Klintefrøe. Sammenlignes de ældre Forsøg, som findes anført i *Rafn's Danmark og Hosteens Flora*, 2. Deel, Side 786, med de her anførte, da kan det ikke betvivles at Klintefrøets skadelige Indvirkning paa det dyriske Liv for en Deel frembringes ved Githaginet.

I hvilket Forhold iøvrigt det her omtalte Githagin staaer til det af *Schulze* fremstillede Agrostemmin, maa fremtidige Forsøg oplyse os om.

Selskabet modtog:

Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.
Wien. 5tes H. 1849.

Archiv für die Kunde Österreichischen Archivsqvellen. 4tes und
5tes Heft.

The quarterly journal of the geological society. Mai 1849.

Astronomical observations made at the Royal observatory, Edinburgh by the late Thom. Henderson reduced and edited by his successor Charles Piazzi Smyth. Vol. VII. 1841.

Nieuwe Verhandelingen der eerste Klasse van het Konigl. Nederlandsche Institut van Wetenschappen, Letterkunde en schoone Kunsten te Amsterdam. 13de Deel. Amsterdam 1848. 4.

Sammes derde reeks 1sten Deels 2 Slück.

Tydschrift voor the wis. en naturkundige Wetenschappen uitgegeven door de eerste Klasse van het Kon. Nederl. Institut etc. 2te Deel. 3 & 4 Aflevering. Amsterdam 1849. 8.

Aanteekningen van het Verhandelde in de Sectie. Vergaderingen van het provinciaal Utrechtsche Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, ter gelegenheit van de algemeene Vergadering gehouden in het jaar 1847 & 1848.