

12.8 74

S. 570A

S. 570. A, J

ÖFVERSIGT

AF

KONGL.

VETENSKAPS-AKADEMIENS

FÖRHANDLINGAR.

FEMTE ÅRGÅNGEN.

1848.

Med två Taflor.



STOCKHOLM, 1849.

P. A. NORSTEDT & SÖNER,

Kongl. Boktryckare.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY

PHYSICS DEPARTMENT

5712 S. UNIVERSITY AVENUE

CHICAGO, ILLINOIS

60637

UNIVERSITY OF CHICAGO

Innehåll.

Mathematik.

| | Sid. |
|---|------|
| MALMSTEN: högre lineära differential-equationers integrering . . . | 135. |
| — — om differential-equationen $y''' + \frac{ry'}{x} = (Ax^m + \frac{s}{x^2})y$. . . | 189. |
| — — om convergensens af continuerliga bråk | 191. |
| SVANBERG, ref. A. F. SVANBERG: Om integrabilitets-vilkoren för differential-equationer af 3:dje ordningen . . . | 155. |

Astronomi och Physik.

| | |
|--|------|
| SELANDER: Om den nya planeten | 113. |
| — — Om 1556 års komet | 138. |
| SVANBERG, ref. A. W. EKELEND: en ny method för orgelpipors construction | 5. |
| — — ref. A. F. SVANBERG: om de harmoniska tonerna och klangen hos stränginstrumenter | 29. |
| WALLMARK, ref. MUNCK AF ROSENSCHÖLD: om octavens indelning i olika antal lika delar | 207. |
| WREDE, ref. MUNCK AF ROSENSCHÖLD: ett nytt tonsystem . . . | 18. |

Kemi och Mineralogi.

| | |
|--|------|
| ERDMANN: om den titanhaltiga jernmalmen från Ulföarne . . . | 11. |
| SVANBERG: method att skilja Arsenik ifrån Antimon | 1. |
| — — Mineralanalyser | 2. |
| — — Nitroglycerin | 4. |
| — — Mineralogiska underrättelser | 64. |
| — — om Citronsyrans förhållande till svafvelsyra | 77. |
| — — om Molybden | 91. |
| — — Iod i alunskiffer och om kemiska förloppet vid alunskiffers rostning | 131. |
| — — Bomullskrut | 134. |
| — — ref. REDTENBACHER: Pichurimtalgsyra | 26. |
| — — „ BERLIN: Stillistearinsyra | 106. |
| — — „ — — och SJÖGREN: Mineralogiska underrättelser | 110. |

Geologi.

| | |
|---|----------|
| ERDMANN: Vattenståndet i Mälaren och Saltsjön under år 1847 | Sid. 15. |
| — — Afvägningsinstrument för vattenmärken | 32. |
| — — Ett nytt vattenmärke, utsatt på Kastellholmen i Stockholms hamn | 85. |
| — — Geologiska skizzer från Bråviks-trakten | 183. |

Botanik.

| | |
|---|------|
| FRIES: De svenska arterna af släktet <i>Betula</i> | 160. |
| — — ref. J. AGARDH's afh. om algsläktet <i>Iridæa</i> | 68. |
| SUNDEVALL: samtida observationer | 163. |
| WAHLBERG: fröfäste utträngande ur kapseln med omogna frön | 127. |
| — — ref. E. FRIES: Monografi öfver <i>Hieracium</i> | 218. |

Zoologi.

| | |
|--|------|
| BOHEMAN: Upplysningar till tvenne Hemipter-arters synomi | 45. |
| — — Bi, som undergå sin förvandling i snäckskal | 118. |
| — — Insektsamling från Dalarne | 120. |
| — — Utvecklingen af flugsläktet <i>Leucopis</i> | 193. |
| — — Dagfjärilar i Dalarne | 197. |
| EKSTRÖM: Fisket i Bohuslän 1847 | 82. |
| LOVÉN: Utvecklingen af <i>Mollusca Acephala</i> | 233. |
| — — ref. L. P. HANSÉN: Nya svenska snäckor | 201. |
| SUNDEVALL: Samtida observationer | 33. |
| — — nominella djurarter | 53. |
| — — ref. NILSSON: om Sverges <i>Lax</i> -arter | 59. |
| WAHLBERG: märkvärdig instinkt och ljusutveckling hos en svensk Myggart | 128. |
| — — Nya svenska <i>Diptera</i> | 198. |

Anatomi och Physiologi.

| | |
|--|-----|
| RETZIUS: en med violkörteln likartad bildning hos Vargen | 46. |
|--|-----|

Ethnographi.

| | |
|---|------|
| SUNDEVALL, ref. E. MUNCK AF ROSENSCHÖLD: Paraguays infödingar | 54. |
| RETZIUS: Cranier ur gamla grafvar i Östergöthland | 72. |
| — — Peruvianernas cranieform | 140. |
| — — ref. PRICHARD: Forncranier af Belger, Britter och Anglo-Saxer | 71. |

Technologi.

| | Sid. |
|--|------|
| ÅKERMAN: Damascenerstål och gjutstål, tillverkad i Ryssland | 113. |
| — — De hufvudsakligaste förbättringarne af svenska jern- handteringen under sista decennium | 115. |

| | |
|--|----------------------------|
| Inlemnade afhandlingar | 22, 46, 86, 121, 147, 257. |
| Återlemnade afhandlingar | 56, 74, 121. |
| Akademiska angelägenheter 22, 49, 57, 74, 86, 148, 180, 202, 257. | |
| Skänker till Bibliotheket 22, 49, 57, 74, 86, 122, 148, 180, 203, 258. | |
| — — „ zoologiska Museum 23, 50, 75, 124, 149, 181, 204, 259. | |
| — — „ botaniska Museum | 24, 151. |
| — — „ mineralogiska Museum | 75, 151, 181. |
| — — „ fysiska och mathemat. Instrumentsamlingen | 122. |
| Meteorologiska observationer 51, 88, 89, 90, 125, 126, 152—154, 182, 205, 260, 261. | |



ÖFVERSIGT
AF
KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS
FÖRHANDLINGAR.

Årg. 5.

1848.

N. 1.

Onsdagen den 19 Januari.

Föredrag.

1. *Method att skilja arsenik ifrån antimon.* —

Hr SVANBERG anförde: Det har alltid utgjort en svårighet vid kvantitativt kemiska analyser, att med någon större precision åtskilja de här anförda metallerna ifrån hvarandra och fråga har till och med någon gång varit väckt, huruvida en antimon någonsin till den grad kan befrias ifrån arsenik, att icke den sednare vid behandling för blåsrör dock gifver sig tillkänna. Jag tror derföre, att Hr C. ULLGREN mig meddelade iakttagelse skall, för såväl syntetiskt som analytiskt behof, blifva af nytta för kemisterna, den nemligen, att antimon och arsenik fullständig skiljas ifrån hvarandra på följande sätt:

Då dessa ämnen befinna sig upplösta uti saltsyra eller salpetersyra, oxiderar man med chlor eller chlorsyrligt alkali all arsenik till arseniksyra, tillsätter till lösningen vinsyra i större öfverskott samt derefter ett lösligt talkjordssalt, och öfvermättar slutligen med ammoniak. Dervid utfaller basisk arseniksyrad ammoniak-talkjord, som tvättas med ammoniakaliskt vatten ifrån den i lösningen befintliga antimon, hvilken af vinsyrans närvaro hindras ifrån att falla. Sedan de ifrågavarande metallerna nu befinna sig på olika håll, kunna de på vanliga vägar medelst vätesvafva skiljas. För att likväl kvantitativt bestämma arsenikhalten, utan att behandla den arseniksyrade ammoniak-talkjorden med saltsyra och vätesvafva, efter föregående reduktion till arseniksyrlighet medelst svafvelsyrlighet, angifver ULLGREN följande förfaringsmetod. «Då arsenik-

syrad ammoniak-talkjord upplöses i salpetersyra och lösningen af dunstas till torrhet, samt derefter upphettas till $+250^{\circ}$ C., så utvecklas kväfoxidul och $Mg^2 As$ blir i återstod, hvaraf 100 delar motsvara 73.593 delar arseniksyra. Då likväl härvid kan inträffa, att, om upphettningen blir för stark, en portion ammoniak bildas af den salpetersyrade ammoniumoxiden, som kan gifva anledning till reduktion af arseniksyran, så är det säkrast, att, sedan talkjordssaltets lösning i salpetersyra blifvit intorkad i en platinadegel, inväga i samma degel en quantitet kaustik talkjord, utröra alltsammans med vatten till en tjock välling, intorka ånyo samt derefter glödga. På detta sätt utjagas ammoniaken af talkjorden och någon reduktion vid glödgnung kan sedan icke uppkomma. Efter afdrag af den tillsatta talkjordens vikt beräknas arseniksyran ur återstoden.»

ULLGREN har sagt mig, att denna metod är quantitativt vida noggrannare än de förut kända metoderna för att skilja arsenik och antimon ifrån hvarandra, samt har till och med för blåsrör ej kunnat upptäcka den ringaste reaktion för arsenik uti den antimon, som blifvit utfälld utur den vinsyrade lösningen medelst vätesvafva.

2. Mineralanalyser. — Hr L. SVANBERG meddelade:

Hyperstenfels förekommer enligt Hr ERDMANN'S uppgift i Elfdals socken uti Dalarne, i synnerhet utvecklad i trakten norr om porfyrverket, der den alltifrån Rotelfvens förening med Österdalelven uppträder i en vester om den förstnämnda, några mil emot norr sig sträckande bildning, som dock ej visar sig i ett sammanhang, utan ofta är afbruten af en mellanliggande porfyrbildning. Äfven vid Åsbyn träffas denna bergart. Den bildar der dels egna berg, dels utgör den topparna af flera utaf fältspatsporfyrens berg, dels utbreder den sig äntligen i dalarne. Den är merendels småkornig, någon gång finkornig (trapplik), men sällan grofkristallinisk. Den sistnämde artförändringen, som för sitt vackra utseende såsom slipad vid porfyrverket är särdeles eftersökt, brytes ej ur fast klyft, utan

uppsökes för detta ändamål såsom större och mindre lösa block, spridda här och der norr om trakten mellan Åsbyn och porfyryrket. Såväl Labradorn uti denna hyperstenfels, som den uti denna bergart förekommande *Olivin* hafva blifvit analyserade, och då någon analys af detta sednare mineral ej blifvit förut gjord på någon svensk art, anser jag det ej sakna intresse att meddela en sådan, som nyligen derå blifvit på mitt laboratorium gjord af Hr H. STRUYE ifrån Petersburg, hvarvid han funnit den procentiska sammansättningen vara:

| | | | | |
|------------------------|--------|----------|--------|----------|
| Kiselsyra | 35.204 | syrehalt | 18.279 | |
| Lerjord | 1.933 | — | 0.904 | |
| Talkjord *) | 26.236 | — | 10.303 | } 18.213 |
| Jernoxidul | 35.554 | — | 7.892 | |
| Manganoxidul | 0.585 | — | 0.013 | |
| Nickel, Koppar, Tenn . | spår | | | |
| | <hr/> | | | |
| | 99.512 | | | |

utvisande en sammansättning enligt mineralogiska formeln (Mg, fe)S, hvilken transformerad till kemisk, är (Mg, Fe)Si samt är fullkomligt enahanda med den, som erhållits till följe af såväl de telluriska som de i meteorstenarne förekommande olivinarters undersökning.

Labradorn, som förekommer i denna hyperstenfels, har en egentlig vikt = 2.74 samt har af mig blifvit undersökt och befunnits på 100 delar innehålla:

| | | | | |
|---------------------------|--------|----------|--------|----------|
| Kiselsyra | 53.174 | syrehalt | 27.649 | |
| Lerjord | 27.478 | — | 12.834 | } 13.189 |
| Jernoxid | 1.154 | — | 0.355 | |
| Kalkjord | 8.766 | — | 2.461 | } 4.040 |
| Talkjord | 0.631 | — | 0.244 | |
| Kali | 1.045 | — | 0.177 | |
| Natron | 4.529 | — | 1.158 | |
| Glödgningsförlust | 1.503 | | | |
| | <hr/> | | | |
| | 98.285 | | | |



*) Syrehalten uti talkjorden är beräknad efter antagande, att denna jordarts atomvikt är 254.504.

ledande till samma formel, som den förut af mig undersökta labradorn ifrån Russgården i Tuna socken i Dalarne, eller rS^3+3AS samt utvisande ännu en ny localitet för detta inom vårt land nyfundna mineral.

Kopparglans ifrån Grindsbol i Wermskogs socken i Wermland, hvars egentliga vikt är 5.706, har af mig blifvit kemiskt undersökt, och då hvarken någon sådan svensk förut blifvit analyserad, samt man dessutom mig vetterligen förut ej påträffat någon sådan, hvilken befunnits vara silfverhaltig, har jag ansett det så mycket mera vara skäl att meddela det funna resultatet, som det kunde gifva anledning till att på denna ädla metall profva samma mineral ifrån andra localiteter inom vårt land. Detta mineral, som under glödgning i vätgas förlorar 0.480 proc. uti vikt, består procentiskt af:

| | |
|---------------|----------|
| Svafvel . . | 20.843 |
| Koppar . . | 77.436 |
| Silfver . . . | 0.0846 |
| Jern | 2.337 |
| | 100.7006 |

och svarar emot den förut för detta mineral angifna kemiska formeln \dot{Cu} . Silfverhalten svarar emot $2\frac{2}{3}$ lod silfver per centner rent mineral.

3. Nitroglycerin. — Hr L. SVANBERG förevisade ett exploderande ämne, som blifvit beredt af honom gemensamt med Hr C. STAAF förmedelst sammanrifning af salpetersvafvelsyra med glycerin, hvilket sednare blifvit beredt genom att i vattenbad intorka en lösning deraf så länge, att den icke mer förlorat i vikt. Dervid uppstår en förening emellan salpetersyran och ett på glycerins bekostnad metamorfoseradt ämne, som fås rent då den öfverskjutande salpetersvafvelsyran borttvättas med vatten, hvarvid den nya föreningen lemnas olöst. Dess mest i ögonen fallande egenskap, att vara ett exploderande ämne, oaktadt det är flytande och oljligt, är anmärk-

ningsvärd derföre, att det är den första bekanta organiska liqvida förening, hvilken karakteriseras af denna explosionsförmåga. Till sina egenskaper afviker det äfven ifrån andra, derigenom att det är temligen lättlöst uti såväl alkohol som eter, utur hvilka lösningar oet åter fälles af vatten. Af kaustikt kali och kaustikt ammoniak deremot angripes det vida trögare än de andra af mig försökta ämnen, hvilka höra till samma art af föreningar. I sitt förhållande att bibehålla sig, eller, med andra ord, att afgifva ifrån sig några af sina konstituerande delar, synes det vara underkastadt samma inverknings som andra förut kända hithörande föreningar, på så sätt, att nitroglycerin den ena gången kan kort efter dess beredning börja att släppa ifrån sig sin salpetersyra samt lukta af salpetersyrighet, under det att det en annan gång kan temligen länge bibehålla sig oförändradt. För öfrigt torde här få anmärkas, att denna förening blifvit bildad af ett råämne, hvaruti väte och syre ej ingå uti förhållande af att bilda vatten och i detta hänseende utgör ett ytterligare tillägg till de dylikartade föreningar, hvilka jag förut omförmäldt af mannasocker och lakrissocker. Någon analytisk undersökning i afsigt att bestämma elementarbeståndsdelarnes kvantitet har ännu icke blifvit gjord.

4. *En ny metod för orgelpipors konstruktion.* —

Utur en skrifvelse ifrån Hr A. W. EKELUND meddelade Hr L. SVANBERG följande: Som bekant är härleder sig ljudet ifrån en vibratorisk, d. ä. en mycket hastigt och i mycket små vidder fram och tillbaka gående, rörelse uti den ljudande kroppens delar; genom denna rörelse sättes först det luftlager, som närmast omger kroppen i en dylik rörelse, derefter det derpå följande luftlager o. s. v., ända intill och med det luftlager, som står i beröring med öronhinnan, samt slutligen, genom detta lagrets rörelse, öronhinnan, och af denna rörelse uppkommer uti hörselnerverna en dallring, hvilken åstadkommer

känslan af ljud, och hvarvid det bildade ljudet säges hafva en desto högre ton ju flera svängningar kroppen gör på en gifven tid, och en desto större styrka ju större svängningarnas vidd är.

Den första som bestämde vibrerings-lagarna för luftmassan uti en orgelpipa var DANIEL BERNOULLI uti en afhandling införd uti franska vetenskaps-akademiens handlingar för år 1762. Han föreställde sig ett oföränderligt plan röra sig vid ena ändan af pipan, längs åt pipans axel, fram och tillbaka i mycket små viddar, på samma sätt som en pendelkula i mycket små viddar rör sig fram och tillbaka till följe af jordens attraktions-kraft. Vid planets utfart åt pipans andra ända bildar sig då uti luftmassan inuti pipan en förtätning, hvilken, då pipan är öppen, är störst uti det transversela luftlager, som är beläget uti pipans midt, och aftager allt mer och mer uti de transversela lager, som härifrån hafva allt större och större afstånd, samt är uti ändarna noll och följaktligen tätheten här lika med den omgifvande atmosferiska luftens täthet. Ifrån den fria öppna ändan transporterar sig denna förtätade ljudbölja vidare ut i atmosfären, och under det att det vibrerande planet går tillbaka, bildar sig uti pipan en förtunnad ljudbölja, uti hvilken förtunningen är störst uti midten och aftager derifrån allt mer och mer mot ändarna, der den är noll, samt följaktligen tätheten här lika med den omgifvande atmosferiska luftens täthet. Derefter transporterar sig denna förtunnade ljudbölja ifrån den fria öppna ändan, på samma sätt som den förtätade ljudböljan, ut i atmosfären o. s. v. så länge det oföränderliga planet fortfar att vibrera. Förtätningen och förtunningen är alltså störst i medelsta lagret och detta lager att anse såsom stillastående, samt tätheten uti lagret i den fria öppna ändan lika med den omgifvande atmosferiska luftens täthet, och detta lager att anse såsom vibrerande fram och tillbaka på samma sätt som det oföränderliga planet i den andra ändan och följaktligen såsom medelpunkt för de i atmosfären utgående sferiska ljudböljor.

Den på detta sätt bildade ton är den lägsta som pipan kan gifva; den kallas pipans grundton, och det medlersta stillastående lager heter nod eller nodplan, samt det i den fria ändan vibrerande venter eller venterplan.

Är pipan täckt, så bildar sig tydligen uti sjelfva den täckta ändan ett nodplan och genom reflexion härifrån ett venterplan uti den andra öppna ändan, hvadan också den första af BERNOULLI framställda lag var, att en öppen pipa och en täckt gifva samma ton då anblåsningen är densamma och den öppna är dubbelt längre än den täckta.

Vidare har BERNOULLI visat, att, då grundtonen tages till enhet, en öppen orgelpipa genom anblåsningens förändring endast kan gifva de toner, som äro betecknade med talen 2, 3, 4 etc. i den naturliga talserien, och en täckt orgelpipa endast de, som äro uttryckta med udda talen 3, 5, 7 etc., samt att ett venterplan förekommer i förra fallet uti hvarje halfdel, 3:djedel, 4:dedel etc., allt efter som den öppna pipan ger tonen 2, 3, 4, etc., och i sednare fallet uti hvarannan 3:djedel, 5:tedel, 7:dedel etc., räknadt från locket, allteftersom den täckta pipan ger tonen 3, 5, 7 etc., och i begge fallen ett nodplan midt emellan två på hvarandra följande venterplan. När derföre en öppen orgelpipa genom en förändring i anblåsningen ger tonen 2, skall man kunna skära henne midt i tu och borttaga den öfre delen, utan att tonhöjden härigenom det ringaste förändras, och om den ger tonen 3 skall man kunna dela henne i tre lika stora delar och borttaga den öfversta delen eller de två öfversta delarne utan att tonhöjden härigenom förändras o. s. v. om pipan ger tonen 4, 5 etc.; och om en orgelpipa är täckt förmedelst en fullständigt passande stämpel och genom förändrad anblåsning ger tonen 3, skall man, med bibehållande af denna anblåsning, kunna nedskjuta stämpeln till slutet af de två första tredjedelarna, räknadt från stämpeln, utan att tonhöjden härigenom det ringaste förändras; ger pipan tonen 5, skall man kunna nedskjuta stämpeln till slutet af de två första eller

två andra fenetedelarne utan att tonen härigenom förändras, o. s. v. om den ger tonen 7, 9, etc.

Dessa lagar öfverensstämma dock icke fullständigt med erfarenheten, då försök göras med våra vanliga orgelpipor. Den vanliga orgelpipan består, som bekant är, af en ihålig pipa, som med sin ena ända är fästad vid en väderlåda och der försedd med en sido-öppning (munnen), hvars tvärcant (läppen) slutar sig i en fin ägg och ligger midt emot en fin springa uti väderlådan; då nu, förmedelst ett blåsverk, luft inprässas uti väderlådan, utgår genom springan en fin luftskifva, som träffar läppen och enligt **BERNOULLIS** mening sätter den i en dallrande rörelse, och denna åter luftmassan inuti pipan.

Hurudan denna **BERNOULLIS** åsigt om orsaken till luftmassans dallringar än vara må, riktig eller oriktig, så är dock af sjelfva pipans konstruktion så mycket klart, att till en början hufvudsakligen de delar af luftkolonnen, som ligga närmast intill den sidan der munnen är belägen, komma i en dallrande rörelse, samt att denna rörelse så småningom transporterar sig snedt öfver pipans axel till de delar, som ligga vid pipans motsatta sida, och derefter längs med pipans axel till samtliga kolonnens delar, som äro belägna åt pipans andra ända. Under en så oregelbunden rörelse är det uppenbart, att ljudet icke blott skall förlora mycket i styrka och fyllighet, utan äfven att tonhöjden betydligt skall avvika ifrån de Bernoulliska lagarna, hvilka förutsätta att förtätningen eller förtunningen vid samma tid är lika för alla luftdelar, som äro belägna inom ett och samma oändligen tunnt transverselt lager, hvilket det vara månde uti hela luftkolonnen.

Fästa vi nu uppmärksamheten vid **BERNOULLIS** förenämnda åsigt om sjelfva sättet hvarpå luftkolonnen sättes i vibration, så är det uppenbart, att den icke är riktig, alldenstund luftskifvan till följe af sin riktning aldrig kan uti läppen åstadkomma andra än longitudinela svängningar och dessa, till följe af läppens oböjlighet i denna riktning, äro omöjliga.

Förhållandet synes mig helt enkelt vara följande: då luftskifvan utgår från springan i en med hithörande sidovägg parallel riktning och träffar äggen, kastas den härifrån tillbaka i samma riktning, gnider under denna fram och tillbakagång, som oupphörligt förnyas, den bredvid liggande luftkolonnen och åstadkommer derigenom i densamma en vibratorisk rörelse, hvilken med aftagande vidder sträcker sig inåt kolonnens djup och härifrån transporterar sig längs utåt den öfriga luftkolonnen inuti pipan; anbringar man då, om pipan är kvadrangulär, en munn med sin tillhörande springa vid hvardera af alla fyra sidorna, i stället för såsom vanligt är en munn blott vid en sida, och, om pipan är cylindrisk, en munn rundt omkring hela pipan, i stället för en munn blott vid ett ställe, så är tydligt, att vibrations-vidderna skola blifva större och förtätningarna och förtunningarne för alla molekyler inom samma transversela lager mera nära lika med hvarandra, samt följaktligen ljudet blifva mera starkt och fylligt och tonhöjden noggrannare öfverensstämma med de Bernoulliska lagarne än då pipan är försedd blott med en munn.

Efter att sålunda hafva uppfattat sjelfva grundorsaken till vibreringen, lät jag redan i April år 1844 förfärdiga två kvadrangulära orgelpipor med fyra munnar och lika kvadratisk tvärskärning af 4.4 Cent:s sida, den ena öppen och den andra sluten förmedelst en noggrant passande stämpel. Begge dessa pipor, och af hvilka den förras längd är 64.53 Cent., gifva, då stämpeln i den sednare är så ställd, att dess längd är $\frac{1}{2}$ af den förras, samma grundton, och om man det ringaste nedskjuter eller uppdrager stämpeln blifva tonerna genast olika. Den första Bernoulliska lagen inträffar här alltså alldeles fullständigt.

Efter samma metod har jag låtit konstruera en kvadrangulär pipa med kvadratisk tvärskärning af 3.4 Cent:s sida, bestående af två delar, af hvilka den öfre delens längd är 32.3 Cent. och den nedres, räknad till springan, 28.45 Cent., och som genom förändring i anblåsningen ger oktaven af hela

pipans grundton antingen begge delarna äro förenade eller den öfre delen borttages; den nedre delen är här, liksom uti förutnämnda tvenne pipor, fästad vid väderlådan förmedelst fyra smala stolpar hvilka äro fastlimmade vid pipans inre vinklar, och hvarigenom alltså hvardera af de fyra läpparnas samt de tillhörande springornas längd är något mindre än hvardera sidans längd i pipans tvärskärning, och med detsamma gnidningskraften icke så stor som den möjligen kan blifva; för att erhålla denna största storlek och hindra den oregelbundenhet i förtätning och förtunning, som äfvenledes måste ega rum uti de transversela luftlager, som ligga närmast ofvan om stolparne, insättes pipan uti en noggrant passande hylsa, hvilken är fästad vid väderlådans yttre sidor förmedelst fyra så starkt utböjda stolpar, att tonhöjden af dem icke kan modifieras. Med bibehållande af samma tvärskärning och samma längd på den öfre delen af pipan som i förra fallet, måste nu den nedre delens längd räknad till springan tagas = 29.4 Cent., på det att pipan må gifva samma ton antingen begge delarne äro förenade eller den öfre delen är borttagen; är pipan cylindrisk och den lika förtätningen eller förtunningen inom alla delar af samma transversela luftlager med det samma tydligen ännu noggrannare tillvägabragt än i sednare fallet, så måste, med bibehållande af lika tvärskärningsarea och samma längd på den öfre delen af pipan som förut, längden på den nedre delen tagas = 30.2 Cent., på det att pipan må gifva samma ton antingen begge delarne äro förenade eller den öfre delen är borttagen. Den andra Bernoulliska lagen inträffar alltså med pipor af denna konstruktion till en vida större noggrannhet än med pipor af den vanliga konstruktion.

Jemförer man ljudet af dessa slags pipor med ljudet af de vanliga, så finner man, att det i förra fallet har en vida större fyllighet och styrka än i sednare, samt att ehuru ljudet af det sednare slags pipor för sig betraktadt tyckes vara ganska rent och starkt, det dock mot ljudet af det förra slags pipor är hest och svagt, hvadan jag hyser den säkra förmodan,

att ifrågavarande slags pipor och orglars konstruktion skola med största fördel kunna begagnas.

Den kvadrangulära sist omnämnda pipan öfverträffar den cylindriska i ljudstyrka, emedan omkretsen och med detsamma gnidningskraften är större i den förra än i den sednare; deremot är ljudet i den cylindriska fylligare än i den kvadrangulära, tvifvelsutän emedan förtätningen och förtunningen för alla delar inom samma transversela luftlager är i den förra mera enahanda än i den sednare. Företrädesvis gäller detta då den öfre delen är borttagen.

Då begge delarne i dessa pipor äro förenade, hörer man utom oktaven till hela pipans grundton äfven sjelfva grundtonen och det så noggrant, att något tvifvel derom icke kan uppstå; särdeles tydligt höres den om pipan helt obetydligt höjes upp i hylsan öfver det för oktaven mest passande ställe, och man erhåller då en härlig och skön flageoletton.

5. Om den titanhaltiga jernmalmen från Ulföarne. — Hr ERDMANN anförde: Vid några af de norrländska masugnarne, såsom Bollsta, Lögdö och Långvind har man i sednare tider brukat, att till en ringa kvantitet mot de öfriga malmerna, högst uppgående till $\frac{1}{10}$, tillsätta en starkt titanhaltig malm från Ulföarne i Norra Ångermanlands skärgård. De titansyrade såväl metall- som jordarts-salterne äro, som man vet, högst svårsmälta och, enligt för längre tid tillbaka anställda försök, har man trott sig finna, att den titansyrade jernoxidulen egde den egenskapen gemensam med jernsilikaterna att åstadkomma färskning. Af dessa orsaker har man merendels vid dessa ställen varit utsatt för åtskilliga olägenheter i masugngången, men emedan man ansett erfarenheten gifva vid handen, att begagnandet af Ulfömalmen betydligt bidragit att minska jernets rödbräcka, har man hittills fortfarande nyttjat densamma, samt genom noggrann uppmärksamhet på masugngången och derefter lämpade förändringar i

malm- och kolsättning m. m. sökt förebygga eller åtminstone minska de ofvannämnda olägenheterna af trög masugnsång, kok, etc. Denna titanmalms egenskap, att till en del förtaga rödbräcka, har man hypotetiskt sökt förklara på det sätt, att en flygtig svafvelförening af titan skulle bilda sig vid den höga temperaturen i masugnen, på samma sätt som man känner ega rum med kiselsvafva. Men huru dermed verkligen förhåller sig, är ännu outredt. Att en god del titan ingår i slaggen såsom oxidul, troligen äfven såsom syra, det har man anledning förmoda af den mer och mindre mörkblå färgen hos de vid dessa masugnar fallande slagger. Att äfven en icke obetydlig portion titanmetall ingår i tackjernet torde man få anse sannolikt på grund af de försök i smått, som i detta afseende gjordes på Fahlu bergsskolas laboratorium under Prof. SEFSTRÖMS ledning år 1828, och hvarvid titanhalten i de olika tackjernsreguli varierade emellan 0.5—5.78 p. c., under det att dessa reguli, då titanhalten närmade sig sitt maximum, visade sig till viss grad smidbara, ehuru de voro så hårda, att de gjorde intryck i stålstädet.

Den titanmalm från Ulföarne, som vid ofvannämnda bruk tillgodogöres, förekommer der såsom en beståndsdel i hypersthenfels eller, om man med vox Bucu så vill kalla den, *hyperit*. Som bekant är, förer denna bergart alltid titanjern, i form af sparsamt insprängda små korn eller gnistor, men det i Ulföhyperiten förekommande titanjernet träffas der på vissa punkter i så stor mängd samladt, att det blifvit föremål för en fastän i det hela obetydlig grufvedrift. Då, dessutom med denna malm det egna förhållande eger rum, att den ej, såsom Sveriges öfrige bergmalmer, förekommer i stående eller från lodlinjen föga stupande lager eller lagerformiga gångar, utan i horisontella lager, så torde en kort redogörelse för dess förekommande och brytningssätt här tillåtas.

Ulföarne utgöra en i norr och söder utsträckt ögrupp, bestående af N. och S. Ulfön, endast genom ett smalt sund från hvarandra skiljde. De rådande bergarterna äro hyperit

och röd småkornig granit, af hvilka den förra i allmänhet återfinnes på östra och den sednare på vestra sidan af dessa öar. På vissa punkter uti hyperitbildningen, såsom i nordöstra delen af Norra och sydvestra delen af Södra Ulfön, har titanjernet utsöndrat sig i flera öfver hvarandra liggande horisontella skifvor eller lager, hvilkas mäktighet vexlar mellan några tum och ett par fot. Dock bestå dessa lager sällan eller aldrig af ren malm, utan deras massa är mer eller mindre blandad med hyperitens öfriga beståndsdelar, hypersthen, labrador och olivin. De i dessa malmlager, likasom i den öfver- och underliggande hyperiten invuxne labrador-kristallerna äro alla tafvelformigt utbildade och taflorna ligga mest alla i horisontella planer, parallela med de förut nämnda malmskifvorna. Hyperitbildningen genomskäres af flera smärre dalgångar, omgifne af små lodräta eller terrassvis sig höjande bergväggar, uti hvilka dessa skifvor af titanmalm ses framskjuta. Det är förnämligast på sådana lokaler, som dessa malmlager blifvit föremål för bearbetning. Genom bränning eller sprängning bortskaffar man då det öfverliggande ofyndiga berget, för att åtkomma den första malmskifvan och sedan denna blifvit bortbruten, förnyas åter samma förfaringssätt, för att åtkomma den närmast underliggande o. s. v. Men sedan man sålunda borttagit tre à fyra skifvor, blir brytningen mera obehärlig och kostsam, så att man ej vidare avancerar på djupet, utan lemna detta ställe, för att uppsöka någon ny mera tillgänglig malmanledning i grannskapet. Sålunda äro här endast dagbrott och icke några på djupet gående.

Då det kunde vara af intresse att erfara huru mycket titansyra ingick i detta titanjern har jag derå anställt en undersökning*). På de punkter af Ulföarne, der hyperitbildningen nedgår till hafvet, uppkastas på stränderna en svart

*) Vi hafva visserligen förut i Jern-Cont. Annaler 1827: 115 en analys å detta titanjern, hvilken dock synes vara anställd på orent material. Den gaf nemligen på 100 delar: kiseljord 21.1, titansyra 22.4, lerjord 1.1, jernoxid 55.3.

magnetisk titanjernsand, härrörande af hyperitens förvittring. Denna sand har lemnat material till undersökningen. Titanjernet utdrogs med magneten och underkastades sedan förnyade granskningar under loupén. De så renplockade titanjernkornen visade en egentlig vikt af 4.65. För att erfara mängden af jernoxidul och af jernoxid, glödgades mineralet i syrgas, tills vigten blef konstant, hvarefter denna viktökning jämfördes med syrehalten uti den vid analysen erhållna jernoxiden *).

Analysen gaf:

| | | | | |
|---------------|---------|----------|-----------|---------|
| Titansyra . . | 25.82 | syrehalt | 40.25 | } 10.38 |
| Tennoxid . . | 0.51 | — | 0.13 | |
| Jernoxidul . | 31.45 | — | . . 6.98 | |
| Jernoxid . . | 39.17 | — | . . 11.74 | |
| Manganoxidul | 0.56 | | | |
| Kalkjord . . | 0.61 | | | |
| Talkjord . . | 0.51 | | | |
| Chromoxidul. | 0.10 | | | |
| Kiseljord . . | 1.93 | | | |
| | <hr/> | | | |
| | 400.66. | | | |

Om man, vid beredningen af detta resultat, utgår från det antagandet, att mineralet vore sammansatt af ett neutralt jernoxidultitanat (FeTi), sammankristalliseradt med jernoxid, så återstår dock både jernoxidul och jernoxid, hvilka i förening med hvarandra såsom magnetisenstein troligen varit mekaniskt inblandade. Det undersökta provvet innehåller enligt ofvanstående analys v. p. 85 p. c. titanjern och 12 p. c. magnetisk jernmalm, men ganska säkert är detta olika för olika stuffer. Ulfö titanhaltiga jernmalm torde således kunna anses

*) Vid ett annat försök, der mineralet reducerades genom glödning i vätgas, och der de respektive halterna af jernoxidul och jernoxid beräknades genom jämförelse af denna vigtsförlust med syret hos den vid analysen erhållna jernoxiden, utföll resultatet helt annerlunda. Denna olikhet har tydligen berott på den, enligt EBELMENS nyligen bekantgjorda försök, titansyran tillkommande egenskapen, att genom glödning i vätgas låta, åtminstone partiellt, reducera sig till sesquioxidul.

såsom en i varierande förhållanden sammansatt blandning af titanjern och magnetisk jernmalm. Magnetnålen afficieras också deraf temligen starkt och i somliga brott träffas någongång äfven naturliga magneter.

6. Vattenståndet i Mälaren och Saltsjön under år 1847. — Då det för frågan om landets höjning är af vigt, att åt framtiden bevara de observationer, som årligen göras öfver vattenståndet i Mälaren och Saltsjön, anhöll Hr ERDMANN att, såsom tillägg till den uti Novemberhäftet af Akademiens Öfversigt för 1847 införda tabell öfver Mälarens och Saltsjöns medelhöjder etc. för åren 1774—1846, nu få införa 1847 års observationer i samma ämne. Härvid är att märka, att de i 1847 års tabell befintliga måtten refereras till skalornas nuvarande nollpunkt. Vill man deremot hänföra dem till den gamla nollpunkten, för jemförelse med de i den förra tabellen införda observationer, så behöfver man blott, enligt hvad i 1847 års Öfversigt sid. 284 och 286 är nämndt, tillägga $4\frac{1}{2}$ tum.

Beräkningarne grunda sig för öfrigt på dagliga observationer.

Tabell, öfver Mälarens och Saltsjöns medelhöjd samt sammandragen ur den vid Slussverket i Stockholm

M Ä L A R E N .

| | Medel- stånd. | | Högsta stånd. | | Lägsta stånd. | | Dagar för | |
|-----------------------------------|------------------|------|------------------|---------|------------------|----------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Fot. | tum. | Fot. | tum. | Fot. | tum. | högsta vatten- stånd. | lägsta vatten- stånd. |
| | | | | | | | | |
| Januari | 8 | 7 | 8 | 11 | 8 | — | 1. 5. 8. | 28. |
| Februari | 8 | 7 | 8 | 10 | 8 | 3 | 23. | 6. |
| Mars | 8 | 7 | 8 | 10 | 8 | 5 | 27. 31. | 15. |
| April | 8 | 11 | 9 | 5 | {8 8 | 9 10 | 30. | 1—21. |
| Maj | 10 | 8 | 11 | 5 | 9 | 6 | 23. 30. | 1. 2. |
| Juni | 10 | 10 | 11 | 4 | 10 | 6 | 1. 3. | 29. 30. |
| Juli | 9 | 10 | 10 | 5 | 9 | 5 | 1. 2. | 28. |
| Augusti | 9 | 2 | {9 9 | 4 5 | 8 | 8 | 1—13. | 31. |
| September | 8 | 11 | 9 | 5 | {8 8 | 7 8 | 30. | 1—9. |
| October | 9 | 4 | 9 | 5 | {8 8 | 10 11 | 3. 4. | 19—31. |
| November | 9 | 4 | 9 | 4 | 8 | 11 | 27—30. | 6—16. |
| December | 9 | 7 | {9 9 | 9 10 | 9 | 3 | 13—20. | 1. 2. |
| Medium för hela året | 9 | 4 | | | | | | |

högsta och lägsta vattenstånd i fot och verktum under år 1847,
förda Journal.

SALTSJÖN.

| | Medel- stånd. | | Högsta stånd. | | Lägsta stånd. | | Dagar för | |
|-----------------------------------|------------------|------|------------------|------|------------------|------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Fot. | tum. | Fot. | tum. | Fot. | tum. | högsta vatten- stånd. | lägsta vatten- stånd. |
| | | | | | | | | |
| Januari | 7 | 9 | 8 | 6 | 7 | 5 | 1. | 17. 20. |
| Februari | 8 | 5 | 9 | — | 7 | 8 | 20. | 2. 5. |
| Mars | 8 | 4 | 8 | 6 | 7 | 6 | 7. | 10. |
| April | 8 | — | 8 | 6 | 7 | 8 | 5. 6. 13. | 18. 24. |
| Maj | 7 | 10 | 8 | 4 | 7 | 5 | 31. | 13. |
| Juni | 8 | 3 | 8 | 9 | 8 | — | 11. | 4. 27. |
| Juli | 8 | 3 | 8 | 5 | 8 | — | 29—31. | 8. 9. |
| Augusti | 8 | 4 | 8 | 6 | 7 | 8 | 2. | 30. |
| September | 8 | 9 | 9 | 5 | 7 | 10 | 28. | 1. |
| October | 8 | 5 | 9 | 6 | 7 | 5 | 2. | 12. |
| November | 9 | — | 9 | 5 | 8 | 5 | 27. 28. | 2. 3. |
| December | 8 | 8 | 9 | 8 | 7 | 6 | 8. | 27.30.31. |
| Medium för hela året | 8 | 3½ | | | | | | |

7. *Ett nytt tonsystem.* — Hr Frih. WREDE redogjorde för den af Hr Adjunkt S. MUNCK AF ROSENSHÖLD i senaste sammanträde inlemnade afhandling: försök att grundlägga ett nytt tonsystem.

«Författaren lemnar till en början en kort historisk framställning af sitt ämne, med särskildt afseende på de tonsystemer, som varit i bruk hos Grekerna. Han visar då, att det diatoniska tonsystemet var det enda, som kunde bibehålla sig en längre tid, alldenstund de öfriga mer eller mindre afveko från naturen, och innehöllo intervaller, hvilka voro svåra för en sångare att träffa. Sedan han med några ord omtalat det diatoniska systemets indelning i sina sju hufvudtonarter, hvilka sedan under förändrade namn öfvergått till medeltiden, och fästat uppmärksamheten på olikheten mellan Grekernes och de nyares sätt att stämma tonerna i den diatoniska (lydiska) skalan, framställer han sannolika anledningen till uppkomsten af de så kallade chromatiska tonerna. Förf. inskränker sig här till de båda hufvudtonarterna dur och moll (lydiska och hypodoriska), och visar, att 9 bitoner behöfdes för att kunna begagna hvar och en af de sju tonerna i diatoniska skalan såsom grundton. Sedan förf. uppgifvit de matematiska grunderna till olikheten mellan tvenne närbelägna bitoner, t. ex. mellan *Dis* och *Es*, hvaraf den ena uppkommit genom upphöjning och den andra genom nedsänkning, visar han nödvändigheten, att äfven betrakta bitonerna sjelfva såsom grundtoner. Genom att beständigt uppstiga och nedstiga i kvarter från grundton till grundton, bestämmer förf. särskildt de nya bitoner, som måste införas, och visar, att då man å ena sidan stannar vid *Fes*, och å den andra vid *His*, behöfvas inalles 23 bitoner, så att octaven innehåller 30 toner, hvaraf 21 kunna betraktas såsom grundtoner i dur och moll.»

«Förf. går nu vidare och läster uppmärksamheten på en förut nästan öfversedd omständighet, nemligen den, att de diatoniska tonernas chromatiska upphöjning och nedsänkning, medelst så kallade små halfva toner, eller \sharp och \flat , icke för-

slår, att gifva hvar och en grundton sina rena intervaller. Han visar till ex., att till grundtonen *D* äro både qvinten *A*, samt lilla och stora tersen *F* och *Fis*, en hel syntonisk comma för låga, hvilken afvikning, särdeles hvad qvinten angår, är allt för stor. På samma sätt äro till grundtonen *F*, både qvarten *B*, samt stora och lilla sexten *D* och *Des*, en syntonisk comma för höga. Förf. genomgår nu särskildt de intervaller, hvilka med afseende på de 24 grundtonerna, böra upphöjas eller nedsänkas medelst syntoniskt comma, för att återställa renheten, och visar att antalet uppgår till 44. Skola deremot svarande toner införas, så uppgår hela antalet inom octaven till 43. Alldenstund ett så stort antal toner skulle i hög grad försvåra, särdeles den executiva delen af musiken, har man uppfunnit en utväg, att på annat sätt hjälpa sig fram, nämligen medelst den så kallade temperaturen. Förf. visar, att den princip, som härvid legat till grund, är den, att skilnaderna mellan de stora och små halftoner utjemas. Alldenstund mellan *Dis* och *E* är en stor halftön, och mellan *Es* och *E* en liten halftön, så är klart, att *Dis* och *Es* måste sammanfalla på samma gång nyssnämde skilnad försvinner. På samma sätt sammanfalla nu *Cis* och *Des*, *Eis* och *F*, *Fisis* och *G* o. s. v., och alla 43 tonerna reduceras till 12, hvilka samtliga kunna begagnas såsom grundtoner. Beräknas de 12 tempererade tonernas svängningstal, så inses, att skilnaden, hvarmed tonerna i systemet fortgå, i det närmaste är hälften af en stor helton. Vidare kan inhemtas, att qvinten och qvarten knappt afvika $\frac{1}{10}$ syntonisk comma, deremot stora tersen och lilla sexten ungefär $\frac{2}{3}$ comma, och lilla tersen och stora sexten $\frac{1}{3}$ comma.»

«Förf. framkastar nu den fråga, huruvida den nyss anförda reduktion af de chromiska tonerna är den enda möjliga. Han visar, att en dylik reduction äfven kan företagas på ett annat sätt, nämligen derigenom, att den stora halftonen något ökas, den lilla deremot minskas, till dess den förra blir dubbelt så stor som den sednare. Alldenstund den lilla halftonen



förhåller sig till den stora nära som 2 : 3, och intervallen mellan *D* och *E* är lika med summan af en stor och liten halftön, så blir skillnaden mellan *Dis* och *Es* ungefär $\frac{1}{3}$ af hela intervallen mellan *D* och *E*. Här af inses, att om *Dis* och *Es*, i stället för att närmas, helt obetydligt aflägsna sig från hvarandra, så blir afståndet mellan *Dis* och *E* dubbelt så stort som afståndet mellan *Es* och *E*, samt heltonen delad i tre lika delar. Samma jemkning kan äfven företagas med *Cis* och *Des*, *Fis* och *Ges*, o. s. v. Enligt den princip, som härvid ligger till grund, sammanfalla nu *Eis* och *Fes*, *His* och *Ces*, *Cisis* och *Des*, o. s. v. så att alla 43 tonerna reduceras till 19, nemligen *C*, *Cis*, *Des*, *D*, *Dis*, *Es*, *E*, *Eis*, *F*, *Fis*, *Ges*, *G*, *Gis*, *As*, *A*, *Ais*, *B*, *H*, *His*. För att fullkomligt kunna upphäfva alla olikheter mellan likartade intervaller, beräknar förf. de 19 tempererade tonernas svängningstal, derigenom att talet 2 upphöjes till $\frac{1}{19}$, $\frac{2}{19}$, $\frac{3}{19}$ o. s. v. potens. Det visar sig nu, att detta system öfverhufvud ger de consonerande intervallerna renare, än det vanliga eller duodecimalsystemet. Lilla tersens och stora sextens afvikning svarar mot talet $\frac{1}{19} \frac{0000}{0000}$, d. v. s. att då det tempererade *A* gör 42000 svängningar, gör det rena *A* 42001, en tonskillnad hvilken örat icke kan uppfatta. Stora tersen afviker föga mer än $\frac{1}{3}$ comma, men är i detta system för låg, då den i det vanliga är $\frac{2}{3}$ comma för hög. Qvinten och qvarten äro de enda consonerande intervaller, hvilka afvika mera än i det vanliga systemet, nemligen $\frac{1}{3}$ syntonisk comma, hvilken afvikning likväl icke tyckes genera örat. Äfven här är qvinten för låg och qvarten för hög. Sedan undersöker förf. de öfriga intervallerna och visar, att de alla någorlunda svara mot enklare talförhållanden, hvaribland äfven 7-talet förekommer, hvilket saknas i duodecimalsystemet. Den minsta intervallen, hvilken kan anses ligga till grund för systemet, är obetydligt mindre än den lilla halftönen, eller rättare tredjedelstonen, hvilken intervall är densamma som utgör skillnaden mellan dur och moll. Emedan 19 är ett primtal, så är tredjedels-

tonen den enda intervall som går jemt upp i octaven. Alla de öfriga intervallerna beskrifva, när de gentagas, cirklar, analoga med qvint- och qvart-cirkeln i duodecimalsystemet, hvilka genomlöpa alla octavens 49 toner. Alldenstund stora sexten kan anses fullt ren, så erhålles ett beqvämt sätt att temperera tonerna, derigenom att man stämmer rena stora sexter, omvexlande med underliggande octaver, för att icke för mycket aflägsna sig från grundtonen. Äro tonerna på detta sätt riktigt tempererade, så fortgå de genom hela octaven med samma skilnad, så att octaven blir delad i 49 lika delar. Systemet eger således 49 sjelfständiga tonarter i dur och 49 i moll, så att ett och samma motiv kan utföras på 49 särskilda sätt. Vidare kan från en gifven tonica moduleras till hvilken som helst af de öfriga 48, så att systemet synes erbjuda en större rikedom i harmoniskt afseende, i synnerhet som det eger flera accorder, hvilka icke hafva något motsvarande i det vanliga systemet. Såsom exempel kan anföras accordet *c, es, fis*, hvilket i det närmaste svarar mot talen 5 : 6 : 7, och uppkommer då en ljudande sträng på en gång delar sig i 5, 6 och 7 aliqvota delar. Detta accord är näst treklängen det mest väljudande. Förf. bevisar vidare, att det af honom uppgifna tonsystem (undevigesimal-systemet) mera öfverensstämmer med Grekernas Chroma molle, än deras Enharmoni, men anser likväl lämpligast, att kalla detsamma det tempererade enharmoniska tonsystemet, isynnerhet som det är analogt med den nyare så kallade enharmoniska skalan, och endast skiljer sig derifrån genom tempereringen. Slutligen fäster förf. uppmärksamheten derpå, att, då det nya systemet har sina fördelar framför det vanliga chromatiska, eger det äfven sina olägenheter. Genom den större mängden toner försvåras den exsecutiva delen af musiken, och alla instrumenter med bestämda toner fordra en egen mera sammansatt byggnad. Vidare afvika en del intervaller, särdeles stora tersen och septiman, på ett eget sätt från normala förhållandet, hvarigenom en del öfvergångar förekomma

något främmande för örat, men förf. anser detta till större delen bero af vana, och tror, att man lika lätt borde vänja sig vid det enharmoniska tonsystemets brister, som man fått vänja sig vid de längesedan erkända bristerna hos det chromatiska tonsystemet».

Inlemnade Afhandlingar.

- Hr Assessor E. BURMAN: Väderleks-observationer åren 1830—38 i Neder Calix, samt
Hr Kapten LENNGREN, meteorologiska observationer på Cathrineberg i Östergöthland.
Öfverlemnades till det astronomiska observatorium.
-

- Hr Adjunkt S. MUNCK af ROSENSCHÖLDS i förra sammanträde remitterade afhandling: Försök till ett nytt tonsystem, återlemnades af Hr Frih. WREDE och Hr A. SVANBERG, som tillstyrkte dess införande i Kongl. Akademiens Handlingar.
-

Akademiska angelägenheter.

Præses tillkännagaf, att tvenne inländske ledamöter i Akademiens nionde klass med döden afgått, Hr JACOB GRÄBERG i Florens den 29 sisl. November och f. d. Envoyén, En af de 18 i Svenska Akademien Hr Frih. C. G. VON BRINKMAN den 25 December, samt utländske ledamoten i femte klassen Hr ALEXANDER BRONGNIART.

SKÄNKER.

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

AF HANS MAJ:T KONUNGEN.

HÜGEL, C. Frhr. v., Kaschmir und das Reich der Seik, B. I—IV: 1, 2. Stuttg. 1840—44. 8:o. (Med tafloer och karta).

AF Société royale d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon.

Compte rendu des travaux de la société, pendant le cours des années 1806, 1807, 1813, 1814, 1815, 1817—1824. Lyon 1806—24. 8:o. (Med tafloer).

Mémoires de la société, 1825—27, 1828—31, 1832, 1833—34, 1835—36. Lyon 1828—37. 8:o. (Med taflor).

Annales des sciences physiques et naturelles, d'agriculture et d'industrie. Publiées par la société. Tomes I—VIII. Lyon 1838—45. (Med taflor).

Af Académie des sciences et lettres de Montpellier.

Mémoires de la section des sciences. Année 1847. Montpellier 1847. 4:o. (Med taflor).

Af Société imper. des naturalistes de Moscou.

Jubilæum semisæcularem Doctoris medicinæ et philos. GOTTHELF FISCHER DE WALDHEIM celebrant sodales societatis. Mosquæ 1847. Fol. (Med taflor).

Af Hr W. Haidinger.

Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien. Nr. 9—14. Wien 1847. 8:o.

Abhandlungen, Naturwissenschaftliche. Gesammelt u. durch Subscription herausgegeben von W. HAIDINGER. Band. I. Wien 1847. 4:o. (Med taflor).

Af Författarne.

ANDERSON, TH., On certain products of decomposition of the fixed oils in contact with sulphur. Edinburgh 1847. 4:o.

HAUSMANN, J. FR. L., Handbuch der Mineralogie. Th. II. Abth. 4. 2:te Ausg. Göttingen 1847. 8:o. (Med tafla).

HOLST, FR., Actstykker angaaende Pestqvarantainen med Bemærkninger (Fra Norsk Magaz. f. Lægevidenskab). Christiania 1847. 8:o.

BERG, DR FR. TH., Förhandlingar rörande reorganisation af Stockholms allmänna barnhus och clinicum i barnsjukdomar. Sthm 1847. 8:o.

— — Tal på svenska läkaresällskapets högtidsdag den 5 October 1847. Sthm 1847. 8:o.

Till Rikets Naturhistoriska Museum.

Zoologiska afdelningen.

Af HANS MAJT KONUNGEN,

genom Hr Öfver-Jägmästaren AF STRÖM.

En Phasianus colchicus fem. från Djurgården.

Af Hr Brukspatron G. Clason.

En Cyclopterus lumpus från Sundsvall.

Af Hr Hlberg.

En *Parus cæruleus* och en *Regulus cristatus*.

Af Hr E. Rosenlind.

En *Testudo* sp. från Egypten, ett ägg af *Gallus giganteus* värpt i Stockholm, och en *Anas Moschata* fem. från China.

Botaniska afdelningen.

Af Hr George Bentham i London.

En samling af etthundradefyrtiotvå växtarter, insamlade i Ostindien af WALLICH, i Guyana och Surinam af SCHOMBURGK och HÖSTMANN.

Af Hr Pastors-Adjunkten Vestö.

En samling af aderton gottländska växtarter.

Af Hr Studeranden Holmgren.

En samling af tjuguåtta sällsyntare växter från Östergöthland och Småland.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 5.

1848.

N^o. 2.

Onsdagen den 9 Februari.

Föredrag.

1. *Pichurimalgsyra*. — Utur en skrifvelse ifrån Prof. REDTENBACHER i Prag till Baron BERZELIUS, hvaruti den förra omnämner en undersökning, som en af hans elever, ARTHUR GÖRGEY, nyligen förehaft öfver kokosnötoljan, och hvarvid han kommit till andra resultat än de kemister, hvilka förut bearbetat samma ämne, meddelade Hr L. SVANBERG:

Saponifierar man den i handel förekommande kokosnötoljan med en koncentrerad kalilut, sönderdelar den bildade såpan med utspädd svafvelsyra samt destillerar de afskilda feta syrorne med vatten, så får man: 1:o ett surt, mjölkaktigt distillat, på hvars yta ett hvitt, mjukt och äfvenledes surt fett simmar; och 2:o en vid vanlig temperatur fast återstod af kokosnötoljans feta syror. Båda dessa afdelningar innehålla en fet flygtig syra, hvilken företer alla egenskaper af den utaf STHAMER för några år sedan uti pichurimbönan upptäckta syran, hvilken han kallade pichurimalgsyra.

Framställandet af denna syra sker lättast sålunda: det mjuka, vid distillationen öfvergående fett löses i litet alkohol och öfvermättas med ammoniak, hvarefter den sprithaltiga lösningen utspädes med mycket vatten och så länge försättes med en lösning af chlorbarium, som en hvit och ostlik fällning eger rum. Aftages denna fällning och tvättas med kallt vatten samt derefter en längre tid behandlas med kokande vatten, så förminskas dess volum betydligt, hvarunder den

samlar sig till klumpar, förlorande dervid sin snöhvita färg och öfvergående till smutsgul. Man filtrerar nu så fort som möjligt igenom linne och låter kallna, hvarvid små, hvita flockar afsätta sig, hvilka ännu en gång omkristalliseras på samma sätt utur vatten och sönderdelas med vinsyra, då en fet syra, som är pichurimsyra, afskiljes. För att framställa denna syra utur den fasta återstoden af kokosnötoljans feta syror, destillerar man, under fullkomligt utestängande af luften, en viss quantitet af de fasta syrorna vid en temperatur omkring $+300^{\circ}$ C., ända till dess att distillatet begynner stelnas uti retorthalsen. Den i förlaget öfverdestillerade produkten löser man i alkohol, öfvermättar med ammoniak och behandlar på förut omförmält sätt.

Följande försök synes ådagalägga en fullkomlig öfverensstämmelse emellan den sålunda erhållna flygtiga syran och STIAMERS pichurimalgsyra $C^2H^2O^4$.

Pichurimalgsyrad baryt, hvars beredning förut är omnämnd, bör likväl, för att fås fullt ren, dessutom omkristalliseras utur alkohol. Utur vatten kristalliserar saltet i små, voluminösa, snöhvita flockor. Utur en koncentrerad varm alkohollösning utkristalliserad, fyller den hela vätskan med ett nätverk af små, glimmande kristaller. Torkadt vid $+100^{\circ}$ C. företer detta salt ett snöhvitt, sidenglänsande, kristalliniskt glimmande utseende; är mycket voluminöst samt svårt att sönderrifva, fett för känseln samt lukt- och smaklöst. Saltet är lösligt i 40864 delar sin vikt vatten af $+17.5^{\circ}$ C. samt i 4982 delar kokande vatten; i 4468 delar 75 procentig alkohol vid $+15.5^{\circ}$ C. samt i 214 delar kokande alkohol af samma styrka.

Igenom förbränning af detta salt, dels för sig till kolsyrad baryt, dels med chromsyrad blyoxid, hafva

| | | |
|----|------------------------|------------|
| a. | 0.117 gram salt gifvit | 0.043 BaC̄ |
| b. | 0.192 | 0.070 |
| c. | 0.1132 | 0.0415 |

| | | | | | | | |
|----|-------|------------------|-------|---|------|-------|---|
| d. | 0.259 | gram salt gifvit | 0.502 | Ĉ | samt | 0.201 | H |
| e. | 0.304 | ————— | 0.612 | | | 0.239 | |
| f. | 0.259 | ————— | 0.513 | | | | |

procentiskt svarande emot

| | beräknadt | a. | b. | c. | d. | e. | f. | medium |
|-----------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| C ²⁴ | 53.80 | — | — | — | 52.86 | 54.90 | 54.02 | 53.93 |
| H ²³ | 8.59 | — | — | — | 8.62 | 8.73 | — | 8.67 |
| O ³ | 8.97 | — | — | — | — | — | — | — |
| Ba | 28.64 | 28.55 | 28.33 | 28.48 | — | — | — | 28.45. |

Pichurimtalgsyrehydrat, hvilket erhålles igenom barytsaltets sönderdelning med vinsyra, har alla de egenskaper, hvilka *STHAMER* angifvit för det, med undantag uti blott en enda omständighet, nemligen den, att syran utur kokosnötoljan kristalliserar utur såväl en utspädd som en stark alkohol. Löser man syran i en stark alkohol samt låter lösningen stå i vanlig kammartemperatur ända tilldess att, till följe af frivillig afdunstning, en fast skorpa bildar sig vid kanten, hvar efter den sålunda koncentrerade lösningen hålles en längre tid vid 0° C., så får man druser af en hasselnöts storlek utaf små spetsiga kristaller. Underlåter man deremot användandet af denna temperaturförminskning, i afsigt att låta kristallisation försiggå igenom blott och bart frivillig afdunstning, så förfelar man sitt mål, emedan syran afsätter sig vid kanten af lösningen och kryper upp efter kärlets väggar, hvarvid alkoholen afdunstar utan att någon ordentlig kristallisation inträder. Syrans egentliga vikt = 0.883 vid +20° C. (*STHAMER* har icke angifvit den). Den smälter emellan +42 och 43° C.

Vid analys har jag funnit

| | | | | | | | |
|----|--------|------------------------------|-------|-------|-----|--------|------|
| a. | 0.4175 | gr. pichurimsyrehydrat gifva | 1,093 | gr. Ĉ | och | 0,448 | gr H |
| b. | 0.288 | ————— | 0,764 | | | 0.3105 | |

svarande i procent emot

| | beräkn. | a. | b. | medium |
|-----------------|-------------|----------------|-------|--------|
| C ²⁴ | . . . 72.00 | 71.40 | 72.35 | 71.88 |
| H ²⁴ | . . . 12.00 | 11.92 | 11.98 | 11.95 |
| O ⁴ | . . . 16.00 | | | |
| | | <u>100.00.</u> | | |

Pichurimalgsyrad etyloxid framställes igenom inledning af torr saltsyregas uti syrans lösning i alkohol. Ethern afskiljer sig partielt redan under operation på ytan, men först fullständigt efter tillsättande af vatten i större quantitet. Man afskiljer den ifrån vätskan, tvättar den först med kolsyradt natron, sedan med vatten och torkar den derefter öfver chlorcalcium.

Pichurimalgsyrate etyloxiden bildar i rent tillstånd en färglös, vattenklar och vid vanlig temperatur tjockflytande olja af en svag, angenämt ostlik lukt och något fadt söt smak, med en egentlig vikt = 0.86 vid +20° C. Vid -10° C. fryser den till en hvit fast kropp; börjar koka vid +264° C. samt distillerar dervid färglös öfver, under det att kokpunkten småningom stiger samt innehållet i retorten blifver något brunt. Särdeles anmärkningsvärd är denna funna kokpunkts sammanträffande med den efter Kopps lag för pichurimalsyrate etyloxiden beräknade kokpunkt, hvarvid ättiketherns kokpunkt = +74° C. antages såsom utgångspunkt. Ty ettiketern = C⁸H⁶O⁴ och pichurimeteren = C²⁸H²⁸O⁴ = C⁸H⁶O⁴ + 10(C²H²), följaktligen är dess kokpunkt = 74 + 10.19 = 264°. Vid förbränning hafva 0.3118 gr. pichurimeter gifvit 0.8493 C och 0.3484 H, hvilket i procent gifver:

| | beräkn. | funnit |
|--------------------|---------|--------|
| C ²⁸ .. | 73.68 | 73.41 |
| H ²⁸ .. | 12.28 | 12.42 |
| O ⁴ .. | 14.04 | — |

Den egentliga vigten på pichurim-etergasen, tagen vid +290° C. har jag funnit = 8.4, under det att den beräknade är:

$$\begin{array}{r}
 28 \text{ Vol C} = 23.2960 \\
 56 \quad \text{H} = 3.8808 \\
 4 \quad \text{O} = 4.4372 \\
 \hline
 34.6140 : 4 = 7.9.
 \end{array}$$

2. Om de harmoniska tonerna och klangen hos stränginstrumenter. — Utur en skrivelse ifrån Hr A. F. SVANBERG meddelade Hr L. SVANBERG derom följande: När en spänd sträng anslås, har äfven ett öfvadt öra svårt att höra alla de utom grundtonen uppkommande harmoniska tonerna; ett öfvadt hör dem icke alls. Denna svårighet uppkommer hufvudsakligen deraf, att örat icke är beredt på dem, sådane som de förekomma, d. v. s. med deras innehafvande klang och styrka. Likväl är det lätt, att medelst användande af ett enkelt konstgrepp göra dessa toner hörbara för hvilken som helst.

Om man lätt berör med en mjuk kropp, t. ex. med en skarp kant af ett stycke mjuk kautschuk, en ljudande sträng, hvars vibrations-antal vi vilja beteckna med n , antingen vid dess midt, dess tredjedel eller fjerdedel o. s. v. så döfvas grundtonen och de harmoniska tonerna $2n$, $3n$, $4n$ etc. framstå särskilt. Har man sålunda framställt någon, hvilken som helst af dessa toner, t. ex. $2n$, och anslaget genast förnyas på samma ställe af strängen, så hör man samtidigt med grundtonen denna andra särdeles tydligt. Sedan örat på detta sätt blifvit vandt att höra denna ton samtidigt med grundtonen, märker man lätt, att, när man döfvar den sednare genom att beröra strängen vid dess midt, den återstående $2n$ har samma klang och styrka, som innan grundtonen döfvades. Låter man nu anslagningsstället variera, så finner man, att den harmoniska tonen $2n$ får sin största styrka, när strängen anslås vid $\frac{1}{4}$ eller $\frac{3}{4}$ af dess längd, räknadt ifrån den ena ändan, och att intensiteten blifver minst, när den anslås vid midten.

Orsaken till detta förhållande är ganska naturlig. Tonen $2n$ uppkommer nemligen derigenom, att under det strängen gör sina totala oscillationer, hvardera af dess hälfter vibrera särskilt, och dessa sednare vibrationers amplitud bestämmer den harmoniska tonens intensitet. Men dessa vibrations-amplituder bekomma sitt största värde, när hälfternas midter anslås, och blifva mindre, ju mer anslagningsstället aflägsnar sig derifrån.

För tonen $3n$ blir *maximum* af intensitet, när anslagnings-stället är vid $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{3}$

minimum vid $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{3}$

För tonen $4n$ är *maximum* vid $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{4}$, $\frac{7}{4}$

———— *minimum* vid $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{4}$, $\frac{7}{4}$

För tonen $5n$ är *maximum* vid $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{6}{5}$

———— *minimum* vid $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{6}{5}$

o. s. v.

Är strängen icke öfver 4 meter lång, så behöfves varsamhet och öfning, för att genom döfning af grundtonen framställa isolerade de högre harmoniska tonerna än $6n$. Likväl har jag på ett monochord af 4 meters längd kunnat sålunda framställa t. o. m. tonen $9n$. När örat blifvit vandt vid dessa högre harmoniska toner, hör man dem dock bättre samtidigt med grundtonen, än om man försöker att döfva denna.

Af det föregående synes, att, när man anslår en sträng på dess midt, så bekomma alla de jemna harmoniska tonerna *minimum* och alla de udda *maximum* af sin intensitet. Octaven och dubbla octaven blifva således i förhållande svaga, då deremot tonerne $3n$ och $5n$ särdeles tydligt framstå. Till och med tonerna $7n$ och $9n$ äro för mitt öra på en längre sträng ganska märkbara, vid hvilket anslagningsställe som helst, och göra ett oangenämt intryck, ju tydligare de framstå. Redan för längre tid tillbaka har jag anmärkt den mindre rena ton, som uppkommer, när en sträng anslås vid midten. Vi se här, att orsaken dertill bör sökas i de jemna harmoniska tonernas svaghet och den öfvervägande styrkan hos de udda. På hvilket ställe strängen bör anslås, för att den må gifva sin fylligaste ton, är svårt att afgöra. Likväl vill jag med stöd af erfarenheten och på teoretiska grunder föreslå emellan 4:dedelen och 3:dedelen af längden ifrån ändan. Då blifver nemligen den harmoniska tonen $2n$ mycket stark, och den disharmonierande $7n$ så svag som möjligt.

När man, genom att beröra den vibrerande strängen vid dess midt, döfvar grundtonen, så döfvar man med detsamma

alla de harmoniska tonerna, undantagandes dem, som äro multipler af $2n$. Anslår man sålunda vid 8:dedelen och sedan döfvar vid midten, så hör man utom $2n$ äfven $4n$, af hvilka den förra kan döfvas genom en sakta beröring vid 4:dedelen. Anslår man 12:tedelen och sedan döfvar vid midten, så höres utom $2n$ äfven $6n$, och kan $2n$ döfvas, så att likväl den sednare återstår, om man sakta berör strängen vid 6:tedelen.

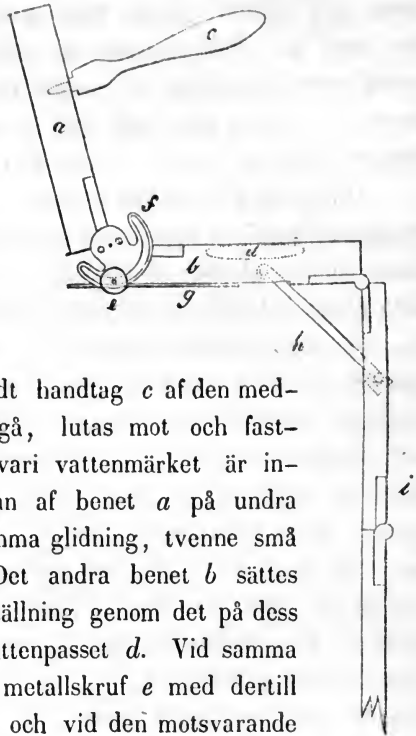
Döfvar man grundtonen genom beröring vid 3:djedelen af strängens längd, så döfvar man äfven alla de harmoniska tonerna, med undantag af dem, som äro multipler af $3n$. Detta låter äfven bekräfta sig af erfarenheten.

Den harmoniska tonen kan stundom vara betydligt öfvervägande bredvid en svag grundton. Om man t. ex. med pekfingeret sakta berör strängen vid dess 3:djedel och knäpper med tummen, så hör man, samtidigt med flageolet-tonen $3n$, äfven en svag grundton n . Om man vid knäppningen med tummen sakta lyftar hela strängen, så ökas grundtonens styrka och man kan på detta sätt efter behag variera förhållandet emellan de båda samtidigt hörbara tonernas intensiteter. Flageoletten kan derföre anses såsom en harmonisk ton med evanescerande grundton.

Af det föregående synes att de harmoniska tonernas styrka beror af den oscillerande strängens initiala läge. Här af uppstår helt naturligt den frågan: *kan ett sådant initial-läge gifvas åt strängen, att vid dess oscillationer blott en enkel ton uppkommer, d. v. s. en, som icke är åtföljd af någon harmonisk?* Något fullkomligt bevisande svar kan på denna fråga för det närvarande icke gifvas, ehuru den förekommer mig sannolik.

3. Afvägnings-instrument för vattenmärken. —

Hr ERDMANN förevisade ett portativt instrument, att begagna vid bestämmandet af vattenmärkenas niveauförändringar. Det består af tvenne vid en gemensam axel fästade rörliga ben, *a* och *b*, hvardera af en half fots längd, af hvilka *a* genom



ett för tillfället inskrufvadt handtag *c* af den medhjelpare, som är att tillgå, lutas mot och fasthålls vid bergväggen, hvori vattenmärket är in-hugget. I hvardera ändan af benet *a* på undrasidan äro, för att förekomma glidning, tvenne små metallpiggas anbragte. Det andra benet *b* sättes af observator i vågrät ställning genom det på dess öfre sida infällda lilla vattenpasset *d*. Vid samma bens ena ända är en metallskruf *e* med dertill hörande mutter anbragt, och vid den motsvarande ändan af benet *a* en metallskifva med en half-cirkelformig ränna *f*. Vid benens rörelse mot hvarandra flyttar sig skrufven *e* fram och åter i rännan *f*, men genom mutterns tilldragande hindras denna rörelse och benets *b* en gång horisontella läge blir under försöket orubbadt. För att sätta detta bens undre sida i samma horisontalplan, som den in-huggna vattenmärkslinien, är på denna sida en rörlig metallskifva *g* anbragt, hvilken vid försökets början utskjutes och inpassas mot denna linie. Måttstocken *i*, som är indelad i hela, halfva och fjerdedels tum och vid hvarje half fot har en led, så att den kan såsom en tumstock ihopläggas, är genom ett charniere fästad vid benet *b*. Genom en vid detta ben anbragt hake *h*, som nedfälls öfver en i måttstocken

inskrufvad ten, bibehålles densamma under försöket uti en lodrät ställning. Om nu vattenmärkets lodräta afstånd från vattenytan icke voro särdeles stort, så skulle ändock större delen af måttstocken behöfva nedsänkas i vattnet. För att undvika denna olägenhet, kan densamma fot för fot sönderskrufvas, sedan man förut på ett ungefär utrönt, huru stor del deraf vid försöket är behöflig.

Ifrågavarande instrument är gjordt af träd och intager, då det är sammanlagdt, icke större yta än en half kvadratfot med en höjd af en tum. Sjelfva måttstocken har då en längd af 8 fot. Af messing tillverkadt skulle dess dimensioner mycket kunna minskas och instrumentet således blifva så mycket portativare.

4. Samtidiga observationer *) — Hr SUNDEVALL öfverlemnade de Zoologiska observationer, som voro insamlade för år 1846 och hvilkas redaktion Hr C. G. LÖWENHJELM haft godheten åtaga sig.

Från följande personer hafva observationer inkommit.

1:o *Från Skåne och Blekinge.*

| | Sign. | Ställets namn och läge. |
|------------------------------|-------|---|
| Prosten J. BRUZELIUS | A1. | Tommarp, $\frac{1}{3}$ mil N.V. fr. Trelleborg. |
| Doktor N. O. SCHAGERSTRÖM | A2. | Landskrona, (55°50' N.) |
| Inspektör N. ORSTADIUS . . . | A3. | Högestad, 1 mil N.N.O. fr. Ystad. |
| Aptekare B. A. SÖDERSTRÖM . | A4. | Carlskrona, (56°10' N.) |

2:o *Från Calmare län och Öland.*

| | | |
|-------------------------------|-----|---------------------------------------|
| Stallmästare BEIJER | B1. | Ottenby, Ölands södra udde. |
| Jägmästare C. F. STENIUS . . | B2. | Byrum, 4 m. N. fr. Borgholm på Öland. |
| Kronolotsen A. WIRSÉN . . . | B3. | Örö, Misterhult af Calmare Län. |

*) Vid de Zoologiska observationer för år 1845, som finnas införde i Vet. Akads Öfversigt 1846, p. 234 – 247, äro följande tryckfel anmärkte:

Sid. 238, Lit. R, Finspong, står N.O., läs N.V.

» — » S, Mariedamm, » V., » O.

» — » U, Frösvidal, » V., » N.V.

» 240, mellan Libellula och Papilio är rubriken: Agrion virgo uteglömd.

Sign. Ställets namn och läge.

3:o Från Östergötland och Nerike.

- Jägmästare Z. ABELIN . . . C1. Omberg, 2 mil S.S.V. fr. Wadstena.
 Jägmästare C. W. LUNDBORG C2. Finspong, (58 $\frac{3}{4}$ ^o N.), 2 $\frac{1}{2}$ m. N.V. fr.
 Norrköping.
 Herr J. W. GRILL C3. Mariedamm, (58 $\frac{3}{8}$ ^o N.), 1 $\frac{1}{4}$ m. O.S.O.
 från Akersund.
 Doktor J. W. LAGERSTEDT . C4. Askersund.

4:o Från Bohus Län, Westergötland och Wermland.

- Demille Jos. SCHÖNHERR . . D1. Sparrsäter, (58 $\frac{1}{2}$ ^o N.), 2 m. N.O. fr.
 Skara.
 Bergmäst. S. G. v. ZWEIFBERG D2. Remningstorp, (58^o23' N.)
 Herr J. E. RUNDBERG . . . D3. Kilsby, (59^o7' N.), 2 m. S. fr. Chri-
 stinehamn.
 Herr L. R. DALMAN D4. Degeberg, 1 m. N.V. fr. Lidköping.
 Löjtnant F. P. HIERTA . . . D5. Främmestad, (58 $\frac{1}{4}$ ^o N.), 2 m. S.O. fr.
 Wenersborg.
 Prosten C. U. EKSTRÖM . . D6. Tjörn, (58^o N.), N.V. fr. Götheborg.
 Herr J. MESCH D7. Götheborg.

5:o Från Södermanland, Stockholm, Upland, Gestrkland och Dalarne.

- Handlanden A. LANGMAN . . E1. Trosa, 5 m. S.S.V. fr. Stockholm
 Hof-Jägmäst. J. AF STRÖM . E2. Stockholm, (59 $\frac{3}{4}$ ^o N.).
 Aptekaren J. TIVANDER . . E3. Enköping, 6 m. N.V. fr. Stockholm
 Inspektör J. F. BJÖRKMAN . E4. Tolffors, $\frac{1}{4}$ m. V. om Gefle (60 $\frac{3}{4}$ ^o N.)
 Brukspatron J. DE RON och } E5. Svabensverk, (61 $\frac{1}{10}$ ^o N.), vid S. ändan
 Stud. C. H. JOHANSON . . } af sjön Annungen, 4 $\frac{1}{2}$ m. N. fr. Fahlun.

6:o Från Wester- och Norrbotten.

- Bruks-Inspektör ÅBOM . . . F1. Strömbecks Bruk, (63^o40' N.), 2 m S.
 fr. Umeå.
 Aptekaren M. DYHR F2. Skellefteå, (64^o42' N.)
 Kronofogden E. BURMAN . . F3. Neder Kalix, (65^o53' N.)

7:o Från Lappmarkerne.

- Kyrkoherden N. J. SUNDELIN G1. Lycksele Prestgård, (64^o38' N.), 12 $\frac{1}{4}$ m.
 N.V. fr. Umeå.
 Kyrkoherden J. ULLENIUS . G2. Jockmocks Prestgård, (66^o33' N.), un-
 gefär 15 m. N.V. fr. Luleå stad.
 Löjtnant C. F. DAHL G3. Gellivare kyrkoplats, (67^o20' N.), un-
 gefär 24 m. N.N.V. fr. Luleå.

4. Observationer på Däggdjur och Amfibier.

Mustela erminea.

Autar Sommar-dr. Vinter-dr.
Enst. Allm.

- C3.** Must. minor iren Vint. d. 13 Jan.
F1. — — 27 Nov. ren vint. dr.
C3. — — — (Finnesej här)

Lepus variabilis, (var. bor.)

- C2.** 5 Apr. — 12 Nov.
» — — 22 » (L. canesc.)
C3. Nyfödda ungar sågos 200 par.
» 13 » — — i fälln. 21 Mars.
D3. — 1 Maj —
D5. — — 20 Nov.
E2. 14 » — —
F1. — — 24 Oct.
F2. — — 22 »
F3. 14 Maj 4 Jun. 14 » till 1 Nov.
G2. 20 » 8 » 24 » » 6 »
G3. börj. af Juni — — 13 Maj sågs
en hvit.

Vespertilio.

Börjar synas. Allmän. Försvinner.

- B2.** 25 Maj — —
C2. 20 Apr. 15 Maj (V. mystacin. et Daubent.)
E1. 1 Jun. 8 Jun. —
E2. 17 Apr. — —
F2. — 5 Aug. —
F3. i Maj, i början af Juni.
G2. — 26 Jun. —

Rana temporaria.

framkommer
Enstaka Allm. Försvinner.

- A2.** — 26 Mars —
B2. 9 Maj 18 Maj —
C1. 9 Mars — —
C2. 11 Apr. 13 Apr. —
C3. 17 Apr. — —
E1. 6 Maj 14 Maj ("ägg lades")
E3. — 12 » —
E5. 19 Apr. 4 » —
F2. — 27 » —
F3. { i slutet i börj.
af Maj af Jun. 30 Sept.
G2. 8 » 16 Maj (I källor omkr. 12 Apr.)
G3. 20 Juni började ägg läggas.

Bufo vulgaris.

- A2.** 14 Mars — —
C2. 2 Apr. 20 Apr. —
C3. 18 Maj ("trol. förr synlig").
E3. — 15 Apr. —
F3. Finnes icke här.

Triton palustris.

- B2.** 22 Mars 18 Maj —
C3. — 13 April —
E3. — 16 » —
F3. Finnes icke här.

Triton punctatus.

- C3.** 27 Mars (i vatten).

2. Obs. på Fiskar och Insekter.

Scomber scombrus.

| | | |
|------------|------------------|---------|
| | Börjat gå in. | Allmän. |
| D6. | 10 Maj | — |

Clupea harengus.

B1. 28 Mars —
B2. 17 » —
B3. 23 Apr. (intill kusten 30 Apr.)
D6. 24 Febr. (fångades).

Muræna anguilla.

A2. 10 Apr. (Ålyngel).
B2. 4 Mars (i en bäck som utfaller i Kalmare sund).
B3. Fångas hela året, mest om hösten.
D3. 27 Aug. sågs Ålyngel i stor mängd gående uppåt forsarne vid Trollhättan.

Salmo salar.

B1. 12 Apr. (i en bäck).
E1. 4 Maj (i Trosa å).
E4. 6 » (i Gefle å).
F3. (i medlet af Juni).
G2. i början af Juni i Luleå elf. "24 Maj, när värme och fjellfloden tidigare inträffa".

G3. Af härvarande fiskarter leker samma slägte på olika tid i olika träsk.

Scarabæus stercorarius.

| | | |
|------------|--------------------|----------------|
| | Eustaka. | Allmän. |
| B2. | 18 Mars | 1 Maj. |
| C1. | 5 Apr. | 3 » |
| C2. | 6 » | 8 » |
| C3. | 12 » | — |
| D2. | 4 » | 10 » |
| D5. | 14 » | — |
| D6. | Rar, ej sedd i år. | |
| E1. | 28 Apr. | 4 Maj. |
| E3. | 18 » | — |
| E5. | — | 24 » |
| F2. | 1 Jun. | |
| G2. | 18 » | 28 Jun. |

Papilio cardamines.

D4. — **14 Maj.**
E5. **1 Jun.** —

Papilio urtica.

D4. 22 Mars —
D6. 29 » —
G3. 22 Maj —

Hirtæa marci.

D4. — **6 Mars**

Agrion virgo.

C3. — **14 Jun.** (trol. förr).

3. Obs. på Foglar, sedde nedanstående dagar.

Corvus cornix.

| | Under Vårflytt. | Höst-flytt. | Nyårst. d. $\frac{11}{12}$ - $\frac{1}{12}$ | Sommar d. $\frac{13}{12}$ - $\frac{1}{12}$ |
|-----|------------------------------|-------------|---|--|
| B3. | 25 Febr. | — | — | — |
| C1. | allmän. | — | — | — |
| C2. | 16 Febr. | 14 Okt. | — | 17 Juni. |
| C3. | 24 » | (stannade) | 1 par häckar. | — |
| C4. | 27 » | — | — | — |
| D4. | Alla årstider. | | | |
| D6. | 26 Febr. | 1 Okt. | — | — |
| E2. | — | — | hela tiden | — |
| E5. | 5 Apr. | — | — | — |
| F1. | 8 Mars | — | — | — |
| F2. | 17 » | 23 Oct. | 7 Jan. | — |
| G1. | 26 » | i Nov. | — | — |
| G2. | 8 Apr. | 8 Okt. | — | — |
| C4. | C. monedula återkom 27 Febr. | | | |

Ampelis garrulus.

| | | | |
|-----|-------------------------------|-----------|-------------------|
| C1. | — | — | 18 Jan. omkr. 50. |
| C2. | — | 23 Nov. | 27 » |
| D7. | I börj. af Febr. | | |
| E2. | — | — | 11 » (nägra få). |
| » | 16 Febr. | (i skock) | — |
| E4. | "i år syntes blott några få". | | |
| F1. | — | — | 15 Dec. |
| F1. | — | — | 20 Jan. |

Turdus torquatus.

| | | | |
|-----|-----------------------|--------|---|
| C1. | "sällsynt härstades". | | |
| C3. | "här aldrig sedd". | | |
| D6. | 9 Apr. | 3 Okt. | — |

Regulus cristatus.

| | | | |
|-----|---------------------|---------|---------|
| C1. | "allmän hela året". | | |
| C2. | 21 Mars | 19 Okt. | 20 Dec. |
| C3. | — | 2 Sept. | — |
| D4. | 25 Febr. | — | — |

Pyrrhula vulgaris.

| | Under Vårflytt. | Höst-flytt. | Nyårst. d. $\frac{11}{12}$ - $\frac{1}{12}$ | Sommar d. $\frac{13}{12}$ - $\frac{1}{12}$ |
|-----|------------------------|-------------|---|--|
| C1. | "Några par häcka här". | | | |
| C2. | 19 Apr. | 12 Okt. | 24 Dec. | 7 Juli |
| C3. | 11 Mars | 16 Sept. | medio | 28-30 Nov. Jun. 2. |
| » | 24 Maj | — | i Dec. dagl. | — |
| C4. | — | — | 19 Dec. | — |
| D4. | 25 Febr. | — | — | — |
| E2. | — | — | hela vintern | — |
| E5. | 14 Apr. | — | — | — |
| F1. | t. 22 Mars | — | fr. 16 Dec. | — |
| G1. | — | — | hela vintern | — |

Fringilla montifringilla.

| | | | |
|-----|---------|----------|---|
| C2. | 23 Apr. | — | — |
| F2. | 17 Maj | — | — |
| G2. | 1 Maj | 10 Sept. | — |
| G3. | 20 Apr. | — | — |

Fringilla spinus.

| | | | |
|-----|---------------------|---------|-------------------|
| C1. | "allmän hela året". | | |
| C2. | 26 Apr. | 5 Okt. | 16 Dec. 13 Juli |
| C3. | fl. gång. | 20 » | 25 Nov. fl. gång. |
| G2. | 3 Jun. | 6 Sept. | — |

Emberiza citrinella.

| | | | |
|-----|---------------------|----------|-----------------------|
| C1. | "Allmän hela året". | | |
| C2. | 16 Apr. | 5 Okt. | 3 Jan. 1 Juli |
| C3. | Dagl. | Dagl. | i mängd n. dagl. |
| D4. | — | — | "allm. hela vintren". |
| E3. | "här hela året". | | |
| G1 | — hela vintr. — | | |
| G2. | 21 Maj | 12 Sept. | — |

4. Obs. på Flyttfoglarna.

| | | Ankomst | | Bort- |
|-------------------------|----|---------|-------|------------|
| | | Eustaka | Allm. | flyttn. |
| <i>Hirundo rustica.</i> | | | | |
| A1. | 30 | Apr. | 8 | Maj — |
| B1. | 28 | Apr. | | — |
| B2. | 21 | Maj | 24 | » 10 Sept. |
| C1. | 6 | » | | — |
| C2. | 6 | » | 9 | » — |
| C3. | 22 | » | | — |
| C4. | — | | 12 | » — |
| D6. | 11 | » | | 29 Aug. |
| E2. | 5 | » | 6 | » — |
| E4. | — | | 13 | » — |
| E5. | 12 | » | | — |
| F1. | 13 | » | 21 | » — |
| F2. | 16 | » | | — |
| G1. | 14 | » | | — |
| G2. | 21 | » | 24 | » 18 Sept. |
| G3. | 25 | » | | 1 » |

| <i>Hirundo urbica.</i> | | | | |
|------------------------|----|-----|----|-------------|
| B2. | 10 | Maj | 11 | Maj 4 Sept. |
| C2. | 7 | » | 10 | » — |
| C4. | — | | 12 | » — |
| D3. | 6 | » | 11 | » — |
| D4. | 9 | » | | — |
| D5. | — | | 11 | » — |
| E1. | 3 | » | 14 | » — |
| E3. | 2 | » | 15 | » — |
| G1. | 14 | » | | — |
| G2. | 17 | » | 21 | » 16 Sept. |

| <i>Hirundo riparia.</i> | | | | |
|-------------------------|----------------|------|---|--------------|
| C3. | Finnes ej här. | | | |
| G2. | 2 | Jun. | 8 | Jun. 30 Aug. |

| <i>Cypselus apus.</i> | | | | |
|-----------------------|----|------|----|-----------|
| A4. | — | | 17 | Maj — |
| B1. | 18 | Maj | 20 | Maj — |
| B2. | 23 | » | 28 | » 26 Aug. |
| C2. | 12 | » | 14 | » — |
| C3. | 24 | » | | — |
| D3. | | » | 23 | » — |
| D4. | 17 | Apr. | 17 | » — |
| D6. | 6 | Jun. | | — |
| E1. | 12 | Maj | 20 | » — |
| E2. | 19 | » | 20 | » — |

| | | Ankomst | | Bort- |
|---------------------------|----|---------|-------|--------------|
| | | Eustaka | Allm. | flyttn. |
| <i>Muscicapa grisola.</i> | | | | |
| C2. | 14 | Maj | | — |
| D6. | 12 | » | | — |
| F2. | 22 | » | | — |
| G2. | 12 | Jun. | 25 | Jan. 28 Aug. |

| <i>Muscicapa atricapilla.</i> | | | | |
|-------------------------------|----|------|----|-------|
| C2. | — | | 10 | Maj — |
| C3. | 10 | Maj | | — |
| D4. | 12 | » ♀ | | — |
| D6. | 7 | » | | — |
| E2. | 30 | Apr. | | — |

| <i>Saxicola oenanthe.</i> | | | | |
|---------------------------|----|-------|----|--------------|
| A2. | 4 | Febr. | | — |
| B1. | 11 | Apr. | | — |
| B2. | 4 | » | 11 | Apr. 3 Sept. |
| C2. | 14 | » | | — |
| C3. | 18 | » | | — |
| D5. | — | | 13 | » — |
| D6. | 5 | » | | 9 » |
| E1. | 1 | » | 16 | » — |
| E2. | 14 | » | | — |
| E3. | | » | 17 | » — |
| F1. | 8 | Maj | 12 | Maj — |
| F2. | 11 | » | | — |
| G1. | 11 | » | | — |
| G2. | 19 | » | 22 | » 15 » |
| G3. | 18 | » | | — |

| <i>Saxicola rubetra.</i> | | | | |
|--------------------------|----|------|----|-------------|
| B2. | 16 | Apr. | 1 | Maj 28 Aug. |
| C2. | 10 | Maj | 11 | » — |
| D6. | 20 | » | | — |
| G2. | 26 | » | 30 | » 29 » |

| <i>Sylvia philomela.</i> | | | | |
|--------------------------|----|-----|--|---|
| B1. | 16 | Maj | | — |

| <i>Sylvia atricapilla.</i> | | | | |
|----------------------------|----|-----|--|---|
| C2. | 13 | Maj | | — |
| D6. | 12 | » | | — |

Ankomst Bort-
Enstaka Allm. flyttu.

Sturnus vulgaris.

| | | | |
|-----|----------|----------|---|
| A1. | — | 27 Febr. | — |
| A2. | 26 Febr. | — | — |
| A4. | 27 » | 5 Mars | — |
| B2. | 1 » | 9 Febr. | — |
| B3. | 24 » | 3 Mars | — |
| C1. | 11 Mars | — | — |
| C2. | 1 » | 10 » | — |
| C3. | 4 » | — | — |
| D4. | 15 » | — | — |
| D5. | 7 » | — | — |
| D6. | 2 » | — | — |
| E1. | 28 Febr. | 4 Apr. | — |
| E2. | 28 » | — | — |
| E3. | — | 14 Mars | — |
| F1. | 15 Mars | — | — |
| G3. | 24 Maj | — | — |

Motacilla alba.

| | | | |
|-----|---------|--------|----------|
| A2. | 20 Apr. | — | — |
| A4. | 5 » | — | — |
| B1. | 14 Mars | 6 Apr. | — |
| B2. | 9 Apr. | 11 » | — |
| C1. | 1 » | — | — |
| C2. | 26 Mars | — | — |
| C3. | 4 Apr. | — | — |
| C4. | — | 10 » | — |
| D1. | 30 Mars | 3 » | — |
| D2. | — | 7 » | — |
| D4. | 4 Apr. | — | — |
| D5. | 5 » | 7 » | — |
| D6. | 4 » | — | 30 Sept. |
| E1. | 1 » | 14 » | — |
| E2. | — | 4 » | — |
| E3. | — | 5 » | — |
| E4. | — | 9 » | — |
| E5. | 15 » | — | — |
| F1. | 17 » | — | — |
| F2. | 21 » | — | — |
| G1. | 16 » | — | — |
| G2. | 10 Maj | 14 Maj | 24 Sept. |
| G3. | 19 Apr. | — | 1 Okt. |

Sylvia trochilus.

| | | | |
|-----|-------|-------|---|
| C2. | 3 Maj | 6 Maj | — |
| C3. | 10 » | — | — |
| D6. | 8 » | — | — |
| E2. | 9 » | — | — |
| F2. | 25 » | — | — |

Ankomst Bort-
Enstaka Allm. flyttu.

Sylvia phoenicurus.

| | | | |
|-----|---------|--------|---------|
| B2. | 20 Maj | 23 Maj | — |
| C2. | 24 Apr. | — | — |
| C3. | 2 Maj | — | — |
| D4. | 12 » | — | — |
| D6. | 11 » | — | — |
| E2. | 17 Apr. | — | — |
| E3. | — | 13 Maj | — |
| F2. | — | 8 Juni | — |
| G2. | 23 Jun. | 3 Jul. | 30 Aug. |

Anthus pratensis.

| | | | |
|-----|--------|---------|---|
| C2. | — | 26 Apr. | — |
| F2. | 14 Maj | — | — |

Fringilla coelebs.

| | | | |
|-----|----------|----------|-------------------------------|
| B2. | 14 Febr. | 10 Mars | — |
| C1. | 2 Mars | — | — |
| C2. | 8 » | 10 » | — |
| C3. | 6 » | ♂ | — |
| C4. | — | 18 » | — |
| D4. | — | 14 » | — |
| D5. | — | 13 » | — |
| D6. | — | 17 » | "några öfver- vintra här". |
| E1. | 14 » | 29 » | — |
| E2. | — | 27 Febr. | — |
| F1. | 28 » | — | — |
| F2. | 17 Apr. | ♂ | — |
| | » | 27 » | ♀ |
| G2. | 28 » | 12 Maj | i slutet af Aug. |

Motacilla flava (vulg.)

| | | | |
|-----|--------|----------------------|---------------------|
| B1. | 12 Maj | — | — |
| B2. | 4 Apr. | 12 Apr. | 4 Sept. |
| C2. | 5 Maj | 9 Maj | — |
| C3. | 9 » | (3 stycken | qvar den 29 Maj) |
| D4. | 13 » | — | — |
| D5. | — | 19 Maj | — |
| D6. | 12 » | (rar, häckar ej här) | — |
| E1. | 6 Apr. | 16 Apr. | — |
| E2. | — | 7 Maj | — |
| E3. | — | 8 » | — |
| F1. | 12 Maj | — | — |

| | Ankomst | | Bort- flyttn. |
|---------------------------------------|---------|----------|------------------|
| | Enst. | Allm. | |
| <i>Mot. flava var. capite nigric.</i> | | | |
| C2. | 7 Maj | 9 Maj | — |
| F2. | 22 » | — | — |
| G1. | 15 » | — | — |
| G2. | 21 » | 20 » (?) | 16 Sept. |
| G3. | 20 » | — | — |

| <i>Emberiza hortulana.</i> | | | |
|----------------------------|--------|--------|------------------|
| B2. | 10 Maj | 14 Maj | — |
| C2. | 5 » | — | — |
| D5. | 10 » | — | — |
| D6. | 5 » | — | — |
| F2. | 17 » | — | — |
| G2. | 26 » | 28 » | i slutet af Aug. |

| <i>Alauda arvensis.</i> | | | |
|-------------------------|----------|---------------------|---|
| A2. | — | "i slutet af Febr." | |
| A4. | 24 Febr. | — | — |
| B1. | 4 Mars | — | — |
| B2. | 1 Febr. | 12 Febr. | — |
| C1. | 24 » | — | — |
| C2. | 25 » | 26 » | — |
| C3. | 23 » | 1 Mars | — |
| C4. | — | 27 Febr. | — |
| D2. | — | 21 » | — |
| D4. | 7 Febr. | 25 » | — |
| D5. | — | 24 » | — |
| D6. | 5 » | — | — |
| E1. | 22 » | 14 Mars | — |
| E2. | 24 » | 25 » | — |
| E3. | 25 » | 26 » | — |
| E5. | 27 Mars | — | — |
| F1. | 27 » | 6 Apr. | — |
| F2. | 22 » | — | — |
| G3. | 21 Maj | — | — |

| <i>Scolopax rusticola.</i> | | | |
|----------------------------|------------|---------|---|
| A4. | 12 Maj | — | — |
| B2. | 3 Mars | 14 Mars | — |
| C1. | 14 » | — | — |
| C2. | 8 » | 1 Apr. | — |
| C3. | 25 » | — | — |
| D3. | "sällsynt" | | |
| E2. | — | 18 Mars | — |
| G2. | 20 Maj | — | — |

| | Ankomst | | Bort- flyttn. |
|-------------------------|---------|------------------------------------|------------------|
| | Enst. | Allm. | |
| <i>Cuculus canorus.</i> | | | |
| A4. | 5 Maj | — | — |
| B1. | 8 » | — | — |
| B2. | 26 Apr. | 1 Maj | — |
| C1. | 3 Maj | — | — |
| C2. | 8 » | 10 » | — |
| C3. | 9 » | (galer; trol. anländ 8 dagar förr) | |
| C4. | — | 11 Maj | — |
| D2. | — | 24 Apr. | — |
| D3. | — | 12 Maj | — |
| D4. | — | 16 » | — |
| D5. | — | 12 » | — |
| D6. | — | 12 » | — |
| E1. | 8 » | 17 » | 28 Jul. |
| E2. | — | 8 » | — |
| E3. | — | 9 » | — |
| E5. | 19 » | — | — |
| F1. | 18 » | — | — |
| F2. | 28 » | — | — |
| G1. | 21 » | — | — |
| G2. | 25 » | 4 Jun. | Slutet af Aug. |
| G3. | 22 » | — | — |

| <i>Vanellus cristatus.</i> | | | |
|----------------------------|----------|------------------------------|---|
| A1. | 24 Febr. | — | — |
| A2. | 26 » | — | — |
| D4. | 19 Mars | 20 Mars | — |
| G1. | 21 Apr. | "aldrig förr sedd härstädes" | |

| <i>Charadrius apricarius.</i> | | | |
|-------------------------------|----------|--|------------------|
| B2. | 20 Apr. | 4 Maj | — |
| C3. | 27 Febr. | (qvar i skock i slutet af Maj; ett par häckar här. | |
| D4. | — | — | 11 Sept. |
| D5. | — | 19 Apr. | — |
| D6. | 19 Febr. | — | — |
| E2. | — | 3 » | — |
| F2. | 12 Maj | — | — |
| G2. | 27 » | 30 Maj. | I slutet af Aug. |
| G3. | 15 » | — | — |

| | Ankomst Enst. | Allm. | Bort- flyttn. |
|--|------------------|-------|------------------|
|--|------------------|-------|------------------|

Rallus crex.

| | | | |
|-----|---------|--------|---|
| B2. | 6 Maj | 10 Maj | — |
| C2. | 13 » | 14 » | — |
| C3. | 25 » | — | — |
| C4. | — | 23 » | — |
| D3. | — | 21 » | — |
| D4. | — | 19 » | — |
| D5. | — | 13 » | — |
| D6. | 15 » | — | — |
| E2. | — | 21 » | — |
| E3. | — | 13 » | — |
| E5. | 18 Jan. | — | — |

Falco milvus.

| | | | |
|-----|---------|---|---|
| A1. | 15 Mars | — | — |
| C3. | 18 Apr. | — | — |
| D3. | 23 Mars | — | — |

Anser segetum.

| | | | |
|-----|---------|----------------|----------|
| B2. | 9 Mars | 18 Mars | — |
| C1. | — | 11 » | — |
| C2. | — | 11 Apr. | 22 Sept. |
| D4. | 5 » | — | — |
| D5. | — | slutet af Febr | |
| E1. | 4 Maj | 7 Maj | 2 Okt. |
| G1. | 28 Apr. | — | — |
| G2. | 3 Maj | 14 » | 26 Aug. |
| G3. | 7 » | — | 15 Sept. |

"Vid flyttfoglarnes ankomst,
har vinden varit S. el-
ler S.V."

Anser torquatus.

| | | | |
|-----|---|---|----------|
| C1. | — | — | 22 Okt. |
| C2. | — | — | Oktober. |

Upupa Epops.

| | | | |
|-----|--------|---|---|
| E2. | 10 Maj | — | — |
|-----|--------|---|---|

Cinclus aquaticus.

| | | | |
|-----|---|---|----------|
| C2. | har denna sommar häckat och kläckt här; men sedan försvunnit. | | |
| C3. | — | — | 22 Nov. |
| E3. | — | — | 26 Febr. |

Coracias garrula.

| | | | |
|-----|--------|---|----------------------------------|
| E3. | 15 Maj | — | synes alla år, dock sparsamt. |
|-----|--------|---|----------------------------------|

Columba oenas.

| | | | |
|-----|--------|---|---|
| D4. | 7 Mars | — | — |
|-----|--------|---|---|

5. Öfverflyttande Foglar.

Grus cinerea. höstflyttning.

| | Dag | kl. | Antal. | Direktion. |
|-----|---------|----------|--------|------------|
| A1. | 24 Aug. | 1 e.m. | 50 | S. |
| » | 29 » | 11 f.m. | 22 | S. med |
| » | 6 Sept. | 10 f.m. | 24 | S.östan |
| » | 10 » | 12 midd. | 32 | S. vind. |
| B2. | 1 » | 8 f.m. | 7 | S.V. |
| C2. | 23 Aug. | 11 f.m. | 4 | S. |
| » | 9 Sept. | ? | 10 | S.O. |

Grus cinerea. vårflyttning.

| | | | | |
|-----|--------|--------|----|----|
| A1. | 8 Apr. | 2 e.m. | 27 | N. |
| » | » | 3 e.m. | 19 | N. |
| » | 9 » | 8 f.m. | 40 | N. |

| | | | | |
|-----|----------|----------|---|----|
| A2. | 26 Febr. | 12 midd. | 9 | O. |
|-----|----------|----------|---|----|

| | | | | |
|-----|--------|----------|----|------------|
| A3. | 6 Apr. | 11½ f.m. | 32 | N.V. |
| » | 11 » | 9½ f.m. | 2, | i kretsar. |
| » | » | 11 f.m. | 9 | N. |
| » | 30 » | 9½ f.m. | 8 | N.O. |
| » | » | 10¼ f.m. | 12 | nedslogo. |
| » | 5 Maj | 11¾ f.m. | 8 | S. |

| | | | | |
|-----|---------|----------|----|-----------|
| B1. | 30 Mars | 11½ f.m. | 1, | kretsade. |
| » | 22 Apr. | 11 f.m. | 4, | nedslogo. |
| » | 23 » | 6 e.m. | 4 | » |
| » | 25 » | 10 f.m. | 4 | » |
| » | 27 » | 11 f.m. | 4 | » |
| » | 28 » | 5½ e.m. | 4 | » |
| » | 29 » | 10 f.m. | 4 | » |
| » | » | 6 e.m. | 4 | » |

| | | | | |
|-----|---------|---------|---|----|
| B2. | 19 Mars | 10 f.m. | 2 | N. |
| C1. | 6 » | 11 f.m. | 5 | N. |

| | | | | |
|-----|---------|---------|---|---|
| C2. | 17 Mars | 11 f.m. | 5 | — |
| » | 23 » | 7 e.m. | 1 | — |
| » | 1 Apr. | 8 f.m. | 3 | — |
| » | 5 » | 5 e.m. | 2 | — |

| | | | | |
|-----|--------|--------|----|-------------|
| C3. | 4 Apr. | 7 f.m. | 3 | (häcka här) |
| » | 12 » | 1 e.m. | 32 | N. |
| » | » | 2 e.m. | 28 | N. |

Flera flockar passerade i Apr.
men observerades ej no-
gare.

| | Dag. | kl. | ant. | Direkt. |
|------------|---------|-----------|------|---------|
| D1. | 10 Apr. | 2½ e. m. | 100 | "S." |
| » | 12 » | 2 e. m. | 13 | "S." |
| » | » | 3 e. m. | 29 | "S." |
| » | 19 » | 2¾ e. m. | 43 | "S." |
| » | 12 Maj | 12½ midd. | 4 | "S." |

| | | | | |
|------------|---------|----------|----|----|
| D2. | 24 Mars | 2 e. m. | 8 | N. |
| » | 26 » | 7½ f. m. | 11 | N. |
| » | 10 Apr. | 3 e. m. | 40 | N. |
| » | 11 » | 11 f. m. | 21 | N. |
| » | 17 » | 7½ f. m. | 23 | N. |

D4. 13 Mars 9-12 f. m. i mängd mot Ö.

D5. 13 Maj 6 f. m. 2 V.
» 12 » "flyga desamma mot Ö och äro de enda i år här sedda.

E1. 1 Apr. 9 f. m. 4 N.O.

E3. 26 Mars — — —

E5. 11 » 10 e. m. 2 N.

» 13 » 1 e. m. 21 N.
skrämdes och togoriktn. åt S.O.

F1. 17 Apr. 4½ e. m. 2 N.
Flytt. kan ej noga uppgifvas, ty foglarna nedslå vanl. på de närbelägna myrorna och tågen gå lika ofta mot S. som mot N.

F2. 21 Apr. — — —

G1. 22 » — — N.

G2. 26 Maj 10 f. m. 2 N.V.

G3. 2 » — — —

Ciconia alba.

A2. 6 Mars — 2 Ö.
Flyttningen gäller mycket vid förutspående af tidig vår eller höst.

B1. 6 Mars — 1 —

» 9 » — 4 —

» 10 » — 2 —

Stadnar ej på Öland, men flyttar öfver, kanske till Gottland?

D6. 14 Apr. 10 f. m. 12 S.O.

Dag. kl. ant. Direkt.
Cygnus musicus.

A2. Finnes här vid hafsstränderna vintern om. Bådar vår, då han synes i vikarna och sjunger. Allmän i år i slutet af Febr.

B2. 19 Mars 11 f. m. 17 Ö.

B3. 11 » 9 f. m. 2 N.

» 18 » 7 f. m. 2 S.S.V.

» 5 Oct. 6 e. m. 9 S.

C1. 11 Apr. 4 e. m. 3 S
i sjön Tåkern.

C2. 20 Okt. 3 e. m. 5 S.O.

» 5 Nov. 10 f. m. 3 S.O.

» 15 » 8 f. m. ? ?
hördes endast.

C3. 13 Mars 6 e. m. 4 N.O.
Under en månad passera sva-
nor då och då.

» 30 Dec. 4 e. m. 5 S.S.O.
sjungande och lågt flygande.

D2. 1 Apr. 3 e. m. 8 N.

» 26 Mars midd. 8 —
observ. af tjenstfolket.

D4. 31 Mars 6½ e. m. 4 —

D5. "synes aldrig här".

D6. 2 Nov. — 2; ökadesd.
9 » till 13 som höl-
lo sig i en grund vik hela
vintern, flyttande endast
undan för isen;
komma årl. i Okt.—Nov.

E1. 6 Maj 7 f. m. 5 N.O.

E3. 21 Mars (troligen förr vid
Ekholmsund).

G2. 2 Apr. 4 e. m. 12 N.O.
kommer i medlet af Mars,
när isen förr uppbyter,
än det i år skedde.

G3. 10 Mars — — —

6. Fogelarter, sedde mellan d. 15 Dec. och 1 Febr.

| | | | | | | |
|-------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Loxia | curvirostra | C2. $\frac{1}{1}$ | — | — | F1. $\frac{3}{1}$ fr. | — |
| | pithyopsittacus | » $\frac{2\frac{1}{2}}{1}$ fr. | — | — | — | — |
| Pyrrhula | vulgaris | » $\frac{2\frac{1}{2}}{1}$ fr. | C3. fr. | — | — | — |
| Fringilla | chloris | — | — | — | — | E2. $\frac{1}{1}$ 47 ? |
| | flavirostris | — | — | D6. $\frac{1\frac{1}{2}}{1}$ fr. | — | — |
| | spinus | » $\frac{1\frac{1}{2}}{1}$ fr. | — | — | — | — |
| | carduelis | » $\frac{2}{1}$ | — | D6. $\frac{1\frac{1}{2}}{1}$ fr. | — | — |
| | coelebs | — | — | — | — | E2. $\frac{4}{3}$ 47 ? |
| | domestica | » $\frac{1\frac{1}{2}}{1}$ fr. | — | — | — | — |
| Emberiza | citrinella | — | fr. | — | — | — |
| Parus | major | » $\frac{1\frac{1}{2}}{1}$ fr. | fr. | — | — | — |
| | coerulæus | » $\frac{1}{1}$ | — | — | — | — |
| | ater | » $\frac{2\frac{1}{2}}{1}$ | — | — | — | — |
| | palustris | » $\frac{2\frac{1}{2}}{1}$ fr. | — | — | — | — |
| | cristatus | » $\frac{2\frac{1}{2}}{1}$ fr. | — | — | — | — |
| | caudatus | » $\frac{2}{1}$ | — | — | — | — |
| Regulus | cristatus | » $\frac{2\frac{1}{2}}{1}$ fr. | — | — | — | — |
| Ampelis | garrulus | » $\frac{2}{1}$ | — | — | — | — |
| Corvus | corax | » $\frac{1\frac{1}{2}}{1}$ | — | — | — | — |
| Pica | melanoleuca | » $\frac{1\frac{1}{2}}{1}$ fr. | — | — | — | — |
| Garrulus | glandarius | » $\frac{2\frac{1}{2}}{1}$ fr. | $\frac{1}{1}$ | — | F1. $\frac{2\frac{3}{1}}{1}$ | — |
| Turdus | pilaris | » $\frac{3\frac{1}{2}}{1}$ fr. | — | D6. $\frac{2\frac{1}{2}}{1}$ fr. | F1. $\frac{1\frac{1}{2}}{1}$ fr. | E2. $\frac{1}{1}$ fr. |
| | merula | » $\frac{1\frac{1}{2}}{1}$ | — | — | — | — |
| Cinclus | aquat. | » $\frac{2\frac{1}{2}}{1}$ | $\frac{2}{1}$ | D5. $\frac{1\frac{1}{2}}{1}$ fr. | — | — |
| Troglodytes | eur. | » $\frac{2\frac{1}{2}}{1}$ fr. | $\frac{3\frac{1}{2}}{1}$ | — | — | — |
| Certhia | famil. | » $\frac{2\frac{1}{2}}{1}$ | — | — | — | — |
| Sitta | europæa | » $\frac{2\frac{1}{2}}{1}$ | — | — | — | — |
| Picus | martius | » $\frac{1\frac{1}{2}}{1}$ | — | — | — | — |
| | major | » $\frac{2}{1}$ | — | — | — | — |
| | leuconotus | » $\frac{3\frac{1}{2}}{1}$ | — | — | — | — |
| | minor | » $\frac{2\frac{1}{2}}{1}$ | — | — | — | — |
| | tridactylus | » $\frac{1\frac{1}{2}}{1}$ | — | — | — | — |
| | viridis | » $\frac{3}{1}$ | $\frac{3\frac{1}{2}}{1}$ | — | — | — |
| Strix | nisoria | » $\frac{2\frac{1}{2}}{1}$ | — | — | — | — |
| | aluco | » $\frac{1\frac{1}{2}}{1}$ | — | — | — | — |
| | passerina | » $\frac{1\frac{1}{2}}{1}$ | $\frac{2\frac{1}{2}}{1}$ | — | — | — |
| | bubo | » $\frac{5}{1}$ | — | — | — | — |
| Falco | palumbarius | » $\frac{2\frac{1}{2}}{1}$ | — | — | — | E2. $\frac{2\frac{1}{2}}{1}$ 47 |
| Tetrao | urogallus | » $\frac{1\frac{1}{2}}{1}$ | — | — | — | — |
| | tetrix | » $\frac{1\frac{1}{2}}{1}$ fr. | » $\frac{5}{1}$ fr. | — | — | — |
| | bonasia | » $\frac{3\frac{1}{2}}{1}$ | $\frac{1\frac{1}{2}}{1}$ | — | — | — |
| Perdix | cinerea | » $\frac{1\frac{1}{2}}{1}$ | — | — | — | — |
| Anas | boschas. | » — | fr. | — | — | — |

C3. Fringilla domest. fanns ej här denna vinter, men väl på andra ställen $\frac{1}{2}$ mil härifrån.

Parus caudatus, i flock 16 Nov. 45.

Strix nisoria, skjuten 9 Nov. 45.

Tillägg till observationerna för år 1845.

Stallmästare BEYER.

Ottenby på Ölands södra udde.

Flädermöss börja synas d. 24 Apr.

Salmo salar börjar gå upp i en bäck som utfaller i Östersjön, 27 Apr.

Fringilla montifringilla sågs d. 2².

» spinus d. 2¹.

Cypselus apus ankom enst. d. 2³ allm. 1⁵.

Muscicapa atricap. » » 2⁹ —

Sylvia phoenicurus » » 2⁹ —

philomela » » 1⁵ —

Motacilla flava » » 2¹ allm. 2³.

Cuculus canorus » » 1² » 1⁴.

Cygnus musicus öfvervintrar härstädes.

Grus cinerea d. 2³ kl. 6 e. m. 1 obestämdt.

» » d. 2¹ » 7 f. m. 1 »

Herr J. E. RUNDBERG.

Wahlåsen, (59°19' N.) 2½ mil Ö. från Christinæhamn.

Pyrrhula vulgaris, 2 st. hördes d. 19 Aug.

Grus cinerea d. 17 Apr.

Alauda arvensis ankom d. 1 April.

Sturnus vulgaris » 2 »

Motacilla alba » 8 »

Turdus musicus » 9 »

Falco milvus » 9 »

Columba palumbus » 13 »

Anas boschas » 16 »

Larus canus » 19 »

Columba oenas » 28 »

Cuculus canorus » 10 Maj.

5. *Uppllysningar till tvenne Hemipter-arters synonymie.* — HERR BOHEMAN anförde: ett af föremålen för min 1845 verkställda utländska resa var, att genom granskning af de entomologiska museerna kunna reda synonymien för de arter, som tillhöra släktet *Cassida* LINN., öfver hvilket jag är sysselsatt att utarbета en monographie. Det lyckades också att lösa mången tvistig fråga, särdeles genom de uppllysningar, som erhöles utur FABRICII i Kiel förvarade samling, hvaruti skal-insekterna i allmänhet befunnos i godt skick, och hoppas jag snart blifva i tillfälle att allmängöra resultaten af mina rörande *Cassidariae* gjorda undersökningar. Hvad de öfriga insekt-ordningarne i FABRICII samling beträffar, voro dessa till en del illa medfarna, och många arter antingen förstörda eller oigenkänliga. Vid nämde samlings genomseende fästades min uppmärksamhet särdeles vid tvenne i Sverge tämligen allmänt förekommande Hemipter-arter, hvilka hos ingen författare finnas upptagna såsom af FABRICIUS beskrifna. Orsaken härtill torde få sökas deruti, att dessa arter af honom blifvit förda under släkten, hvarest man icke haft anledning att söka dem. Då det måhända efter några års förlopp kan blifva svårt, om icke omöjligt, att efter typerna bestämma dessa djur, har jag ansett de uppllysningar jag om dem har att meddela förtjena ett rum i Akademiens Öfversigt.

Den ena af dessa arter är af WOLFF beskrifven i dess *Icones Cimicum* häft. IV, p. 142, tab. 14, fig. 136 under namnet *Cimex umbrinus*. Af FALLÉN upptogs den under samma benämning i *Monographia Cimicum* p. 54, N:o 5 samt hänfördes sednare af samme författare i *Hemiptera Sueciae* p. 20 till ett nytt slägte *Sciocoris*, med bibehållande af det förut begagnade specifika namnet. I FABRICII *Entomologia Systematica* T. IV, p. 67, N:o 4 samt i *Systema Rhyngotorum* finnes deremot samma art beskrifven såsom *Naucoris cursitans*, och då sistnämnda artnamn är äldre måste dess prioritet göra sig gällande. Den andra arten eller *Lygaeus hyalinatus* FABR. *Entom. Syst.* T. IV, p. 182 N:o 172. *Capsus id.* *Syst.*

Rhyngotorum p. 247, N:o 33 hörer icke till Cimicides, utan är identisk med den af LINNÉ i Fauna Suecica Ed. 2 p. 264, N:o 993 redan förut bekrifna *Aphis Roboris*, hvilken af KALTENBACH i dess Monographie der Familien der Pflanzenläuse p. 148, föres under slägtet *Lachnus*.

6. *En med violkörteln likartad bildning hos Vargen.* — Hr A. RETZIUS anförde, att han först nyligen genom Hr Öfver-Jägmästaren KASTEN's bevågenhet kommit i tillfälle att undersöka en nyligen skjuten Varg, och härvid funnit, det en violkörteln hos Räfven motsvarande bildning äfven hos denna djurart förekommer. Äfven på Vargens svansrygg, men längre bort från svansroten, visar hårbeklädnaden i ytan en svart fläck. Då denna benas, befinnas håren vara helt grofva, styfva och hvita, utan den botten af fina grå ullhår, som tillhör den öfriga hårbeklädnaden. Innerst ser man en fläck af huden bar från ull, och visande helt små, spridda öppningar af hudkörtlar. Då huden på insidan undersökes, träffas dock ej såsom hos Räfven en kompakt körtelmassa. Hos Vargen ligga körtlarne glest spridda inbäddade i läderhuden, äro klufna, flerfläckade, och afsöndra ett gulaktigt ämne som icke fanns ega någon märklig lukt. Hr R. har sedermera på flera utländska i museum uppstoppade rärfarter funnit samma svarta fläck, hårbildning och gula secret.

Inlemnade Afhandlingar.

Hr MALMSTEN: Bidrag till läran om elliptiska functionerna.

Remitterades till Hrr LAGERHJELM och A. SVANBERG.

Hr Prof. J. AGARDH i Lund: Om de Kapska arterna af slägtet Iridæa.

Förf. indelar de fordna Iridæerna i följande släkten:

1. IRIDÆA Bory, Voy. Coqu. 103. (excl. spec.). Frons ex gelatinoso cartilaginea, plana, simplicissima aut fissa, duplici strato cellularum constituta; interiore cellulis cylindraceis in reticulum latissimum undique anastomosantibus, in centro vix densioribus, versus superficiem

in stratum externum, filis moniliformibus verticalibus muco cohibitis constitutum abeuntibus. Favellidia composita, nucleis pluribus confluentibus constantia, in medio strati interioris nidulantia, extus non prominula, sporas numerosas foventia. Sphærosporæ. . .

1. *Ir. orbitosa* (Suhr ms.), lamina reniformi aut latissime ovata, sessili, aut in stipitem brevissimum planum attenuata.

Hab. ad Cap. b. spei (Hb. Suhr! Turner! Areschoug!)

2. *Ir. capensis* (J. Ag. ms.), lamina cordato-ovata evidenter stipitata, stipite canaliculato. — Duplex adest forma:

Var. α . fronde late ovata, basi cordata.

Ir. cordata Auct. (nec TURN)

Var. β . fronde elongata lanceolata in stipitem attenuata.

Ir. cordata elongata Suhr (fide spec. auth.)

Ir. Belangeri BORY ap. Belang. Voy. 160?

Hab. in sinu tabulari et Simonis ad Cap. b. spei. (Hb. Greville! Suhr! Pappe!).

II. *PHYLLYMENIA* J. Ag. ms. Frons membranacea, plana, integra aut laciniis ambitu definitis (foliis) ornata, duplici strato constituta; interiore cellulis cylindræis ramosis in reticulum anastomosantibus densioribus, versus superficiem in stratum externum, filis moniliformibus verticalibus muco cohibitis contextum abeuntibus. Favellidia simplicia, nucleo singulo constantia, infra stratum epidermaticum nidulantia, sporas numerosas demum per canalin strati epidermatici elabentes foventia. Sphærosporæ cruciatim divisæ, strato epidermatico demersæ.

3. *Ph. hieroglyphica* (J. Ag. ms.) fronde subpalmatida, segmentis a basi attenuata lanceolato-vel oblongo-linearibus simplicibus aut dichotomis, apicibus attenuatis, favellidiis in soros maculæformes per totam superficiem sparsos collectis.

Hab. ad Cap. b. spei, in sinu tabulari (Pappe!).

III. *PLATYMENIA* J. Ag. ms. Frons membranacea plana, integra aut laciniata, duplici strato constituta; interiore filis elongatis simpliciusculis aut parce ramosis densissimis intertextis; exteriore filis moniliformibus verticalibus muco cohibitis contexto. Favellidia simplicia, nucleo singulo constantia, infra stratum epidermaticum nidulantia, sporas numerosas demum per canalin strati epidermatici elabentes foventia. Sphærosporæ cruciatim divisæ strato epidermatico demersæ.

4. *Pl. undulata* (J. Ag. ms.) fronde membranacea a stipite plano cuneatim dilatata obovato-elongata aut sublineari integra aut parce fissa, margine undulata. — Duplex adest forma.

Var. α . linearis fronde a stipite brevi cuneatim dilatata, lanceolato-lineari, marginibus undulato-crispis.

Var. β . obovata fronde a stipite brevi cuneatim dilatata, obovata, marginibus undulatis.

Hab. ad Cap. b. spei, in sinu tabulari (Pappe!).

5. *Pl. apoda* (J. Ag. ms.) fronde membranacea sessili, basi ovato-subcordata, sursum sensim dilatata, in lacinias numerosas irregulariter subpalmatisecta.

Hab. ad Cap. b. spei, in sinu tabulari (Pappe! Hb. Areschoug!)

6. *Pl. erosa* (J. Ag. ms.) fronde tenuissime membranacea a stipite plano cuneatim dilatata in laminam cordato-ovatam inciso-lobatam margine inferne eroso-crenulatam.

Hab. ad Cap. b. spei, in sinu Simonis (Pappe!).

7. *Pl. carnosa* (J. Ag. ms.) fronde crassissima carnosa a stipite plano cuneatim dilatata, in segmenta numerosa conformia irregulariter subdigitatim fissa.

Hab. in Van Kampsbay ad Cap. b. spei. (Pappe!).

IV. *NEMASTOMA* J. Ag. Alg. med. p. 89. (excl. sp.). *Gymnophlæa* Kuetz. Phyc. p. 390. Frons plana aut ex tereti compressa subdichotomo-ramosa, filis subtriplici strato dispositis constituta; intima stratum centrale compactius constituenta, elongata simpliciuscula dense intertexta longitudinalia; intermedia verticalia fasciculata dichotoma fastigiata, cellulis magnis rotundatis contexta, apice abeuntia in fila moniliformia articulis multo minoribus constantia, invicem sublibera. Favellidia simplicia infra stratum epidermaticum nidulantia, sporas numerosas foventia.

8. *Nem. lanceolata* (Harv. ms.) fronde a stipite subtereti cuneatim expansa in laminam planam parce dichotomam, segmentis sublanceolatis margine acutis.

Iridæa? lanceolata HARV. ms.

Hab. ad Cap. b. spei, in sinu tabulari (Harvey! Pappe!).

V. *KALYMENIA* J. Ag. Alg. med. p. 98. *Enhymentia* excl. sp. Kuetz. Phyc. p. 400. Frons carnosomembranacea plana laciniata, subtriplici strato constituta; interiore filis elongatis cylindræis parce ramosis dense intertextis, versus superficiem brevioribus angulato-rotundatis anastomosantibus intermedium stratum formantibus; exteriore cellulis coloratis minutis rotundatis in fila moniliformia brevissima conjunctis. Favellidia composita et nucleis pluribus confluentibus constantia, centrali strato demersa, extus parum prominula sporas numerosas foventia. Sphærosporæ triangule divisæ, in strato epidermatico superficiales.

9. *Kal. Harveyana* (J. Ag. Advers. p. 40.) fronde ex stipite brevi in laminam amplam cordato-reniformem integram margine dense undulatam abeunte.

Hab. ad Cap. b. spei, in sinu tabulari (Harvey! Pappe!).

10. *Kal. schizophylla* (Harv. ms.) fronde sessili aut ex stipite brevissimo in laminam late obovatam, a margine deorsum in lacinias numerosas sublineares laceratam abeunte.

Hab. ad Cap. b. spei, in sinu tabulari (Harvey!).

11. *Kal. dentata* (Suhr, Eckl. p. 14, tab. 1. fig. 8) fronde carnosa dichotomo-subpalmatifida, segmentis cuneato-linearibus, margine serratis aut integriusculis, apicibus obtusis rotundatis.

Hab. ad Cap. b. spei, in sinu tabulari (Harvey! Pappe!).

Hæc fere sunt, quæ de Iridæis Auctorum comperi vel ipse observavi. *Fucus radula* et affines a nonnullis adhuc inter Iridæas enumerantur, sed istæ revera ad *Gigartinas* pertinent. Eadem, ni fallor, ratio Iridææ insignis (Endl. et Dies. Bot. Zeit 1845, p. 289), Iridææ clathratæ (Decsne. Ann. sc. nat. 1844, p. 233) et Iridææ decipientis

(Hook. et HARV. Alg. nov. Zel.) *Iridæa dichotoma* HOOK. et HARV. vera
Iridæa videtur. *Iridæa ciliata* (KUEZT. Bot. Zeit. 1847) a forma *ciliata*
Iridæa micantis vix differt. *Iridæa pulchra* KUEZT. mihi ignota.

Pharmacie Candidaten PÄHLSON: om några kemiska syroras samman-
sättning.

Remitterades till Hrr MOSANDER och L. SVANBERG.

Hr OLIVEKRONAS i föregående sammanträde inlemnade: Uppgift på nya
vattenmärken i Nyköpings skärgård, inhuggna och afvägda som-
maren 1847, återlemnades af Hr Frih. WREDE och Hr ÅKERMAN,
som tillstyrkte dess införande i Akademiens Handlingar.

Akademisk angelägenhet.

Till ledamot i åttonde klassen valdes Öfverståthållaren, C. N. O.
Hr Frih. J. W. SPRENGTPORTEN.

SKÄNKER.

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Af Kongl. Nederländska Regeringen.

Flora Batava. Aflev. 149—151. Amsterdam (1847). 4:o (fig.)

Af Académie des sciences i Paris.

Comptes rendus hebdomadaires des séances. T. XXIV, 27.

N:o 1—26. Année 1847. Sémin. 1. Paris 1847. 4:o.

-- Tables de comptes rendus. T. XXIII.

Af Société Linnéenne de Lyon.

Annales de la société Linnéenne de Lyon. Lyon 1836. 8:o.

Société Linnéenne de Lyon. Compte-rendu des années 1839 et 1840,
1841, 1842, 1844. Lyon 1841—46. 8:o.

Annales de la société. Années 1845—1846. Lyon 1847. 8:o. (fig.)

Af Zoological Society i London.

Transactions of the society. Vol. III. P. 4. London 1846. 4:o. (fig.)

Proceedings. P. XIV. 1846. N:o CLV—CLXVI. Lond. 1846. 8:o.

— P. XV. 1847. N:o CLXVII—CLXXVII. Lond. 1847. 8:o.

Reports of the Council and Auditors, Apr. 29, 1847. Lond. 1847. 8:o.

A List of the Fellows, June, 1847. Lond. 1847. 8:o.

Öfvers. af Kongl. Vet.-Akad. Förh. Årg. 5. N:o 2.

Af Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.

Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft im J. 1846. Breslau 1847. 4:o.

Af Société impér. des naturalistes de Moscou.

Bulletin de la société. Année 1846. N:o IV. — Année 1847. N:o I. Moscou 1846, 46. 8:o.

Rapport sur la séance extraord. du 22 Févr. 1847 à l'occasion du jubilé semi-séculaire de S. Exc. M:r FISCHER DE WALDHEIM. Moscou 1847. 8:o.

Af Författarne.

Memorial de ingenieros. Publicacion periódica de Memorias, Articulos y Noticias interesantes al arte de la guerra. 2:o Año. N:o 9. Madrid 1847. 8:o. (fig.)

REICH, Dr. G. C., Lehr-Versuch der Lebenskunde, in Berichtigung ihrer Rechnungsfehler u. möglichst richtigen Beantwortung der allerwichtigsten Lebensfragen. B. 1, 2. Berlin 1847, 48. 8:o.

MULSANT, M. E., Note sur une nouvelle espèce du genre Sphæria HALLER. (Lyon 1847) 8:o.

BOURCIER et MULSANT, Description de vingt espèces nouvelles d'oiseaux-mouches. (Lyon 1847). 8:o.

BÉRON, P., Système de Géologie et origine des comètes. Paris 1847. 8:o.

MAIocchi, G., Nuove sperienze e considerazioni sull'origine della corrente elettrica nella pila, memoria terza. Milano 1846. 8:o.

FUSINIERI, A., Risposta ad un articolo del MELLONI, 1838. — Insistenza del sistema del MELLONI, 1841. — Nuove sperienze fra il calore, 1844. (Estr. degli Anali delle sc. del R. Lomb. Ven.)

NAMIAS, G., Delle condizioni di Venezia in ciò che riguarda la vita e la salute dell' uomo. Venezia 1847. 4:o.

Af Hr G. Namias i Venedig.

Discorsi letti nella pubblica adunanza del giorno 11 Luglio 1847 nell' Ateneo Veneto. Venezia 1847. 8:o.

Till Rikets Naturhistoriska Museum.

Zoologiska afdelningen.

AF HANS MAJ:ET KONUNGEN,

genom Hr Hofjägmästaren I. AF STRÖM.

En Phasianus colchicus ♀ och
Ett hufvud af Cervus tarandus.

*Meteorologiska observationer å Stockholms Observatorium
i November 1847.*

| | Barometern reducerad till 0°. Decimaltum. | | | Thermometern Celsius. | | | Vindarna. | | | Anmärknin- gar. |
|-------------|---|----------------|----------------|--------------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|----------------|----------------|--------------------|
| | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | |
| 1 | 25,64 | 25,87 | 25,87 | +1 ⁴ | + 4 ³ | + 3 ⁰ | V.N.V | V. | V.S.V. | Klart |
| 2 | 25,68 | 25,50 | 25,49 | +3,5 | + 9,4 | +10,6 | S.V. | V.S.V. | V. | Storm |
| 3 | 25,57 | 25,57 | 25,64 | +5,5 | + 9,2 | + 6,7 | V. | V. | V.N.V. | Klart |
| 4 | 25,78 | 25,78 | 25,89 | +1,1 | + 4,3 | + 0,2 | V. | V. | S.S.V. | — |
| 5 | 25,85 | 25,81 | 25,76 | +2,4 | + 4,0 | + 4,4 | S.S.V. | V.S.V. | S.V. | Mulet |
| 6 | 25,63 | 25,60 | 25,59 | +4,3 | + 5,4 | + 5,6 | S.S.V. | V.S.V. | V.S.V. | — |
| 7 | 25,54 | 25,52 | 25,48 | +7,4 | + 8,7 | + 7,1 | V. | S.V. | S.V. | — |
| 8 | 25,37 | 25,33 | 25,38 | +6,8 | + 9,2 | + 9,8 | S.V. | S.V. | S.V. | — |
| 9 | 25,45 | 25,51 | 25,55 | +9,2 | +10,4 | + 5,3 | V.S.V. | S.V. | S.V. | Dimma |
| 10 | 25,60 | 25,64 | 25,65 | +5,7 | + 7,3 | + 5,3 | S.S.V. | V.S.V. | S.V. | — |
| 11 | 25,57 | 25,59 | 25,60 | +6,5 | + 9,3 | + 9,2 | V.S.V. | V.S.V. | V. | Mulet |
| 12 | 25,61 | 25,65 | 25,71 | +8,7 | + 7,6 | + 4,7 | V. | V. | V.N.V. | Regn |
| 13 | 25,70 | 25,65 | 25,62 | +0,3 | + 5,4 | + 6,8 | V. | S.V. | V.S.V. | — |
| 14 | 25,54 | 25,52 | 25,52 | +6,4 | + 6,8 | + 4,0 | V.S.V. | S.V. | V. | Mulet |
| 15 | 25,47 | 25,48 | 25,39 | +5,3 | + 7,0 | + 6,4 | V. | V. | V. | Regn |
| 16 | 25,00 | 24,79 | 24,82 | +6,2 | + 7,5 | + 3,3 | S.S.V. | V.S.V. | V. | — |
| 17 | 24,88 | 24,79 | 25,08 | +0,9 | + 1,5 | + 0,4 | V.N.V. | V. | V.N.V. | Klart |
| 18 | 25,29 | 25,43 | 25,53 | +0,3 | + 1,3 | + 1,3 | N.V. | N.N.V. | V.N.V. | — |
| 19 | 25,45 | 25,27 | 25,28 | +0,4 | + 3,4 | + 6,3 | V.S.V. | S.V. | V.S.V. | Mulet |
| 20 | 25,44 | 25,52 | 25,54 | +6,0 | + 7,5 | + 3,9 | V.N.V. | V. | V. | Klart |
| 21 | 25,53 | 25,55 | 25,57 | +3,0 | + 4,3 | + 4,3 | V. | V. | S. | Dimma |
| 22 | 25,56 | 25,59 | 25,56 | +4,4 | + 4,5 | + 4,3 | S. | S.S.O. | S.S.O. | Mulet |
| 23 | 25,48 | 25,40 | 25,28 | +5,3 | + 5,5 | + 4,8 | S. | S. | S. | Regn |
| 24 | 25,21 | 25,31 | 25,47 | +5,3 | + 5,3 | + 4,3 | S.S.V. | V.S.V. | S.V. | Klart |
| 25 | 25,49 | 25,56 | 25,60 | +6,3 | + 6,0 | + 6,8 | S.V. | V.S.V. | V.S.V. | Regn |
| 26 | 25,48 | 25,35 | 25,37 | +4,4 | + 5,3 | + 5,8 | S.S.V. | S.S.V. | S.V. | Mulet |
| 27 | 25,40 | 25,30 | 25,23 | +5,2 | + 4,9 | + 4,6 | S. | S. | S. | Regn |
| 28 | 25,23 | 25,27 | 25,29 | +4,5 | + 3,8 | + 4,2 | S. | S. | S.S.O. | Mulet |
| 29 | 25,30 | 25,30 | 25,33 | +4,3 | + 3,7 | + 4,5 | S.S.O. | S.S.O. | S. | — |
| 30 | 25,31 | 25,25 | 25,21 | +4,3 | + 4,7 | + 4,3 | S. | S. | S. | — |
| Me- dium | 25,468 | 25,457 | 25,477 | +4 ⁴⁹ | + 5 ⁹² | + 4 ⁹⁹ | Nederbörden = 1,341 dec.tum. | | | |
| | 25,467 | | | +5 ¹³ | | | | | | |

i December 1847.

| | Barometern reducerad till 0°. Decimaltum. | | | Thermometern Celsius. | | | Vindarna. | | | Anmärkning- gar. |
|--------------|---|----------------|----------------|--------------------------|----------------|----------------|-------------------------------|----------------|----------------|---------------------|
| | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | |
| 1 | 25,06 | 25,01 | 25,06 | +5°0 | +5°7 | +1°7 | S. | S.S.V. | V. | Regn |
| 2 | 25,09 | 25,25 | 25,33 | +0,5 | -0,5 | -0,8 | V.N.V. | V.N.V. | V. | Klart |
| 3 | 25,30 | 25,17 | 25,26 | -0,4 | +4,5 | +2,4 | S.V. | V.S.V. | V.S.V. | Regn |
| 4 | 25,23 | 25,20 | 25,19 | +2,0 | +3,2 | +2,2 | V.S.V. | V.S.V. | S.V. | Klart |
| 5 | 25,15 | 25,03 | 24,73 | +2,3 | +4,7 | +5,5 | S.S.V. | S.S.V. | S. | Mulet |
| 6 | 24,68 | 24,80 | 24,89 | +4,2 | +3,5 | +1,5 | S.V. | S.S.V. | S.S.V. | Klart |
| 7 | 24,80 | 24,83 | 24,87 | +3,0 | +5,7 | +5,2 | S.S.O. | S. | S.S.O. | Regn |
| 8 | 24,84 | 24,96 | 25,02 | +4,6 | +4,2 | +4,8 | S.V. | S.S.O. | S. | Mulet |
| 9 | 25,14 | 25,41 | 25,45 | +4,1 | +2,2 | +3,3 | V.S.V. | V.S.V. | S. | Storm |
| 10 | 25,37 | 25,41 | 25,54 | +4,3 | +5,7 | +6,3 | S.S.V. | S. | S.S.V. | — |
| 11 | 24,68 | 24,75 | 24,69 | +5,5 | +5,6 | +4,3 | S.S.V. | S.S.V. | S. | Dimma |
| 12 | 25,78 | 25,79 | 25,86 | +3,0 | +3,5 | +2,3 | S.S.O. | S. | V. | — |
| 13 | 25,92 | 25,93 | 25,93 | +2,3 | +3,2 | +3,2 | V. | S.S.V. | S.V. | — |
| 14 | 25,94 | 25,97 | 25,98 | +3,2 | +3,5 | +3,2 | S.S.V. | S.S.V. | S.S.V. | Mulet |
| 15 | 26,01 | 26,01 | 26,02 | +1,5 | +2,1 | +1,5 | N.N.V. | N.N.O. | N.N.O. | — |
| 16 | 25,98 | 25,97 | 25,97 | +1,3 | +1,0 | +0,2 | N.N.O. | O. | O. | Snö |
| 17 | 25,98 | 26,01 | 26,03 | +1,5 | +2,5 | +0,3 | S. | S. | S. | Klart |
| 18 | 26,04 | 26,00 | 26,00 | -0,4 | +1,0 | -0,8 | S. | S.S.V. | S. | — |
| 19 | 25,99 | 25,97 | 25,93 | -2,4 | -1,4 | -4,3 | S. | S. | S. | — |
| 20 | 25,84 | 25,78 | 25,75 | -5,8 | -1,2 | -1,7 | N.N.V. | O. | O. | Snö |
| 21 | 25,72 | 25,65 | 25,67 | -6,1 | -2,6 | -3,1 | N. | O. | S.O. | — |
| 22 | 25,69 | 25,76 | 25,81 | -3,7 | -3,7 | -2,6 | O.S.O. | N. | N.N.O. | — |
| 23 | 25,87 | 25,88 | 25,89 | -4,7 | -3,5 | -4,1 | N.N.O. | N.O. | N.O. | Mulet |
| 24 | 25,88 | 25,91 | 25,95 | -4,0 | -3,8 | -2,9 | N.O. | N.O. | N.O. | — |
| 25 | 26,01 | 26,06 | 26,10 | -1,8 | +0,2 | -0,2 | N.N.O. | S. | S.S.V. | — |
| 26 | 26,11 | 26,13 | 26,11 | -0,8 | -1,3 | -4,6 | S.S.V. | V.S.V. | V.N.V. | — |
| 27 | 26,05 | 26,02 | 26,00 | -5,6 | -5,0 | -5,1 | V. | V. | V.N.V. | — |
| 28 | 26,01 | 26,05 | 26,06 | -4,2 | -3,1 | -3,9 | N. | O. | O. | Snö |
| 29 | 25,98 | 25,92 | 25,89 | -4,4 | -5,1 | -4,7 | O. | O. | O. | Mulet |
| 30 | 25,87 | 25,89 | 25,92 | -5,1 | -2,7 | -2,0 | O. | O. | S.O. | — |
| 31 | 25,98 | 25,99 | 25,96 | -5,6 | -3,5 | -3,9 | O.N.O. | O. | O. | — |
| Med- dium | 25,613 | 25,629 | 25,657 | -0°22 | +0°79 | +0°10 | Nederbörden = 0,718 dec. tum. | | | |
| | 25,633 | | | +0°22 | | | | | | |

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 5.

1848.

N^o 3.

Onsdagen den 8 Mars.

Föredrag.

1. *Nominella djurarter.* — I en kort berättelse af Hr SUNDEVALL om den utländska resa, han företagit under sistl. sommar och höst, anfördes, att han derunder haft tillfälle att ur de zoologiska förteckningarna utmönstra tvenne djurarter, hvilka båda hörde till deras antal, som på förhand voro antecknade för att eftersökas i utländska samlingar.

Den ena af dessa är *Antilope acuticornis*, som BLAINVILLE bestämt och namngifvit efter ett pannben med påsittande horn, som förvaras i Hunterska Museum i London, och uppgifves vara från Indien, och hvaraf HAMILTON SMITH ansett sig böra bilda ett nytt genus: *Rhaphicerus*. Detta stycke befanns dock hvarken vara från Indien eller af ett obekant djur, utan af den i södra Afrika temligen allmänna *Antilope tragulus*. Emedan Prof. OWEN, under hvars vård detta museum är stäldt, var borta, och icke kom hem förr än Hr S. var färdig att afresa från London, blef ej tillfälle att se ett par andra horn, som skola förvaras i samma museum, och hvaraf H. SMITH bildat den andra arten af det nya slägtet: *Rhaphicerus subulicornis*; men att sluta af beskrifningen torde de hafva tillhört någon annan af de Sydafrikanska mindre Pecora, möjligtvis samma art eller *Cervicapra capreolus*?

Den andra utmönstrade arten är den af LE-VAILLANT, under namnet *l'Eclatant* beskrifne fogeln (Ois. d'Afr. 85. *Sturnus*

splendens DAUD.; *Turdus splendens* VIEILL.). Det enda bekanta exemplaret deraf, som tillhörde den stora Temminckska samlingen i Amsterdam, utan uppgift hvarifrån det kommit, men som, efter likheten med de Afrikanske Lamprotornithes, af LE-VAILLANT förmodades vara från Afrika, finnes ännu kvar i Zool. Riksmuseum i Leyden. Det igenkändes för att vara den Nordamerikanska *Chalcophanes versicolor*, på hvilken var satt en vid roten afklippt stjärt af allmänna skatan (*Corvus pica* L.)

2. *Paraguays infödingar.* — Ur ett bref från Magister EBERHARD MUNCK af ROSENSCHÖLD, dat. Corrientes (vid Paraguay) d. 2 Mars 1847, meddelade Hr SUNDEVALL följande utdrag. — "Med nöje begagnar jag det tillfälle, som nu erbjuder sig att få ett bref afsändt med en bekant, som afreser till Buenos Ayres. Det tyckes som om ett och annat af våra bref ginge förlorade, emedan jag ej erhållit något hemifrån sedan December 1844, då jag i Asumcion på engång fick tre bref från dig och två från min mor*). . . . Bedröflig var i alla hänseenden förlusten af Corvetten Carlskrona; men då jag först hörde den, anade jag ej, att äfven jag skulle dervid förlora; ty med detta fartyg hade de i Buenos Ayres kvarlemnade samlingar blifvit afsända hemåt, hvilka jag gjorde i den trakten före afresan hitåt. Ingen må undra öfver att jag ofta med önskan tänker på möjligheten att hemskafla de ojemförligt dyrbarare samlingar, som blifvit gjorda här och i Paraguay, och dervid ihågkommer de missöden, som träffat HUMBOLDT och BONPLAND härstädes, NATTERER i Parà, AFZELIUS i Sierra Leona o. s. v. Jag har beslutat att åtminstone af insekterna söka uttaga exemplar af hvarje art, för att deraf göra en från min egen person oskiljaktig, mindre samling, och att åtminstone sjelf följa med i fall den är ämnad att gå i botten. . . . Till min stora

*) I ett postscriptum, några dagar sednare, meddelas underrättelsen om framkomsten af ett bref från Stockholm af d. 9 Sept. 1846.

ledsnad finner jag af flera skäl mycken svårighet att förskaffa cranier af dessa länders infödingar, men skall söka att lemna några få underrättelser om dem.

De talrikaste i Paraguay äro *Guaranis* (accent på *i*), som äro nästan alla omvända till kristendomen och lefva i städer, samt bilda de så märkvärdiga "missiones." De stå i bildning ej efter Paraguays öfrige invånare *), tillverka utmärkt vackra flätade arbeten, såsom korgar, mattor, hängmattor o. d. Jag har hört flera af dem tala ganska god spanska.

En annan stam är *Canguás*, eller Indios Monteses (skogsindianer), som äro föga talrika. De äro hedningar och lefva i de stora skogarna, der de dock till någon del idka åkerbruk. Genom de förföljelser de lidit äro de ej rätt vänligt sinnade mot Paraguayerna och ofreda ofta dem, som bereda Paraguaythé. De äro utmärkta bågskyttar, och deras pilar hafva en förfärlig kraft, ehuru spetsen endast är förfärdigad af hårdt träd.

Mbayás voro fordom talrika och mäktiga, men hafva nu dragit sig undan på andra sidan floden Apa, utom Paraguays område. De synas till sin karakter vara de ädlaste af dessa indianstammar, äro goda ryttare och begagna eldgevär samt sablar, hvilka de förskaffa sig från Brasilien.

Af *Payaguás* finnes numera endast få öfverlevor. De äro hedningar, bo alla vid floden Paraguay, och lefva mest af vattendjur, såsom Capybaras, Caymans och fisk, som de skjuta med pilar. På stranden af floden, vid Asumcion, finnas några hundrade, som bo tillhopa såsom svin, i usla hyttor och äro starkt begifna på fylleri, men veta att göra sig nyttiga genom försäljning af fisk, gräs, mattor o. d. åt stadens invånare.

Af *Guanás*, som lefva i norra delen af Paraguay äro några få omvände. Jag har förr berättat, att man för mig omtalat en sort ganska små urfödingar som lefva i träd uti de stora skogstrakterna, och kallas *Guayaquis*. Jag har nu sett

*) Detta uttryck förklaras ej vidare, men förmodligen menas här de spanska afkomlingar (creoler och blandade racer), som lära finnas i landet till icke ringa antal. (Ref. anm.)

två qvinnor och ett barn, som köptes från *Canguás*, men finner ej något särdeles märkvärdigt att anföra om dem, annat än storleken, som är ungefär lika med våra *Lappars*. De tycktes vara mycket dumma och kunde knappt förmås att tala.

På andra sidan Paraguay-floden, eller Chacon, finnas flera Indianstammar, bland hvilka *Guaicurus* äro de talrikaste. De äro ganska råa, lefva af jagt och ligga i ständigt fejd med Paraguay, sedan regeringen låtit anlägga flera skansar på deras område. Då de ofta passerade floden för att plundra och mörda, lät Dict. FRANCIA, på venstra stranden, ända från dess mynning till Villa-real (60 sv. mil), på hvarje half mil anlägga vaktplatser för att observera dem och genom skott gifva signal ifall de ville gå öfver floden.

Dessa Indianstammar sägas tala från hvarannan helt olika språk, utom *Guaranís* och *Canguás*, hvilka tala ett och det samma, som kallas *Guarani*. Detta har i Paraguay blifvit landets språk, och största delen af dess invånare förstå ej spanska, så att presterna på landet allmänligen predika på indianspråket. Jag har således äfven blifvit nödsakad att lära något deraf. Det eger åtskilliga högst egna och besynnerliga vokal-ljud och dess grammatikalbyggnad synes mig så invecklad och svår, att jag nära blifvit afskräckt från att studera den. Payaguás kunna nu alla tala detta språk, men sinsemellan använda de ännu alltid sitt eget, som är sträft och gutturalt. Mbayá-språket säges vara vackert och talas i en halft sjungande ton. Här finnes således ett rikt fält för dem, som studera anthropologi och linguistik, men som en människas lif är alltför kort för att befatta sig med allt, har jag, åtminstone hittills, ej vågat dermed borttaga alltför mycken tid från de forskningsämnen, som närmast utgjort ändamålet för min resa." . . .

Återlemnad afhandling.

Hr MALMSTENS i sednaste sammankomst inlemnade afhandling: Bidrag till läran om elliptiska functionerna, återlemnades af Hrr LAGER-

HJELM och A. SVANBERG, som tillstyrkte dess införande i Akademiens Handlingar.

Akademien tilldelade Hr MALMSTEN det Fernerska priset.

Akademisk angelägenhet.

Præses tillkännagaf, att Akademiens Ledamot i sjunde klassen, Professoren, R. N. O., Hr P. G. CEDERSCHÖLD med döden afgått den 12 Februari.

SKÄNKER.

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Af Royal Society i London.

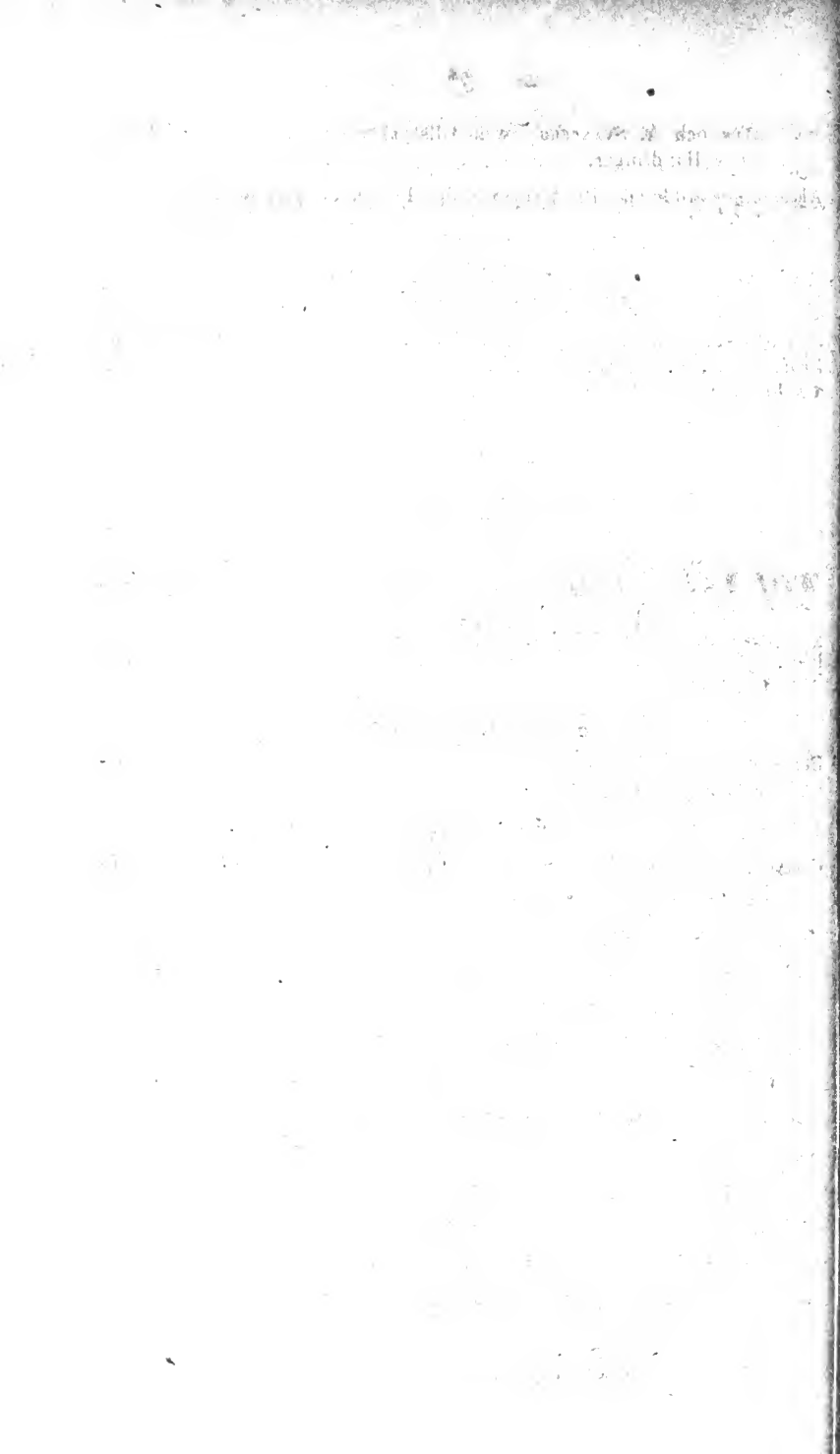
Philosophical Transactions for the year 1846. Part. IV, London 1846, 4:o.

Af Kongl. Bergs-Collegium.

Bergs-Collegii underdåniga berättelse om förhållandet med bergshand-
teringen år 1846, 4:o.

Af Författaren.

CIVIALE, Lettres sur la lithotritie ou l'art de broyer la pierre. Sixi-
ème lettre. Paris 1848, 8:o.



ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 5.

1848.

N: 4.

Onsdagen den 12 April.

Föredrag.

1. *Om Sverges Lax-arter.* — Professor NILSSON i Lund hade i bref till Hr SUNDEVALL insändt följande öfversigt af dessa fiskar, som onekligen af alla till vår fauna hörande äro de svåraste att utreda.

»Af mina under de sednare månaderna gjorda, dels yttre dels ock mest osteologiska undersökningar vill det synas mig påtagligt, att, om vi såsom tillräckliga artskilnader hos Laxfiskarna antaga de hittills valda kännetecknen af färgen, af proportionen mellan hufvudets längd och kroppens, samt dennes bredd, af ögonens storlek, af fenornas längd och strålantal, af stjertfenans form, af fjällens antal i sina sneda tvärrader, af vertebrernas antal m. m., vi ganska säkert skola finna lika stora olikheter mellan de nya arter jag i *Prodromus* upptagit, som emellan en och annan af de gamla, hvilka redan af LINNÉ och andra blifvit såsom skilda arter antagna; och det synes mig temligen säkert, att om LINNÉ'S *Salmo fario* är skild från hans *Salmo Trutta*, så äro *S. Ocla*, *Truttula* och *punctulatus* skilda både sins emellan och från dem begge. Jag kan ådagalägga detta med original-exemplaren, som finnas här i Museum *) och med figurer tagna af dem straxt de voro fångade. Men vid noggrann undersökning af

*) Jag har äfven funnit originalet till *S. Ocla*.

talrika exemplar af laxfiskar från skilda vatten, skall man finna, att alla de nämnda karaktererna variera betydligt. Till och med träffar man sällan alla nämnda karakterer lika hos två eller flera exemplar af lika storlek och tagna på samma gång, i samma lilla stim, och således påtagligt syskon, utkläckta ur samma romklase. Mer variera dock samma karakterer hos exemplar af olika ålder och storlek, och ännu mer hos dem, som äro från vatten af olika höjd och temperatur, vidd, djuplek, olika hastighet, stenig eller lerig botten med olika uppslammade beståndsdelar. Jemföra vi blott extremerna af dessa olika utvecklingsserier, så måste vi anse dem för skilda arter; men taga vi äfven i betraktande alla mellanliggande förändringsformer, så finna vi tydliga öfvergångar och således kunna vi *icke* antaga dem för skilda arter, utan blott för former, och då blifva i sanning icke många skilda species kvar. Dock får jag upprepa hvad jag i början yttrat, att man har lika så mycket skäl att antaga *S. Truttula*, *Ocla* och *punctatus* för skilda species, som man antager att *S. Fario* är skild från *Trutta* och *S. cæcifer* från begge.

Som resultat af mina hittills anställda undersökningar, bland en stor massa af laxfiskar från skilda trakter af Skandinaviska halfön, finner jag icke tillräckliga skäl att antaga flera än följande arter: 1:o *Salmo Salar* LIN., *S. Eriox* LIN. *), *Salmo Trutta*, under hvilken såsom former höra: *Ocla*, *Truttula*, *Fario* och *punctatus*. 2:o *Salmo Salvelinus* fr. Wettern och *S. carbonarius* fr. vestra Norrige; ty min *S. ventricosus* är en form af *carbonarius* och LINNÉS *alpinus* en form af dess *Salvelinus*.

Kanske att till och med dessa få species komma än vidare att reduceras. Det är åtminstone icke otänkbart att den kolossala *Salmo Salar*, som större delen af året tillhör världshafvet och de andra årstiderna vistas i de största flo-

*) KRÖYERS *S. Eriox* synes höra till en annan art.

der och sjöar i det inre af landen, kunnat, under tidernas längd och under småningom skeende geologiska förändringar, uti de små och steniga bäckar till hvilka han efter hand inskränktes, undergå den formförändring, att han blifvit *Forell*. Mindre orimligt, än vid första tankan derpå, torde detta befinnas om man erinrar sig, att t. ex. Londons *Drayhorse* (kanonhästen) och Shetlands *Pony* (ölandning) utgöra extremer af en och samma art, hvars mellanlänkar hvar och en känner. Ett exempel, som ligger närmare företer sillsläktet; mellan Finska vikens *Småströming* och Atlantiska oceanens *Gråbenssill* äro visserligen stora olikheter, och dock vet hvarje zoolog, att de som extremer tillhöra en och samma art, hvars mellanliggande länkar man också känner. Hos laxfiskarne måste formerna, färgerna m. m. variera ännu mera af det skäl, att de ymsom vistas i hafvet och ymsom i sött vatten af mycket olika beskaffenhet. Hos ungar af *S. Salar* och *Fario* LIN. är allt *väsentligt* lika, både yttre och inre, hos *Fario* bibehålles mer af ungens form och färg än hos *Salar*, hvilket antyder, att *Forellen* stannat på en lägre utvecklingsgrad än *Laxen*. Hvad färgen beträffar, så är den långt ifrån konstant: de röda fläckarne längs sidorna, hvilka hufvudsakligen skola utgöra skilnad mellan *S. Trutta* och *Fario*, finnas hos alla laxfiskar i början, ehuru de som utgå i hafvet der förlora dem, de som stanna qvar i sött vatten behålla dem; dessutom är honan vanligen mer fläckig än hannen, de yngre mer än de äldre. Hvad fenorna beträffar, så äro de alltid i proportion längre hos ungarne, kortare hos de gamla af samma art, stjertfenan är alltid klufven hos de yngre; hos några bibehålles den allt jemt klufven, andra få den med tiden tvär, till och med konvex. Gällockens form är oftast olika hos skilda kön af samma art. — Vertebrernas antal varierar ganska betydligt hos samma art, t. ex. hos *S. Fario* har YARRELL funnit blott 56 vertebrer, jag har funnit 58, 59 eller 60, och andra ha räknat 61. Att min *Fario* är densamma som LINNÉ'S är så mycket säkrare som jag genom Prof. BERLIN

erhållit exemplar från Norrland under de af ARTEDI, spec. 51, 4, anförda norrländska benämningarna *Stenbit* och *Bäckrö*. Appendices pyloricæ variera äfven betydligt i antal hos samma art; YARRELL uppgifver dem efter D:r RICHARDSON hos *S. Salar* från 63 till 68; här på Museum har man hos ett exemplar räknat ända till 85.

Under sådana förhållanden, och då *alla* karakterer befinnas i så hög grad variabla, kunde man verkligen vara frestad att ifrågasätta om här finnas mer än två species af laxfiskar: *Trutta* och *Salvelinus*, eller just de två, hvilka jag i Prodromus framställt som representanter för skilda grupper. Ehuru jag icke kan lösgöra mig från denna föreställning, som efter hvarje repeterad undersökning, tyckes vilja mer och mer rotfästa sig, skall jag dock försöka att, genom de mest konstanta, eller rättare, minst variabla kännetecken, jag kunnat upptäcka, bestämma de arter jag anser mest skilda eller minst öfvergående i hvarandra; således

Laxfiskar (Salmonaeel).

Laxsläktet (Salmo ARTEDI.)

1:o *Öringar (Truttæ)*. Fläckarna mörkare än den allmänna kroppsfärgen; fjällen af medelmåttig storlek, kring 10—12 i en rad af $\frac{1}{4}$ hufvudlängd.

a) *Tänder blott på framdelen af plogbenet:*

1. *Blanklax (Salmo Salar LIN.)*

Öfverkäken längst; tänderna, kägelformiga, stå med de tjocka baserna tätt tillsammans (på det skeletterade hufvudet och der de ej äro utfallna); gällockens bakbrädd och underbrädd närma sig en cirkelbåge; förlocket halfmånformigt, mycket bredare nedåt och utan tydliga vikar i bakbrädden. Stjerten klufven, de längsta sidostrålarna mer än två gånger så långa som de mellersta.

Öfverkäksbenets skafttunga horisontelt platt-tryckt; suprascapularbenet nedtill mycket bredt, uppåt småningom afsmalnande spetsigt; plogbenet bakom tänderna skråfligt och kavernöst.

Varierar betydligt; från smärre åar (i Skåne) fås exemplar af 10—12 \mathcal{L} , som, efter skelettets utveckling, äro vida äldre än exemplar på 32—35 \mathcal{L} från Norrlands stora floder.

I RICHARDSSONS *Fauna Boreali-Americana* III, pl. 91, fig. 1, finnes en god figur öfver lockens konturer; men många af tänderna ha varit utfallna.

2. *Grålox* (*Salmo Eriox* LIN.)

Tänderna syllika, stå med de tunnare baserna skilda; gällockens bakbrädd och underbrädd närma sig vinkelformen med afrundadt hörn; förlocket knappt bredare nedåt med tydliga vikar i bakbrädden. Stjerten mer tvär, de längsta sidostrålarna ej mer än $1\frac{1}{2}$ gånger så långa som de mellersta.

Öfverkäksbenets skafttunga vertikalt hoptryckt; suprascapularbenet nedtill jemnbredt, föga bredare än mellanstycket, som äfven är jemnbredt; plogbenet bakom tänderna med en tunn benkam.

I RICHARDSSONS *Faun. bor. americ.* III finnes den bästa figur jag sett öfver gällocken, pl. 91, fig. 2. — Suprascapularben, plogben, tänder m. m. finnas ingenstädes noggrannt afbildade.

Då jag utgaf *Prodromus* kände jag ej denna art. Jag har den nu så väl från Gefle som från östra Skåne.

b) *Tänder i en rad längs hela plogbenet:*

3. *Salmo Trutta*.

Käkarna mest lika; tänderna talrika, tunna, spetsiga, stå skilda; gällockens bakbrädd nedåt starkt utstående med afrundad vinkel; förlocket föga bredare nedåt, med mer eller mindre tydlig vik baktill; stjerten klufven eller utringad.

Af denna art finnas flera former:

α) *Salmo Ocla* Prodr.

β) *Salmo Truttula* Prodr.

γ) *Salmo Fario* LIN.

δ) *Salmo punctatus* CUV. et NILSS.

Om denna sistnämnda finner jag i mina reseanteckningar i Norriges fjälltrakter under d. 17 Juli, följande. »*Fjällauret* är ej annat än *S. Fario*, som i fjällvattnen blir större och fetare, samt har sidorna och buken gulaktiga. Sidorna äro dessutom beströdda med röda fläckar. Han fås stundom på 12 *℔*.»

2:o *Rödingar (Salvelini)*. Fläckarna ljusare än den allmänna kroppsfärgen; fjällen mycket små, kring 18—20 på en rad af $\frac{1}{4}$ hufvudlängd.

4. *Salmo Salvelinus* LIN.

Hit höra som former,

α) *Salmo pallidus* Prod.

β) *Salmo alpinus* LIN., en fjällform.

5. *Salmo carbonarius* STR.

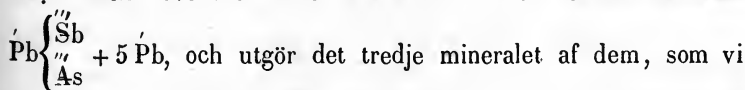
α) *S. ventricosus* fr. Sigdal.

2. Mineralogiska underrättelser. — Hr L. SVANBERG meddelade:

Arsenikalisk Kilbrickenit. För några år sedan förelade jag Akademien beskrifning och analys å ett mineral ifrån Sala grufva, hvilket befanns vara ett sjelfständigt nytt mineral, som erhöll namnet Geokronit och som hufvudsakligen utgjordes af svafvelantimon i förening med svafvelbly, hvaruti antimon till en del var ersatt af arsenik. — Då sålunda fråga kunde uppstå, huruvida de till underantimonsvafvliga salternas klass uti de svenska grufvorna på sina ställen iakttagna mineralier hörde till detta mineral eller ej, har Hr TH. HEIKENSKÖLD på mitt laboratorium under den förflutna vintern analyserat ett hithörande mineral ifrån Fahlu grufva, hvarvid han funnit dess procentiska sammansättning vara:

| | | | | | |
|---------------|----------------|------------------|-------|---------------|----------|
| Antimon . . . | 5.661 | upptager svafvel | 2.112 | } 5.075 | } 16.454 |
| Arsenik . . . | 4.619 | ————— | 2.963 | | |
| Bly . . . | 64.170 | ————— | 9.950 | } 10.321 | |
| Jern . . . | 0.081 | ————— | 0.046 | | |
| Silfver . . . | 0.239 | ————— | 0.035 | | |
| Zink . . . | 0.588 | ————— | 0.290 | | |
| Koppar . . . | 4.171 | ————— | 1.058 | att bilda Cu) | |
| Lerjord . . . | 1.903 | | | | |
| Bergart . . . | 1.753 | | | | |
| Svafvel . . . | 15.161 | | | | |
| | <u>98.346.</u> | | | | |

Under antagande således af att kopparen befinner sig uti mineralet mekaniskt inblandad under form af Cu, hvilken art af svafvelförening äfvenledes är den i mineralriket mest allmänt förekommande, förhålla sig svafvelhalterna uti de elektro-negativa beståndsdelarna till de uti elektropositiva såsom 2 : 1, hvilket instämmer med formeln $r''R$. Detta åter är till sin generella form öfverensstämmande med hvad som enligt APJOHNS undersökning är händelsen med Kilbrickeniten, hvilken hufvudsakligen utgöres af Pb^oSb , utan all inblandning af arsenik. Den svenska Kilbrickenitens formel blifver således



känna höra till denna klass utaf de inom vårt land förekommande, hvilka förut äro Boulangerit och Geokronit.

Detta minerals egentliga vigt = 6.434. Hårdheten ligger emellan gips och kalkspath. Mineralet förekommer blott derbt och är utan genomgångar. Strecket är glänsande och färgen är gråblått i friskt brott.

För blåsrör: På kol luktar det arsenik, smälter under spritning och beslår kolet med en tjock hvit rök. Under längre påblåsning fås reducerade metallkorn och slaggkolor, som invändigt äro rödbruna. Med flusserna fås kopparens reaction. Med soda luktar det arsenik, smälter, antimon bort-

röker och smidiga kopparhaltiga blykulor reduceras, hvilka, afdrifna på kapell, gifva ett ej obetydligt silfverkorn. I öppet rör luktar det arsenik och svafvelsyrlighet, samt gifver ett hvitt sublimat af antimonoxid.

Svafvelkis. Hr CH. STAAF har analyserat några svenska svafvelkiser: *a* ifrån Hesselkulla; *b* och *c* ifrån Utön; *d* kristalliserad och något tombackröd ifrån Nordmarken, hvarvid han procentiskt funnit:

| | <i>a</i> | <i>b</i> | <i>c</i> | <i>d</i> |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|
| Bergart | 0.59 | 1.41 | 3.53 | 5.14 |
| Svafvel | 52.88 | 50.80 | 49.14 | 49.70 |
| Jern | 45.10 | 45.65 | 45.02 | 42.68 |
| Förlust | 1.43 | 2.14 | 2.31 | 2.48. |

Formeln blir FeS^2 . Den betydliga och alltid förhandenvärande förlusten, hvilken STAAF påstår ej kunna härleda sig ifrån någon förlust vid analysen, anser han härröra af någon inblandad syreförening.

Kopparlefver. Hr CH. STAAF har äfvenledes analyserat en kopparlefver (Buntkupfererz) ifrån Pantzargruvnan i Norberg uti Westmanland, hvarvid han funnit den på 100 delar, utgöras af:

| | |
|----------------|--------|
| Svafvel . . . | 24.22 |
| Jern | 10.24 |
| Koppar . . . | 60.56 |
| Bergart . . . | 4.09 |
| | 99.11. |

Denna sammansättning är enahanda med den, som PLATTNER funnit vid analys af samma mineral ifrån Woitzka-gruvnan i trakten omkring Hvita hafvet samt representeras af formeln $Fe + 5 Cu$.

Augit ifrån Trädgårdsgruvnan vid Näfveqvarn uti Södermanland har blifvit analyserad af Hr A. D. REUTERSKÖLD, som dervid funnit den procentiskt innehålla:

| | | | | |
|------------------------|---------|----------|--------|----------|
| Kiselsyra | 47.190 | syrehalt | 24.520 | |
| Lerjord | 7.979 | — | 3.727 | |
| Jernoxidul | 22.260 | — | 4.943 | } 12.286 |
| Kalkjord | 9.353 | — | 2.657 | |
| Talkjord | 11.290 | — | 4.436 | |
| Manganoxidul | 4.122 | — | 0.251 | |
| | <hr/> | | | |
| | 99.194. | | | |

Hypersthen ifrån Åkerö i Roslagen, beskrifven såväl i mineralogiskt som i geognostiskt hänseende af Hr ERDMANN uti dess till Akademien inlemnade afhandling: »Om de i Sverige förekommande bergarter, som föra hornblende eller augit», hvilken finnes tryckt uti Akademiens handlingar för 1847, har af Hr H. von Post vid analys befunnits innehålla:

| | | | | |
|---------------------------|---------|----------|--------|----------|
| Kiselsyra | 47.098 | syrehalt | 24.445 | |
| Lerjord | 4.553 | — | 2.128 | |
| Jernoxidul | 15.197 | — | 3.373 | } 13.790 |
| Manganoxidul | 0.172 | — | 0.039 | |
| Kalkjord | 11.333 | — | 3.223 | |
| Talkjord | 18.650 | — | 7.155 | |
| Vatten (glödningsförlust) | 4.329 | | | |
| Odecomp. mineral . . . | 0.342 | | | |
| | <hr/> | | | |
| | 98.674. | | | |

Anorthit. Den vid Rådmansö i Roslagen förekommande anorthiten, hvilken likaledes finnes beskrifven uti ofvanstående afhandling af Hr ERDMANN, har af mig blifvit kemiskt undersökt, hvarvid jag funnit dess procentiska sammansättning vara:

| | | | | |
|------------------------|---------|----------|--------|---------|
| Kiselsyra | 43.336 | syrehalt | 22.519 | |
| Lerjord | 35.374 | — | 16.523 | |
| Jernoxidul | 4.351 | — | 0.308 | } 5.649 |
| Kalkjord | 17.409 | — | 4.890 | |
| Talkjord | 0.353 | — | 0.136 | |
| Kali | 0.518 | — | 0.088 | |
| Natron | 0.890 | — | 0.227 | |
| Glödningsförlust . . . | 0.386 | | | |
| Odecomp. mineral . . . | 0.570 | | | |
| | <hr/> | | | |
| | 100.187 | | | |

svarande emot den allmänna formeln $rS + 3AS$, hvaruti r hufvudsakligen utgöres af kalkjord, och som tillhörer såväl Amphodeliten som Anorthiten, men hvilken, enligt hvad Hr ERDMANNS bevisat, uti ifrågavarande fall närmast här representerar det sist anförda mineralet.

3. Om algsläktet *Iridæa*. — Hr FRIES redogjorde å Hr AGARDHS och egna vägnar, för Hr Adjunkt J. AGARDHS i Februari-sammanträdet inlemnade afhandling om de Capska arterna af släktet *Iridæa*.

»Det är icke här tillfälle att ingå i de intressanta enskilda detaljerna af denna afhandling, och vi anse oss därför hufvudsakligen böra afse betydelsen af det ämne, som afhandlas. — Hafvens och färskvattens vegetation har först under sednare decennier fäst naturforskarnes noggrannare uppmärksamhet. Blott långsamt, tillfälligtvis, ökades deras kännedom under en lång tidsföljd efter LINNÉ, utan att sträcka sig till insigt i deras inre byggnad eller utvidgad systematisk behandling. Engelmän, Tyskar och Fransmän hade likväl lemnat viktiga bidrag till deras kännedom, då en allmännare, systematisk behandling af dessa växter utgick från Scandinavien, och sedermera hos Engelmän, Tyskar, Italienare m. fl. erhöll en ytterligare utveckling. Algologien har nu blifvit en vigtig hufvuddel af den speciella botaniken, spridande viktigt ljus öfver växternas fysiologi i allmänhet.

De nu hopade, från alla världens haf tillströmmande materialerna, behöfva derföre en ny revision. Den stora förbättring mikroskoperna under sednare åren vunnit underlättar betydligen undersökningarne af deras structur. Karaktererna komma för det närvarande hufvudsakligen att grunda sig på den anatomiska analysen, synnerligen af fröredningsdelarna. Dessa visa här en större mångfald icke blott i former, utan

äfven

äfven i sins emellan skilda bildningar än hos någon annan växtfamilj. De äldre uppgifterna i detta hänsende erfordra en ny granskning, hvilken ledt till ett sönderdelande i en mängd af släkten, som man förut icke skulle kunnat antaga tänkbart.

Hrr FRIES och AGARDH, som för flera år tillbaka sysselsatte sig med dessa eller närbeslägtade växters systematiska bearbetning, vågade icke då framskrida till den punkt vetenskapen nu söker, utan sökte genom framvisande af den parallelism, som genomgår de skilda seriernas utveckling, framställa dessa som släkten med sina motsvarande underafdelningar. Alla afvikelser i form, structur, och fröredning antogos icke då bilda, som nu, släkten, och ofta blef det nödvändigt att då öfverensstämmelse erbjöd sig i två af dessa trenne momenter, antaga olikhet i det tredje som en tillfällig afvikelse. Det ingick dervid en känsla af deras naturliga förvandtskap, för hvars skull vi icke ansågo tillbörligt sönderrifva detta band för karakteren. Det är, om vi få så uttrycka oss, denna resignation för ett inre samband, högre än de abstrakta karakterernas olikhet, som den nya vetenskapen öfvergifvit; men vi tveka icke utsäga vår öfvertygelse, att då man velat behandla den lefvande naturen efter de abstrakta begreppens logik, man gått till en motsatt ytterlighet, hvilket företrädesvis skett i KUETZINGS arbeten, hvilka i öfrigt genom sina analysers trohet förtjena allt beröm, fast resultaterna icke alltid kunna gillas.

Korrektivet emot denna micrologiska riktning, som betraktar hvarje olikhet, sådan den under mikroskopet visar sig, som ett afslutadt moment, är att söka i ett morfologiskt studium, som ådagalägger, att flera af dessa olikheter endast äro mer och mindre fullständiga utvecklingar af samma grundtyp. Endast genom den noggrannaste specialkännedom kunna misstag härvid undvikas; detta tvingar hvarje noggrann forskare till ett monografiskt studium, en monografisk behandling af närbeslägtade föremål. Endast så lägges en säker

grund, men hufvudvilkoret för dess uppnående är likväl på autentika exemplar rika samlingar, utan hvilka oredan lätt ökas.

Just i detta hänseende eger närvarande afhandling ett högre, ingalunda tillfälligt värde, då till författarens disposition står den på original-exemplar tvifvelsutan rikaste samling, som för närvarande finnes. Den eger derigenom en borgen så väl för sin fullständighet, som tillförlitlighet, som, då tillfälle icke erbjudit sig granska de enskilda detaljerna, är oss en borgen att den väl förtjenar sitt rum i Akademiens handlingar, såsom egande ett mer än ephemeriskt, eller ett blott på tillfälliga hugskott grundadt värde.

Släktet *Iridæa*, afhandlingens föremål, är sannolikt ett af de mest misshandlade inom algologien; till ej ringa del härledt deraf, att dess grundläggare, BORY DE SAINT VINCENT, icke deröfver egde eller fastställde ett klart begrepp. KUETZINGS undersökningar ådagalade bristerna i vår kännedom om dessa växter, men till klar framställning af deras fruktorganers betydelse och släktets begränsning hann han icke. Det är hvad närvarande afhandling, med många nya viktiga tillägg, sökt afhjelpa och, så vidt vi kunna dömma — lyckats.

Släktet *Iridæa* tillhör Algernes skönaste grupp, *Florideerne*, som med skäl kunna kallas hafvets blomstergård. Ty då nos jordens plantor trenne skilda bildningar, rotens, örtståndets och blomman, äro förenade till ett individ, så framträda dessa som trenne skilda serier, de svartnande *Fucaceerne*, de grönskande *Ulvaceerne*, de rosenfärgade *Florideerne*, uti hafvet. Denna färgprakt har fånglat företrädesvis det skönare könet vid dessa växter; mer än bland någon annan växtfamilj, tillhöra upptäckterna bland dessa till stor del fruntimmer. Detta har i synnerhet varit förhållandet i England, der, genom tidvattnets starka fall, de obehindrade kunnat plocka dessa hafvets rosor, utan taggar.

Men äfven i medicinskt hänseende hafva *Florideerna* en särskild märkvärdighet. Det är nemligen af dem man erhåller

Caraghen, företrädesvis af *Sphærococcus crispus*, utmärkt för lättlösligheten af det gelée, som tillhör Florideernes hela grupp. De ostindiska ätliga fogelbon, som från äldre tider varit kända som en läckerhet, äro äfven beredda af flera arter af Florideæ, dem foglen hopsamlar på hafsstranden och formar till sitt näste. Släktet *Iridæa* torde genom sin stora massa af lättlösligt ämne förtjena största afseende.»

4. Forncranier af Belger, Britter och Anglo-saxer. — Hr A. RETZIUS meddelade ur en skrifvelse från Doktor J. C. PRICHARD i London följande:

»Ni har er bekant, att under det Romerska herraväldet, som varade några århundraden, flera större städer funnos i England. I dessa städer var befolkningen förnämligast Brittisk; nära samma städer finnas många gamla begravningsplatser i hvilka man funnit åtskilliga cranier.

Några hufvudskålar hafva blifvit mig tillsända från grafplatser nära »Roman Roads» vid Cirencester i Gloucestershire, fordom Duro-corinium.

Dessa hufvudskålar äro ej af den runda formen, utan just egna deri, att de äro *långa* och *smala*. Duro-corinium var beläget nära om ej i sjelfva *Belgernes* land i Britannia.

Nära York (Eburacum) hafva äfven flera uppgräfningar blifvit gjorda, och jag har från tvenne af dessa erhållit hufvudskålar. Från den ena grafkullen har jag fått mig tillsända några cranier, tagna i en grafhög. Dessa cranier hafva nära lika bredd som längd och äro af *rund form*. På samma ställe funnos stycken af Romerska lerkärl och ben af *Bos longifrons*. Man kan nästan med visshet antaga, att dessa hufvudskålar äro från den Romerska perioden och hafva tillhört *Britter*. Den gren af Britterna, som bebodde landet nära York var *Briganternes*.

Från ett annat ställe nära York, emellan York och det fordna *Severi* läger, har jag äfven erhållit flera cranier af en

särdeles rund form, äfvensom ett annat ganska stort aflängt af samma form som det ofvannämnda från Duro-corinium.

Vid Scarborough i samma landskap har likaledes ett skelett blifvit påträffadt under omständigheter, som tala för att det är forn-brittiskt. — Jag har äfven fått reda på ett forncranium af Anglosax, beskrifvet i 30:de vol. af the Archæologia, eller Transactions of the Society of Antiquaries of London. Detta cranium är långt och som det synes af alldeles samma form som de Skandinaviska cranier, ni beskrifvit.»

5. *Cranier ur gamla grafvar i Östergöthland.*

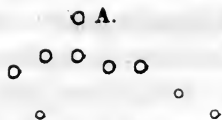
— Hr A. RETZIUS förevisade ritning af en hufvudskål af sannolikt ganska hög ålder, funnen i en ättehög på den så kallade Sandstugubacken emellan Stora Åbys och Ödeshögs kyrkor i Östergöthland. Detta cranium hemfördes af Hr Artisten MANDELGREN från den resa han sistlidne sommar med understöd af allmänna medel anställde i nämde provins.

Hr Prosten D. L. KINMANSSON i Stora Åby har om stället der ifrågavarande cranium blifvit taget benäget meddelat följande:

»Nära invid allmänna landsvägen mellan Linköping och Jönköping, $\frac{1}{8}$ mil så väl från Stora Åby, som Ödeshögs kyrka, finnes ett fullkomligt slätt, något högländt sandfält, om 6 à 8 tunnlands areal, kalladt Sandstugebacken.

Der, på ömse sidor om vägen och på gränsen af båda socknarne, ses en större mängd af uppresta hällar (*Bautastenar*), utan inscriptioner, — några af omkring 4 alnars höjd, andra vida lägre, lika råstenar efter skiften. Alla stå de nu på släta marken, uti odlade åkrar, utan ringaste upphöjningar vid foten.

Nära dessa reste stenar, cirka 300 fot norr om landsvägen, i en beteshage, på egorna till hemmanet *Kulltorp* af Ödeshögs församling, ligga 9 stycken ättehögar, aderton till trettio fot från hvarandra, af hvilka 6 äro af betydligare omfång, samt 8 à 10 fot i höjden; men 3 något mindre, placerade i sådan ordning, som här föreställes:



Öfverst på hvardera högen är en mindre fördjupning, i form af en liten jättegryta, — åstadkommen, som det synes, *icke* genom åverkan. I högen A, som är störst och ligger högst, hittades förliden sommar, under grustägt, nära högens spets och på knappa 18 tums djup, det cranium, jag tog mig friheten öfversända — något skadadt genom spadan. Också träffades, i samma hög, mycket små hvita skärfvor af ben, 4 à $\frac{1}{2}$ tum långa.

C. F. BROOCMAN, i sin Beskrifning öfver Östergöthland, tryckt 1760, — sedan han berättat om några runstenar i Stora Åby forna kyrka, — säger, pag. 625, — syftande på den förutnämde Sandstugubacken: »Utom thessa ålderdoms-märken »äro ock i Soknen nog *Ättebackar* med uppresta Hallar vid, »och fants för några år sedan en ganska lång *benragla* uti en »Ättegrift ännu oförmultnad.» Traditionen om denna benragla är ock gängse än i dag, men utan vidare commentarier. Visst är, att dels under åkerns brukning kring »hallarna», dels i de ofredade högarna, man ofta träffar bitar af ben, och små skärfvor af bränd lera, likväl tillräckligt stora att tillkännagifva sig såsom fragmenter af forntida urnor. Att fältet, under sednare århundraden, *ej* varit nyttjadt till begravningsplats, det känner man med visshet.»

Enligt Hr RETZII mätning var craniets längd 0,190; pannbredd 0,100; nackbredd 0,143; omkrets 0,542 och sålunda af samma dimensioner hvilka Hr R. i sin skrift öfver nordboarnes cranier uppgifvit i medeltal för Svenskarnes hufvudskålar. Af det anförda torde kunna slutas, att ifrågavarande hufvudskål, som efter allt utseende är af en mansperson. blifvit begravven under hedniska tiden och tillhört en person af större betydighet. Huruvida samma person varit af Celtisk eller Sviogothisk stam är svårt att afgöra då dessa stammars cranier med hvar-

andra hafva mycken likhet. Enligt de åsigter som i allmänhet hyllas i England om sådana bautastenar, hvilka i Hr Prosten KINMANSSONS skrifvelse omtalas, skulle dessa vara Celtiska. Hr RETZIUS citerade i ämnet KNIGHTS »Old England, a Pictorial Museum of regal, ecclesiastical, baronial and popular Antiquities.»

Återlemnad afhandling.

Hr Adjunkt J. AGARDHS i Februari-sammanträdet inlemnade afhandling: om de kapska arterna af släktet Iridæa, återlemnades af Hrr FRIES och AGARDH, som tillstyrkte dess införande i Akademiens Handlingar.

Akademiska angelägenheter.

Præsens tillkännagaf, att Akademiens ledamot i andra klassen, Öfverste-Löjtnanten, R. S. O., Hr A. HÄGGBLADH med döden afgått d. 20 Mars, samt ledamoten i sjetta klassen, Commerce-Rådet, C. W. O., R. N. O. Hr C. J. SCHÖNHERR d. 28 Mars.

Till ledamöter af Akademien valdes: i tredje klassen Kapitenen, R. S. O. Hr JOH. KLÉEN, samt i nionde klassen Domprosten DOKT. H. REUTERDAHL och Kabinetts-Sekreteraren, R. N. O. Hr Frib. C. R. L. MANDERSTRÖM.

Till Præsens under det nu ingångna akademiska året kallades genom anställt val Hr L. F. SVANBERG.

SKÄNKER.

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Af Linnean Society i London.

The Transactions of the Society. Vol. XX, P. 2. London 1847, 4:o.
(Med tafvor).

The Proceedings of the Society. N:o XXX—XXXIII, 8:o.
List of the Society 1847, 4:o.

Af Utgifvarne.

Memorial de Ingenieros. Publicacion periodica de memorias etc. 2:o.
Anno. N:o 10, 11. Madrid 1847, 8:o. (Med tafvor.)

Af Författaren.

I. VAN DEEN, Bijdrage tot de Outwikkelings-Geschiedenis der Geslachtsdeelen van den Mensch en de Zoogdieren . . . Zwolle 1847, 8:o. (Med tafla.)

Till Rikets Naturhistoriska Museum.

Zoologiska afdelningen.

AF HANS MAJ:T KONUNGEN,

En större fogelsamling från Nya Granada och Venezuela.

AF Fru Sommellus.

En albinos varietet af mus musculus.

Till Mineral-Kabinettet.

AF Frih. C. af Wetterstedt.

Åtta stuffer från Koppargrufvorna vid Burraburra i södra Australien, samt prof af använd marinmetall af egen composition.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 5.

1848.

N: 5.

Onsdagen den 10 Maj.

Föredrag.

1. *Om citronsyrans förhållande till svafvelsyra.* — Hr L. SVANBERG anförde följande, i anledning af några försök, som af honom, gemensamt med Hr H. VON POST, blifvit anställda öfver dessa syrors inverkan på hvarandra:

I närvarande ståndpunkt af den organiskt kemiska vetenskapen torde icke någon fråga för dess theoretiska del vara af den vikt att få afgjord eller genom experimenter belyst, som den: om sättet att betrakta de organiska kropparnes sammanställning. En generell teori, innefattande förklaring öfver alla reaktionsförhållanden, är väl ännu och torde för all framtid blifva ett desideratum för vetenskapsmännen, men att steg för steg rycka framåt i den theoretiska delen blifver dock en nödvändighet såväl för att gifva ett intresse och en lyftning åt det hela, som för att möjligen kunna öfverskåda och till ett helt sammanbringa hela den mängd enstaka iakttagelser, hvilka väl alltid äro liggande inom kunskapens fält, men derföre ej ännu inom vetenskapens. Att genomgå alla dem, som under de sista 20 åren försökt att theoretiskt framställa den organiska kemin till ett helt, skulle här vara alldeles vid sidan af ämnet, men vi kunna icke uraktlåta att här förklara oss, att den utgångspunkt, hvarifrån BERZELIUS förklarar fenomenerna, genom antagandet af kopplingsförhållanden, synt oss vara den hittills enda rationella, hvilken ock; sedan den blifvit erkänd af flertalet ke-

mister samt de kemiska försöken blifvit riktade åt detta håll, efter all sannolikhet skall för de organiska föreningarne blifva en lika afgjord sanning, som de bestämda proportionerna nu äro inom hela kemins område.

Hvad citronsyran och dess närmast constituerande beståndsdelar beträffar, så hafva vi, till följe af **BERZELII** tolkningar, utaf **CRASSO'S**, **CAHOUR'S** och **PLANTAMOUR'S** undersökningar, skäl till den förmodan att anse den vara en med elayloxid kopplad oxalsyra. Anseende likväl ytterligare försök från andra håll böra anställas, för att få denna omständighet närmare belyst, hafva vi företagit oss att något närmare studera, det af **ROBIQUET** först uppmärksammade förhållandet vid citronsyrans behandling med koncentrerad vattenhaltig svafvelsyra, förmodande, att då, enligt hans uppgift, koloxid och kolsyra härvid bortgingo, elayloxiden skulle träda såsom koppling i förening med svafvelsyran, hvarigenom reaktionen emellan dessa båda syror blefve af den mest enkla art samt blott beroende af oxalsyrans sönderdelning. Att likväl förloppet kunde blifva härifrån afvikande var lätt att redan på förhand se, då fenomenerna voro på en gång beroende: af svafvelsyrans relativa kvantitet till citronsyran; af vattenhalten hos den sednare samt af den rôle, som detta vatten spelade vid syrornas inverkan på hvarandra; af temperaturen, hvarunder de inverkade på hvarandra; af den i öfverskott närvarande syrans inverkan på den nybildade föreningen; samt slutligen af de under operationens gång sig utvecklande eller frigjorda delars inflytelse på andra delar, hvilka ännu ej blifvit metamorphoserade.

ROBIQUET'S uppgift, att vid svafvelsyrans inverkan på citronsyra, koloxid först utvecklas, hafva vi funnit bekräftad; men då samme kemist yttrar, att kolsyra härvid utvecklas först vid en högre temperatur, anse vi oss böra meddela vår i detta fall stridiga erfarenhet, att nemligen utveckling af kolsyra äger rum utan någon artificiell uppvärmning samt äfven under vanlig lufttemperatur, vid omkring $+45^{\circ}$ C., ehuru väl den i sådant fall först något sednare framträder, och, såsom det vill synas

oss, härrörande deraf, att den segflytande blandningen har en vida större förmåga att absorbera kolsyra än koloxid. Inverkan emellan svafvelsyra och citronsyra fortfor ganska länge, och ännu efter fem månader har en utveckling af kolsyra och koloxid ägt rum. Under denna tid af fem månader hade så mycket i gasarter bortgått att de motsvarade 40 procent af den använda fatiscerade citronsyrans vikt. I köld utvecklas icke någon svafvelsyrlighet, men användes värme, så börjar denna gasart inblanda sig bland de öfriga, då temperaturen uppgår till +90°.

För att befria oss ifrån de, efter slutad inverkan, förhandvarande fria syror, svafvelsyra och citronsyra, hafva vi, efter föregående utspädning med mycket vatten, mättat med kolsyrad kalk, hvarvid såväl svafvelsyrad som citronsyrad kalk fällas, under det att citronsvafvelsyrad kalk stadnar i lösningen. Likväl är det nödvändigt, att sedan de olösliga salterna blifvit affiltrerade, efteråt tillsätta något kaustiskt kalkhydrat i öfverskott och dermed macerera lösningen i några dagar, för att vara säker på att all fri syra blifvit neutraliserad. Bäst är att sedermera låta afdunstning försiggå sjelfmant samt tid efter annan affiltrera den afsatta gipsen, emedan den citronsvafvelsyrade kalkjorden sönderdelas efterhand i värme, hvarigenom mycket går förloradt. Då vi icke kände denna egenskap hos kalksaltet, hafva vi, först sedan större delen deraf gått förloradt, blifvit gjorda uppmärksamma på denna omständighet. Härigenom hafva vi erhållit ett blott ringa utbyte, emot hvad som varit att förvänta, af material, för att dermed anställa de få försök vi härmedelst framlägga. Anseende likväl hvad vi här meddela, såsom små bidrag till ett närmare utredande af en förening, hvilken förut blifvit blott antydd, men i intet quantitativt hänseende studerad, hafva vi trott oss ej böra annat än offentliggöra de få iakttagelser, hvilka af oss blifvit på detta fält uppmärksammade, öfvertygade att de i sin mån bidraga till utredande af vissa enstaka punkter.

Sedan den under afdunstningen bildade kolsyrade kalken blifvit affiltrerad, dekolorerar man med blodlutskol, hvarvid väl mycket af färgen borttages, dock blifver lösningen dervid ingalunda färglös. Det enda sätt som lyckats oss att få kalksaltet färglöst, har varit att i koncentrerad lösning fälla det med alkohol, tvätta det så fällda kalksaltet med alkohol, upplösa det ånyo i ytterst ringa vatten samt ännu en gång fälla det med alkohol, hvilken upplösning och fällning förnyats flercaldiga gånger.

Det sålunda renade kalksaltets vattenlösning gifver icke någon fällning med chlorbarium, men tillsättes alkohol, så fälls ett voluminöst barytsalt, som kan tvättas med en svagare sprit. — Uti en lösning af ättiksyrad blyoxid gifver kalksaltet en tyngre fällning. — De quantitativa försök vi anställt äro gjorda med barytsaltet.

0.6891 grm af det under luftpumpen öfver svafvelsyra torkade barytsaltet förbrändes och till den glödgade massan sattes några droppar svafvelsyra. Efter ny glödning var vigten af svafvelsyrad baryt = 0.419 grm., svarande emot 40.19 proc. baryt. — I ett annat försök erhöles 38.667 proc. baryt. — Medium af dessa bestämmelser är att det så torkade saltet innehåller 39.428 proc. baryt.

0.770 grm under luftpumpen öfver svafvelsyra torkadt barytsalt blandades med chloresyradt kali och kolsyradt natron och till den glödgade massan sattes först saltsyra samt derefter chlorbarium. Den olösta svafvelsyrade baryten vägde 0.5018 grm. svarande emot 22.704 proc. svafvelsyra uti saltet.

Uppvärmes det under luftpumpen öfver svafvelsyra torkade barytsaltet till + 400° C. temperatur, under det att en torr luftström ledes deröfver, har det i ett försök visat sig förlora 5.440 proc. af sin ursprungliga vikt. — Uppvärmes det under enahanda omständigheter till + 450° C., har det i ett försök visat sig förlora 9.185 proc. af sin vikt och i ett annat 9.308 proc., hvaraf medium är = 9.246.

0.9946 grm. af det vid + 400° C. torkade barytsaltet förbrändes med kromsyrad blyoxid, hvarvid erhöles 0.181 grm. vat-

ten och 0.6284 grm. kolsyra. Detta salt utgöres sålunda procentiskt af:

| | funnet. | beräknadt. |
|--------------------------|---------|----------------|
| C ⁵ | 16.785 | 16.463 |
| H ⁴ | 2.019 | 2.188 |
| O ⁴ | — | 17.531 |
| Ba | } | 63.818 |
| S̄ | } | |
| | | <hr/> 100.000. |

0.9833 grm. af det vid +450° C. torkade barytsaltet förbrändes på samma sätt och lemnade 0.1634 vatten samt 0.620 kolsyra. Beräkna vi detta resultat, och reducera det till det tillstånd det var före den höga torkningen vid +450° C., så finna vi att det instämmer med

| | funnet. | beräknadt. |
|--------------------------|----------------|----------------|
| C ⁵ | 15.634 | 15.702 |
| H ³ | 1.330 | 1.565 |
| O ³ | 11.718 | 12.542 |
| 2H̄ | 9.185 | 9.405 |
| Ba | 39.428 | 39.936 |
| S̄ | 22.705 | 20.934 |
| | <hr/> 100.000. | <hr/> 100.000. |

Enligt formeln BaC⁵H³O³S̄ + 2H̄ utgör den beräknade förlusten af 1 atom vatten = 4.701 proc. Den funna, som bortgår vid +400° C., har varit = 5.44 proc. och

den beräknade af 2 atomer = 9.405. Den funna, som bortgår vid +450° C., har varit = 9.185.

Den ringa tillgången på material har hindrat oss, ej allenast, att uti andra föreningar, fortsätta studium af denna koplade svafvelsyra utan äfven att genom repeterade och noggrannare bestämmelser å barytsaltet närmare granska dess sammansättning. Antagande likväl den sammansättning, som vi här angifvit, synes förloppet, vid vattenhaltig svafvelsyras inverkan på citronsyra, vara den att

2 atomer citronsyra $C^6H^4O^6$
 sönderdelas i 2 at. \dot{C} , en at. \ddot{C} och en at. \dot{H} . $C^3H^2O^3$
 hvarefter de återstående $C^6H^4O^6$ träda i
 förening med den i öfverskott förhandenvararande svafvelsyran.
 Fenomenet, oaktadt ej afgörande åsigten om citronsyrans par-
 ning emellan elayoxid och oxalsyra, är dock för ingen del
 stridande emot att detta kan vara händelsen; men då den an-
 dra atomen kolsyra, som enligt denna åsigt bort blifva fri, ad-
 derat sig till elementerna för 2 atomer elayoxid, har, vid svaf-
 velsyrans inverkan, en kropp af mera sammansatt ordning bil-
 dat sig.

2. Fisket i Bohuslän 1847. — Prosten EKSTRÖM hade i bref meddelat följande öfversigt af fisket vid Bohuslänska kusten och i Nordsjön under sistlidna året.

Storfisket har varit särdeles lönande för dem, som haft så stora båtar, att de kunnat löpa ut i Nordsjön. Långefisket har der isynnerhet varit ovanligt rikt. På en skuta från Mollsunds fiskeläge erhöles, efter trovärdig berättelse, under en fiskresa, 24 vålor Långor på hvarje lott. När nu skutans besättning tager 42 lotter, uppkommer 288 vålor, som, reducerade till Långor, utgöra 2880 stycken. När åter hvarje Långa tages till 42 sk. b:ko, som är medelpriset, blir förtjensten för resan 920 R:dr b:ko, utom den icke ringa inkomsten af Torsk, Rockor och tran. Förtjensten för hvarje fiskare har således, för en enda lycklig fiskresa uppgått till 76 R:dr 32 sk. b:ko. Då nu resan upptager en tid af omkring 30 dagar, har hvarje fiskare sitt dagsarbete betalt med 2 R:dr 8 sk. b:ko. — Detta är yrkets vackra sida. — De fiskare åter, som med sina små fiskbåtar icke vågat sig längre än till den vanliga fiskgrunden vid Skagern, hafva knappt förtjenat så mycket att de kunnat lifnära sig med hustru och barn. En enda af Tjörns fiskare, som af storm blef drifven ut i Nordsjön, der han händelsevis träffade

andra fiskare, gjorde den gången god fångst; men dristade sig icke förnya denna vådliga färd.

Småfisket med Koljebackor inne i fjordarna och på föga afstånd från de yttre skären, har i år varit det sämsta i mannaminne. Sådant har äfven förhållandet varit med Sladörg på fjordarna inomskärs.

Makrillfisket har i år förhållit sig i många fall olika mot vanliga år. Redan i April sökte Makrillen stränderna och fångades med vad, hvilket fiske i vanliga år, icke inträffar förr än i Augusti och September. I södra delen af denna skärgård har Makrillfisket varit föga lönande med det vanliga, här brukliga fisket med rännörg; men i skärgårdens norra del, der drifgarn nyttjas, har det åter varit så ymnigt, att härvarande fiskare påstå, att Makrillen, som de väntat sig erhålla med rännörgen, är borttagen med drifgarnen norr ut, innan den hunnit hit. Den ovanliga händelsen har äfven i år inträffat, att små Makrill af 6—8 tums längd hela sommaren synts i Kattegat, i stora stimmar liknande sillstimmar. Dessa Makriller hafva likväl högst sällan tagit rännörgen, men förmått rännörgefiskarna att fortfara med dörgningen, hvarigenom man emot all vana fått se, att några större Makriller tagit på rännörg ända till slutet af September, då detta fiske, i vanliga år, ej plägar ske efter medlet af Juli.

Sillfisket på våren 1847 har varit obetydligt. Hela sommaren hafva fiskarna sett stora sillstimmar ute i Kattegat. I Oktober började Sillen visa sig i sådan mängd, på mindre betydligt afstånd från landet, att fiskarna påstå att så mycket stor sill icke varit synlig vid kusten, sedan sista sillfisket. Dessa stimmar inträngde till en del i den inre skären, och något deraf fångades i Marstrands hamn och vid fiskläget Kalfven på Tjörn. Men i början af Januari inträffade en länge fortfarande våldsam landtvind (ostlig storm), som fiskarna trodde skulle drifva sillen till Hafvet. Detta är ock troligt i afseende på den sill, som stod i yttre skären; men att förhållandet icke var sådant med den, som inträngt i de inre fjordarna t. ex. Stakefjord mellan

Tjörn och Inland, bevisas deraf, att så väl fiskare, som bönder under all den tid i Februari som isen var så stark, att den bar gå, stått på denna fjord och pirkat icke så obetydligt stor sill. Gamla fiskare påstå att denna sill är af samma sort, som fångades under det sista stora sillfisket. Jag har undersökt flere af dessa. Större delen är stor, aflingsför sill, 40—42 tum lång, med stor romm och mjölke. Några så kallade stråksillar (sterile) funnos bland dem, men högst få smärre (7—8 tum). — Jag hade mycket åstundat att undervisa fiskarena om sättet att draga vad under isen, hvaruti de sakna all kunskap, jag skall derfore till en kommande vinter förskaffa den redskap som härtill fordras; men förutser att få fiskare vilja deltaga i försöket tilldess det visar sig vara vinstgifvande. Sådan var händelsen med sillfisket med garn. Detta fisksätt förkastades tilldess jag inköpte sillgarn från Norrige och skänkte dem till en fiskare med förbindelse att nyttja dem. Nu är sillfiske med garn efterlängtadt och ehuru den sill som dermed blifvit fångad på hösten, i anseende till garnens ringa antal, icke kan uppgå till tusentals tunnor och blifva en vinst för Staten, har den likväl både stillat hungren hos mången fattig fiskare och beredt tillgång till agn för storfisket. Med hvad begärlighet det länge föraktade garnfisket nu omfattas, ses deraf, att då Tjörns fiskare blefvö underrättade, att Konungen i nåder anslagit medel till garn, hafva så många fiskare hos mig anmält sig till erhållande af sillgarn, att de reqvirerade garnens antal uppgår till icke mindre än 270, endast för Tjörn.

Märkvärdigt är att sillen synes icke röra sig ur stället, der hon tagit sin station för vintren. Jag styrkes i denna förmodan deraf, att en icke obetydlig mängd blifvit huggen med *pirk* under vintren och att högst få fastnat på de garn, som blifvit lagde på samma ställe och lika djup der sillen pirkas. Ovanligt är ock att sillen tager på sladörg, som är ängd med sill; detta har likväl ganska många gånger under denna vinter inträffat.

Fiskarena spå ett snart förestående stort sillfiske, dels derföre, att på hösten och vintren mycket sill är inne i Skärgården, dels ock af den orsak, att många Berghamrar (*Dysporus bassanus*), som äro sillstimmens följeslagare, visade sig här på senhösten.

På Tjörn har i år icke varit någon vinter, icke en gång en enda snöflinga före d. 24 Februari, då ett så starkt snöfall inträffade under trenne dagar, att alla de smärre fogelarter, som varit spridda på åkerfälten samlade sig till gårdarna. — Då jag utkastade säd på gården till mat för dufvorna, infunno sig bland dessa följande fogelarter: *Emb. citrinella*, *Fring. chloris*, *coelebs*, *domestica*, *flavirostris*, *linaria*, *montifringilla* och *montana* samt en dag, den här sällsynta *Pyrrhula vulgaris* ♂. — Dessa voro icke få, utan ganska många af hvarje species, särdeles *Fr. montana*, *domestica* och *flavirostris*.

Till ovanliga tilldragelser inom Naturalhistoriens område hör, att, som redan är nämdt, flera individer af *Dysporus bassanus* syntes under hösten, af hvilka en och annan blifvit fångad. Den 14 Oktober såg jag en gök här i trädgården och af trovärdige personer har jag blifvit underrättad att en dylik fogel, i gränsen mellan Ucklum och Westerlanda socknar, under julhelgen äfven galit till den vidskepliga allmogens stora förundran, hvad detta tidiga ku-ku kunde betyda. — Sedan den 25 Febr. har hummer då och då blifvit fångad i Skärgården, hvaraf skärkarlarne spå tidig vår, då hummern börjar krypa så tidigt. — Lärkan kom hit d. 8 Februari och allmänt i svärmar d. 18. Kråkan syntes d. 27 Febr. Grafgåsen d. 29 och Kajan d. 4 Maj.

3. Ett nytt Vattenmärke, utsatt på Kastellholmen i Stockholms hamn. — Då hufvudstaden är en bland de lokaler, för hvilka det af flera orsaker vore af stor vigt, att få utredd frågan om och huru mycket landet der höjer sig på en gifven tid, meddelade Hr. ERDMANN, att han i

Oktober förlidet år låtit uthugga ett vattenmärke på ofvannämde ställe, såsom dertill särdeles passande. Detta vattenmärke består af tvenne med en vertikal linie sammanbundne horisontella linier, af hvilka den nedre utsattes vid den vattenmedelhöjd, som beräknades af de för åren 1819—1846 vid Slussverket härstädes gjorde vattenhöjdsobservationer. (Se Öfversigten af Kongl. Vet. Akad. Förhandl. för 1847 sid. 286). Den öfre, straxt ofvanför hvilken årtalet 1847 utsattes, inhöggs vid 1 fot 6 v. tums lodrät höjd öfver den förre. Märket återfinnes på den nästan lodräta klippväggen under mastkranen på holmens nordöstra sida.

Inlemnad skrift.

Hr Doktor CRUSELL i S:t Petersburg inlemnade ett försegladt konvolut, att af Akademien förvaras.

Akademiska angelägenheter.

Præses tillkännagaf, att Akademiens ledamöter i sjunde klassen, Förste Archiatern, R. af K. C. XIII:s O., R. N. O. Frih. C. E. v. WEIGEL, och Assessorn, R. af K. C. XIII:s O., R. N. O. Hr CARLANDER med döden afgått.

SKÄNKER.

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Af Vetenskaps-Akademien i Berlin.

Monatsbericht der Akademie, Sept., Oct., Nov. u. Dec. 1847, 8:o.

Af Acad. Roy. de Médecine de Belgique.

Mémoires des concours et des savants étrangers. T. I. Brux. 1847—48. 4:o. (Med taflor).

Af Société de phys. et d'hist. natur. de Genève.

Mémoires de la société. T. XI. P. 2. Genève 1848. 4:o. (Med taflor).

Af Vetensk. Societeten i Göttingen.

Abhandlungen der Gesellschaft. B. 3. 1845—47. Göttingen 1847. 4:o. (Med taflor).

Af Observatorium i Wien.

Annalen der k. k. Sternwarte in Wien. Th. 28. (Piazzi's Beobachtungen 1801 u. 1802). Wien 1847. 4:o.

Af the Duke of Northumberland.

J. F. W. HERSCHEL, Results of astronomical observations made 1834, 5, 6, 7, 8, at the cape of Good Hope. Lond. 1847. 4:o. (Med taflor).

Af American Academy of Arts et Sciences i Boston.

Proceedings of the Academy. 1846. p. 1—296. 8:o.

Af Société imp. des naturalistes de Moscou.

Bulletin de la société. A. 1847. N:o 2. 8:o.

Af Hr Hausmann.

Göttingische Gelehrte Anzeigen. 1847. B. 1—3. Gött. 1847. 8:o.

Nachrichten von der Georg-Augusts-Universität u. d. kön. Gesellsch. d. Wiss. zu Gött. Vom J. 1847. 8:o.

Af Utgifvarne.

Memorial de ingenieros. 1847. N:o 12. Madrid 1847. 8:o.

Af Författarne.

J. v. D. HOEVEN, Handboek d. Dierkunde. D. I. St. 4. Amsterdam 1848. 8:o.

A. HANNOVER, Om Mikroskopets Bygning og dets Brug. Kiöbh. 1847. 8:o. (Med taflor).

H. KARSTEN, Die Vegetationsorgane der Palmen. Berlin 1847. 4:o. (Med taflor).

— — Disquisitio microscopica et chemica hepatitis et bilis crustac. et mollusc. 4:o. (Med taflor).

Till Rikets Naturhistoriska Museum.

Zoologiska afdelningen.

Af Doktor Hartman.

En Salmo eriox fr. Elfkarleby.

Af Riksantikv. Hildebrand.

Ett fossilt Renhorn fr. Skåne.

Af Brukspatron Cederborg.

En Fringilla cælebs, varietet.

Af Jägmästaren Groth.

En Mustela minor.

*Meteorologiska observationer å Stockholms Observatorium
i Januari 1848.*

| | Barometern reducerad till 0°. Decimaltum. | | | Thermometern Celsius. | | | Vindarna. | | | Anmärknin- sar. |
|-------------|---|----------------|----------------|--------------------------|---------------------|---------------------|------------------------------|----------------|----------------|--------------------|
| | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | |
| 1 | 25,91 | 25,88 | 25,87 | — 4 ^o 9 | — 5 ^o 0 | — 5 ^o 2 | O. | O. | O. | Mulet |
| 2 | 25,87 | 25,98 | 26,05 | — 3,8 | — 4,2 | — 6,7 | O.S.O. | O.S.O. | O. | Storm |
| 3 | 26,06 | 26,10 | 26,10 | — 7,0 | — 6,5 | — 6,2 | O. | O. | S.O. | Mulet |
| 4 | 26,09 | 26,07 | 26,06 | — 5,7 | — 5,0 | — 4,1 | S.O. | S.S.O. | S. | Snö |
| 5 | 26,03 | 26,03 | 26,03 | — 4,2 | — 5,3 | — 5,4 | S.S.O. | S.O. | S. | — |
| 6 | 25,99 | 26,00 | 25,98 | — 5,2 | — 6,2 | — 7,5 | O.S.O. | O.S.O. | O. | — |
| 7 | 25,88 | 25,82 | 25,79 | — 8,0 | — 6,9 | — 6,1 | N.N.O. | N. | N.O. | — |
| 8 | 25,75 | 25,76 | 25,80 | — 7,1 | — 6,0 | — 7,4 | O.N.O. | O.N.O. | N.N.O. | — |
| 9 | 25,85 | 25,91 | 25,95 | — 9,6 | — 8,3 | — 8,7 | N. | N. | N.V. | Dimma |
| 10 | 25,97 | 26,00 | 26,00 | —11,0 | — 8,0 | — 8,7 | V. | V. | V. | — |
| 11 | 25,95 | 25,89 | 25,86 | — 7,2 | — 5,5 | — 5,9 | S. | S. | S.S.V. | Mulet |
| 12 | 25,67 | 25,30 | 25,25 | — 4,6 | — 1,9 | — 1,0 | S. | S. | S. | Snö |
| 13 | 25,43 | 25,61 | 25,74 | — 9,6 | — 3,8 | — 4,8 | S.O. | O.S.O. | N. | Mulet |
| 14 | 25,76 | 25,78 | 25,75 | — 4,7 | — 3,8 | — 4,9 | S.V. | S.V. | S.S.V. | — |
| 15 | 25,66 | 25,62 | 25,60 | — 5,2 | — 4,7 | — 5,2 | S.V. | S.V. | S.S.O. | — |
| 16 | 25,60 | 25,64 | 25,67 | — 3,0 | — 1,5 | — 2,8 | S. | S. | S.S.O. | Snö |
| 17 | 25,67 | 25,68 | 25,68 | — 2,5 | — 2,5 | — 6,3 | S.O. | O.S.O. | O. | Mulet |
| 18 | 25,65 | 25,65 | 25,67 | — 5,7 | — 4,4 | — 5,8 | O.N.O. | O.S.O. | O.N.O. | Snö |
| 19 | 25,66 | 25,66 | 25,66 | — 7,8 | — 9,9 | —10,1 | N.N.O. | N.N.O. | N. | — |
| 20 | 25,67 | 25,72 | 25,78 | — 9,1 | — 8,3 | — 9,0 | N.N.O. | N.N.O. | N.N.O. | — |
| 21 | 25,86 | 25,94 | 25,95 | — 9,0 | — 6,1 | — 7,0 | N. | N | N.N.O. | Mulet |
| 22 | 25,96 | 25,96 | 25,94 | — 6,9 | — 5,7 | — 5,9 | N.N.O. | O.N.O. | O.N.O. | — |
| 23 | 25,93 | 25,95 | 25,99 | — 5,9 | — 5,1 | — 8,0 | N.N.O. | O.N.O. | N.N.O. | — |
| 24 | 25,99 | 26,02 | 26,05 | —10,4 | — 7,8 | —11,7 | N. | N. | N. | Klart |
| 25 | 26,07 | 26,07 | 26,05 | —10,2 | —10,3 | —11,2 | V. | V. | V.S.V. | Mulet |
| 26 | 26,02 | 26,05 | 26,07 | —10,0 | — 6,8 | — 6,0 | V.S.V. | V.S.V. | V.S.V. | — |
| 27 | 26,09 | 26,15 | 26,15 | — 5,8 | — 5,0 | — 5,0 | V. | V.S.V. | S.V. | — |
| 28 | 26,09 | 26,07 | 26,01 | —10,5 | — 8,0 | —12,0 | V.S.V. | S.V. | V. | Klart |
| 29 | 25,93 | 25,88 | 25,82 | —13,1 | —10,2 | —14,0 | V. | V.S.V. | V.S.V. | — |
| 30 | 25,67 | 25,50 | 25,43 | — 8,2 | — 5,2 | — 7,8 | S.S.O. | S.S.V. | S.S.V. | — |
| 31 | 25,18 | 24,96 | 24,78 | — 0,6 | + 0,6 | — 0,1 | S.S.V. | S. | S. | Mulet |
| Me- dium | 25,836 | 25,828 | 25,827 | — 6 ^o 98 | — 5 ^o 72 | — 6 ^o 79 | Nederbörden = 0,032 dec.tum. | | | |
| | 25,830 | | | — 6 ^o 50 | | | | | | |

i Februari 1848.

| | Barometern reducerad till 0°. Decimaltum. | | | Thermometern Celsius. | | | Vindarna. | | | Anmärknin- gar. |
|-------------|---|----------------|----------------|--------------------------|----------------|----------------|-------------------------------|----------------|----------------|--------------------|
| | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | |
| 1 | 24,59 | 24,60 | 24,85 | + 0°4 | — 1°6 | — 7°6 | S.V. | S.V. | V. | Storm |
| 2 | 24,94 | 25,00 | 25,28 | — 9,7 | — 5,7 | — 4,0 | V. | V.S.V. | V. | Halfkl. |
| 3 | 25,53 | 25,40 | 25,43 | —10,7 | — 0,5 | + 2,7 | V. | V.S.V. | V. | Mulet |
| 4 | 25,27 | 25,24 | 25,16 | + 2,4 | + 3,3 | + 4,0 | V.S.V. | V.S.V. | V.S.V. | Regn |
| 5 | 25,04 | 25,20 | 25,46 | + 3,7 | + 0,5 | — 5,0 | V. | N. | N.N.V. | Mulet |
| 6 | 25,56 | 25,63 | 25,59 | — 8,9 | — 5,5 | — 7,6 | V. | V. | V. | Klart |
| 7 | 25,47 | 25,49 | 25,53 | — 8,0 | — 3,6 | — 8,1 | V.N.V. | V. | V.N.V. | — |
| 8 | 25,54 | 25,56 | 25,53 | —13,0 | — 7,0 | —10,1 | V.N.V. | V. | V. | — |
| 9 | 25,39 | 25,25 | 25,10 | — 8,1 | — 3,0 | — 3,1 | S.V. | S.S.V. | S.S.O. | Halfkl. |
| 10 | 24,89 | 24,86 | 24,88 | — 1,3 | + 0,2 | + 0,3 | S.S.O. | S.S.O. | S.S.O. | Snö |
| 11 | 24,87 | 24,92 | 24,98 | + 1,2 | + 1,7 | + 1,0 | S.S.O. | S. | S. | Dimma |
| 12 | 25,02 | 25,12 | 25,23 | + 0,5 | + 1,7 | — 0,4 | S.S.V. | V.S.V. | V. | Mulet |
| 13 | 25,11 | 25,11 | 25,22 | — 0,8 | + 2,4 | — 0,6 | S.S.V. | S.V. | S.V. | — |
| 14 | 25,02 | 25,05 | 25,01 | + 3,8 | + 5,8 | + 3,6 | V.S.V. | V.S.V. | V.S.V. | Klart |
| 15 | 25,16 | 25,36 | 25,41 | + 2,0 | + 3,4 | + 1,5 | V.S.V. | V.S.V. | O.S.O. | Halfkl. |
| 16 | 25,29 | 25,32 | 25,36 | + 2,6 | + 4,9 | + 1,0 | S. | V.S.V. | N.N.O. | Mulet |
| 17 | 25,45 | 25,65 | 25,80 | — 2,0 | — 2,8 | — 6,9 | N.N.O. | N.N.O. | N. | Snö |
| 18 | 25,87 | 25,86 | 25,71 | — 9,2 | — 4,7 | — 9,9 | N.N.V. | N.N.V. | S.S.V. | Klart |
| 19 | 25,50 | 25,39 | 25,28 | — 9,3 | — 3,9 | — 4,0 | S.S.V. | S.S.V. | S.V. | Mulet |
| 20 | 25,16 | 25,09 | 25,11 | — 3,0 | — 0,6 | — 0,4 | S.V. | S.S.V. | V.S.V. | — |
| 21 | 25,06 | 25,00 | 24,95 | — 0,1 | + 1,0 | + 0,1 | S.S.V. | S.S.V. | V.S.V. | — |
| 22 | 24,96 | 25,01 | 25,02 | — 8,1 | — 4,1 | — 8,8 | V.N.V. | V.N.V. | V. | Klart |
| 23 | 24,85 | 24,44 | 24,41 | — 7,1 | — 0,5 | + 1,4 | S.O. | S.S.O. | S.S.O. | Snö |
| 24 | 24,32 | 24,46 | 24,59 | + 1,2 | — 1,9 | — 4,4 | V.S.V. | V. | V. | Klart |
| 25 | 24,76 | 24,84 | 24,82 | — 9,2 | — 0,6 | — 3,1 | V. | V. | O.N.O. | Halfkl. |
| 26 | 24,83 | 24,96 | 25,05 | — 4,0 | + 1,0 | — 3,7 | N.N.O. | N.O. | O. | — |
| 27 | 25,10 | 25,11 | 25,06 | — 3,7 | — 3,3 | — 3,8 | O.N.O. | N.O. | O. | Snö |
| 28 | 24,90 | 24,97 | 25,00 | — 4,0 | — 2,6 | — 2,8 | O.N.O. | O.N.O. | O.N.O. | — |
| 29 | 25,03 | 25,10 | 25,12 | — 1,3 | + 2,0 | + 0,7 | O. | O. | O.S.O. | Dimma |
| Me- dium | 25,120 | 25,141 | 25,173 | —3°61 | —0°83 | —2°73 | Nederbörden = 0,296 dec. tum. | | | |
| | 25,146 | | | —2°39 | | | | | | |

i Mars 1848.

| | Barometern reducerad till 0°. Decimaltum. | | | Thermometern Celsius. | | | Vindarne. | | | Anmärk- ningar. |
|-------------|---|----------------|----------------|--------------------------|------------------|------------------|-------------------------------|----------------|----------------|--------------------|
| | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | |
| 1 | 25,08 | 25,07 | 25,06 | +0 ⁷ | +0 ³ | -1 ⁰ | O. | O. | O. | Mulet |
| 2 | 25,05 | 25,06 | 25,12 | -2,0 | -1,0 | -1,9 | O. | O.N.O. | O.N.O. | Snö |
| 3 | 25,22 | 25,33 | 25,42 | -2,9 | -2,1 | -3,5 | N.O. | N.O. | N.N.O. | — |
| 4 | 25,48 | 25,56 | 25,58 | -5,0 | -3,1 | -5,1 | N.N.O. | N. | N.N.O. | — |
| 5 | 25,58 | 25,62 | 25,61 | -5,2 | -3,5 | -4,1 | N.N.O. | N.O. | N. | — |
| 6 | 25,53 | 25,51 | 25,49 | -4,0 | -3,3 | -4,7 | N. | N.N.O. | N. | — |
| 7 | 25,46 | 25,47 | 25,53 | -4,7 | -2,7 | -4,3 | N. | N.N.O. | N.N.O. | — |
| 8 | 25,54 | 25,54 | 25,53 | -2,9 | -3,8 | -6,5 | N. | N. | N.N.V. | — |
| 9 | 25,48 | 25,65 | 25,44 | -8,1 | -5,1 | -6,7 | V.N.V. | N.N.V. | N.V. | — |
| 10 | 25,40 | 25,34 | 25,31 | -7,6 | +0,5 | -4,3 | N.N.V. | N.N.V. | O. | — |
| 11 | 25,17 | 25,09 | 25,02 | -2,2 | -2,3 | -2,0 | O. | O. | O. | — |
| 12 | 24,92 | 24,93 | 25,05 | -1,0 | +1,0 | +0,9 | O. | O.N.O. | O. | Dimma |
| 13 | 25,16 | 25,19 | 25,23 | +0,3 | +0,7 | +1,1 | N.O. | O.N.O. | S.S.O. | — |
| 14 | 25,43 | 25,55 | 25,56 | -0,4 | +4,7 | +1,0 | S. | S.S.O. | O.N.O. | Mulet |
| 15 | 25,50 | 25,48 | 25,51 | +1,1 | +4,1 | +1,3 | O. | O. | O. | — |
| 16 | 25,52 | 25,52 | 25,53 | +0,7 | +4,6 | +0,7 | O.S.O. | O.N.O. | O. | — |
| 17 | 25,45 | 25,51 | 25,42 | -0,5 | +4,9 | +0,1 | O.S.O. | S.O. | S.S.O. | Klart |
| 18 | 25,32 | 25,25 | 25,18 | +0,1 | +3,0 | +0,6 | N.N.V. | O. | O.S.O. | Mulet |
| 19 | 25,20 | 25,22 | 25,18 | +0,5 | +2,0 | +1,3 | S.S.O. | S.O. | O.S.O. | — |
| 20 | 25,08 | 25,09 | 25,17 | +1,2 | +2,2 | +1,3 | O.S.O. | O.S.O. | S.S.O. | — |
| 21 | 25,26 | 25,33 | 25,37 | +0,4 | +1,5 | -0,1 | O. | O. | O. | Dimma |
| 22 | 25,30 | 25,29 | 25,41 | +2,0 | +2,9 | +2,5 | O. | O. | S.S.O. | Regn |
| 23 | 25,52 | 25,57 | 25,60 | +2,0 | +3,4 | +1,4 | O.N.O. | O.S.O. | O. | Dimma |
| 24 | 25,61 | 25,71 | 25,75 | +1,2 | +3,1 | +0,7 | O.S.O. | O.S.O. | O.S.O. | Mulet |
| 25 | 25,80 | 25,84 | 25,85 | +0,4 | +3,2 | -0,6 | O.S.O. | O.S.O. | O.S.O. | Halfkl. |
| 26 | 25,83 | 25,83 | 25,85 | +0,8 | +3,1 | -0,9 | S.O. | S.S.O. | S.S.O. | — |
| 27 | 25,81 | 25,84 | 25,84 | +0,9 | +2,8 | +0,1 | S.S.O. | S.S.O. | S.S.O. | Mulet |
| 28 | 25,82 | 25,84 | 25,85 | +0,1 | +3,3 | +1,3 | N. | S.S.O. | S. | — |
| 29 | 25,84 | 25,81 | 25,77 | -2,0 | +9,0 | +1,2 | O. | S.S.O. | S. | Halfkl. |
| 30 | 25,71 | 25,73 | 25,72 | +0,4 | +8,1 | +2,0 | S.S.O. | S.S.O. | O.S.O. | — |
| 31 | 25,72 | 25,72 | 25,71 | +2,8 | +8,0 | +0,6 | O.S.O. | O.S.O. | S. | — |
| Me- dium | 25,445 | 25,468 | 25,473 | -1 ⁰⁸ | +1 ⁶⁰ | -0 ⁸⁹ | Nederbörden = 1,065 dec. tum. | | | |
| | 25,462 | | | -0 ¹² | | | | | | |

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 5.

1848.

N: 6.

Onsdagen den 14 Juni.

Föredrag.

1. Om Molybden. — Hr L. SVANBERG föredrog ett utdrag af den afhandling "om några molybdenföreningar och om denne metalls atomvigt," hvilken blifvit af honom gemensamt med Hr STRUVE i dag inlemnad till införande uti Akademiens handlingar. Föredraget innehöll:

De kemister, hvilka förut arbetat med molybden, alltifrån dess första upptäckt 1778, äro SCHEELE, PELLETIER, ILSEMAN, HEYER, RUPRECHT, HJELM, RICHTER, BUCHHOLZ, BRANDES, BERZELIUS, H. ROSE. Då det likväl är mycket outredt om denna metall, ansågo vi det i första rummet vara af vigt att få dess atomvigt med full skarphet bestämd, hvarföre vi äfven förnämligast concentrerat våra försök omkring detta mål, hvartill vi slutligen ville komma. Emellertid, då någon plan, som stödde sig på goda skäl, icke kunde uppgöras för att bestämma denna atomvigt, utan att förut granska sättet att bereda en ren molybdensyra samt metoderna att framställa constanta molybdensyreföreningar, hafva vi ansett oss böra begynna med att studera dessa preliminärförhållanden.

Då man bereder molybdensyra enligt de vanliga föreskrifterna hafva vi funnit att den ej fås fullt ren, utan att den dervid ändock är något förorenad af små quantiteter lerjord, kopparoxid och fosforsyra. Det rudimatärial, hvarur vi beredde våra molybdenföreningar, utgjordes af en molybdenglans från

Lindås i Alsheda socken i Småland. För att befria sig från de sednast anförda förorenade ämnena, bereder man sig en mindre ren molybdensyrad ammoniak genom att rosta mineralet och utdraga den rostade delen med kaust. ammoniak. Till denna lösning sätter man kolsyradt kali i öfverskott, hvarefter man afdunstar den till torrhet samt derefter strängt upphettar den torra massan. Vid återupplösning i vatten blifva lerjord och kopparoxid olösta. Den alkaliska lösningen af molybdensyradt kali afdunstas till torrhet, mera kolsyradt kali jemte svafvel tillsättes till den torra massan och alltsammans glödgas. Dervid bildas MoS^2 , som stannar olöst då massan behandlas med vatten under det att fosforsyran löses. Vill man hafva den så bildade MoS^2 fri från molybdensyra, så måste man uttvätta den först med något alkaliskt varmt vatten samt sedan först utdraga med litet surt vatten och derefter tvätta med rent. Den nu rena artificiella molybdenglansen rostas åter till syra, som utdrages med kaust. ammoniak, och af denna molybdensyrade ammoniumoxid bereder man sedermera de preparater, hvilka man åstundar ävägabringa. — I enskildta fall kan man begagna sig af andra metoder för att bekomma rena preparater.

Neutralt molybdensyradt kali fås bäst genom att i en flaska skaka trefaldt molybdensyradt kali med ett öfverskott af kali upplöst uti alkohol, hvarvid saltets lösning afskiljer sig såsom en olja på flaskans botten. Efter uttvättning med alkohol och afdunstning anskjuter saltet uti firsidiga prizmer, med tvenne afstympningsplaner, som förefinnas på de mindre sidoplanerna. Ytterst lättlösligt i vatten. Det vattenfria saltet smälter vid en mycket hög temperatur, men då degeln, hvaruti smältningen blifvit gjord, får afsvälva, sönderfaller det till ett hvitt pulver, hvilket sönderfallande är särdeles intressant att påse. Saltet deliquescerar i luften och drager småningom kolsyra till sig, hvarvid det öfvergår till andra salter. Det öfver svafvelsyra torrkade saltet har befunnits innehålla blott så mycket vatten att det svarar emot $\frac{1}{2}$ atom, hvarigenom detta salt skulle representeras genom formeln $\overset{\cdot\cdot}{\text{K}}\overset{\cdot\cdot}{\text{Mo}}+\frac{1}{2}\overset{\cdot\cdot}{\text{H}}$.

Tväfaldt molybdensyradt kali har icke kunnat frambringas. Deremot fås ett

Dubbelsalt af tvåfaldt molybdensyradt kali med trefaldt molybdensyradt kali då man droppvis och under beständig omröring tillsätter concentrerad salpetersyra till en lösning af molybdensyra uti kolsyradt kali. Man fortfar med att tillsätta salpetersyra så länge, som den fällning, hvilken vid hvarje tillsats af syra uppkommer, ånyo löser sig samt till dess vätskan antagit en lindrig opalisering. Öfverlemnas nu lösningen åt sig sjelf, så afsätter sig saltet i små sexsidiga prismer, hvarå fyra planer isynnerhet äro rådande. Afsätter sig saltet något hastigare, så synes det i mikroskopet under formen af små rhomboedrar, hvilka genomkorsa hvarandra i midten och derigenom antaga formen af små stjerner. Det afsatta saltet måste blott pressas emellan sugpapper rent från moderlut och får ej behandlas med rent vatten, emedan det deraf sönderdelas uti neutralt salt och trefaldt molybdensyradt kali. Saltets sammansättning motsvarar formeln $3\text{K}\ddot{\text{M}}\ddot{\text{o}}^2 + \text{K}\ddot{\text{M}}\ddot{\text{o}}^3 + 6\text{H}$, eller, om man ej vill antaga tillvaron af ett tvåfaldt surt salt, mot formeln $3\text{K}\ddot{\text{M}}\ddot{\text{o}} + 5\text{K}\ddot{\text{M}}\ddot{\text{o}}^3 + 12\text{H}$. Ett annat salt, som blott innehåller halfva atomantalet vatten, har äfven blifvit analyseradt; det afsatte sig under form af ett hvitt svårlöst kristalliniskt pulver och innehöll för öfrigt samma relativa förhållanden emellan kali och molybdensyra. I glödning smälter det lätt och stelnar under afsvälning kristalliniskt.

Trefaldt molybdensyradt kali fås väl direct genom tillsats af en afpassad quantitet salpetersyra till en lösning af molybdensyra i kolsyradt kali, men dervid bildas derjemte vanligtvis andra salter, hvilka man upptäcker, då man under mikroskop betraktar fällningen. Renast fås det om man upplöser det föregående saltet uti vatten, eller blott digererar det med vatten samt sedermera öfverlemnar alltsammans till hvila, hvarvid det trefaldt molybdensyrade kalit efterhand anskjuter i små fina nålar, hvilka, då anskjutningen går långsamt, hafva en viss si-denglans. Oaktadt temligen lösligt i kokande vatten, är det så

svårlösligt i kallt att det är deri nära olösligt. Det kristalliserade saltets sammansättning är $\dot{K}\ddot{a}\ddot{M}\ddot{o}^3 + 3\dot{H}$. Det vattenfria saltet innehåller enligt medium af trenne analyser 48.546 proc. kali. Smält gonom glödning, stelnar det kristalliniskt under afsväning. Af 400 delar kalidubbelsalt hafva vi erhållit 80.695 delar trefaldt molybdensyradt kali, utvisande att af 2 at. ($3\dot{K}\ddot{M}\ddot{o}^3 + \dot{K}\ddot{M}\ddot{o}^3 + 6\dot{H}$) bildas 5 at. ($\dot{K}\ddot{M}\ddot{o}^3 + 3\dot{H}$) samt 3 at. ($\dot{K}\ddot{M}\ddot{o} + x\dot{H}$), enligt hvilken sönderdelningsprocess 81.438 delar trefaldt molybdensyradt kali borde erhållas.

Behandlar man det vattenfria trefaldt molybdensyrade kalit med vätgas i glödning, så bildas vatten och massan antager en glänsande brun färg. Behandlar man massan, efter slutad reduction, med vatten, så löses deraf neutralt molybdensyradt kali och den tombackbruna molybdenföreningen blifver olöst. Försöket, qvantitativt utfört, har visat att af $\dot{K}\ddot{M}\ddot{o}^3$ dervid bildas $\dot{K}\ddot{M}\ddot{o} + \dot{M}\ddot{o}\ddot{M}\ddot{o}$. Den sednare termen kan visserligen äfven representeras under formen $2\dot{M}\ddot{o}$, men då kali derur utdrager molybdensyra, med lemning af en annan oxid, anse vi sammansättningen $\dot{M}\ddot{o}\ddot{M}\ddot{o}$ vara sannolikare. Salpetersyra syrsätter det olösta lätt till molybdensyra.

Vattenfria salter af *syrfaldt* och *femfaldt molybdensyradt kali* hafva äfvenledes blifvit analyserade. Det förra saltet är kristalliniskt; det sednare icke. Genom kokning med salpetersyra kan man icke ur kalisalterna utdraga kalit. — Förutom dessa salter hafva andra kalisalter blifvit uppmärksammade, ehuru ej närmare undersökta, hvaraf: *ett* kristalliserar i små sexsidiga taflor, hvilka, då de utröras med vatten, hafva en stark silfverglans; är lättlöst i vatten; *ett annat* kristalliserar uti vackra diamantglänsande spetsiga rhomboedrar; svårlöst i vatten, hvarvid det till större delen öfvergår i trefaldt molybdensyradt kali; smälter vid glödning och stelnar efteråt med stålgrå färg och vacker glans; *ett tredje* afskiljer sig stundom i glänsande fyr-sidiga prismer, då man uppvärmer den moderlut, som förefinnes efter utfällning med salpetersyra af molybdensyrans lösning i kali.

Neutralt molybdensyradt natron kristalliserar i små rhomboedrar, med ganska spetsiga vinklar; är lättlösligt i vatten; smälter lätt vid upphettning och stelnar kristalliniskt under afsvälning; är sammansatt enligt formeln $\text{Na}\ddot{\text{M}}\text{o} + 2\ddot{\text{H}}$.

Tvöfaldt molybdensyradt natron kristalliserar i fyrsidiga prismer; är lättlösligt i vatten, ehuru väl svårlöst efter glödning; sönderdelas icke uti trefaldt och neutralt salt, då dess lösning i vatten uppvärms. Är sammansatt enligt formeln $\text{Na}\ddot{\text{M}}\text{o}^2 + \ddot{\text{H}}$.

Trefaldt molybdensyradt natron. Tillsätter man droppvis concentrerad salpetersyra till en concentrerad lösning af molybdensyra uti kolsyradt natron, så utfaller icke något dubbelsalt, såsom händelsen är med kalisaltet; men fortfar man så länge med salpetersyretillsättningen att vätskan blifver starkt reagerande för syra, så afskiljer sig efterhand trefaldt molybdensyradt natron såsom en voluminös fällning. Detta salt, som är vida lättlösligare i vatten än det motsvarande kalisaltet, kristalliserar i nålar; glödgadt, smälter det och stelnar kristalliniskt vid afsvälning. Det kristalliserade saltets sammansättning är $\text{Na}\ddot{\text{M}}\text{o}^3 + 7\ddot{\text{H}}$.

Behandladt med vätgas i glödning, förhåller det sig på samma sätt som kalisaltet, afgifver 2 at. syre och öfvergår till $\text{Mo}\ddot{\text{M}}\text{o} + \text{Na}\ddot{\text{M}}\text{o}$, hvilket sednare kan genom vatten utdragas från det förra.

Tillsätter man i köld salpetersyra i stort öfverskott till en molybdensyrad natronlösning, så utfaller icke något så snart; men uppvärmer man nu vätskan, så grumlas den och småningom uppstår en voluminös gulfärgad fällning. Upptager man denne på filtrum, så går den vid tvättning lätt igenom; men tillsätter man några droppar salpetersyra till tvättvattnet, så är det genomgående klart. Uttvättningen går långsamt. Upphettar man det uttvättade, så förflyktigas det fullkomligt, hvilket bekräftar den af BUCHHOLZ gjorda iakttagelsen, att man med salpetersyra kan utdraga alkalit ur natronsaltet.

Neutral molybdensyrad ammoniumoxid fås då molybdensyra upplöses i stort öfverskott af ammoniak och alkohol tillsät-



tes, hvarvid saltet fälles. Under mikroskop visar det sig utgöras af små fyrsidiga prismer med tvenne afstympningsplaner. Läger man ett litet prof af detta salt under mikroskopet tillsammans med helt litet vatten, så kan man se huru hastigt det neutrala saltet förändrar sig och öfvergår till ett annat salt. Saltet är vattenfritt och sammansatt enligt formeln $\dot{N}H^{\cdot}M\ddot{o}$. Såväl det neutrala, som alla ammoniaksalter äro färglösa och alltid i sitt rena tillstånd färglösa.

Tväfaldt molybdensyrad ammoniumoxid afskiljer sig såsom ett vattenfritt salt i pulverform, då man afdunstar något betydligare en lösning af molybdensyra uti ammoniak, hvarunder det ständigt luktar ammoniakaliskt. Sammansättningen är $\dot{N}H^{\cdot}M\ddot{o}^2$.

Dubbelsalt emellan tvåfaldt och trefaldt molybdensyrad ammoniumoxid, $\dot{N}H^{\cdot}M\ddot{o}^2 + \dot{N}H^{\cdot}M\ddot{o}^3 + 3H$, bildar sig då man afdunstar en lösning af molybdensyra uti ammoniak i värme till kristallisation, eller, när man låter en sådan lösning långsamt afdunsta i luften till kristallisation. Det bildar stora sexsidiga prismer med tvenne afstympningsplaner; kristallerna äro alltid klara och färglösa samt förändras icke i luften.

Genom salpetersyrans inverkan på lösningar af molybdensyra i ammoniak, uppstå dessutom flera andra salter. Sålunda bildas här, likasom vid kali, ett dubbelsalt, hvilket, vid upplösning i vatten, sönderdelas uti ett lättlöst och ett mera svåröst, hvilket sednare, genom sitt nålformiga utseende, har mycken yttre likhet med det trefaldt molybdensyrade kalit. Detta nålformiga ammoniaksalt är dock vida lättlösligare i vatten än det lika kalisaltet.

Barytjorden bildar med molybdensyra en stor mängd salter, hvilka dels äro kristalliniska, dels amorpha; dels äro lösliga, dels olösliga i vatten. De framställas till en del lätt genom fällning af ett motsvarande kali — eller ammoniumoxidsalt med chlorbarium. Härvid inträffar dock det egna förhållandet, att det fällda barytsaltet ständigt är förenadt af en ringa quantitet utaf det till fällning använda kali — eller ammoniumoxidsaltet,

som icke genom tvättning med kokande vatten kan uttvättas. Quantiteten af denna förorening är så ringa, att om man vill betrakta dessa fällningar såsom dubbelsalter, måste man antaga en alldeles egen art af föreningsförhållanden, hvaruti en atom af det ena saltet är förenad med ett ganska stort antal atomer af det andra saltet. Med åsidosättande af dessa små inblandningar hafva vi framställt följande salter:

Neutral molybdensyrad baryt, $\text{Ba}\ddot{\text{M}}\text{o}$, faller sig såsom ett kristalliniskt pulver, såväl då man sätter det neutrala ammoniumoxidsaltet till chlorbarium, som då man förut öfvermättat någondera solutionen med ammoniak. Saltet, som är vattenfritt, smälter ej i glödgning och är något lösligt i vatten. Något basiskt barytsalt hafva vi icke kunnat bereda, äfven då vi fullkomligt förfarit efter HEINES (Journ. für praktische Chemie Band. IX, sid. 204), uppgift, hvarföre vi tro att denne kemist i denna punkt något irrat sig.

Trefald molybdensyrad baryt, $\text{Ba}\ddot{\text{M}}\text{o}^3 + 3\text{H}$, fås genom fällning med det motsvarande kalisaltet uti en lösning af chlorbarium. Fällningen är ej kristallinisk. I glödgning smälter den och stelnar kristallinisk efter afsvalning.

Barytdubbelsalt, $\text{Ba}\ddot{\text{M}}\text{o}^2 + \text{Ba}\ddot{\text{M}}\text{o}^3 + 6\text{H}$, fås såsom en flocklig, okristallinisk fällning då man sätter en lösning af chlorbarium till en af det motsvarande ammoniumoxidsaltet. Detta salt löser sig temligen i vatten; i glödgning smälter det och stelnar vid afsvalning kristalliniskt.

Försöker man att sönderdela det ofvanbeskrifna kalidubbelsaltet medelst chlorbarium, i afsigt att erhålla ett till sammansättning motsvarande barytsalt och anställer man försöket på ett sådant sätt, att man under oafbrutet omrörande inlägger portionsvis det torra kalisaltet i en utspädd lösning af chlorbarium, så uppstår efterhand en voluminös fällning, hvilken, betraktad under mikroskop visar sig utgöras af små sexsidiga taflor. Detta så bildade salt har dock icke något bestånd, utan förlorar småningom sitt voluminösa utseende, sjunker tillsammans och bildar en blandning af tvenne salter, hvilka man kan urskilja under

mikroskopet. Det ena saltet är okristalliniskt, under det att det andra visar sig ganska tydligt utgöras af sexsidiga prismer. — Förutom de ofvananförla salterna, kan man få en hel mängd andra barytsalter genom att behandla med salpetersyra eller saltsyra något af de här nämnda. Dervid uppstå, alltefter qvantiteten af den använda syran, ganska skiljaktiga salter, af hvilka några äro lösliga och andra olösliga; och alla dessa föreningar utmärka sig derigenom att de äro kristalliniska. Vi hafva likväl icke vidare sysselsatt oss med deras undersökning, utan deraf analyserat blott ett enda salt, neml.

Niofaldt molybdensyrad baryt, $BaMo^o + 4H$, bildadt genom utspädd salpetersyras inverkan på det neutrala saltet. Det kristalliserar i små sexsidiga prismer, hvilka i båda ändarna äro tillspetsade med ändplaner. Saltet är olösligt ej allenast i kallt och varmt vatten, utan äfven i salpetersyrehaltigt.

Neutral molybdensyrad blyoxid, $PbMo$, bildar sig och faller okristallinisk, äfven om man till fällning af salpetersyrad blyoxid använder en lösning af trefaldt molybdensyradt kali. Är något löslig i vatten.

Neutral molybdensyrad silfveroxid, $AgMo$, fås såsom en gulhvit flocklig fällning. Är något löslig i vatten, och mera uti ett salpetersyrehaltigt vatten. *Ett surt dubbelsalt*, $AgMo^2 + AgMo^3$, fås då man fäller salpetersyrad silfveroxid med trefaldt molybdensyradt kali, hvarvid ej det motsvarande silfversaltet fälls. Äfven detta salt är flockigt och något lösligt i vatten.

Molybdensyrans förhållande till fosforsyra är af en särdeles egen art. Då vi funno att något fosforsyra var för handen uti det rudimaterial hvaraf vi begagnade oss, samt, vid våra undersökningar, stundom varseblefvo fenomen, hvilka vi i början på intet sätt kunde förklara, föranledde oss dessa omständigheter att något undersöka inflytelsen af dessa på hvarandra inverkanle ämnen.

BERZELIUS och L. GMELIN hafva väl hvar för sig förut något vidrört detta ämne, dock ej så, att ju ej vi behöfde deröfver anställa direkta försök. Visserligen hafva äfven våra för-

sök — såsom liggande utom vårt egentliga mål — varit ganska ofullständiga och behöfva mer än väl att vidare utföras af kommande kemister, men ett och annat förhållande, som af oss blifvit iakttaget, skall dock sannolikt föranleda att kemisterna förr komma till en säkrare kunskap i denna del.

Af fosforsyra i öfverskott löses molybdensyran utan färg. Användes ett öfverskott af molybdensyra samt derjemte salpetersyra, så fås en gul lösning, under det att dels oförändrad molybdensyra blifver liggande på botten af det kärl, hvaruti behandlingen ägt rum, dels en gul kropp deri finnes inblandad. Afdunstas den gula lösningen, så bildas för hvarje afdunstning mera af den gula kroppen. Upptager man den gula kroppen för sig, tvättar den något (den löses under tvättningen) och glödgar den sedermera, så smälter den och något molybdensyra förflyktigas, hvarefter den är högst svårlöst i kallt vatten. I kokande vatten löses den utan färg; men antager åter den gula färgen vid afdunstning. Af salpetersyra frambringas ögonblickligen den gula färgen.

Den ofvananförda gula fällningen, hvilken afsatt sig under afdunstning, löses utan färg af ammoniak. En syra i öfverskott åstadkommer en vackert guldgul fällning uti denna ammoniaklösning. Denna fällning, hvilken, äfven under stark förstoring, visat sig vara fullkomligt okristallinisk, är något löslig i rent, men ej i salpetersyrehaltigt vatten. Genom analys af denna fällning hafva vi funnit den innehålla, såväl ammoniumoxid och vatten, som molybdensyra och något fosforsyra, ehuru väl den sistnämnda i ringa quantitet. Intaga vi ej fosforsyran i beräkning, har fällningen visat sig vara sammansatt enligt formeln $\text{NH}^4\text{Mo}^5 + \text{H}$. Afdunstar man det salpetersyrehaltiga vatten, hvarmed detta salt blifvit tvättadt, så fås en färglös glasartad massa, ur hvilken man, förmedelst tillsättande först af ammoniak och derefter af salpetersyra, sedan den likväl förut blifvit upplöst i vatten, icke kan utfälla något gult surt salt, oaktadt den innehåller såväl fosforsyra, som molybdensyra. Framtida försök måste utreda närmare orsaken till dessa, såsom det ännu tyc-

kes, hvarandra motsägende förhållanden. Sannolikt spelar fosforsyrans olika tillstånd, antingen den förekommer såsom *a* —, *b* — eller *c* fosforsyra, en ganska vigtig rol i dessa föreningar.

Upphettar man detta ammoniaksalt en längre tid uti en slutet platinadegel, vid en temperatur som icke går till rödglödning, så bortgår all ammoniak och vatten, hvarefter i degeln återstår en osmält massa, af dels en brun eller grå, dels en grön färg. Behandlar man denna återstod med concentrerad salpetersyra, så inverkar den ganska obetydligt vid vanlig temperatur, men uppvärmer man, så inträffar för några ögonblick en ganska liflig inverkan under utveckling af salpetersyrighet, men som snart upphör. Sedan detta ägt rum, har lösningen en vackert gul färg, under det att ett blågrått pulver blifver kvarliggande på botten, hvarpå salpetersyran icke mera utöfvar någon inverkan. Det olösta förhåller sig som molybdensyra, är lösligt uti kali och ammoniak samt afsätter ånyo det gula saltet, då man till dessa lösningar sätter någon syra. — Den gula lösningen har deremot helt andra egenskaper. Är lösningen utspädd, så förlorar den i köld alldeles den gula färgen och blifver färglös, men uppvärmer man den, så blifver den ånyo gul. Afdunstar man denna, af salpetersyra mycket sura lösning, så får man, efter stark concentrering, kristaller, hvilka under mikroskopet visa sig utgöras af små rhomboedrar. Denna förening har likväl blott ett ringa bestånd, ty då massan drager vatten till sig, lösa sig först alla dessa kristaller, och i deras ställe utkristalliserar en annan förening uti regulera octaedrar. Vid fortsatt afdunstning återbildas det primitiva saltet.

Behandlar man det gula ammoniaksaltet i värme med kali så länge ammoniak utvecklas, så erhåller man en färglös lösning. Tillsättes derefter salpetersyra i något öfverskott, så utfaller ett gult kalisalt i små fyrsidiga prizmer med fyrsidig tillspetsning. I glödning smälter det och stelnar kristalliniskt under afsväning. Det håller kali, vatten, molybdensyra och litet fosforsyra samt utgöres — då fosforsyran ej tages i betraktande — af $K\ddot{M}o^{\circ} + 2H$.

Öfvermättar man det ofvananfödda gula ammoniumoxidsaltet med ammoniak och tillsätter en lösning af chlorbarium, så utfaller ett barytsalt, hvilket väl innehåller något ammoniumoxid och spår på fosforsyra, men för öfrigt är så lika med den förut omnämnda neutrala molybdensyrade baryten, att man icke kan för öfrigt derifrån skilja den. Den enda skillnad vi kunnat upptäcka, har varit att den blifvit gul vid behandling med salpetersyra.

Af de kvantitatift utförda analyserna på salterna, äfvensom af andra mera utförligt i afhandlingen beskrifna förhållanden, synes följa, att fosforsyran ingår i dessa föreningar uti ganska ringa kvantitet jemförelsevis med molybdensyran, äfvensom att dess mängd är variabel. Till följe häraf synes äfven den frågan själfmant uppstå: hvilken röl spelar fosforsyran i denna förening och huru skall man betrakta den sålunda omvandlade molybdensyran? Kan man i denna molybdensyra antaga ett annat allotropiskt tillstånd, och bör man, för att skilja den från den vanliga molybdensyran, beteckna den med b molybdensyra = $b \overset{\text{Mo}}$?

Vi hafva anställt mångfaldiga försök, ehuru förgäfves, att utan fosforsyra transmuttera molybdensyran i detta skiljaktiga, hypotetiskt antagna, allotropiska tillstånd. Deremot utgör molybdensyrans benägenhet att gifva gula lösningar eller fällningar med salpetersyra, det mest känsliga reagens för en närvaro af fosforsyra. Vi anse till följe deraf att molybdensyran skall blifva ett viktigt reagens för kvalitativt analytiskt kemiska undersökningar. Förmedelst detta reaktionsmedel hafva vi upptäckt fosforsyras närvaro uti många af de scandinaviska urbergen samt uti de fältspather, hvilka i dem förekomma. För att upptäcka eller få denna reaktion på fosforsyra behöfver man blott att försätta det ämne, som skall pröfvas, med molybdensyrad ammoniak samt derefter tillsätta någon syra, hvarvid snart en gul fällning uppstår om fosforsyran finnes för handen.

Molybdens atomvigt bestämdes 1818 af BERZELIUS förmedelst utrönande af den kvantitet molybdensyrad blyoxid, som

erhålles genom utfällning af en gifven vigt salpetersyrad blyoxid. BERZELIUS (Lehrbuch der Chemie, 5:te edition, 3:dje delen, sid. 4208) anser sjelf sin deraf härledda atomvigtsbestämelse, 596.101, för molybden såsom behäftad med fel, hvarföre vi anställde en series af försök, för att komma dess sanna värde så nära som möjligt.

Molybdensyra, upphettad i en ström af vätgas vid en lägre värmegrad, och blott så mycket som kunde åstadkommas med en enkel spritlampa, förlorade 44.656 procent af sin vigt och förvandlades till en homogent rödbrun oxid. Denna vigtsförlust utvisar att molybdensyran afgifvit en atom af sitt syre och dervid öfvergått till den oxid, som BERZELIUS kallar molybdenoxid eller Mo . Möjligtvis kan den äfven vara $\text{Mo}\ddot{\text{O}}$, hvilket vi likväl ej undersökt.

Förstärker man hettan, vid molybdensyrans reduction i vätgas, så mycket som kan åstadkommas förmedelst en lampa med dubbelt luftdrag, så blifver vigtsförlusten större. Vi hafva i ett försök, som fortsattes i 9 timmars tid, funnit att den dervid förlorar 47.298 procent af sin vigt, antagande dervid en grå metallglänsande färg. Denna förlust svarar emot att 2 at. Mo blifvit reducerade till $\text{Mo}\ddot{\text{O}} = \ddot{\text{O}}$, hvilken formel äfven kan sättas under formen $\text{Mo}^3\ddot{\text{O}}$. Utgående från detta försök och denna förklaring, skulle molybdens atomviggt blifva 567.137. Vi hafva dock ej repeterat försöken på denna metod, då från molybdensyrans svåra reducerbarhet med vätgas alltid ett vigtigt inkast kunde göras emot ett från detta håll härleadt atomvigttal. — Af dessa försök vill det emedlertid synas, såsom vore det af behovet påkalladt, att från strangt kvantitativa företeelser granska molybdens syrsättningsgrader och på det nogaste bestämma ej blott hvilka de äro, utan äfven undersöka deras förhållanden.

Af vätesvafva förändras molybdensyra lätt i värme, hvilken dervid, under bildande af vatten och afgifvande af svafvel, öfvergår till MoS^2 . Operationen erfordrar likväl lång tid för att blifva fullständig och vi hafva nödsakats att fortsätta den i

21 timmar för att bringa en operation till slut på 2½ gram molybdensyra. Under tvenne försök erhöles af 400 delar molybdensyra, 441.529 och 440.865. Svårigheten att vid utvägning få ett skarpt resultat och nödvändigheten att under en lång tid fortsätta genomströmningen af vätesvafva under ständig glödning, äro likväl tillräckliga skäl för att ej lemna fullt förtröende åt de resultat, som genom denna metod kunde erhållas, i och för ernående af ett tillförlitligt atomvigtstal för molybden.

Behandlas neutralt vattenfritt molybdensyradt kali med vätesvafva i värme, så fås en blandning af MoS^2 , kalium-sulphomolybdat och ett högre svafvelkalium. 400 delar KMö tilltaga dervid så mycket i vigt, att vi, enligt medium af tvenne ganska öfverensstämmande försök, funnit dem vid utvägning väga 137.205, hvori förefunnits 54.020 delar MoS^2 . — Trefaldt vattenfritt molybdensyradt kali behandladt på samma sätt, förhåller sig lika och 400 delar deraf vägde efter slutad operation 120.635, uti hvilka sednare förefunnos 86.221 delar MoS^2 .

Genom sammansmältning af molybdensyra med kolsyrade alkalier hafva vi i trenne försök funnit att 400 delar molybdensyra dervid utjaga

| | | |
|---------|---------|-----------------------|
| I. | II. | III. |
| 34.4954 | 34.3749 | 34.4705 delar kolsyra |

och då man derefter beräknar molybdens atomvigt, så blifver den, då kolets atomvigt antages = 75.12 (α)

$$= 75.00 (\beta)$$

| | α | β |
|--------------------------|----------|----------|
| enligt försöket I. . . . | 573.524 | 573.143 |
| II. . . . | 576.858 | 576.476 |
| III. . . . | 574.216 | 573.484 |
| medium | 574.866. | 574.484. |

Oaktadt vi genom dessa försök kommo till en atomvigt för molybden, som, enligt hvad sednare försök utvisade, särdeles väl öfverensstämde med den, hvilken från ett annat håll blifvit härledd, kunde vi dock, till följe af vissa variationer

som vid utvägningarne visade sig äga rum, icke förtro oss härpå, utan sågo oss om efter andra metoder för att komma till ett säkert resultat.

Molybdenbiacichloriden har af oss blifvit analyserad och dervid hafva vi funnit den innehålla 34.622 procent chlor. Detta leder till samma sammansättning, som H. Rosæ förut angifvit, eller $\text{Mo Cl}^3 + 2 \ddot{\text{M}}\text{o}$.

Till följe af några i afhandlingen närmare beskrifna försök öfver chlorns förhållande till molybden vill det synas som flera föreningar här funnos, hvilka ännu icke blifvit undersökta.

Svafvelmolybdens analys. Vid undersökning af den nativa molybdenglansen hafva vi funnit att

| | | | |
|--|--------------------------------------|-----|---------------------|
| I. 1.4874 grm Molybdenglans fr. Lindås gifvo | 1.3382 grm $\ddot{\text{M}}\text{o}$ | och | 0.0427 grm bergart. |
| II. 1.4000 | 1.2599 | | 0.0112 |
| III. 2.247 | 2.0235 | | 0.0252 |
| IV. 1.371 fr. Bohus . | 1.2348 | | 0.0430 |

Subtrahera vi bergarten från det ursprungligt invägda profvet, så finna vi att 400 delar molybdenglans gifvit upphof åt

| | |
|--------------|----------------------------|
| I. | 89.841 |
| II. | 89.912 |
| III. | 89.943 |
| IV. | 89.744 delar molybdensyra. |

Artificiell svafvelmolybden bereddes ren, på sätt redan i början af detta meddelande blifvit anfördt. Den måste dock, straxt efter dess beredning, torkas under luftpump så länge den förlo-
rar i vikt; ty torkas den i luften, så börjar den snart att reagera sur till följe af bildad svafvelsyrad molybdenoxid. Genom rostning af sålunda, vid olika beredningar, framställd artificiell Mo S^2 , hafva vi fått ganska öfverensstämmande resultat i afseende på kvantiteten af bildad molybdensyra samt i 7 särskilda försök af 400 delar svafvelmolybden erhållit 89.7919; 89.7291; 89.6436; 89.7082; 89.766; 89.764 och 89.8635 molybdensyra, hvaraf medium är 89.7523. Orsaken hvarföre vi här erhållit något mindre än vid den nativa molybdenglansens rostning, har varit dels den sednares förorening af något jern, dels deraf att den sed-

nare är mindre fint fördelad samt derigenom svårare att komplett rosta. Identiteten af den artificiella svafvelmolybden med den nativa molybdenglansen är likväl af dessa försök ådagalagd.

Försöker man, att på grund af detta resultat beräkna molybdens atomvigt, så få vi ett ganska skiljaktigt värde, eftersom vi för svaflet begagna oss af atomvigten 200.75 eller 200. I förra fallet fås molybdens atomvigt af analogin

$$400 : 89.7523 = \frac{x + 401.5}{x + 300}$$

samt således $x = 588.966 \dots \dots \dots$ (a)

och under antagande af att svafvelatomen väger jemt 200,

$$400 : 89.7523 = \frac{x + 400}{x + 300}$$

samt således x , eller molybdens atomvigt = 575.829 (b)

Ett försök, som af oss blifvit gjordt för att granska den metod, hvarpå den högre atomvigten för svaflet blifvit bestämd, har visat oss att den sannolikt är för hög, derigenom att det, då AgCl decomponeras med HS, förefinnes gerna något inblandadt AgCl i det bildade AgS. Emellertid tro vi att äfven andra omständigheter tala för den ofvanföre för molybden beräknade lägre atomvigten 575.829.

1:o Utan att fästa alltför stor vikt vid hela den arten af försök, som beröra vätgasens inverkan på molybdensyra, visar det sig likväl att det sednare försöket, hvarvid reduction fortsattes så länge någon vigtsförminskning ägde rum, närmare sammanstämmer med det resultat, som beräknas efter atomvigten b för molybden, än efter dess atomvigt a .

2:o Analysen af det trefaldt molybdensyrade kalit, hvilket salt är det enda, som kan framställas så rent, att det kan anses äga någon voteringsrätt i afseende på afgörandet af molybdens atomvigt, öfverensstämmer vida mera med en sammansättning, som beräknas efter atomvigten b för molybden, än den efter a .

3:o Det mest talande skälet för antagandet af den ofvanföre angifna lägre molybdenatomvigten, anse vi dock ligga uti de resultat, hvilka äro härledda af sammansmältningförsökerna af molybdensyra med kolsyrade alkalier och hvilka alla äro

sinsemellan föga skiljaktiga samt nära sammanfalla med atomvigten *b*.

Till följe af hvad vi här anfört, anse vi oss af dessa försök kunna draga såsom ett tillförlitligt resultat att

$$\text{molybdens atomvigt} = 575.829$$

hvaraf sedermera följer att molybdensyran procentiskt utgöres af molybden 65.714

syre . . . 34.286

samt svafvelmolybden (MoS^2) af molybden 59.009

svafvel . 40.991.

2. Stillistearinsyra. — Hr L. SVANBERG meddelade följande ur en skrifvelse från Prof. BERLIN, hvaruti denne sednare omnämner en undersökning, som blifvit gjord af hans elev, Mag. J. B. VON BORCK:

»Bland den samling af natur- och konstalster, som Hr LILJEWALCH nyligen hemfört ifrån Kina och hvaraf han meddelat åtskilliga prof, var äfven en slags talg, som användes i en del tropiska länder och enligt uppgift hämtas af en frukt.

Talgen utgjorde en fyrkantigt aflång massa, som tycktes hafva varit smält och utgjuten i en trädform. Den var gulhvit eller blekt gulgrå, utan lukt och smak, obetydligt fet för känslan, hårdare än vanlig oxtalg, samt ovanligt lätt. — eg. vigten befanns vid $+12^{\circ}$ vara $=0.8180$. Den smälter vid 37° och börjar stelna vid 30° , men är icke fullkomligt hård förr än vid 22° . I eter är den löslig i alla förhållanden, men obetydligt i kall alkohol; i omkring 75 del. kokande alkohol (0.82 eg. v.) löses den deremot lätt och kan genom filtrering befrias från mekaniskt inblandad orenlighet.

De ifrågavarande frukterna, hvilka befunnos tillhöra det kinesiska talgträdet (*Stillingia sebifera Croton L*), äro vid första påseendet ej olika hvita ärter, men egentligen äro de en slags små (2—3) lin. långa) stenfrukter, ytterst omgifna af en tunn

tunn och snöhvít cellulös hinna, hvarutur jag med kokad alkohol utdrog 79.6 p. c. fast fett, som efter åtskilliga omkristalliseringar uppnådde konst. smältpunkt $+48^{\circ}$, hvarvid högst obetydligt elain kunde upptäckas i moderlutén. Ur detta fett afskiljdes genom saponifikation en fet syra, som i afseende på smältpunkt, elementarsammansättning (se analysen N:o V.), kristallisationssätt och andra egenheter fullkomligt öfverensstämde med den feta syran ur sjelfva den kinesiska talgen, hvarigenom jag ansåg denna sednares förmodade vegetabiliska ursprung vara besannad.

Hydratet, som erhöles genom saponifikation af den kinesiska talgen; utkristalliserade vid alkoholns afsvåning i stora perlemorglänsande blad och uppnådde efter omkristalliseringar konstant smältpunkt mellan $61-62^{\circ}$. Vid förbränningsanalys med Pb Cr erhöles af:

- I. 0.2773 grm hydrat 0.7445 C och 0.3190 H.
 II. 0.2743 ——— 0.7450 — 0.3135 —
 III. 0.2296 ——— 0.6238 — 0.2585 —
 IV. 0.1602 ——— 0.4374 — 0.1788 —
 V. 0.4117 grm hydrat ur fruktskal 4.1188 C, 0.4624 H.

| | I. | II. | III. | IV. | V. ur fruktskal. |
|------------|--------|--------|--------|--------|---------------------|
| Kol . . . | 74.29 | 74.45 | 74.17 | 74.53 | 74.19 |
| Väte . . . | 12.80 | 12.68 | 12.48 | 12.38 | 12.46 |
| Syre . . . | 13.01 | 12.87 | 13.35 | 13.09 | 13.35 |
| | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

Enligt dessa analyser blifver hydratets sammansättning:

| | funnet i medeltal | | |
|--|-------------------|--------|---------|
| C ³⁰ | 2253.6 | 74.41 | 74.34 |
| H ⁶⁰ | 374.4 | 12.37 | 12.54 |
| O ⁴ | 400.0 | 13.22 | 13.13 |
| C ³⁰ H ⁶⁰ O ⁴ | =3028.0 | 100.00 | 100.00. |

Formeln C³⁰H⁶⁰O⁴ är densamma som WALTER uppgifvit för *Bensyran*, men då denna sednare är lättlöslig äfven i kall al-

kohol, anskjuter i vårtformiga korn och smälter vid 52—53°, kan denna endast betraktas såsom isomerisk med den kinesiska talgens fasta syra, för hvilken jag föreslår namnet *Stillistearinsyra* (*Acidum stillistearicum*) och betäckningssättet *Stist*.

Vid sammansmältning med blyoxid förlorade 0.7323 grm af detta hydrat 0.0275 grm i vigt, eller 3.71 p. c., hvilket för 3028 delar (hydratets hittills funna atomvigt) gör 113.7 eller nästan exakt 4 atom vatten.

Stillistearinsyradt natron beredes genom att digerera syrehydratet med natronlut. Det löser sig med svårighet i 40 d. kokande alkohol och stelnar vid afsvälning till ett hårdt och opaliserande gelé, hvaruti man efter några timmar kan upptäcka en svag kristallisation uti blad. Ur en större mängd alkohol afsätter det sig mycket vackert uti dendritiskt grupperade nålformiga fjäll. Det är lösligt i litet vatten, men tillsätter man en större mängd af detta sednare, grumlas lösningen af utfäldt *tväfaldt salt*.

Stillistearinsyrad silfveroxid framställdes genom att fälla natrontaltets lösning i alkohol med en spirituös lösning af salpetersyrad silfveroxid. Torkad och pulveriserad bildar den ett ytterst fint och luckert pulver, som långsamt mörknar i dagsljuset. För att kunna anställa försök med salt af olika beredningssätt, upplöstes en del af detta salt i varm ammoniak, hvarur det vid ammoniakens afdunstning anskjöt i orediga fjäll. Ett tredje silfversalt framställdes genom att lösa hydratet uti en blandning af alkohol och ammoniak, hvilken utfälldes med silfverlösning. Mellan dessa på olika sätt beredda salter, förmärktes vid de analytiska operationerna ingen skillnad.

Vid förbränning i öppen luft erhöles 31.97 p. c. Äg. Såsom chloresilfver bestämdes silfveroxiden till 32.39 p. c.

Vid förbränningsanalys med chromsyrad blyoxid gaf:

- I. 0.5296 grm salt, krist. uti ammoniak, 1.0203 C och 0.4106 H
 II. 0.4024 ——— till hvilket beredning ammoniak ej varit använd, 0.7681 C, och 0.3165 H.

| | I. | II. |
|-------------|-------|-------|
| Kol . . . | 52.59 | 52.11 |
| Väte . . . | 8.58 | 8.72 |
| Syre . . . | 6.44 | 6.58 |
| Silfveroxid | 32.39 | 32.39 |

Detta öfverensstämmer med följande teoretiska beräkning af silfversaltets sammansättning:

| | b. | |
|-----------------------------|---------------------|---------------|
| 1 at. vattenfri syra . . | C ³⁰ . . | 2253.60 51.64 |
| | H ⁵⁸ . . | 361.92 8.30 |
| | O ³ . . | 300.00 6.88 |
| 1 at. silfveroxid | 4449.01 | 33.20 |
| | <hr/> | |
| | 4364.53 | 400.00 |

Den *vattenfria stillistearinsyrans* sammansättning och atomvigt torde således vara denna:

| | | beräkn. |
|-------------------------|---------|---------|
| C ³⁰ | 2253.60 | 77.30 |
| H ⁵⁸ | 361.92 | 42.42 |
| O ³ | 300.00 | 40.28 |
| | <hr/> | |
| Stist. = | 2915.52 | 400.00. |

Härmed öfverensstämma äfven analyserna på *stearinen*, hvilken vid afsvälning af talgens lösning i alkohol, utkristalliserade uti massor af hopgyttrade runda korn. Vid analys med Pb Cr gaf:

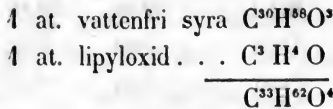
| | | | | | |
|------------------------|--------|---|-----|--------|---|
| I. 0.4339 grm. stearin | 4.1979 | C | och | 0.4745 | H |
| II. 0.5207 | 4.4433 | C | och | 0.5693 | H |

| | I. | II. |
|-----------|--------|---------|
| Kol . . . | 75.38 | 75.68 |
| Väte . . | 42.13 | 42.13 |
| Syre . . | 42.49 | 41.19 |
| | <hr/> | |
| | 400.00 | 400.00. |

Beräkningen gifver:

| | | |
|-----------------------|---------|---------|
| C ²³ . . . | 2478.96 | 75.88 |
| H ⁵² . . . | 386.88 | 41.85 |
| O ⁴ . . . | 400.00 | 42.27 |
| | <hr/> | |
| | 3265.84 | 400.00. |

Stearinen består således af:



Produkterna af talgens destillation eller dess behandling med kraftigare kemiska agentier har icke kunnat undersökas af brist på för sådana undersökningar tillräckligt material. En distillation i smått af syrehydratet, utan luftens tillträde, lemnade ett distillat med precis samma smältpunkt 61—62°. Stearinen afgaf vid upphettning den lätt igenkänliga lukten af akrolein.»

3. Mineralogiska underrättelser. — Hr L. SVANBERG meddelade utur en skrifvelse ifrån Prof. BERLIN följande analyser af svenska mineralier, hvilka blifvit gjorda af Mag. K. SJÖGREN:

»Pyrofyllit från Westanå öde jerngrufva.

2:ne analyser på denna hafva gifvit:

| | | |
|------------------------|--------|---------|
| Kiselsyra | 67.77 | 65.61 |
| Lerjord | 25.17 | 26.09 |
| Jernoxid | 0.82 | 0.70 |
| Kalkjord | 0.66 | 0.69 |
| Talkjord | 0.26 | 0.09 |
| Manganoxidul | 0.50 | 0.09 |
| Vatten | 5.82 | 7.08 |
| | <hr/> | |
| | 401.00 | 400.35, |

hvilka analyser tyckas bekräfta RAMMELBERGS förmodan att Pyrofylliten är en sönderdelningsprodukt af andra mineralier. Den vid Westanå funna pyrofylliten öfverensstämmer för öfrigt med den som HERMANN undersökte. Eg. v. 2.78—2.79. *)

*) Hr L. E. WALMSTEDT har nyligen undersökt den kalifria chinesisiska Agalmatolithen, hvars egentliga vikt är emellan 2.81 och 2.82. Han har derå anställt analyser, på trenne särskilda stuffer, hvarvid han funnit den procentiska sammansättningen, å mineralet torkadt öfver svafvelsyra, vara:

Stilbiter från Gustafsbergs grufvor i Jemtland samt från Barbro grufvan i Norrige.

Genom torkning vid $+100^{\circ}$ afgifver det öfver svafvelsyra torkade pulvret af dessa stilbiter nära $4\frac{1}{2}$ p. c. vatten och genom beräkning af analyserna efter det på detta sätt torkade mineralpulvret får man omkring 47 p. c. vatten, då man utan torkning öfver svafvelsyra erhåller omkring $48\frac{1}{2}$ procent. Häri ligger troligen orsaken dertill, att de fleste fått för stor vattenhalt i sina analyser.

Analyserna på mineralet torkadt till konstant vikt vid $+100^{\circ}$ gifvo:

| | <i>Stilbit från Gustafsberg, från Barbro grufvan.</i> | |
|---------------------|---|-------------------|
| | Eg. v. 2.16—2.17 | Eg. v. 2.09—2.11. |
| Kiselsyra | 57.41 | 58.41 |
| Lerjord | 46.14 | 46.56 |
| Jernoxid | 0.25 | — |
| Kalkjord | 8.95 | 7.89 |
| Transport | 82.75 | 82.86 |

| | | | |
|---------------------|---------|--------|---------|
| Kiselsyra | 65.96 | 66.38 | 65.65 |
| Lerjord | 28.58 | 27.95 | 28.79 |
| Jernoxid | 0.09 | 0.06 | 0.28 |
| Kalkjord | 0.18 | 0.18 | 0.23 |
| Talkjord | 0.15 | 0.06 | spår |
| Tennoxid | — | — | spår |
| Vatten | 5.16 | 5.20 | 5.11 |
| | 100.12. | 99.83. | 100.06. |

Denna sammansättning instämmer mycket med såväl ofvanstående af Hr SJÖGREN gjorda analyser på den svenska Pyrofylliten, som med de analyser å samma mineral, hvilka RAMELSBERG gjort. WALMSTEDT föreslår för Agalmotolithen formeln $\text{Al}^2\text{Si}^3 + 2\text{H}$, hvilken beräknad i procent angifver en sammansättning af:

| | |
|---------------------|---------|
| Kiselsyra | 65.66 |
| Lerjord | 29.22 |
| Vatten | 5.12 |
| | 100.00. |

(Anm. af SVANBERG.)

| | | | |
|--------------------|------------------|--------------|--------------|
| Transport | 82.75 | | 82.86 |
| Talkjord | spår | Talkjord och | } 0.59 |
| Kali | 1.04 | manganoxidul | |
| Natron | 1.21 | | — |
| Vatten | 16.60 | | 16.53 |
| | <u>401.40</u> *) | | <u>99.93</u> |

Röd Zeolith från Mora stenar i Uppland.

Detta fossil liknar både till sitt yttre och i sitt förhållande för blåsröret den röda zeolith från Ädelfors som blifvit kallad Ädelforsit. Det är löst och vittradt, med jordartadt brott; dess färg är blekröd nästan tegelröd, specifika vigten omkring 2.24. Med chlorvätesyra bildar det en fast gelatina.

En Analys på detta mineral, torkadt öfver svafvelsyra, gaf:

| | | | |
|---------------------|--------------|------|--------|
| | | syre | |
| Kiselsyra | 51.61 | | 26.819 |
| Lerjord | 49.06 | } | 9.811 |
| Jernoxid | 2.96 | | |
| Kalkjord | 12.53 | } | 3.896 |
| Kali | 1.17 | | |
| Natron | 0.46 | | |
| Vatten | <u>11.02</u> | | 12.460 |
| | 401.81 | | |

hvilket motsvarar formeln $\text{Ca}^3\text{Si}^2 + 3\text{AlSi}^2 + 12\text{H} = \text{CS}^2 + 3\text{AS}^2 + 4\text{Aq}$.

*) Denne stilbit ifrån Gustafsberg har äfvenledes blifvit undersökt på mitt laboratorium för flera år sedan af Hr TH. ANDERSSON, dock utan att dess kali- och natronhalt blifvit bestämda. Det oaktadt meddelar jag nu analysen och öfverlemnar åt kommande mineralkemister att afgöra skiljaktigheterna emellan denne och Hr SJÖGREN'S analyser.

| | | | |
|---------------------|--------------|----------|--------|
| Kiselsyra | 56.33 | syrehalt | 29.279 |
| Lerjord | 16.91 | | 7.898 |
| Jernoxid | 0.42 | | 0.073 |
| Talkjord | 0.11 | | 0.045 |
| Kalkjord | 8.14 | | 2.287 |
| Vatten | 17.64 | | 15.713 |
| Alkalier | ej bestämda | | |
| | <u>99.55</u> | | |

Det synes således vara en Laumontit. HISINGERS och REITZII analyser på röda zeolithen från Fahlun och Ädelfors skulle troligen ha ledt till samma resultat såvida mineralierna varit fria från en mängd kvartskorn och andra främmande beståndsdelar.

4. *Den nya Planeten.* — Hr SELANDER meddelade, att han den 14 och 24 Maj *) observerat den nya, af Hr GRAHAM i Dublin den 26 sistlidne April upptäckta planet, samt att han, ur dessa observationer i förening med Hr GRAHAMs af sistnämde dag, beräknat planetens banelementer och funnit omloppstiden vara 1347 dagar, hvaraf följer att äfven denna planet tillhör gruppen af de förut kända småplaneterna, hvilkas antal således nu uppgår till nio. Enligt sednare underrättelser lär den nya planetens namn blifva Metis.

5. *Damascenerstål och gjutstål tillverkad i Ryssland.* — Hr ÅKERMAN förevisade åtskilliga prof af damascenerstål och gjutstål, som genom Ryska Statsrådet och General-Consul LAVONII medverkan blifvit skänkte till Bergsskolan i Fahlun af Generalstaben för Ryska Bergsingeniör-Corpsen. Damascenerstålet, som i Asien står i ett utomordentligt anseende, men i Europa är föga bekant, tillverkas, enligt en afhandling af General-Majoren i Ryska Bergs-Corpsen ANOSSOFF, införd i Annuaire du journal des mines de Russie 1841, uti en Kejslerlig manufaktur för blanka vapen uti Slatoust vid Ural efter en af General-Major ANOSSOFF uppfunnen metod. Mindre jernbitar t. ex. spik af godt ämnesjern inläggas tillsammans med grafit uti eldfasta deglar, hvilka betäckas med lock och utsättas för den intensivaste hetta under flera timmars tid uti en blästerugn, som eldas med träkol. Jernet kolbindes härunder af grafiten till stål, som i den stränga hettan smälter. Efter smältningen lemnas deglarna kvar

*) Dessa observationer äro:

Maj 14. 11^h 6'42"2 medeltal 219°26' 2"2. — 11°46'28"0.

„ 24. 10 18 45 2

217 1L 12 0. — 11 29 27 2.

i ugnen att långsamt afsvalna, då stålet antager kristallinisk textur och efter utsmidning, som måste företagas med försigtighet, visar det efter polering och etsning med en syra en vattrad yta af blanka och matta punkter och streck, som irreguliert äro blandade om hvarandra, men icke destomindre förete skiljaktiga karakterer, eftersom smältningen af stålet försiggått under olika omständigheter och fortfarit olika länge. Icke all grafit skall vara tjenlig för detta ändamål; den hvaraf Passauerdeglarne äro förfärdigade, har visat sig duglig och var den första, som under försöken begagnades. Växtkol gifver väl stål, men som icke damascerar eller visar den vattrade ytan efter etsning.

De omförmälte profven utgörande 11 smärre stålstycken samt ett större knifblad hafva en sinsemellan olika vattring, den matta grunden är på somliga mörkare färgad än på andra; de blanka strecken och punkterna på somliga större och tydligare, på andra mindre, oredigare och mera sammangyttrade, på somliga rakare och mera parallella längs åt stycket, på andra vågformiga, på hvarjehanda sätt krokiga och böjda i vinklar o. s. v. Ehuru stålet varit smält, och sålunda borde utgöra en homogen och tät massa, ser man på flera af dessa prof åtskilliga otätheter, sprickor och brakor, på somliga af obetydlig längd och hvilka synbarligen gå temligen djupt in i stålets massa, och med tillhjälp af lupp upptäcker man en icke ringa mängd svarta små håligheter eller porer i den etsade ytan, hvilka icke kunna hafva åstadkommits af det använda etsmedlet, emedan detta uppenbarligen fått verka endast en ganska kort tid. Dessa otätheter tyckas antyda, att smältningen icke varit så fullkomlig, att alla för stålet främmande ämnen, oxid- och slaggparklar, kunnat riktigt afskiljas och uppflyta. För grannlaga ändamål, för instrumenter och fina eggjern, kan ett så beskaffat stål svårligen vara användbart.

Det Ryska gjutstålet från Slahoust tillverkas äfven efter ANOSOFFS egna metod direkte af mjukt jern. Smärre jernbitar fyllas nemligen i en god degel, och denne insättes utan lock

uti en blåsterungn, der han öfverallt omgifves af träkol. Då nu under den stränga upphettningen kolen ligga i beröring med jernet öfverst i degeln, kolbindes jernet här till tackjern, som smälter och nedrinner mellan jernbitarne, och snart skulle alltsamman förbytas i tackjern, som i intet annat hänseende vore olika vanligt tackjern ur masugnarne, än deri att det skulle vara mera fritt från åtskilliga metalliska radikaler, som i masugnen vanligen reduceras ur malmerna och sammansmälta med det kolbundna jernet och förorenar detta. För att afbryta denna tackjernsbildning, borttagas kolen från jernets yta i degeln och denna betäckes med ett lock, som hindrar ytterligare beröring, så snart jernmassan till en viss grad finnes hafva satt sig eller sammansjunkit, hvarefter upphettningen fortfar, till dess att degelns hela innehåll finnes smält och inga jernklimpar simma i den smälta massan, hvarefter stålet utgjutes i göten af tackjern, såsom vid Engelska gjutstållstillverkningen är brukligt. Under denna operation uppkommer stålet tydligen genom det redan bildade tackjernets kända inflytande på det ännu återstående mjuka jernet, i det att nemligen tackjernets kol fördelar sig på den större jernmassan, och alltsamman smälter, när hettan är tillräcklig och nog uthållande, till stål.

Profven af detta gjutstål voro trenne stycken utsmidde till omkring $\frac{1}{4}$ tums fyrkant, och trenne olika grader af hårdhet. Äfven på dessa ser man tydliga otätheter, ehuru ingen yta är renslipad eller polerad, och på det ena stycket upptäckes en lång spricka, som för luppen synes fylld med ett ljust brungrått slaggartadt ämne, hvaraf det vill synas som skulle smältningen af gjutstålet icke heller hafva varit så fullkomlig som vederbort.

6. De hufvudsakligaste förbättringarne af Svenska jernhandteringen under sista decennium. — Densamme omnämde, i sammanhang med föregående ämne, de förnämsta förbättringarne i vår Svenska jernstillverkning, införda

sedan 1840. Dessa äro trenne, nemligen rostning af jernmalmen medelst masugnsgas, införandet af vällugnar med bläster med kol eller ved till bränsle, samt tillverkning af gjutstål i större skala och med användande af inhemskt bränsle.

Den första rostugn för masugnsgas uppfördes år 1840 af Hr Öfvermasmästaren N. STARBÄCK vid Långshyttan i St. Kopparbergs län och sedermera hafva årligen allt flera blifvit byggde med åtskilliga förändringar i konstruktionen, genom hvilka man under sistlidne år kommit till det resultat, att icke allenast rostning af alla slags s. k. bergmalmer efter denna metod synes utan svårighet kunna verkställas till större fullkomlighet än på något annat känt sätt, utan ock införandet af gasrostning kan anses blifva fördelaktig äfven i ekonomiskt hänseende, till och med vid hyttor, som hafva ett för uppförandet af gasrostugn högst ofördelaktigt läge, och vid hvilka rostugnar för vedeldning befinnas förut uppförda och ännu fullt brukbara, endast med villkor, att årliga tackjernstillverkningen icke är alltför ringa.

För att begagnas till malmrostning uttages masugnsgasen, hvars brännbara beståndsdel utgöres af koloxid, genom öppningar eller gasfång i masugnspipan 6 till 12 fot under ugnsmynningen, och ledes genom ett rör af tackjern horisontelt, eller föga stupande nedåt, till rostugnen. Denne utgöres af ett lodrätt något koniskt schakt, rundtomkring hvilket gasen sprider sig i en egen trumma inuti rostugnsmuren; från denna trumma uppstiger gasen några tum högt genom 12 st. smärre öppningar eller pipor fördelade till lika afstånd från hvarandra, och vänder sedan inåt ugnsschacket genom de horisontela gasinloppsrören, som till antalet äro lika många och som gå tvertigenom ugnsmuren men utvändigt hållas med luckor väl tillstängda. Genom spjell eller skjutstenar kunna alla piporna efter behag mer eller mindre tillslutas, hvarigenom gasen kan fördelas kring ugnen, så att hettan på alla sidor blir jemn, och genom gasinloppen kan man efter luckornas öppnande både iakttaga hettans styrka och med spett lösgöra bildade malmrusor. Hela ugnsschacket är fullt med sönderslagen jern-

malm, hvilken ofvanföre gasinloppen oupphörligt hålles i den för rostningen behöfliga glödningshetta, endast derigenom att gasen, medelst spjellen, får tillträde i passande mängd och att lägom qvantitet luft insläppes genom de nedanföre belägne uttagningsöppningarne för malmen. Rostningen fortgår utan uppehåll genom att uttaga den färdigrostade malmen igenom sistnämde öppningar och i stället uppsätta rå malm genom ugnsmynningen.

För uppfinningen af vällugnarne äfvensom för tillverkningen af gjutstål hafva vi att tacka Akademiens Ledamot Bruksidkaren G. EKMAN, hvilken härmed varit sysselsatt sedan 1843. Vällugnarne, som ännu icke spridt sig utom Wermland, bestå af ett koltorn eller gasgenerator, som ofvantill hålles tillslutet, och endast öppnas för att påfyllas med kol eller blandning af kol och småved, och nedtill har en afloppskanal för den brännbara gas, som alstras genom bränslets antändning och påblåsning genom 4 st. parvis emot och ofvanför hvarandra ställda smärre former. Gasen, som består af koloxid och vätgas jemte den inblåsta luftens qväfgas, antändes af upphettad bläster, som tillføres genom flera former och ingår straxt derefter i full brand in uti sjelfva vällrummet, som är ett horisontelt lågt hvalf af ung. 2 kvadratalnars area i plan. I detta rum inläggas smältstyckena, sådana de erhållas från Lancshiresmälthärdarne, och upphettas på en kort stund till den intensivaste vällheta, hvarefter de uträckas under tunga hammare.

Fördelarne af dessa ugnar äro, att en fullkomlig vällheta erhålles öfver hela stycket på en gång, att allt illa färskadt jern afsmälter, hvarigenom det återstående blir desto jemnare mjukt jern, och tillika en kontroll vinnes öfver smälthärdens arbete, samt att omkring ett par tunnor kol per *Sk&* uträckt stångjern besparas. Deremot är en större afbränning af jernet än vid vällning i härd samt ständiga och kostsamma reparationer af ugnen icke obetydliga olägenheter, hvilka likväl öfvervägas af ofvannämde fördelar, i det att det ugnsvällda

stångjernet afsättes till högre pris än det vanliga jernet af samma råämnen.

Under sistlidne året har EKMAN fått en ny vällugn i full gång, hvilken eldas endast med torr ved, påblåst med bläster, och hvarmed de första försöken gjordes här i Stockholm under hösten 1845. Såsom resultat af under 6 veckor fortsatta iakttagelser har man funnit att i denna ugn kan i medeltal vällas 150 Skz, till grofva (ståljerns) dimensioner uträckt stångjern, med åtgång af 2,58 kub. alnar tallved, en bränsle-åtgång, som icke svarar emot 2 tunnor kol, då deremot åtgången i ofvannämde gasvällugnarne är omkring 5 tunnor och i räckerbårdarne 7 tunnor uppmätta kol. Jernets afbränning är något mindre än i gasvällugnarne dock alltid högre än i härden.

Innevarande år har Hr EKMAN börjat gjutstålstillverkning i större skala, sedan han längre tid gjort försök dermed. Uti en smältugn, hvars konstruktion ännu icke är bekantgjord, men som eldas endast med träkol och ved, kan 15 Lz b. v. gjutstål tillverkas i dygnet, och som tvenne dylika ugnar nyligen blifvit byggda kan $4\frac{1}{2}$ Skz gjutstål smältas per dygn, en tillverkning som utan tvifvel betydligt öfverstiger den hittills varande konsumtionen af denna vara i vårt land. Smältningen sker såsom alltid i deglar och af väl sorteradt brännstål. Hr EKMAN hoppas kunna konkurrera med Engelska gjutstålstillverkarne hvad varans godhet och pris beträffar, om endast en tillräcklig och uppmuntrande afsättning kan vinnas.

7. Bi som undergå sin förvandling i snäckskal. — Hr BOHEMAN anförde: Ingen klass af insekterna förtjenar, med hänsyn till utveckling och lefnadssätt så mycken uppmärksamhet som Steklarne (*Hymenoptera*). Det torde vara tillfyllest att såsom exempel härpå endast nämna de väl kända, i samhällen lefvande Bi-, Humle-, Geting- och Myrarterna, äfvensom det stora antalet Parasit-steklar, hvilka sed-

nare fått sig anvisade den viktiga förrättningen, att hålla en mängd för växterna skadliga insekter inom behöriga gränсор. Enligt hvad känt är hafva Bi-arterna, till följe af deras lefnadssätt, blifvit indelade i tvenne grupper, den ena omfattande sådana som lefva i samhällen, den andra de släkten, hvilkas arter vistas hvar för sig. Af den sednare gruppen hemta vissa genera sin näring endast af blommornas frömjöl, såsom t. ex. *Cheliconema*, *Osmia*, *Heriades* och *Chelostoma* m. fl. Dessa förete den egenheten i sin bildning, att de sakna på bakbenen, de å en del andra Bi-arter befintliga corbicler, eller långsät på yttre sidan gående fördjupningar, hvaruti den uppsamlade pollen fästas. De hopsamla väl detta för deras aflöda nödvändiga ämne med bakbenen, men fastklibba det sedan vid undra sidan af abdomen, som för sådant ändamål är försedd med spridda hår. Formen af hithörande arters bo, är olika inom släktena, oaktadt bildningen af cocongerna är temligen öfverensstämmande hos alla, ägande hvar och en nära nog utseendet af en liten fingerborr. Flera släkten använda till bons sammansättning jord och små stenar eller gröfre sandkorn. De uppblanda dessa materialier med en klibbig vätska, som utsippras genom mun-öppningen, sammanknåda dem med käkarne och föra dem emellan dessa i form af små bollar till sina bo. Ehuru jag flera gånger undersökt dessa små kulor, hafva de aldrig funnits innehålla någon söt smak, hvarföre den utsipprade vätskan icke innehåller honungsämne.

Arterna af släktet *Osmia* uppsöka vanligen ett litet hål i en sten, i ett träd, eller en ihålig stam af någon växt, som äger en passande vidd och djuplek för att rymma den larv, hvartill ägget inlägges. Om djupleken tillåter, anbringa de flera coconger, den ena öfver den andra. Prof. ZETTERSTEDT har uti *Insecta Lapponica* p. 446 anført, att han på Gottland vid Kjellunge d. 26 Juli 1819 funnit boet af *Osmia inermis*, under en sten. Det bestod af 22 coconger omgifna af en rödaktig lera. Ett alldeles lika beskaffadt bo af nämde

art påträffades af Prof. WAHLBERG, fästadt under en sten, år 1844 vid Nelkerim i Luleå Lappmark.

Enligt LE PELLETIER DE ST FARGEAU (Histoire Nat. des Insectes Hymenoptères Tome II. p. 303) hafva i närheten af Oran, snäckor af släktet *Helix* (*H. vermiculata* och *pisana*) blifvit funna, som innehöllo bo af tvenne arter tillhörande *Osmia*. Hittills har det likväl icke varit känt, att någon Europeisk art af detta slägte, på sådant sätt undergår sin förvandling, hvarföre de iakttagelser jag i detta hänseende varit i tillfälle att göra torde förtjena att blifva bekanta. Under min resa på Gottland förliden sommar observerades i närheten af Wamblingbo de första dagarne af Juli på en mager och föga gräsbeväxt betesmark, en hos oss allmänt förekommande snäcka (*Helix hortensis*); liggande med öppningen uppåt. Som ett litet djur syntes sysselsatt att tillsmeta densamma, lutade jag mig ned för att fånga det, men insekten lyckades undankomma, sedan jag likväl tydligen sett, att det var en mindre art af släktet *Osmia*. Snäckan som fans väl tilltäppt med jord och små sandkorn, som voro tätt och hårdt sammansittande, medtogs hit. Då jag icke under våren erhöll några djur utkläckte utur densamma, öppnades den för någon tid sedan och befans innehålla 5 stycken coonger, hvaruti djuren voro fullt utbildade, ehuru döda. Förmodligen hade de ämnen hvarmed snäckans öppning blifvit tillsluten, hårdnat så mycket att de utkläckta insekterna icke förmått arbeta sig ut. Den art som på förenämde sätt undergår sin metamorfos tillhör en hos oss temligen sällsynt art och synes vara *Osmia aurulenta*. LATR. Encycl. T. VIII. p. 584 n:o 49. — *Apis aurulenta*. PANZ. Faun. Germ. fasc. 63, f. 22. — *Apis Tunensis*. KIRBY Mon. Apum Angliae T. II, p. 269, n:o 56.

8. *Insektsamling från Dalarne*. — Hr BOHEMAN anhöll att få meddela Akademien, ett till honom nyligen an-

kommit bref, från Bondesonen GUSTAF WILHELM SUNDEN i Thorsångs socken i Dalarne, samt att få förevisa en af denne gjord och till bestämning insänd insekt-samling. Enligt de upplysningar som hittills kunnat erhållas, har SUNDEN utan all handledning, af egen drift och bøjelse i flera år sysselsatt sig med studium af olika naturföremål. Brevet som vittnade om redighet i tankar, var väl stafvadt och innehöll att SUNDEN i längre tid sysselsatt sig med entomologi, botanik och minerologi, samt att han önskade bekomma några skrifter, hvarigenom han kunde erhålla någon undervisning i förstnämde vetenskap. Den lilla insekt-samlingen befans innehålla några hos oss sällsynta arter såsom *Noctua Celsia* LINN. *Gryllus migratorius* (som hittills aldrig blifvit funnen så nordligt), samt en för Sveriges fauna ny Hemipterart hörande till släktet *Beris*. Då insekterna komma att återsändas, skulle några böcker i entomologien bifogas och hade skrifvelse till presterskapet i orten afgått för att erhålla närmare upplysning rörande denna unga Naturforskare.

Inlemnad afhandling.

Hr L. SVANBERG och Hr Doktor STRUVE: Om några molybden-föreningar och denna metalls atomvigt.

Remitterades till Hrr Friherre BERZELIUS och MOSANDER, att derom till Akademien afgifva berättelse.

Återlemnad afhandling.

Hr ERDMANNS i förra sammanträdet remitterade afhandling: Ett nytt vattenmärke, utsatt på Kastellholmen i Stockholms hamn återlemnades af Hrr MOSANDER och SELANDER, som tillstyrkte dess införande i Kongl. Akademiens Handlingar.

SKÄNKER.

**Till Vetenskaps-Akademiens Fysiska och
Mathematiska Instrumentsamling.**

Sedan, till följd af träffad öfverenskommelse om ett utbyte mellan Svenska och Franska Regeringarne af en samling af de båda ländernas Likare för mått, mål och vikt, de Fransyske Likarne nemligen en Meter, en Kilogram och en Litre hitkommit, blefvo desamma, jemte dithörande böcker och handlingar, uppå Kongl. Maj:ts Nådiga befallning från Hr Stats-Rådet och Chefen för Civil-Departementet till Kongl. Akademien öfverlemnade, för att bland dess samlingar förvaras. — De Svenska Riks-Likarne, hvilka uppå Nådig befallning blifvit genom Kongl. Akademiens försorg förfärdigade, öfverlemnades 1845 till Franska Regeringen.

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliotek.

Af Royal Society i London.

Philosophical Transactions. 1847. P. 1, 2. London. 4:o. (Fig.)
Proceedings. N:o 67, 68. Lond. 1846, 47. 8:o.
Greenwich Astronom. Observations. 1845. Lond. 1847. 4:o.
Observations made at the magnet. and meteorol. Observatory at St:
Helena. Vol. I. 1840—43. Lond. 1847. 4:o.

Af British Association.

A catalogue of stars in the Histoire céleste Française of Jérôme DE
LA LANDE. Lond. 1847. 8:o.
A catalogue of 9766 stars in the southern hemisphere 1750, from
the observ. of the abbé DE LA CAILLE. With a preface by HER-
SCHEL. Lond. 1747. 8:o.

Af Royal Society i Edinburgh.

Transactions of the Royal Society. Vol. XVI. P. 3. Vol. XVII. P. 2.
Edinb. 1847. 4:o.
Proceedings. Vol. II. 1846—47. N:o 29, 30. 8:o.

Af Kongl. Nederländska Institutet.

Nieuwe Verhandelingen der eerste Klasse. D. XIII. Amsterd. 1848. 4:o.
Het Instituut. 1846. N:o 4. Amsterd. 1847. 8:o.
Tiidschrift voor de Wis- en Natuurkundige Wetenschappen uitg. door
de eerste Klasse v. h. Kon. Nederl. Instit. Deel I. Afl. 1—3.
Amsterd. 1847—8. 8:o.
KARSTEN, S., De tetralogia tragica et didascalica sophoclea. Amstelod.
1846. 4:o.

Af f. d. Kongl. Franska Regeringen.

Recueil officiel des ordonnances et instructions sur la fabrication et la vérification des poids et mesures, avec un Atlas de 14 Planches. Paris 1839. 8:o. — Atlas in gr. fol.

Af Leopold-Carolinska Naturforsk.-Akademien.

Verhandlungen der Kaiserl. Leopold. Carolin. Akademie der Naturf. B. 13. Suppl. (Nov. Act. Vol. XXI. Suppl.) Bresl. u. Bronn. 1846. 4:o. (Fig.)

Af Holländska Vetensk.-Samfundet i Harlem.

Natuurkundige Verhandelingen. Tweede Verzameling. 3:e Deel. 2:e Stuk. Haarlem 1847. 4:o. (Fig.)

Af Allm. Sweiziska Naturforskare-Sällskapet.

Neue Denkschriften. — Nouv. Mémoires de la Soc. Helv. des sciences naturelles. — B. 8, 9. Neuenburg 1847. 4:o. (Fig.)
Verhandlungen der schweiz. naturf. Gesellsch. bei ihrer Versammlung zu Winterthur 1846. 31:ste Versammlung. Winterthur 1847. 8:o.

Af Naturforskare-Sällskapet i Zürich.

Denkschrift zur Feier des hundertjährigen Stiftungsfestes der Naturforsch. Gesellsch. am 30 Novemb. 1846. Zürich 1846. 4:o.
Mittheilungen der Naturf. Gesellsch. Heft. 1. (N:o 1—13). Zürich 1847. 8:o.
Meteorologische Beobachtungen angest. auf Veranstaletg der Naturf. Gesellsch. 1837—1846. Zürich. 4:o.

Af Société Vaudoise des sciences naturelles.

Bulletin des séances de la soc. N:o 16. (Lausanne 1847). 8:o.

Af Naturforskare-Sällskapet i Bern.

Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem J. 1847. N:o 87—108.

Af Författarne.

AGARDH, J. G., Species Genera et Ordines Algarum. Lundæ 1848. 8:o.
GUYOT, A., Note sur le bassin erratique du Rhin. Neuchatel 1847. 8:o.
— — Note sur la topographie des Alpes Pennines. Neuchatel 1847. 8:o.
Low, D., An inquiry into the nature of the simple bodies of chemistry. Ed. 2. London 1848. 8:o.

Af Hr C. T. Bellschmied.

Jahresbericht üb. die Fortschr. d. Botanik 1839—42 von WIKSTRÖM, übers. u. mit Zusätzen u. Reg. versehen. Regensb. 1846—47. 8:o.

Till Rikets Naturhistoriska Museum.
Zoologiska afdelningen.

Af Råntmästaren Blom.

En *Oedichnemus crepitans*.

Af Jägmästaren Prinzencreutz.

En *Felis Lynx* jus.

Af Löjtnant Robson.

Flera exemplar af *Muræna Anquilla*.

Af Öfv. Kammarjunkaren Baron Gyllenkrok.

En *Trochilus Derbyanus*.

*Meteorologiska observationer å Stockholms Observatorium
i April 1848.*

| | Barometern reducerad till 0°. Decimaltum. | | | Thermometern Celsius. | | | Vindarna. | | | Anmärknin- gar. |
|--------------|---|----------------|----------------|--------------------------|----------------|----------------|------------------------------|----------------|----------------|--------------------|
| | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | |
| 1 | 25,62 | 25,56 | 25,51 | +2°9 | + 7°2 | +5°6 | S.S.V. | V.S.V. | V. | Regn |
| 2 | 25,47 | 25,50 | 25,51 | +2,6 | +10,3 | +5,4 | V. | V. | V. | Halfkl. |
| 3 | 25,39 | 25,34 | 25,33 | +4,4 | +12,2 | +8,5 | V.S.V. | V. | V. | — |
| 4 | 25,29 | 25,14 | 25,02 | +3,8 | + 8,0 | +6,0 | V. | V. | V. | Mulet |
| 5 | 24,92 | 24,86 | 24,92 | +3,2 | + 3,0 | +2,0 | S.S.V. | N.N.V. | V. | Snö |
| 6 | 24,96 | 25,06 | 25,13 | +3,0 | + 8,1 | +3,2 | V. | V. | V. | Klart |
| 7 | 25,15 | 25,17 | 25,21 | +1,9 | + 8,2 | +2,1 | V.S.V. | S. | S. | — |
| 8 | 25,25 | 25,31 | 25,31 | +0,6 | + 8,8 | +2,0 | S.V. | V.S.V. | O.N.O. | Halfkl. |
| 9 | 25,14 | 25,08 | 25,04 | +2,0 | + 2,0 | +0,4 | N.O. | N.O. | N.N.O. | Storm |
| 10 | 25,07 | 25,18 | 25,25 | -0,6 | - 0,3 | -1,1 | N.N.V. | N.V. | V.N.V. | Snö |
| 11 | 25,29 | 25,33 | 25,29 | +0,2 | + 2,6 | +0,1 | N.N.O. | N.O. | N.O. | Mulet |
| 12 | 25,08 | 25,12 | 25,18 | +0,7 | + 4,4 | +2,0 | O.N.O. | V.S.V. | S.V. | — |
| 13 | 25,23 | 25,31 | 25,26 | +0,7 | + 9,0 | +3,8 | S.V. | S.V. | O.S.O. | Halfkl. |
| 14 | 25,11 | 25,08 | 25,19 | +4,2 | + 5,3 | +2,1 | S.S.O. | S.S.O. | S.S.V. | Regn |
| 15 | 25,22 | 25,29 | 25,30 | +2,4 | + 0,9 | +0,5 | V. | V.N.V. | V.N.V. | — |
| 16 | 25,25 | 25,31 | 25,32 | +1,0 | + 2,2 | +2,0 | N.V. | V.N.V. | V.N.V. | — |
| 17 | 25,33 | 25,43 | 25,49 | +2,0 | + 5,2 | +0,8 | S. | O.S.O. | O. | Mulet |
| 18 | 25,50 | 25,55 | 25,54 | +1,2 | + 4,5 | +1,0 | O. | O. | O.N.O. | — |
| 19 | 25,52 | 25,55 | 25,56 | +3,4 | + 7,8 | +3,4 | O. | O. | O. | Regn |
| 20 | 25,58 | 25,58 | 25,59 | +3,3 | + 8,2 | +6,8 | O. | O. | O.N.O. | Klart |
| 21 | 25,56 | 25,56 | 25,57 | +5,2 | +11,5 | +7,0 | N.N.O. | O. | N.N.O. | — |
| 22 | 25,50 | 25,46 | 25,42 | +4,8 | +15,0 | +8,9 | N.N.O. | O.N.O. | N.N.O. | — |
| 23 | 25,44 | 25,52 | 25,55 | +3,8 | + 3,2 | +1,0 | N.N.O. | N.N.O. | N | Storm |
| 24 | 25,55 | 25,58 | 25,48 | +1,2 | + 3,8 | +1,0 | N.O. | O.N.O. | N.N.O. | — |
| 25 | 25,53 | 25,54 | 25,51 | +1,2 | + 0,8 | +0,1 | O.N.O. | O.N.O. | O.N.O. | Snö |
| 26 | 25,45 | 25,41 | 25,36 | +1,0 | + 2,6 | +3,2 | O. | O. | O. | Regn |
| 27 | 25,31 | 25,32 | 25,36 | +3,3 | + 8,4 | +5,2 | V. | V. | S. | Mulet |
| 28 | 25,42 | 25,48 | 25,52 | +2,2 | + 9,0 | +4,3 | V. | V. | V. | Klart |
| 29 | 25,50 | 25,47 | 25,47 | +4,4 | +10,2 | +5,3 | S.S.O. | S.S.O. | S.S.V. | — |
| 30 | 25,50 | 25,50 | 25,49 | +4,5 | +11,1 | +3,2 | V. | V. | S. | — |
| Med- dium | 25,338 | 25,353 | 25,356 | +2°48 | + 6°46 | + 3°19 | Nederbörden = 1,578 dec.tum. | | | |
| | 25,349 | | | +4°04 | | | | | | |

i Maj 1848.

| | Barometern reducerad till 0°. Decimaltum. | | | Thermometern Celsius. | | | Vindarne. | | | Anmär- ningar. |
|-------------|---|----------------|----------------|--------------------------|----------------|----------------|-------------------------------|----------------|----------------|-------------------|
| | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 c. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | |
| 1 | 25,47 | 25,46 | 25,47 | + 4°3 | +10°5 | + 6°1 | V.S.V. | V. | V. | Klart |
| 2 | 25,50 | 25,54 | 25,55 | + 4,8 | + 8,4 | + 4,2 | N.N.V. | N. | V.N.V. | Halfkl. |
| 3 | 25,49 | 25,53 | 25,56 | + 3,9 | + 4,9 | + 2,1 | N.N.V. | N. | N. | Mulet |
| 4 | 25,66 | 25,77 | 25,84 | + 2,7 | + 6,9 | + 0,8 | N. | N. | N. | Klart |
| 5 | 25,86 | 25,82 | 25,80 | + 3,3 | +14,4 | + 6,0 | N.N.V. | V. | S. | Halfkl. |
| 6 | 25,75 | 25,69 | 25,67 | + 7,0 | +17,7 | + 9,9 | V.S.V. | V.S.V. | V. | — |
| 7 | 25,62 | 25,63 | 25,62 | +10,2 | +16,4 | +12,2 | V. | V. | V. | Klart |
| 8 | 25,61 | 25,58 | 25,55 | +12,0 | +19,5 | +11,2 | V. | V. | S.S.V. | — |
| 9 | 25,54 | 25,59 | 25,66 | +12,8 | +16,1 | +16,3 | V.S.V. | V. | V. | — |
| 10 | 25,72 | 25,68 | 25,60 | +12,0 | +17,5 | +10,5 | V. | V.S.V. | V. | — |
| 11 | 25,64 | 25,67 | 25,66 | +10,2 | +17,4 | + 8,1 | V. | V. | S.S.O. | — |
| 12 | 25,55 | 25,41 | 25,32 | +13,3 | +17,5 | +12,7 | S.S.V. | S.S.V. | V. | Halfkl. |
| 13 | 25,41 | 25,46 | 25,51 | +10,5 | +16,2 | + 9,9 | V. | V.N.V. | O. | — |
| 14 | 25,51 | 25,26 | 25,36 | +11,7 | +17,8 | +16,8 | O. | V.S.V. | V.N.V. | Åska |
| 15 | 25,47 | 25,48 | 25,43 | +15,0 | +12,0 | + 5,3 | N.N.V. | V.N.V. | S.S.O. | Halfkl. |
| 16 | 25,33 | 25,28 | 25,27 | + 8,5 | + 8,8 | + 9,1 | S. | S.S.V. | S.V. | Regn |
| 17 | 25,31 | 25,36 | 25,40 | +13,8 | +23,0 | +14,6 | S.S.V. | V.S.V. | S. | Klart |
| 18 | 25,39 | 25,40 | 25,37 | +15,6 | +19,1 | +14,5 | V.S.V. | O.S.O. | O. | — |
| 19 | 25,38 | 25,44 | 25,48 | +15,0 | +23,3 | +16,1 | O.S.O. | S.S.O. | S.S.V. | Halfkl. |
| 20 | 25,50 | 25,53 | 25,57 | +18,6 | +22,3 | +15,3 | O. | O. | O. | — |
| 21 | 25,60 | 25,58 | 25,55 | +15,0 | +18,9 | +12,6 | N.O. | O. | O. | — |
| 22 | 25,46 | 25,49 | 25,54 | +17,0 | +12,2 | +11,2 | V.S.V. | N.N.V. | V. | Regn |
| 23 | 25,58 | 25,56 | 25,56 | + 9,9 | +15,1 | +10,2 | V.N.V. | V.N.V. | S. | Halfkl. |
| 24 | 25,58 | 25,66 | 25,71 | +11,2 | +11,4 | + 6,1 | N. | O.S.O. | O.N.O. | — |
| 25 | 25,70 | 25,55 | 25,39 | + 5,8 | +14,1 | + 8,7 | S.O. | S.S.V. | S.S.V. | Regn |
| 26 | 25,29 | 25,32 | 25,36 | + 4,2 | + 9,1 | + 6,1 | V. | O.S.O. | N.O. | Mulet |
| 27 | 25,36 | 25,43 | 25,48 | + 4,2 | + 4,5 | + 4,5 | N.O. | N.N.O. | N. | Regn |
| 28 | 25,53 | 25,56 | 25,54 | + 5,1 | +11,2 | + 8,2 | N. | N.N.O. | N. | Mulet |
| 29 | 25,48 | 25,44 | 25,46 | + 9,7 | +15,9 | + 8,9 | N. | N.N.V. | N. | Halfkl. |
| 30 | 25,48 | 25,50 | 25,48 | + 6,4 | +12,7 | + 6,1 | N.N.O. | V. | S.S.V. | — |
| 31 | 25,48 | 25,46 | 25,44 | +10,1 | +17,7 | +11,1 | V.S.V. | V.S.V. | S.S.O. | Klart |
| Me- diam | 25,524 | 25,520 | 25,523 | +9°80 | +14°60 | +9°53 | Nederbörden = 0,831 dec. tum. | | | |
| | 25,522 | | | +11°31 | | | | | | |

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 5.

1848.

N:o 7.

Onsdagen den 13 September.

Föredrag.

1. *Fröfäste utträngande ur capseln med omogna frön.* — Hr WAHLBERG anförde: Växtsläktet *Cuphea*, af familjen *Lythraceæ*, visar den egenhet vid fröspridningen, att så väl capseln, som det qvarsittande fodret, brister långsefter ena sidan för att lemna fröen utgång. Till detta redan kända förhållande tillkomma, hos den nyligen i Mexiko upptäckta och i år af Svenska Trädgårdsföreningen utdelade, *Cuphea platycentra*, andra företeelser, hvilka, då de mig veterligen icke tillförene blifvit anmärkta, torde förtjena Akademiens uppmärksamhet. Hos denna art, som har horisontelt sittande blommor utan krona, men i stället ett skönt cinnoberrödt foder med mörkt purpurfärgadt, ofvantill hvitt bräm, öppnar sig fodret, redan kortare tid efter blomningen medan det ännu till fullo bibehåller sin färg och fröen äro omogna, longitudinelt på ofvansidan från sporren till halfva längden, och i öppningen visar sig den i öfrigt af fodret omslutna hinnäktiga capseln, hvilken nästan samtidigt likaledes på ofvansidan brister efter hela sin längd och hålles i sitt horisontela läge af det qvarsittande stiftet, som genomlöper fodrets obrustna framdel och ur dess mynning med spetsen uttränger. Då bristningen inträffar, ligger ännu det centrala fröfästet, som vanligt efter capsels längdaxel, kvarhållet af tvenne fina trådar, men snart börjar det höja sig ur öppningen och antaga en mer och mer upprätt, slutligen något

tillbakaböjd ställning, så att det med capseln bildar en rät och sist en trubbig vinkel. Dess spets böjer sig härunder framåt, hvarigenom det blir bågformigt. Vid framträdandet ur capseln är fästet hvitt, men färgas snart, under ljusets inverkan, blekt rosenrött, samt uppsvaller vid basen. De grönaktiga, med korta strängar vidfästade, fröen vända sig alla uppåt och framåt, lemmande fästets baksida tom. De utbildas nu inom några dygn, förändra färgen först till gul, så till rödaktig och brun, tillhårdna och affalla, hvarefter äfven fodret med capseln aflossnar. Den bifogade figuren (Tab. I.) utvisar närmare förhållandet.

2. Märkvärdig instinkt och ljusutveckling hos en svensk Myggart. — Hr WAHLBERG meddelade vidare: Redan för 40 år tillbaka beskref jag i Akademiens handlingar en vid Gusums bruk i Östergöthland funnen, dittills obekant, insektart af svampmyggornas grupp och tillhörande FABRICII slägte *Ceroplastus*, hvilket, af sednare författare med orätt utdömdt, jag åter sökt införa i systemet. Den nya, genom storlek, form och färgteckning utmärkta, arten kallade jag *sesioides* efter fjärilsläktet *Sesia*, hvarom den i flera hänseenden påminner; men det lyckades mig då endast att i ringare mån lära känna dess utveckling och öfriga lefnadsförhållanden. Ehuru sedan blifvit bekant, att den finnes vid Paris, vid Köpenhamn och i Finland, hafva likväl i nyssnämnda afseenden inga ytterligare upplysningar vunnits, så att hvad man härutinnan inhemtat inskränker sig till mina äldre ofullständiga uppgifter, samt till det REAUMURS iakttagelser på en annan art (*C. tipuloides*) låta förmoda. Vid ett besök på detta djurs gamla vistelseort träffade jag ändtligen i Juli nyssförflutna sommar ett större antal af dess larver och puppor, och vann då äfven lägenhet att närmare observera desamma. Den utförligare redogörelsen härför, jemte nödiga beskrifningar, torde bäst passa för Akademiens handlingar, hvarföre jag här inskränker mig till att endast i korthet meddela några af detta märkvärdiga djurs mest framstående egenheter.

Larverna uppehålla sig flera tillhopa på undra sidan af friska fnöksvampar (*Polyporus fomentarius*), helst då dessa växa på kullfallna träd (björkar), eller nära roten af qvarstående stammar. De intränga ej i svampens massa, eller förtära densamma, utan synas lefva af den sura fuktighet, som från svampen afsöndras, hvarföre också deras väfnader ega en skarpt sur smak. Dessa mjuka, slemmiga larver fordra för att trifvas en fuktig luft, och sammanfalla samt dö innan kort om de beröfvas denna. För att bereda sig oafbruten tillgång derpå, bilda de, öfver en större eller mindre del af svampens undra yta mellan de uppsvällda och framstående kanterna, en fin, genomskinlig och tät slemväfnad, som utestänger luftens direkta åtkomst, samt hindrar svampvattnets afdunstning, men ej berör ytan, utan liknar ett platt tält, under hvilket larverna uppehålla sig. Borttages tältet lida de deraf och söka åter ersätta det; aflossas och uttorkar svampen, dö de innan kort. De krypa icke på sjelfva svampytan; denna belägga de förut med slemartade, glänsande band i form af vägar, snarlika sniglarnes, hvarpå de sedan, ehuru fotlösa, med hastighet röra sig framåt eller tillbaka. Vid dessa vägars anläggning utgjuter larven först en slemdroppe ur munnen, upplyfter derefter framdelen och utdrager droppen till ett band, som han sedan genom hufvudets framsträckning och nedböjning till svampytan vidfäster och hvarpå han fortkryper för att vidare på samma sätt fullfölja väganläggningen. Ceroplat-larverna spinna sålunda band, sällan trådar som fjärrillarverna, och af dylika band förfärdigas alla deras väfnader. När de hunnit den storlek, som i denna metamorphosgrad tillkommer dem, d. v. s. omkring $4-4\frac{1}{2}$ tums längd, lemna de tältet för att förpupa sig, hvilket sker i mossan eller gräset närmast under svampen, eller mellan denna och trädstammen. Här omgifver sig hvarje larv snart med en af slemmet bildad, något genomskinlig, hvit, glanslös och skör, cylindrisk hylsa, eller så kallad coccon, som i bakre ändan är afrundad och framtill försedd med ett platt, cirkelrundt lock. Vanligen finnas flera sådana cocconer fästade bredvid hvarandra med mynningarne

vända åt samma håll. De likna till storlek, form och hopställning temligen dem vaxmalet (*Galleria cereana*) förfärdigar. Vid detta arbete förhålla sig larverna hufvudsakligen på samma sätt, som vid vägarnes och tältets bildande. De utkasta först omkring sig en grofmaskig uppränning eller stomme till hylsan, och ifylla derefter mellanrummen medelst utgjutande af slem-droppar, hvilka hoptorka till skifvor och gifva det hela nödig täthet. När arbetet i öfrigt är färdigt tillslutes hvarje coccon med sitt lock, hvilket består af tvenne lameller, noga inpassar i öppningen, samt på alla sidor är löst vidfästadt med fina trådar. I dessa hylsor afkläda sig larverna inom få dagar den tunna larvhuden, som bortskjutes till bakre ändan, och de bleka halfgenomskinliga pupporna träffas nu utmärkta genom en stark hopknipning mellan bakkroppen och den höghvålfda mellankroppen. Åter efter några dagar afdraga äfven dessa sin likaledes tunna beklädnad, som nedföres till de förra exuvierna, och de nykläckta, nästan ofärgade Ceroplasterna utvecklas hastigt och fullständigt till alla sina delar, äfven vingarne, under det de orörligt kvarligga i cocconerna med hufvudet vändt mot locket, de utvuxna vingarne hoplagda på ryggen och benen utsträckta efter sidorna. Småningom tillhårdnar den mjuka kroppsbeklädnaden och de blifvande färgerna framträda. När insekten är färdig att lemna sin hylsa, hvilket inträffar omkring 14 dagar efter inspinnningen, påskyndar minsta vidröring hans framträdande. Med den hvålfda mellankroppen, hvarunder hufvudet sitter nedböjdt, uppstöter han coccon-locket, och utskyndar genast för att kringflyga med surrande läte och utsträckta ben. Locket blir härvid kvarhängande på det ställe der fästtrådarne äro starkast. Djurets rörelser äro kraftfulla och hastiga, samt vingarne så sköra att de, då något hinder möter, genast i spetsarne afstötas, hvarföre oskadade exemplar med svårighet erhållas. I hvila hänger kroppen på de utsträckta framfötterna, under det de öfriga benen hållas upplyftade och tryckta intill sidorna. Vingarne äro då, liksom i cocconen, horisontelt hoplaggda på ryggen.

Denna lilla varelses mest utmärkande egenskap är dock att i mörkret sprida ett skönt phosphorartadt ljus, en egenskap, som man hitintills bland insekterne i Europa, mig veterligen, endast iakttaget hos arter af *Lampyris-slätet*, eller de så kallade *Lysmaskarne*. Jag förmodar detta lysande emellertid äfven tillhöra öfriga Ceroplater, och kanhända flera svampmyggor. Skenets beskaffenhet liknar i allmänhet de vanliga lysmaskarnes, men synes komma från hela djuret och från individer af båda könen, likväl endast under larv- och pupp-tillståndet, samt från den i cocconen liggande insekten. så länge kroppsringarne ännu äro genomskinliga, icke tillhårdnat och erhållit sin fullständiga colorit, hvarigenom det underliggande lysande ämnet bortskymmes. Cocconerne lysa ej sjelfva, men lemna skenet genomgång liksom genom en papperslykta. Då vanligen flera hylsor sitta förenade sprides ett vidsträcktare sken, hvilket upplyser så väl dem, som närmast angränsande föremål. De krypande larverne visa i mörkret en rörlig eldstrimma, ehuru svagare än puppornas ljus. När tiden för insektens utträdande ur cocconen tillstundar, aftar lysandet småningom. Det visar sig sist som tvenne svaga phosphorränder vid bakkroppens sidor, der den mjuka huden förenar segmenternas rygg- och bukstycken. Aftonen innan myggan framkommer, upphör det alldeles, likasom när larven eller puppan dör. Med ledning af dessa iakttagelser afskiljde jag hvarje afton de cocconer, som upphört att lysa, samt inlade dem följande morgon, en i sänder, i insektsaxen, der skalmarnes sammanslutande gaf tillräcklig tryckning för att förmå insekten att lemna cocconen; och då han nu befann sig inom floret, utan att kunna kringflyga eller undkomma, lyckades jag erhålla alla dessa exemplar fullkomligt oskadade.

3. *Iod i alunskiffer och om kemiska förloppet vid alunskiffers rostning.* — Hr L. SVANBERG anförde:

Vi veta att för några få år sedan framlade Prof. FORCHHAMMER i Köpenhamn en egen och snillrik åsigt om fucusarter-

nas betydelse med hänsyn till bildningen af alunskiffern, på så sätt, att fucusarterna insamlade de svafvelsyrade salterna ur hafsvattnet, samt att, då vid deras förruttelse det svafvelsyrade kalit reducerades till svafvelkalium, utfälldes detta sednare det i vattnet förhandenvarande jernet såsom svafvelbundet, hvilket derefter inblandade sig i leran tillsammans med andra, till en del äfven kolhaltiga ämnen, som hafva fucusarternas förstöring att tacka för sin tillvaro. Så skarpsinnigt och följdrikt **FORCHHAMMER** understödit denna åsigt förmedelst iakttagelser från en mängd håll, skulle dock hans förmodan komma att vinna betydligt i tillförlitlighet såvida man på kemisk väg kunde ådagalägga närvaron af jod uti en alunskiffer. Askan efter fucusarternas förbränning innehåller nemligen betydligt jod, och det vore derföre skäl att förmoda detta kemiska ämne vara närvarande uti alunskiffern, åtminstone i ringa mängd, såvida de omnämnda vextarterna spelat, vid bildningen af den ifrågavarande alunskiffern, den ingripande rôle, som **FORCHHAMMER** tillskrifver dem. Dertill torde ytterligare få läggas, att jod, såvidt mig är bekant, icke blifvit påträffad uti askan efter andra vexter, än dem, som hafva sitt tillhåll i närheten af salt vatten. — Hr **GENTELES** mig meddelade iakttagelse: att han, som sommaren 1846 var sysselsatt med diverse undersökningar i och för alunfabrikationen, då påträffat och isolerat jod ur den vid Latorp i Nerike förekommande alunskiffern, skall derföre icke sakna uppmärksamhet hos geologerna och derjemte gifva ett viktigt stöd åt de Forchhammerska åsigtterna om alunskiffernas bildning. Denna upptäckt sammanhänger dessutom till en del med den af **DUFLOS** sedermera (*Archiv der Pharmacie* 1847 herausgeben von Wackenroder und Bley. Zweite Reihe, Band XLIX. S. 29) gjorda iakttagelsen, att jod och brom förefinnas i de schlesiska stenkolen.

Hvad alunfabrikationen ur alunskiffer beträffar, så synes mig det theoretiska förloppet vid dess rostning ännu vara föga nöjaktigt förklaradt, och då jag denna sommar varit i tillfälle att vid ett alunbruk sjelf betrakta det, torde det tillåtas mig

att deröfver framlägga min åsigt. Alunskiffern utgöres, såsom vi veta, förnämligast af: feldspath (mer och mindre vittrad; till en stor del är den blott hvad FORCHHAMMER kallar kalihaltig lera), svafvelkis, samt mer och mindre kolhaltiga ämnen, hvar-till dessutom, såsom mindre väsendtliga beståndsdelar för alun-fabrikationen, komma små inblandningar af kolsyrad kalkjord och talkjord äfvensom fosforsyrad kalkjord och några andra i än ringare mängd ingående beståndsdelar. Då man vid dess be-handling med vatten, utan föregående rostning, ej kan utdraga någon alun, bevisar detta, att någon alun ej finnes uti skiffern, utan att denne genereras först till följe af den rostningsprocess, som skiffern underkastas. Det sannolikaste förloppet dervid synes mig vara, att svafvelkisen under rostningen först öfvergår till svafvelsyrad jernoxidul samt att, då mera syre vid fortsatt rostning tillkommer ur atmosfären, jernoxidulen syrsättes till jernoxid, hvarigenom basisk svafvelsyrad jernoxid bildas. Detta sednare salt åter släpper vid högre temperatur sin syra, och då svafvelsyran nu, under den höga hettan, kommer i beröring med den fint fördelade feldspathen eller den kalihaltiga leran, sönderdelas dessa och afgifva, under kiselsyrans fränskiljande, sina baser åt svafvelsyran, som derigenom ånyo bindes under bildning af svafvelsyradt kali och svafvelsyrad lerjord. Genom den samtida bildningen af dessa båda salter, d. v. s. af vat-tenfri alun, hindras lerjorden ifrån att vid den ej alltför höga rostnings-temperaturen släppa så lätt sin svafvelsyra, som den eljest för sig upphettad skulle göra. Då den rostade massan sedermera behandlas med vatten, löses svafvelsyrad kali-lerjord jemte något svafvelsyrad jernoxidul, som ej blifvit förvandlad till basiskt jernoxidsalt, äfvensom den svafvelsyrade talkjord, hvilken likaledes blifvit bildad till följe af den under glödgnin-gen från basiska svafvelsyrade jernoxiden utdrifna svafvelsyrans inverkan på de förhandenvarande talkjordhaltiga mineralierna.

4. *Bomullskrut.* — Hr L. SVANBERG meddelade:

Fortsatta iakttagelser öfver detta ämne af mig och Hr C. STAAF hafva visat, att flerfaldiga bomullskrutsarter, hvilka blifvit med all möjlig vetenskaplig omsorg beredda af såväl andra, som oss sjelfva, efter en längre förvaring, af nu nära tvenne år, börjat dekomponera sig, samt till den grad afgifva ifrån sig den bunda salpetersyran *), att de ofta förlorat hela sin explosionskraft. Denna, sjelfsönderdelning har väl öftast inträffat för sådant preparat, som varit väl bevaradt för luftens tillträde, samt inneslutet uti väl täppta kärl, men har till någon grad, ehuru vida mindre, äfven inträffat för sådant, som varit åtkomligt af luften. Denna erfarenhet är af mycken vigt för detta ämnes praktiska användning, och synes utvisa, att ifrågavarande krutsort ej kan fabriksmessigt beredas för att längre tider magasineras med bibehållande af sin exploderande egenskap. Nya iakttagelser och undersökningar erfordras åtminstone numera för att efterse huruvida icke denna dekomposition kan förhindras genom indränkning uti saltlösningar eller andra menstrua af bomullskrutet; men en ny tid åtgår för dessa försök och frågan är af sådan art, att den ej af annat än tiden får eller kan besvaras. Emedlertid synes, såvidt vi ännu veta, den nu omförmälda omständigheten lägga ett betydligt och afgjort hinder i vägen för detta kruts praktiska användande i stort, som till en betydlig del är beroende af dess egenskap att en längre tid kunna förvaras i färdigberedt och torrt tillstånd; ty dess användande efter frisk beredning må för vissa behof vara huru öfverlägset som helst, så komma sannolikt dessa fördelar aldrig att motsvara en olägenhet, hvilken förorsakas af dess sjelfmana förstörelse. Visserligen förekommes denna betydligt om det ifrågavarande ämnet ej i täppt och slutet kärl för-

*) Denna omständighet har förut blifvit af oss iakttagen för de salpetersyrade föreningar, hvilka uppstå genom salpetersvafvelsyras inverkan på socker, gummi, stärkelse m. fl. (se Öfvers. af Vet. Akad. Förhandl. 1847, sid. 174 och 215), men ej för den förening, som fås genom denna blandade syras inverkan på rent lignin.

varas eller om det såsom fuktigt och vått magasineras, men dessa kvalifikationer äro just sådana, som i stort ej kunna handhafvas och som isynnerhet för dess krigsbruk skulle lägga stora hinder i vägen.

5. *Högre lineära differential equationers integrering.* — Hr MALMSTEN anförde följande:

A) Att finna n :te partikular-integralen till en lineär differential-equation af n :te ordningen, då man känner $(n-1)$ värden, som satisfiera densamma.

Det är sedan lång tid tillbaka bekant, att om man känner n partikular-värden på y , som satisfiera eqvationen

$$y^{(n)} + Py^{(n-1)} + Qy^{(n-2)} \dots + Sy' + Ty = 0, \dots \dots (1)$$

man deraf omedelbart kan bilda den kompletta integralen genom att multiplicera hvar och en af nämde partikular-värden med en arbiträr constant, samt taga summan af de så erhållna produkterna; äfvensom att, om endast $n-1$ partikular-integraler äro bekanta, man med deras tillhjälp kan finna den n :te genom blotta integrationen af en lineär differential-equation af första ordningen. Detta märkvärdiga theorem, som LACROIX med skäl kallar "*le plus général qu'on ait sur l'intégration des équations*", framställdes första gången, så vidt jag vet, af LAGRANGE i Mémoires de l'Academie de Berlin 1775.

Dock, för finnandet af det n :te partikular-värdet på y förmedelst de öfriga $n-1$ bekanta, har man hittills åtnöjt sig med att visa, huru differential-equationen af 1:sta ordningen, som skall gifva detta värde, bildas. Redan vid 3:dje och 4:de ordningens eqvationer tyckas calculerna bli så invecklade, att man icke en gång för dessa ansett det löna mödan utföra dem till slut, för att erhålla sjelfva slutexpressionen på den sökta partikular-integralen. Ännu mer, då man tagit i betraktande, huru ofantligt calculernas vidlyftighet tyckes öka sig för hvarje högre ordning, har man ansett det nära nog omöjligt, att finna en sådan slutexpression för en differential-equation af n :te ordningen.

Denna omöjlighet är dock mer skenbar än verklig, och vi skola här visa, att den sökta slutexpressionen på n :te partikular-integralen icke blott låter sig finna, utan presenterar sig till och med under en form, som för sin enkelhet synes oss ganska märkvärdig.

Den calculernas vidlyftighet, som vid första påseendet hotade att göra hvarje försök, att generelt solvera det ifrågavarande problemet, fruktlöst, har det lyckats oss undvika förmedelst de under namn af *Determinanter* kända funktioner, hvilkas användning vid transformation af multipla integraler redan länge varit känd, och med hvilkas närmare undersökning åtskilliga af nutidens utmärktaste Analyster: CAUCHY, JACOBI, BINET, CATALAN m. fl. hafva sysselsatt sig.

Jag kan naturligtvis vid detta tillfälle endast meddela resultatet af den solution jag funnit af det ifrågavarande problemet; detta innefattas i följande

Theorem Om

$$y_1, y_2, y_3 \dots y_{n-1}$$

äro $n-1$ partikular-integraler till equationen

$$y^{(n)} + Py^{(n-1)} + Qy^{(n-2)} + \dots + Sy' + Ty = 0$$

der $P, Q, R, \text{ etc.}$ äro funktioner hvilka som helst af x , så satisfieras denna equation äfven af

$$y_n = y_1 z_1 + y_2 z_2 + y_3 z_3 + \dots + y_{n-1} z_{n-1},$$

der i allmänhet

$$z_r = \int e^{-\int P dx} \frac{dR}{dy_r^{(n-2)}} dx,$$

då vi för korthetens skull sätta

$$\frac{1}{R} = \Sigma \pm y_1 y_2 y_3 \dots y_{n-1}^{(n-2)}.$$

B; Att finna kompletta integralen till differential-equationen:

$$x^{n-1} (a_n + b_n x) y^{(n)} + x^{n-2} (a_{n-1} + b_{n-1} x) y^{(n-1)} + \dots + (a_0 + b_0 x) y' + b_0 y = 0. \quad (9)$$

Såsom man vet har EULER på flera ställen och flera sätt sys-
selsatt sig med integrationen af eqvationen

$$x^2(ax+bx)y''+x(c+dx)y'+(e+fx)y=0,$$

hvilken också PFAFF i sina *Disquisitiones Analyticæ* behandlat.
Denna är dock ett högst speciellt fall af ofvanstående eqvation (2)
hvilkens integrering utgjort föremålet för en af mig anställd un-
dersökning

Som de fall, då man kan finna kompletta integralen till
en differential-eqvation af *n:te* ordningen äro högst få, ja
man kunde i allmänhet säga, inskränka sig till dessa tvenne

$$A_n y^{(n)} + A_{n-1} y^{(n-1)} + \dots + A_1 y' + A_0 y = 0$$

och

$$A_n x^n y^{(n)} + A_{n-1} x^{n-1} y^{(n-1)} + \dots + A_1 x y' + A_0 y = 0$$

der A_0, A_1, A_2 etc. äro constanter, torde denna undersökning
icke sakna intresse, särdeles som den på en differential-eqvation
af högre ordning framvisar en applikation af LIOUVILLES berömda
Differentiation à indices quelconques, fullkomligt analog med
den, som LIOUVILLE sjelf gjort vid integrationen af differential-
eqvationen.

$$(mx^2+nx+p)y''+(qx+r)y'+sy=0.$$

Om för korthetens skull sättes

$$\mu_p = \binom{\mu}{p} = \frac{\mu(\mu-1)\dots(\mu+1-p)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots p},$$

$$[\mu]_p = \mu \cdot \overline{\mu-1} \cdot \overline{\mu-2} \dots \overline{\mu+1-p},$$

och man differentierar eqvationen (2) μ gånger och bestämmer
 μ så, att det satisfierar eqvationen

$$[\mu]_n b_n + [\mu]_{n-1} b_{n-1} + [\mu]_{n-2} b_{n-2} + \dots + \mu b_1 + b_0 = 0$$

erhållas

$$(3) \left\{ \begin{aligned} &x^{n-1}(a_n + b_n x)y^{(\mu+n)} + x^{n-2}(A_{n-1} + B_{n-1} x)y^{(\mu+n-1)} + \dots \\ &+ x^{n-r-1}(A_{n-r} + B_{n-r} x)y^{(\mu+n-r)} + \dots + x(A_2 + B_2 x)y^{(\mu+2)} \\ &+ (A_1 + B_1 x)y^{(\mu+1)} = 0 \end{aligned} \right.$$

der i allmänhet

$$A_{n-r} = \mu_r [n-1]_r \cdot a_n + \mu_{r-1} [n-2]_{r-1} \cdot a_{n-1} + \dots \\ + \mu_1 [n-r]_1 \cdot a_{n+1-r} + a_{n-r}$$

$$B_{n-r} = \mu_r [n]_r \cdot b_n + \mu_{r-1} [n-1]_{r-1} b_{n-1} + \dots \\ + \mu_1 [n+1-r]_1 \cdot b_{n+1-r} + b_{n-r}$$

Låt oss nu antaga

$$y^{(u+1)} = x^s z$$

hvarigenom eqvationen (3), om s bestämmes så att

$$[s]_{n-1} a_n + [s]_{n-2} A_{n-1} + [s]_{n-3} A_{n-2} + \dots + [s]_1 A_2 + A_1 = 0$$

transformeras till denna

$$(4) \cdot x^{n-2} (a_n + b_n x) z^{(n-1)} + x^{n-3} (C_{n-1} + D_{n-1} x) z^{n-2} + \dots \\ + (C_2 + D_2 x) z' + D_1 z = 0$$

som är af aldeles samma form som (2), men af *en* enhet lägre ordningsnummer.

Således är integrationen af diff. eqvationen (2) af *n:te* ordningen reducerad att bero af integrationen af en annan likformig af *(n-1):te* ordningen, hvars integrering åter kan bringas att bero af en eqvation af *(n-2):de* ordningen o. s. v. tills man slutligen kommer till en af 2:dra ordningen och af den form som **LIUVILLE** behandlat.

6. Om 1556 års komet. — Med anledning af den förmodade identiteten mellan 1264 och 1556 års kometer, och dess, enligt uppgift, möjliga apparition innevarande år, meddelade Hr **SELANDER** följande. — **HALLEY**, hvilken, såsom bekant är, först använde de af **NEWTON** uppgifna formler till en mängd kometberäkningar, sökte äfven att ur tillgängliga observationer bestämma banan för 1556 års komet; men han anmärkte derjemte, att den sålunda funna banan icke eger den säkerhet, som de öfriga af honom beräknade, samt att observationerna, ehuru endast omfattande en tid af 14 dagar (från den 3 till den 16 Mars) icke kunde genom kalkulen bringas i öfverens-

stämmelse med hvarandra. De af honom begagnade observationerna äro gjorda af FABRICIUS och finnas intagna på en karta öfver kometens lopp af LYCOSTHENES.

HIND, som i Hevelii kometografi funnit en förut icke begagnad observation, har underkastat denna komet en ny beräkning, hvilken likväl icke eller kunnat erhålla nöjaktig säkerhet, dels i anseende till observationernas ringa precision i sig sjelfva, dels äfven derföre, att sjelfva timmen för hvarje observation ej funnits angifven. Att denna sista omständighet måste vara af stort inflytande inses deraf, att dagliga rörelsen uppgick till och med till 30° i longitud, samt till 7° i latitud.

Hvad nu identiteten mellan denna och 1264 års komet beträffar, anser HIND densamma bevisad genom den stora likheten mellan de af honom funna elementerna och dem, som PINGRÉ och DUNTHORNE beräknat för den äldre kometen, till följe hvaraf omloppstiden blefve 292 år. Men härvid bör ihågkommas, att elementerna för 1274 års komet äro ännu osäkrare, af det skäl, att observationerna å densamma, hvilka endast bestå i uppgift af de stjernbilder hvori kometen varit synlig, äro ännu bristfälligare. *) Slutligen har äfven anmärkts, att anledningar förekomma till den förmodan, att 975 års komet varit densamma, i hvilket fall omloppstiden blefve 289 år.

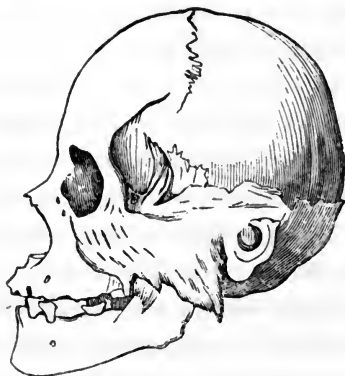
Ehuru det således visserligen icke är omöjligt, att dessa tre kometer äro identiska, och ehuru onekligen perturbationer kunna hafva vållat olikheten i de båda angifna omloppstiderna, synes likväl af det föregående, att hoppet om kometens återkomst innevarande år icke hvilat på fullt säkra grunder.

*) Rörande 1264 års komet förekommer i ett poem af THIERRI DE VAUCOULEURS öfver Påfven URBAN IV följande ställe:

Undecimumque gradum Phoebæ superante Leonis
Ter deno Cancræ restitit illa loco,

eller: då solen var i elfte graden af lejonet, befann sig kometen i trettionde graden af kräftan, hvilken uppgift äfven blifvit vid beräkningen begagnad.

7. *Peruvianernas cranieform.* — Hr A. RETZIUS förevisade fem Peruvian-cranier, som under loppet af sommaren blifvit honom tillsända af Professor SAMUEL MORTON i Philadelphia. De voro upptagna ur en grafhög nära staden *Pisco*, belägen vid kusten söder om Lima, på 13 gr. 46 min. sydl. lat. och 76 gr. 9 m. v. long. Alla fem dessa cranier voro utmärkt små, med oförbenade sömmar, utan interparietalben. De voro alla korta, med flata, tvärstupande nackar; baktill ganska breda, med stora, högt ställda tubera parietalia; käkarne framstående (prognathiska); okbenen ej mycket utstående; orbitæ stora. Det mest karakteristiska craniet, hvaraf här en figur meddelas, hade



Inca-peruvian.

quarsittande: käkmuskler, en del af öronen, huden tillika med något hår på undre delen af nacken, samt näsan; gommens och öfre delens af svalget slemhinna. Dessa förhårdnade och väl bevarade mjuka delar hade en klar brun färg, alldeles lik den, som de flesta egyptiska mumier förete. Då de mumifierade delarne macererades i alkohol eller vatten, färgades dessa fluida starkt, utan att de macererade styckena deraf ljusnade. De hade ingen salt, hartsartad eller kryddad smak. Lösningen, i hvilken de voro macererade, var snarare något adstringent och slemmig; ett grått lerartadt pulver uppslammades på botten af lösningen. De fordom mjuka delarne voro ej spröda, utan snarare mjuka. Det syntes tydligt, att liket undergått en konstig balsamering, hvilken enligt Hr RETZII förmenande blifvit verk-

ställd genom inbäddning i en pulveriserad bark. Vextpulveret var ännu qvarsittande, så väl i näsan som gommen.

Dimensionerna på det här afbildade hufvudet voro följande:

| | |
|------------------------------|--------|
| fronto-occipital längd . . . | 0,150 |
| pannbredd | 0,095 |
| nackbredd | 0,137 |
| omkrets | 0,475 |
| höjd | 0,142 |
| mastoidalbredd | 0,128 |
| okbredd | 0,128 |
| öfverkäkshöjd | 0,068 |
| hakhöjd | 0,035 |
| bakre underkäkshöjd . . . | 0,061 |
| orbitalhöjd | 0,037 |
| orbitalbredd | 0,040. |

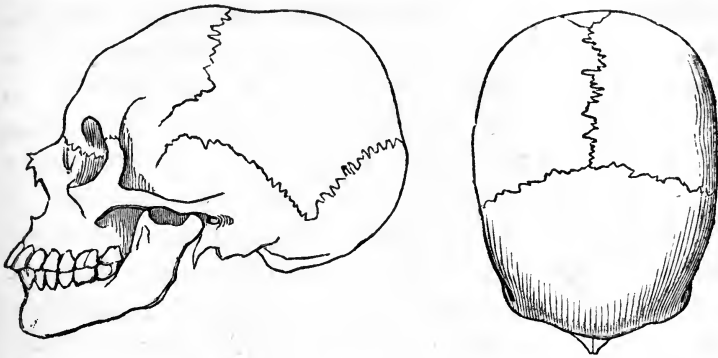
Enligt jemförelse med beskrifningarna och figurerna öfver Peruvianska hufvudskålar, i MORTONS *Crania americana*, skulle alla fem dessa cranier hafva tillhört individer af Inca-stammen, som omkring år 1100 af vår tideräkning invandrade till Peru och underlade sig landet. Toltecas, Mexicos mest civilicerade folk, försvann från detta land omkring år 1050 af vår tideräkning, sedan det innehafvt det-samma under fyra århundraden (MORTON l. c.). Orsaken härtill var, enligt GARCILASCO, flere års svår torka, missvext och smittosamma farsoter. En stor del af befolkningen omkom af hunger och sjukdomar. Återstoden af Toltecanerne bortflyttade då i stora hopar till åtskilliga delar af det amerikanska fastlandet och sträckte sig söder ut «ända till Yukatan». Anahauac (Mexicos gamla namn) var härefter utan befolkning i nära ett århundrade (CLAVIGERO). Det är ofvanföre yttradt, att Inca-folket kan anses hafva kommit till Peru omkring år 1100 eft. Chr., af hvilket sammanställande MORTON antager, att de voro utflyttade Toltecas. Detta bekräftas dels genom likheten i båda dessa folks cranie-form, sådan den är känd dels af sculptur-arbeten och cranier, dels genom den likhet i bildning och sociala institutioner, som egt rum emellan Inca-folket och Toltecanerna. I ett sed-

nare arbete (An inquiry into the distinctive characteristics of the aboriginal race of America, 2:dra Ed. Philadelphia 1844) har den lärde Amerikanen alldeles frångått denna åsigt, sedan han läst den utmärkte franske resandens, D'ORBIGNYS verk, och antager, att de amerikanska folkslagen i allmänhet äro af en och samma ras, äfvensom Incas och fornperuvianerne af samma folkstam. Jag kan för ingen del gilla denna sednare åsigt. Fyra af de peruvianerancranier, som jag här förevisat, jemte tvenne andra, som förvaras i Carolinska Institutets samlingar, hafva fullt naturlig utveckling, och äro utan spår af den artificiela deformation, som fordom hos Amerikas folkslag var så allmän. Flera med de hitsända cranierne öfverensstämmande äro ock afbildade i det citerade verket »Crania Americana,» och den brachycephaliska formen på flere ställen i MORTONS arbeten tydligen uttryckt. Jag kan icke frångå den åsigt, jag redan länge hyllat, och i föregående skrifter yttrat, att fornperuvianerne tillhört den dolichocephaliska cranieformen. Det vore väl en möjlighet, att Peru, före Incas's ankomst, äfven hyst några smärre spridda folkstammar af brachycephalisk form, såsom fallet har varit och är i så många andra länder; men frågan är om den rådande formen och folkstammen.

Jag styrkes i min åsigt, så väl af TSAUDIR's resa, som af några andra Peruvianerancranier af naturlig form och Mumier i Carolinska Institutets samlingar, som af den rika framställningen om »the ancient Peruvians» uti »Crania Americana». De intressantaste specimina af detta slag, jag sett, äro år 1826 hemsända till Sverige af franske Konsuln i Lima, Hr CHAUMETTE DES FOSSÉES, till Högts. Konung CARL XIV. De bestå af två nästan fullständiga mumier och ett särskilt cranium. Alla tre cranierne hafva samma dolichocephaliskt-prognathiska form.

De äro alla af medelmåttig storlek, regelmessigt normal conformation, icke obetydlig bredd och längd, samt oval dolichocephalisk form, försedda med starkt utskjutande nackknöl, hvällda tinningar, bredden öfver tinningarne störst, föga utmärkta tubera parietalia, nära runda, stora orbitæ, flata okbågar samt framskjutande

skjutande käkar och tänder (prognathiska), såsom nedanstående figurer utvisa:



Dolichocephalisk fornperuvian.

Dimensionerna af det här afbildade craniet äro:

| | |
|--|---|
| fronto-occipital-längd . . . | 0,172 |
| pannbredd | 0,092 |
| tinningbredd | 0,132 |
| nackbredd (öfver tubera parietalia) | 0,125 |
| mastoidaltbredd | 0,110 |
| höjd | 0,123 |
| omkrets | 0,515 (sålunda något större än Lap- parnes i medeltal.) |
| okbredd | 0,150 (ovanligt liten.) |
| öfverkäkshöjd | 0,063 |
| hakhöjd | 0,023 |
| bakre underkäkshöjd . . . | 0,045 |
| orbitalhöjd och bredd . . | 0,032. |

De båda mumierna hafva den ställning, som följande figur utvisar. Ryggraden är krökt, hufvudet nedåt lutande, knäna uppdragna mot ansigtet, armarna tätt slutna till sidorna, händerna utsträckta utefter tinningarne och nacken, fötterna



ställdes i kors den ena öfver den andra. Huden visar intryck af en grof duk, med hvilken liket i denna ställning troligen varit hårdt omlindadt. Kaviteterna äro icke öppnade. På högra sidan af bröstet hafva betäckningarna, troligen genom någon ovarsamhet vid transporten, blifvit afrifne och reffbenens mellanrum blottade. Emellan reffbenen synas bröstets inelfvor conserverade i sitt sammanhang. Likaså synas, genom en öppning på buken, dess inelfvor i orubbadt sammanhang och läge bevarade. Hufvudskålarne hafva icke heller blifvit afskilde; hals- och nackmusklerna, med hud, äro orubbade. På den ena mumien är ansigtshuden i behåll, ögonlocken hela, ögonen qvarsittande, äfvensom näsan, chonchæ och membrana scheideriana. Man kan här af sluta, att icke hjernan blifvit uttagen, lika litet som bröstets och bukens inelfvor. Huden på båda mumierna har en ljust grågul färg, med små hvita fläckar. Någon epidermis kan ej upptäckas. En del skulle väl kunna anses hafva fastnat vid svepningen; men denna har, såsom man tydligt kan se, i samma hvarf, omslutit både

de krökta lemmanne och bälén. Det hela har utseende af att vara garfvadt i en lösning. Man känner af erfarenheten, att epidermis vid flera balsamerings- och garfningssätt aflossnar. En serdeles egen företeelse är, att alla viscera sitta orubbade och så väl bevarade. Enligt resandes uppgifter äro dock dylika mumier icke konstigt balsamerade, utan endast uttorkade i torkande luft och vindar.

MEYEN (Nova Acta Academ. Cæs. Leop. Carol. Nat. Curios., Vol. XVII. Suppl. I Bresl. & Bonn 1834) yttrar om de mumier, han hemfört från det Andiska höglandet kring Pasco, äfven som dem han sett i Lima, bestämda att öfversändas till Frankrike: »dessa mumier, åtminstone de från högländerna, äro bevarade utan någon konstens åtgärd. Genom den utomordentligt torra luften, och synnerligen genom den starkt uttorkande vind, som vissa tider på dagen blåser i dessa trakter uttorkas organiska kroppar med en otrolig hastighet» — »denna uttorkning sker för öfrigt här så fullständigt, att köttet nästan försvinner och endast det lätta skrofvat, öfverdraget af en läderlik, blank hud återstår.»

En närmare upplysning om våra tvenne mumier har ännu icke erhållits, ehuru man kan hoppas att den skall fås. Att de äro sända af Franske General-Konsuln i Lima och så väl öfverensstämma med dem som MEYEN sett i Lima, bestämda att öfversändas till Frankrike, ger mig anledning förmoda, att de äro af samma skörd. Jemte sjelfva mumierna ankommo flera antiqviteter, konstiga urnor af silfver m. m., hvilka lära förvaras på kungl. lustlottet Rosendahl. Sådana silfver-urnor omtalas ock af nyssnämde resande, som äfven beskriver de gamla Peruanernes grafställen. I kusttrakterna nedbäddades liken i högar af sand; i höglandet insattes de i så kallade Huacas, små grafställen, af hvilka somliga äro belägna öfver, andra under jordytan. Omtänksamma personer byggde sjelfva de Huacas, i hvilka de efter sin död skulle insättas, liksom ännu bruket lär vara i China. Urinvånarnes Huacas voro af fyrkantig form, 6 till 12 alnar breda, 5 till 6 alnar djupa, af sten

eller jord, efter som stället erbjöd material. De furstligas och rikas Huacas, som lågo i hvarandras närhet, stodo sinsemellan i förbindelse. På sådant sätt uppstod en labyrinth af gångar och rum, såsom fallet var med den stora Huacan i Toledo. Väggarne i dessa stora Huacas voro rödstrukne och betäckte med hieroglyfer. De rikare, så väl i höglandet som i kustländerne, anlade sina Huacas på små höjder; mindre bemedlade uppsökte bergshålor, der sådana voro i närheten. De två mumier, hvilka MEYEN hemfört till Museum i Berlin, voro funna i sådana hålor.

Den egna ställningen af dessa mumier härrör ofelbart derifrån, att peruanerne under listiden haft för sed att sitta på samma sätt, och af den bland så många folkslag fordom rådande föreställningen, att de afidne i sina grafvar troddes fortsätta samma verksamhet efter döden, som under listiden. Professor NILSSON (Skandiska Nordens Urinvånare) har på samma sätt förklarad denna egna ställning af de döda i Esquimoernes grafvar, äfven som han anför, efter CRANZ, om Grönländarne, att de, när en person »håller på att dö, kläda på honom hans bästa kläder och böja hans ben under höfterna.» Grönländarnes och Esquimoernes lik blefvo, åtminstone förr, i samma ställning, som här är omtald, insatta i sina grafkammrar. NILSSON har äfven fäst uppmärksamhet derpå, att de år 1805 af Kaptenen LINDGREN i grafkammare på Axvalla hed, träffade benrangel, som ofelbart hafva tillhört landets ur-inbyggare, voro på samma sätt sittande, hopkrympta i sina nicher. MARTIUS, MEYEN och MORRON uppgifva, att en mängd amerikanska folk gifva liken samma ställning. Den sednare anför, att sådant bruk förekommer i Patagonien, Brasilien, Guiana, bland Chariber på öarna och fastlandet, bland Florida-Indianerne, hos den stora kedjan af Lenapenationerna, bland invånarne på båda sidor om »the rocky mountains», äfvensom i Canada och den stora nordvestra regionen af Amerika, (Inquiry into the distinctive characteristics of the aboriginal race of America, p. 23). Hun anser

dock denna sed vara egen och karakteristisk för de Amerikanska racerne.

Den här afbildade mumien, som var den största, vägde $7\frac{1}{2}$ ℔, således lika med den Guanch-mumie från Canariöarne, som finnes i de Blumenbachska samlingarna i Göttingen. Den har tillhört en medelålders qvinnsperson, som varit liten till vexten, af icke fullt $2\frac{1}{2}$ svensk alns höjd.

Efter jemförelse med de många cranier af peruvianska mumier, som finnas beskrifna och afbildade i »Crania Americana,» hafva dessa mumier tillhört fornperuvianer, af dolichocephaliskt prognathisk form, alldeles icke beslägtad med det brachycephaliska folkslag, af hvilket de från Dr MROTON hitsända cranierna äro, och som, enligt samme lärdes i det sistnämnda verket yttrade åsigt, är af den sednare inflyttade Toltecas-stammen, efter inflyttningen i Peru känd under namn af Incas. Korteligen, Amerikanska folkslagen i allmänhet kunna, liksom den gamla verdens, delas i två stora hufvudgrupper: i brachycephaler och dolichocephaler. Att förena dessa formklasser, såsom man förr förenat t. ex. slaver och germaner, till följe af språkens släktskap, är att gå utom den grund, man kan hemta af säkra naturhistoriska facta. Liksom i gamla verden, synas de till dessa två formgrupper hörande folk på flera ställen hafva lefvat kringströdda om hvarandra i smärre samhällen, på andra varit strängare afdelta i större, oftast mot hvarandra fiendtliga nationer, af hvilka än den ena än den andra varit rådande.

Inlemnad afhandling.

Hrr L. SVANBERGS och H. STRUVES i Juni-sammanträdet inlemnade afhandling: om några molybdenföreningar och denna metalls atomvigt, återlemnades af Hr MOSANDER med tillstyrkande af dess införande i Akademiens Handlingar.

Akademisk angelägenhet.

Under den sedan sista sammanträdet förflutna tiden hade Kongl. Akademiens ledamot af femte klassen, dess ständige Sekreterare, Professoren, En af de 18 i Sv. Akad., C. m. St. K. W. O., R. N. O., R. och C. af flera utl. ordnar, Hr Friherre JACOB BERZELIUS med döden afgått den 7:de Augusti.

SKÄNKER.

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliotek.

Af Kongl. Nederländska Regeringen.

Flora Batava. Aflev. 152. 4:o. (Med taflor).

Af f. d. Kongl. Franska Regeringen.

Voyage autour du Monde sur La Bonite. Livr. 12 et 13. (Botanique, par GAUDICHAUD. T. II.). 8:o.

Voyages en Scandinavie etc. sous la direction de M. GAIMARD. Livr. 12. (Geogr. phys. etc. T. II. P. 1.). 8:o.

Af Vetenskaps-Akademien i Wien.

Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. II. 1. Wien 1848. 8:o.

Archiv für Kunde österreich. Geschichtsquellen. II. 1. Wien 1848. 8:o.

Af Vetenskaps-Akademien i Berlin.

Monatsberichte der Akademie. 1848. März—Juni. 8:o.

Af Vetenskaps-Akademien i Paris.

Comptes Rendus des séances. T. XXV. 1848. N:o 1—26. 4:o.

Af Geographical Society i London.

The Journal of the society. Vol. 17. P. 2. Lond. 1847. 8:o. (Med kartor).

Af Chemical Society i London.

The quarterly Journal of the society. N:o 11. Lond. 1848. 8:o.

Af Société d'agriculture etc. i Lyon.

Annales des sciences physiques et naturelles publ. par la société. T. IX. 1846. 8:o.

Af Academy of natural sciences i Philadelphia.

Journal of the Academy. New Series. Vol. I. P. 1. Philad. 1847. 4:o. (Med taflor).

Af Académie des sciences de Toulouse.

Mémoires de l'Académie. Sér. III. T. 3. Toulouse 1847. 8:o.

Af Utgifvarne.

Archives des sciences phys. et natur. (Bibl. univ. de Genève). Aout 1848. 8:o.

Memorial de Ingenieros. 3 Anno. N:o 2—6. Madrid 1848. 8:o.
(Med taflor).

Af Författarne.

ZETTERSTEDT, J. A., Diptera Scandinaviæ. T. VII. Lundæ 1848. 8:o.

GUINON, Note sur l'emploi du sucre pour préserver des chaudières à vapeur des incrustations salines. Lyon 1847. 8:o.

FLOURENS, Éloge Historique de J. FR. BLUMENBACH. Paris 1847. 8:o.

KONINCK, L. DE, Recherches sur les animaux fossiles. P. I. Liège 1847. 4:o.

MORTON, S. G., A memoir of W. MACLURE, Esq. 2:d edit. Philad. 1844. 8:o.

— — An inquiry into the distinct. charact. of the aboriginal race of America. 2:d edit. Philad. 1844. 8:o.

— — Some observations on the ethnogr. and archæology of the americ. aborigines. (Extr. from the Amer. Journ. of sc.) New-Haven 1847. 8:o.

— — On a supposed new species of Hippopotamus. (From the Proceed. of the Acad. of Philad.)

Af Hr Ph. Plantamour.

Rapport annuel par J. BERZÉLIUS, traduit der suédois. 8:e année. Paris 1848. 8:o.

Af Hr Haldinger.

Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissensch. in Wien. B. III. N:o 1—6. (1847: Juli—Dec.) Wien 1848. 8:o.

Till Rikets Naturhistoriska Museum.

Zoologiska afdelningen.

Af Statsrådet O. I. Fåhræus.

En samling Crustaceer från Bahia.

Af Kammarjunkaren W. v. Wright.

En *Tringa maritima* i sommardrägt.

En ostra, enligt uppgift af fiskaren, ett år gammal.

Af Öfverjägmästaren Karsten.

En *Falco rufus* ♂ från Råstasjön.

Af Kapten Tarras.

En *Diodon punctatus* från Westindien.

Af Doktor Smith i Cincinnati genom Hr A. Retzius.

En samling conchylier.

Af D:r Quintard, genom densamme.

Ett antal petrifikater.

Af Friherrarne J. Alströmer och O. Alströmer.

En större naturaliesamling af de flesta djurklasser, jemte en betydlig samling af vapen, husgeråd, tyger m. m. från Societetsöarne.

Af Magister N. J. Andersson.

En *Vespertilio Daubentoni*.

Af Hofjägmästaren J. af Ström.

En varietet af *Lepus variabilis*, från Stockholms skärgård.

Af Studer. Sandegren.

Två ex. af *Vespertilio Daubentoni*.

Af Prof. Boheman.

En Sköldpadda, en Orm, diverse petrificater samt 66 Crustaceer.

Af Conservator Meves.

240 st. Nattfjärilar från Stockholmstrakten.

Af Doktor Hjort.

En betydlig samling af Foglar, Amfibier, Fiskar, Crustaceer och Mol-lusker från Westindien och Plata-länderna.

Af Studer. Ridderbjelke och Mesch.

Tolf st. *Copitis tænia* och två *Cottus gobio* från Upsalatrakten.

Af Studer. Ridderbjelke.

En samling fossila snäckor från ett skallager vid Flottsund.

Af Prof. F. Sundevall i Upsala.

Ett gipsaftryck af *Cranium* af *Simia satyrus*.

**Af arfvingarne efter Akad. framl. Ledamot,
Commercerådet C. J. Schönherr.**

Den återstående delen af hans till Rikets naturhistoriska Museum testamenterade rika Insektsamling. Det öfriga deraf har redan under gifvarens lifstid, vid flera olika tillfällen blifvit öfverlemnadt.

Botaniska afdelningen.

Af Friherrarne O. och J. Alströmer.

Ett herbarium, af omkring 4500 arter uppklistrade på vanligt folii-papper, fordom tillhörigt framlidne Frih. CLAES ALSTRÖMER, som under sina vidsträckta resor samlat en betydlig del deraf. Derjemte innehåller det en mängd af arter meddelade af den äldre LINNÉ och benämnda af honom sjelf, samt den vextsamling, som enskilt tillhört den yngre LINNÉ under hans ungdomstid, och hvilken af Frih. ALSTRÖMER erhöles såsom en ersättning för de medel han förskjutit den yngre LINNÉ under dennes utländska resor. För öfrigt talrika växter gifna af OSBECK, KÖNIG, THUNBERG, SWARTZ, VAHL och DAHL, hvilken sistnämde bestämt växterna och skrifvit namnen i samlingen. Då detta herbarium alltifrån Frih. CLAES ALSTRÖMERS död år 1794 sannolikt saknat omvårdnad, hafva isynnerhet de europeiska arterna blifvit mer eller mindre skadade af insekter, men växterna från varmare länder äro fullkomligt bibehållna i oskadadt tillstånd. Ungefärligen 250 arter kunna anses såsom en tillökning till det botaniska Musei samlingar.

Mineralogiska afdelningen.

Af Hr Bergsrådet Tribler.

Fyra stuffer Kopparkis,
Tre „ Coboltglans,
Två „ Kobellit,
En „ Zinkblende,
Femtio större eller mindre krystaller af Koboltglans, — allt från
Wena Coboltfält.

*Meteorologiska observationer å Stockholms Observatorium
i Juni 1848.*

| | Barometern reducerad till 0°. Decimaltum. | | | Thermometern Celsius. | | | Vindarna. | | | Anmärkn- gar. |
|--------|---|----------------|----------------|--------------------------|----------------|----------------|------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | |
| 1 | 25,39 | 25,34 | 25,31 | +12°2 | +16°2 | + 8°1 | S.S.V. | S.S.O. | S. | Klart |
| 2 | 25,27 | 25,27 | 25,26 | +10,0 | +16,8 | + 9,3 | S.S.O. | S.S.V. | N.O. | Dimma |
| 3 | 25,22 | 25,27 | 25,32 | + 7,7 | + 7,7 | + 5,6 | N.N.V. | N.N.V. | N.N.V. | Regn |
| 4 | 25,32 | 25,30 | 25,33 | + 5,6 | +11,3 | + 9,0 | N.O. | N.O. | N. | Mulet |
| 5 | 25,38 | 25,41 | 25,44 | +13,0 | +17,3 | +13,0 | V.S.V. | V.S.V. | V.S.V. | Klart |
| 6 | 25,45 | 25,41 | 25,40 | +18,3 | +20,5 | +13,8 | V.S.V. | S. | S. | — |
| 7 | 25,39 | 25,44 | 25,45 | +11,6 | +17,2 | +12,5 | S. | V.S.V. | V.S.V. | Regn |
| 8 | 25,47 | 25,48 | 25,46 | +16,0 | +19,0 | +16,0 | V.S.V. | V.S.V. | S.S.V. | Klart |
| 9 | 25,46 | 25,41 | 25,31 | +13,3 | +12,0 | +12,4 | O.S.O. | O.S.O. | N.N.O. | Regn |
| 10 | 25,33 | 25,39 | 25,40 | +14,1 | +20,0 | +14,3 | V. | V. | S.S.V. | Halfkl. |
| 11 | 25,39 | 25,40 | 25,40 | +16,8 | +21,8 | +15,9 | S.S.V. | S.S.V. | S. | — |
| 12 | 25,46 | 25,54 | 25,57 | +15,8 | +19,4 | +19,8 | V. | V. | S.S.V. | Klart |
| 13 | 25,57 | 25,52 | 25,43 | +18,0 | +20,9 | +15,5 | O.N.O. | O.S.O. | O.S.O. | — |
| 14 | 25,32 | 25,37 | 25,47 | +24,5 | +17,3 | +15,5 | S.S.O. | V. | V. | — |
| 15 | 25,62 | 25,68 | 25,73 | +15,2 | +21,3 | +16,0 | V.N.V. | N.N.O. | O. | — |
| 16 | 25,78 | 25,79 | 25,78 | +16,0 | +22,0 | +17,0 | O.S.O. | O.S.O. | S.S.O. | — |
| 17 | 25,77 | 25,72 | 25,66 | +17,4 | +21,7 | +16,2 | O.S.O. | S.S.O. | S.S.O. | Halfkl. |
| 18 | 25,57 | 25,49 | 25,40 | +20,2 | +25,2 | +18,0 | S.S.O. | S.S.O. | S.S.O. | — |
| 19 | 25,42 | 25,47 | 25,48 | +15,2 | +19,0 | +16,9 | N.N.V. | N.V. | S.V. | — |
| 20 | 25,47 | 25,41 | 25,38 | +18,8 | +25,3 | +21,5 | V. | V. | V. | Klart |
| 21 | 25,28 | 25,40 | 25,46 | +19,0 | +14,0 | +12,9 | N.N.V. | N.O. | S.S.O. | — |
| 22 | 25,43 | 25,41 | 25,40 | +12,0 | +10,9 | + 9,2 | V. | N.N.V. | N.N.V. | Mulet |
| 23 | 25,43 | 25,41 | 25,39 | + 8,0 | +10,4 | +11,5 | N.N.V. | N.V. | V.N.V. | — |
| 24 | 25,44 | 25,42 | 25,41 | +13,7 | +16,8 | +12,3 | N | S.S.O. | S.S.O. | Klart |
| 25 | 25,36 | 25,32 | 25,26 | +15,8 | +18,1 | +15,0 | S.S.O. | S.O. | S.S.O. | — |
| 26 | 25,21 | 25,20 | 25,26 | +16,0 | +22,2 | +14,4 | S.S.O. | S.S.O. | O.S.O. | — |
| 27 | 25,33 | 25,36 | 25,36 | +14,2 | +18,5 | +14,0 | N.O. | O.S.O. | S. | — |
| 28 | 25,32 | 25,28 | 25,20 | +16,9 | +20,1 | +13,5 | S. | S. | S. | — |
| 29 | 25,12 | 25,09 | 25,03 | +15,9 | +19,1 | +15,6 | S.O. | S.O. | O.N.O. | Halfkl. |
| 30 | 24,98 | 25,01 | 25,02 | +14,5 | +15,0 | +15,8 | S.O. | O.S.O. | S.S.O. | Regn |
| Medium | 25,398 | 25,401 | 25,392 | +14°86 | +17°90 | +14°02 | Nederbörden = 1,383 dec.tum. | | | |
| | 25,397 | | | +15°59 | | | | | | |

i Juli 1848.

| | Barometern reducerad till 0°. Decimaltum. | | | Thermometern Celsius. | | | Vindarne. | | | Anmärk- ningar. |
|-------------|---|--------|--------|--------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|--------|--------|--------------------|
| | Kl. 6 | Kl. 2 | Kl. 9 | Kl. 6 | Kl. 2 | Kl. 9 | Kl. 6 | Kl. 2 | Kl. 9 | |
| | f. m. | e. m. | e. m. | f. m. | e. m. | e. m. | f. m. | e. m. | e. m. | |
| 1 | 25,03 | 25,07 | 25,09 | +20 ⁰ | +18 ⁹ | +14 ³ | V.S.V. | S.V. | S. | Halfkl. |
| 2 | 25,07 | 25,11 | 25,18 | +15,9 | +22,1 | +17,7 | S. | S. | V.S.V. | — |
| 3 | 25,35 | 25,41 | 25,45 | +15,0 | +18,3 | +17,9 | V.S.V. | V.S.V. | S.S.O. | — |
| 4 | 25,47 | 25,42 | 25,28 | +18,5 | +18,9 | +14,1 | S. | S. | S.S.O. | — |
| 5 | 25,23 | 25,28 | 25,42 | +13,9 | +15,7 | +14,0 | S. | V.S.V. | V. | Regn |
| 6 | 25,54 | 25,61 | 25,60 | +13,5 | +18,8 | +18,6 | V.N.V. | V.N.V. | V.S.V. | Klart |
| 7 | 25,59 | 25,58 | 25,59 | +15,3 | +22,6 | +16,7 | Y. | V. | O.N.O. | Mulet |
| 8 | 25,57 | 25,52 | 25,40 | +12,4 | +15,2 | +15,8 | O.S.O. | O.S.O. | S.S.O. | — |
| 9 | 25,34 | 25,28 | 25,22 | +15,4 | +19,9 | +15,3 | V.S.V. | V.S.V. | V.S.V. | Regn |
| 10 | 25,27 | 25,41 | 25,52 | +13,7 | +13,9 | +14,0 | V.S.V. | N.N.O. | N.N.O. | — |
| 11 | 25,68 | 25,75 | 25,77 | +11,9 | +17,1 | +12,1 | N. | N. | S.S.V. | Klart |
| 12 | 25,79 | 25,74 | 25,74 | +18,9 | +24,8 | +19,5 | S.S.V. | V.S.V. | V.N.V. | — |
| 13 | 25,74 | 25,73 | 25,70 | +18,5 | +24,4 | +16,1 | V. | V. | O. | — |
| 14 | 25,56 | 25,51 | 25,54 | +21,0 | +21,8 | +15,2 | V.N.V. | V. | O.S.O. | — |
| 15 | 25,55 | 25,56 | 25,53 | +13,4 | +20,9 | +14,0 | S.S.V. | S.S.V. | S.O. | Halfkl. |
| 16 | 25,43 | 25,41 | 25,32 | +18,9 | +21,0 | +15,1 | S.V. | S.S.V. | S.S.V. | Regn |
| 17 | 25,23 | 25,22 | 25,23 | +16,3 | +12,6 | +11,3 | V.S.V. | V.N.V. | V.N.V. | — |
| 18 | 25,23 | 25,23 | 25,22 | +12,9 | +17,5 | +13,3 | V.N.V. | V. | V.S.V. | Klart |
| 19 | 25,19 | 25,22 | 25,23 | +14,5 | +18,5 | +15,0 | V.S.V. | V. | S.V. | Regn |
| 20 | 25,21 | 25,23 | 25,25 | +15,4 | +23,7 | +17,6 | S.S.V. | S.S.V. | S.S.O. | Mulet |
| 21 | 25,22 | 25,16 | 25,18 | +16,8 | +23,1 | +17,5 | S.S.O. | S.S.O. | S.V. | Regn |
| 22 | 25,22 | 25,27 | 25,30 | +15,6 | +19,6 | +16,3 | V.S.V. | V. | V. | Klart |
| 23 | 25,40 | 25,43 | 25,44 | +16,2 | +20,1 | +16,9 | V. | V. | V. | — |
| 24 | 25,44 | 25,41 | 25,27 | +17,1 | +23,9 | +16,8 | S.S.V. | S. | S.S.O. | Mulet |
| 25 | 25,18 | 25,24 | 25,29 | +15,0 | +20,5 | +15,3 | S.V. | V.S.V. | V.S.V. | Klart |
| 26 | 25,32 | 25,26 | 25,25 | +16,2 | +16,1 | +14,9 | V.S.V. | S.S.V. | V.S.V. | Regn |
| 27 | 25,29 | 25,19 | 25,27 | +15,7 | +22,7 | +16,5 | S. | S.S.V. | V.S.V. | — |
| 28 | 25,29 | 25,29 | 25,30 | +16,9 | +20,9 | +16,3 | V.S.V. | V.S.V. | V.S.V. | Klart |
| 29 | 25,34 | 25,38 | 25,40 | +15,3 | +19,3 | +15,7 | V.S.V. | V.S.V. | V. | — |
| 30 | 25,48 | 25,50 | 25,49 | +14,3 | +20,9 | +14,2 | N.N.V. | V.N.V. | V.S.V. | — |
| 31 | 25,52 | 25,52 | 25,51 | +14,0 | +22,2 | +13,8 | V.N.V. | S.S.O. | S.S.O. | — |
| Me- dium | 25,383 | 25,385 | 25,386 | +15 ⁷⁵ | +19 ⁸⁷ | +15 ⁵⁴ | Nederbörden = 0,788 dec. tum. | | | |
| | 25,385 | | | +17 ⁰⁵ | | | | | | |

i Augusti 1848.

| | Barometern reducerad till 0°. Decimaltum. | | | Thermometern Celsius. | | | Vindarna. | | | Anmärkn- gar. |
|-------------|---|----------------|----------------|--------------------------|----------------|----------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | |
| 1 | 25,45 | 25,37 | 25,24 | +15,6 | +20,2 | +16,1 | O.S.O. | S.S.O. | S.O. | Regn |
| 2 | 25,13 | 25,14 | 25,12 | +16,1 | +21,3 | +14,0 | S.S.V. | S.S.V. | S.V. | Dimma |
| 3 | 25,11 | 25,17 | 25,21 | +15,0 | +17,9 | +14,0 | S.V. | V.S.V. | V.S.V. | Regn |
| 4 | 25,28 | 25,32 | 25,30 | +14,9 | +21,9 | +14,4 | V. | V.S.V. | O.N.O. | Mulet |
| 5 | 25,06 | 25,03 | 25,18 | +13,6 | +14,3 | +13,5 | O.N.O. | S.S.O. | S.V. | Regn |
| 6 | 25,27 | 25,30 | 25,26 | +14,9 | +19,7 | +14,2 | S.V. | S.S.V. | O.S.O. | Halfkl. |
| 7 | 25,19 | 25,19 | 25,26 | +13,3 | +16,2 | +13,9 | O.S.O. | V.S.V. | V.S.V. | Regn |
| 8 | 25,25 | 25,30 | 25,34 | +13,7 | +19,2 | +13,9 | S.S.V. | V.S.V. | V.S.V. | — |
| 9 | 25,33 | 25,29 | 25,09 | +13,6 | +15,6 | +13,3 | V. | S.S.O. | S.S.O. | Mulet |
| 10 | 25,04 | 25,10 | 25,14 | +11,9 | +15,1 | +13,1 | S.S.V. | S.S.V. | S. | Regn |
| 11 | 25,14 | 25,18 | 25,23 | +12,9 | +17,1 | +13,5 | S.S.V. | S.S.V. | S.S.V. | — |
| 12 | 25,22 | 25,27 | 25,29 | +13,8 | +19,1 | +13,8 | V. | V.S.V. | S. | Halfkl. |
| 13 | 25,29 | 25,31 | 25,29 | +15,1 | +18,1 | +13,3 | V. | V. | S. | — |
| 14 | 25,21 | 25,30 | 25,27 | +12,1 | +11,9 | +10,7 | O.S.O. | N.N.O. | N. | Regn |
| 15 | 25,34 | 25,37 | 25,46 | +9,6 | +16,9 | +12,9 | N. | N.N.V. | N.N.V. | Klart |
| 16 | 25,50 | 25,54 | 25,55 | +10,5 | +16,2 | +11,2 | N.N.V. | N.N.V. | O.N.O. | — |
| 17 | 25,57 | 25,56 | 25,56 | +13,5 | +19,0 | +11,1 | V.S.V. | V.S.V. | S.S.V. | — |
| 18 | 25,53 | 25,51 | 25,50 | +11,4 | +17,7 | +12,2 | O.S.O. | S. | S. | Halfkl. |
| 19 | 25,49 | 25,50 | 25,48 | +13,0 | +18,2 | +14,0 | S.S.O. | S.O. | S. | Regn |
| 20 | 25,42 | 25,39 | 25,39 | +13,1 | +17,3 | +12,5 | S. | S.S.V. | V.S.V. | — |
| 21 | 25,32 | 25,21 | 25,17 | +14,1 | +10,3 | +12,0 | N.N.V. | V.N.V. | V.S.V. | — |
| 22 | 25,10 | 24,93 | 24,82 | +11,8 | +13,6 | +11,9 | S. | S.O. | O.N.O. | — |
| 23 | 24,82 | 24,96 | 25,10 | +11,3 | +11,5 | +12,3 | V. | N.V. | V. | — |
| 24 | 25,23 | 25,34 | 25,35 | +11,5 | +17,4 | +11,0 | S.V. | V.S.V. | V.S.V. | Klart |
| 25 | 25,33 | 25,36 | 25,39 | +11,2 | +17,6 | +12,6 | V.S.V. | V.S.V. | V. | — |
| 26 | 25,46 | 25,49 | 25,49 | +12,3 | +16,0 | +11,3 | V.N.V. | V.N.V. | V.S.V. | — |
| 27 | 25,53 | 25,49 | 25,33 | +11,0 | +17,3 | +12,3 | V.S.V. | V.S.V. | S. | Regn |
| 28 | 25,36 | 25,45 | 25,42 | +13,5 | +17,9 | +14,0 | N.V. | V.N.V. | S. | — |
| 29 | 25,36 | 25,42 | 25,43 | +16,0 | +18,6 | +13,2 | V.S.V. | V.S.V. | V.S.V. | Klart |
| 30 | 25,34 | 25,38 | 25,38 | +12,7 | +17,2 | +12,5 | V.S.V. | V. | V.S.V. | — |
| 31 | 25,43 | 25,47 | 25,49 | +12,0 | +17,4 | +12,9 | V.S.V. | V.S.V. | V. | — |
| Me- dium | 25,293 | 25,308 | 25,307 | +13,06 | +17,02 | +12,95 | Nederbörden = 2,383 dec. tum. | | | |
| | 25,303 | | | +14,34 | | | | | | |

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 5.

1848.

N:o 8.

Onsdagen den 10 Oktober.

Föredrag.

1. Om integrabilitets-vilkoren för differential-equationen af 3:dje ordningen

$$\varphi_3(x)y''' + \varphi_2(x)y'' + \varphi_1(x)y' + \varphi_0 y = 0 \dots \dots \dots (1)$$

hvarst $\varphi_n(x)$ i allmänhet betecknar en hel algebraisk funktion af x utaf n :te graden. Hr L. SVANBERG meddelade härom ur en skrifvelse ifrån Hr A. F. SVANBERG.

Enligt LAGRANGE's beteckningssätt är här $y''' = \frac{dy^3}{dx^3}$ o. s. v. För korthets skull kunna vi äfven sätta φ_n i stället för $\varphi_n(x)$.

Använder man LIOUVILLE's förfarande att differentiera (1) ν gånger och sedan bestämma differentiations-exponenten ν så, att coëfficienten för den sista termen $\frac{d^\nu y}{dx^\nu}$ försvinner, så erhålles

$$\nu \cdot \frac{\nu-1}{2} \cdot \frac{\nu-2}{3} \varphi_3''' + \nu \cdot \frac{\nu-1}{2} \varphi_2'' + \nu \varphi_1' + \varphi_0 = 0 \dots \dots \dots (2)$$

Gör man sedan i den återstående eqvationen

$$\frac{d^{\nu+1} y}{d^{\nu+1} x} = z,$$

så uppkommer

$$\varphi_3 z'' + (\nu \varphi_3' + \varphi_2) z' + \left(\nu \cdot \frac{\nu-1}{2} \varphi_3'' + \nu \varphi_2' + \varphi_1 \right) z = 0 \dots \dots (3)$$

Eqvationen (1) är således transformerad att bero af (3), och denna sednare kan ytterligare med bibehållande af sin form på åtskilliga sätt transformeras.

Gör man t. ex.

$$z = u(\varphi_3)^{1-\nu} \cdot e^{-\int \frac{\varphi_2 dx}{\varphi_3}}$$

så erhålles

$$\varphi_3 u'' + (2-\nu \cdot \overline{\varphi_3 - \varphi_2}) u' + \left(\frac{\nu-1 \cdot \nu-2}{2} \overline{\varphi_3''} + \nu-1 \cdot \overline{\varphi_2' + \varphi_1} \right) u = 0 \dots (4)$$

Låt α , β och γ vara rötterna till $\varphi_3(x) = 0$, samt för korthets skull

$$\frac{\varphi_2(x)}{\varphi_3(x)} = \vartheta(x)$$

Gör man nu

$$z = (z-\alpha)^m \cdot v, \quad m-1+\nu+\vartheta(\alpha) = 0$$

så erhålles efter verkställd transformation

$$\left. \begin{aligned} & \varphi_3 v'' + (2m \frac{\varphi_3}{x-\alpha} + \nu \varphi_3' + \varphi_2) v' + \\ & \left(m(m-1) \frac{\varphi_3 - (x-\alpha) \cdot \varphi_3'(\alpha)}{(x-\alpha)^2} + m\nu \frac{\varphi_3' - \varphi_3'(\alpha)}{x-\alpha} + m \frac{\varphi_2 - \varphi_2(x)}{x-\alpha} \right) v \\ & + \nu \cdot \frac{\nu-1}{2} \overline{\varphi_3''} + \nu \overline{\varphi_2' + \varphi_1} \end{aligned} \right\} = 0 \dots (5)$$

Gör man slutligen

$$z = (x-\beta)^m (x-\gamma)^n t$$

$$m-1+\nu+\vartheta(\beta) = 0, \quad n-1+\nu+\vartheta(\gamma) = 0$$

eller hvilket är detsamma

$$u = (x-\alpha)^p t, \quad p+1-\nu-\vartheta(\alpha) = 0$$

så gifver transformationen

$$\left. \begin{aligned} & \varphi_3 t'' + (2p \frac{\varphi_3}{x-\alpha} + 2-\nu \cdot \overline{\varphi_3' - \varphi_2}) t' + \\ & \left(p(p-1) \cdot \frac{\varphi_3 - (x-\alpha) \cdot \varphi_3'(\alpha)}{(x-\alpha)^2} + p \cdot (2-\nu) \frac{\varphi_3' - \varphi_3'(\alpha)}{x-\alpha} \right) t \\ & - p \frac{\varphi_2 - \varphi_2(\alpha)}{x-\alpha} + \frac{\nu-1 \cdot \nu-2}{2} \overline{\varphi_3''} + \nu-1 \cdot \overline{\varphi_2' + \varphi_1} \end{aligned} \right\} = 0 \dots (6)$$

Ur dessa (4) transformerade equationer (3), (4), (5) och (6) kunna integrabilitets-vilkoren till (1) lättast bestämmas. Är någon af dem divisibel med en af faktorerna till första termen t. ex. $x-\alpha$, så blifver denna equation integrabel enligt LIOUVILLE'S method.

Vi erhålla således följande integrabilitets händelser:

- N:o 1.
$$\left. \begin{aligned} \nu + \theta(\alpha) &= 0 \\ \nu \cdot \frac{\nu-1}{2} \phi_3''(\alpha) + \nu \phi_2'(\alpha) + \phi_1(\alpha) &= 0 \end{aligned} \right\}$$
- N:o 2.
$$\left. \begin{aligned} 2 - \nu - \theta(\alpha) &= 0 \\ \frac{\nu-1 \cdot \nu-2}{2} \phi_3''(\alpha) + \nu-1 \cdot \phi_2'(\alpha) + \phi_1(\alpha) &= 0 \end{aligned} \right\}$$
- N:o 3.
$$\left. \begin{aligned} 2 - \nu - \theta(\alpha) &= 0 \\ \phi_3''(\alpha) \theta(\alpha) (\theta(\alpha) - 1) - 2\phi_2'(\alpha) (\theta(\alpha) - 1) + 2\phi_1(\alpha) &= 0 \end{aligned} \right\}$$
- N:o 4.
$$\left. \begin{aligned} \nu + \theta(\alpha) &= 0 \\ \phi_3''(\alpha) (\theta(\alpha) + 1) \theta(\alpha) - 2\phi_2'(\alpha) \theta(\alpha) + 2\phi_1(\alpha) &= 0 \end{aligned} \right\}$$

Dessutom äro de ifrågavarande differential-equationerna af 2:dra ordningen integrabla, om den sista termen är identiskt $= 0$. Men de deraf uppkommande integrabilitetsvilkor äro blott speciella fall af följande mer generella.

N:o 5. Låt oss betrakta equationen (3)

$$\phi_3 z'' + (\nu \phi_3' + \phi_2) z' + (\nu \cdot \frac{\nu-1}{2} \phi_3'' + \nu \phi_2' + \phi_1) z = 0$$

Det är bekant, att allmänna integralen till en equation af denna form alltid kan finnas, om man blott känner något speciellt värde, annat än $z=0$, som uppfyller den. Om den nemligen uppfylles af $z=P$, så behöfver man blott göra $z=Pu$, då den transformerade equationen kommer att sakna sin sista term. Låt oss försöka substitutionen

$$z = x^m + A_1 x^{m-1} \dots \dots \dots + A_{m-1} x + A_m$$

då man till bestämmande af m erhåller

$$(m^2 + m \cdot 3\nu - 1 + 3\nu \cdot \nu - 1) \phi_3''' + 3(m+2) \nu \phi_2'' + 6\phi_1' = 0$$

Om man i (2) antager den ena roten ν såsom gifven, så bestämmas de båda andra ν_1 och ν_2 ur equationen

$$(\nu^2 + \nu \cdot 3\nu - 1 + 3\nu \cdot \nu - 1) \phi_3''' + 3(\nu + \nu - 1) \phi_2'' + 6\phi_1' = 0$$

Man finner häraf

$$m = \nu - \nu - 1 \quad \text{eller} \\ m_1 = \nu_1 - \nu - 1 \quad \text{och} \quad m_2 = \nu_2 - \nu - 1$$

Den antagna substitutionen förutsätter m att vara ett helt positift tal, hvilket vilkor uppfylles, när ibland rötterna till (2) skillnaden emellan tvenne utaf dem utgör ett helt tal (blott icke 0), emedan man då alltid kan välja ν sådan, att det äfven bliver positift. Äro både m_1 och m_2 hela positiva tal, så bör man taga det minsta.

Efter substitutionen af det antagna specialvärdet för x uppstå $m+1$ eqvationer emellan constanterna $A_1, A_2 \dots A_m$, hvilkas antal är m . Elimination af dem gifver således det 2:dra integrabilitets-vilkoret.

N:o 6. Låt oss på samma sätt behandla eqvationen . (4)

$$\phi_3 u'' + (\overline{2-\nu} \cdot \overline{\phi_3'} - \overline{\phi_2}) u' + \left(\frac{\overline{\nu-1} \cdot \overline{\nu-2}}{2} \overline{\phi_3''} + \overline{\nu-1} \overline{\phi_2'} + \overline{\phi_1} \right) u = 0$$

Försöker man här substitutionen

$$u = x^n + B_1 x^{n-1} \dots \dots + B_{n-1} x + B_n$$

så erhålles till bestämmande af n

$$(n^2 + n \cdot \overline{5-3\nu} + \overline{3\nu-1} \cdot \overline{\nu-2}) \overline{\phi_3'''} - 3(n-2\nu+2) + 6\overline{\phi_1} = 0$$

hvaraf

$$n = \nu - 1 - g \quad \text{eller}$$

$$n_1 = \nu - 1 - \nu_1 \quad \text{och} \quad n_2 = \nu - 1 - \nu_2$$

En af dessa rötter bör nu vara ett helt positift tal, hvilket 4:sta integrabilitetsvilkor sammanfaller med det uti N:o 5. Skulle både n_1 och n_2 vara hela och positiva, så måste den minsta tagas. Den 2:dra vilkorseqvationen, som icke bliver identisk med den uti föregående N:o, erhålles efter verkställd substitution och elimination.

N:o 7. Om man i (5) försöker substitutionen

$$\nu = x^p + C_1 x^{p-1} \dots \dots + C_{p-1} x + C_p$$

så kommer p att bestämmas genom följande eqvation

$$\left. \begin{aligned} & (p^2 + p \cdot \overline{\nu+1} - 2\overline{\theta(\alpha)} + \overline{\nu} \cdot \overline{\nu-1} - (\nu+1) \cdot \overline{\theta(\alpha)} + \overline{\theta(\alpha)^2}) \overline{\phi_3'''} \\ & + 3(p+\nu+1 - \overline{\theta(\alpha)}) \overline{\phi_2''} + 6\overline{\phi_1}' \end{aligned} \right\} = 0$$

som gifver

$$p = g + \theta(\alpha) - 2 \text{ eller} \\ p_1 = \nu_1 + \theta(\alpha) - 2 \text{ och } p_2 = \nu_2 + \theta(\alpha) - 2$$

Den antagna substitutionsformen fordrar, att p_1 eller p_2 är ett helt positift tal. Äro båda sådane måste man taga den minsta. Den andra villkorsequationen bekommes efter verkställd substitution och elimination af C_1, C_2, \dots, C_p ur de uppkommande $p+1$ equationerna.

N:o 8. Om man i (6) försöker special-värdet

$$t = x^q + E_1 x^{q-1} \dots + E_{q-1} x + E_q$$

så erhålles till bestämmande af q

$$\left. \begin{aligned} (q^2 + q \cdot 2\theta(\alpha) - \nu + 3 + \nu - 1 \cdot \nu - 2 - (\nu - 3) \cdot \theta(\alpha) + \theta(\alpha)^2 \phi_3''') \\ - 3(q + \theta(\alpha) - \nu + 1) \phi_2'' + 6\phi_1' \end{aligned} \right\} = 0$$

Man har således

$$q = - (g + \theta(\alpha)) \text{ eller} \\ q_1 = - (\nu_1 + \theta(\alpha)) \text{ och } q_2 = - (\nu_2 + \theta(\alpha))$$

q_1 eller q_2 måste här vara ett helt positift tal, för att substitutionen skall kunna försökas, efter hvars verkställande och skedd elimination af $E_1 \dots E_q$ det 2:dra integrabilitets-vilkoret erhålles.

Upplöst i sina partial-bråk är

$$\frac{\varphi_2(x)}{\varphi_3(x)} = \frac{\theta(\alpha)}{x-\alpha} + \frac{\theta(\beta)}{x-\beta} + \frac{\theta(\gamma)}{x-\gamma}.$$

Det 1:sta integrabilitets-vilkoret uti N:o 7 och N:o 8 kan således sammanfattas i följande:

Någon, hvilken som helst, af $\theta(\alpha), \theta(\beta)$ eller $\theta(\gamma)$ till-sammanstagen med någon, hvilken som helst af rötterna ν, ν_1 eller ν_2 bör vara ett helt positift eller negativt tal (blott icke $=+1$).

2. *De svenska arterna af slägtet Betula.* —

Hr E. FRIES föredrog:

Det är en ej ovanlig företeelse, att större föremål och de, som ligga oss närmast, längre undgå vår uppmärksamhet, än de mera obetydliga och aflägsna. Så har varit förhållandet med våra träd- och buskarter, som intill sednaste åren blifvit mindre noga undersökta än de minsta mossor och lavar. Som exempel torde kunna nämnas *Salix*, *Sorbus*, *Ulmus*, att förtiga *Rosae* och *Rubi*. Till dessa böra äfven *Betulae* räknas, helst bland dessa hängfjällen och frukten erbjuda de yppersta, bestämda och lätt i ögonen fallande skiljemärken. Sysselessatt med en allmän monografi öfver detta intressanta slägte, af hvilket med våra arter fullkomligt analoga och till en del identiska, uppträda både i Sibirien och N. Amerika, har jag funnit Sverge ega icke mindre än åtta skilda arter, som först blifvit urskiljda i vidt aflägsna länder, men hos oss blifvit öfversedda — emedan de voro inhemska!

LINNÉ urskilde endast tvenne inhemska arter af björk, men anmärkte derjemte som fjällform af *Betula alba* en tredje från den samma väl skild art, hvilken af Hr HARTMAN först hänfördes till *Betula nana*, men sedermera upptogs under namn af *Betula humilis*. Emedlertid är den alldeles skild från *B. humilis* SCHRANK et Auct. Extr., hvarföre den af mig i *Botaniska Notiser 1844* och i *Summa vegetab. 1845* upptogs under namn af *Betula alpestris*, som är en trogen öfversättning af LINNÉs egen svenska benämning *Fjällbjörk*. Också är det den enda af våra arter, som uteslutande tillhör fjällbygderna, hvarföre denna benämning tvifvelsutan är den mest passande. Till dessa båda buskartade björkar har jag nu det nöjet tillägga ytterligare tvenne för vår Flora nya utmärkta arter, hvilka utgöra en verklig prydnad för den samma. Utrymmet tillåter icke här att meddela beskrifning af *B. nana* och *alpestris*, hvilka redan i Herb. Norm. blifvit

publicerade och af svenska Botanisterne äro redan allmänt kända. De nya arterna äro:

1. *B. humilis*, ramis resinoso-verrucosis, foliis ovatis inaequaliter serratis, subtus venoso-reticulatis pallidis, amentis fructiferis breve pedunculatis erectis, squamis digitato-trifidis, lobis linearibus subaequalibus, lateralibus patentibus, nucibus ala dimidio angustiori ad apicem cinctis. *B. humilis* SCHRANK, KOCH etc. *B. fruticosa* WILLD.

Denna art är mig meddelad från Ö. Finland och af Studer. FORSGÅRD från Forsserum socken i nordligaste Småland. Exemplar deraf meddelas i *Herb. Norm. XIII*.

Denna art har ett eget, täckt, från alla våra öfriga arter skildt utseende genom sin upprätta växt, sina smala, glatta, men kådprickiga grenar; sina tunna, äggrunda, vid basen ofta hjertlika blad, hvilka variera trubbigt och spetsigt sågade i kanten. Hängfjällens form skiljer den från alla våra öfriga arter; alla flikarne äro mycket och lika långt utdragna, likformiga, sidoflikarne utstående.

2. *B. fruticosa*, ramulis pubescentibus, foliis subrotundis crenato-serratis, subtus venoso-reticulatis glanduloso-punctatis alboglau-cis, amentis fructiferis breve pedunculatis erectis, squamis digitato-trifidis, lobis porrectis, lateralibus dilatato-rotundatis brevioribus, nucibus ala obcordata apicem excedente cinctis.

Exemplar fullkomligt öfverensstämmande med Sibiriska af denna icke i Europa hittills funna art äro mig meddelade af Hr J. FORSANDER i Wexjö, samlade vid Mjöhult i Fryeled i Småland.

Utseendet är af *Betula nana*, vida skildt från föregående arts. Qvistarne äro brunsvarta, utan alla resinösa vårtor. Bladen närma sig mest till *B. nanae*, dock är den yttersta sågtanden utdragen längre än de öfriga, som på föregående. Bladen på undra sidan kådprickiga och hvitaktiga. Så väl från föregående som *B. nana* skiljes den bestämdt genom hängfjällens och fruktvingens form.

Våra trädartade björkar antog man alla utgöra en art, tills det 1836 lyckades oss finna bestämda karakterer emellan *B. verrucosa* och *glutinosa*, hvilka båda af LINNÉ samman-

fattades under *B. alba*, men skiljas af allmogen i de flesta landsorter för deras helt olika fysiska egenskaper. Enligt Tyska Botanisternas sednaste undersökningar *) skall den sednare innefatta icke mindre än fyra arter, *B. odorata*, *B. pubescens*, *B. davurica* och *B. carpathica*. Alla dessa förekomma äfven hos oss, men då bladformen i detta slägte är högst föränderlig, har ännu icke lyckats mig bland dem finna bestämda gränser. Likväl utgör Kocus *B. pubescens*, hvars glatta form är *B. davurica*, en genom hängfjällens bildning, öfverensstämmande med *B. albae*, lätt skild art. Till dessa kommer en fjerde från alla föregående utmärkt art, som står på gränsen emellan de träd- och buskartade och möjligen är en frodigare form af *B. intermedia*. Bladen likna till formen *B. pubescentis*, men äro djupare inskurna, under groft nätådrige, hängfjällen nästan lancettlika, emedan sidoflikarne äro ytterst korta och sammanhängande med den långt utdragna medlersta fliken. Den är ovilkorligen en från de föregående skild art.

Hvad som likväl mest intresserat mig är den fullkomliga analogi, som eger rum emellan de motsvarande arterna i de olika sectionerna, antingen man antager de Kochska efter bladbildningen eller den, jag skulle som naturligare föredraga, efter fruktbildningen, så att

| | | | |
|-------------------------------|------------|---------------------------|--|
| <i>A. Arboreae</i> etc. | | <i>B. Fruticosae</i> etc. | |
| 1. <i>B. verrucosa</i> | analog med | 5. <i>B. humilis</i> . | |
| 2. <i>B. glutinosa</i> | — — | 6. <i>B. alpestris</i> . | |
| 3. <i>B. pubescens</i> | — — | 7. <i>B. fruticosa</i> . | |
| 4. <i>B. intermediae</i> aff. | — — | 8. <i>B. nana</i> . | |

Men ännu tydligare framträder denna analogi, om de indelas uti

| | | | |
|---|------------|---|--|
| <i>A. Heterolepidiae,</i> squamis inaequaliter trifidis, lobis lateralibus recurvatis l. brevissimis rotundatis. | | <i>B. Dactylolepidiae,</i> squamis digitato-trifidis, lobis aequalibus angustatis discretis. | |
| 1. <i>B. verrucosa</i> | analog med | 5. <i>B. glutinosa</i> . | |
| 2. <i>B. pubescens</i> Kocn | — — | 6. <i>B. alpestris</i> . | |
| 3. <i>B. intermediae</i> aff. | — — | 7. <i>B. humilis</i> . | |
| 4. <i>B. fruticosa</i> | — — | 8. <i>B. nana</i> . | |

*) *Schlechtend. Bot. Zeit. 1848.*

3. Samtidiga observationer. — Hr SUNDEVALL förelade de under år 1846 insamlade observationer på växternas utveckling, hvilka benäget blifvit på nedanstående sätt redigerade af Hr Magister N. J. ANDERSSON.

Samma tecken, med hvilka anställdarne af de zoologiska observationerna i denna årgångs 2:dra nummer p. 33 blifvit utmärkte, hafva blifvit här bibehållna. En och annan påtagligen oriktig uppgift har utelemnats, åtskilliga af de bibehållna torde vara något osäkra.

Från följande personer hafva observationer inkommit:

1:o Från Skåne och Blekinge.

| | Sign. | Ställets namn och läge. |
|---|-----------|--|
| Prosten J. BRUZELIUS | A1 | Tommarp, $\frac{1}{3}$ mil NV. fr. Trelleborg. |
| Doktor N. O. SCHAGERSTRÖM | A2 | Landskrona, ($55^{\circ}50'N.$) |
| Akademi-Trädgårdsmästaren C. J. LUNDBERG | A3 | Lund. |
| Apothekaren B. A. SÖDERSTRÖM | A4 | Carlskrona, ($56^{\circ}10'N.$) |

2:o Från Öland (och Calmare Län).

| | | |
|------------------------------------|-----------|-------------------------------|
| Stallmästare BEIJER | B1 | Ottenby, Ölands södra udde. |
| Jägmästare C. F. STENIUS | B2 | Byrum, 4 mil N. fr. Borgholm. |

3:o Från Östergötland och Nerike.

| | | |
|-------------------------------------|------------|--|
| Jägmästare Z. ABELIN | C1 | Omberg, 2 mil SSV. fr. Wadstena. |
| Jägmästare G. W. LUNDBORG | C2 | Finspong, ($58^{\circ}3'N.$) $2\frac{1}{2}$ fr. Norrköping. |
| Hr I. W. GRILL | C3a | Godgård i Östergötland. |
| | C3b | Mariedamm, ($58^{\circ}9'N.$) $1\frac{1}{2}$ mil OSO. fr. Askersund. |

4:o Från Bohuslän, Westergötland och Wermland.

| | | |
|-----------------------------------|-----------|---|
| Dem:elle Jos. SCHÖNHERR | D1 | Sparrsäter, ($58^{\circ}1'N.$), 2 mil NO. fr. Skara. |
| Bergmästare S. G. v. ZWEIFBERGK | D2 | Remningstorp, ($58^{\circ}23'N.$) |
| Hr J. W. RUNDBERG | D3 | Kilsby, ($59^{\circ}7'N.$), 2 mil. S. fr. Christinehamn. |
| Hr L. R. DALMAN | D4 | Degeberg, 1 mil NV. fr. Lidköping. |
| Löjtnant F. P. HIERTA | D5 | Främmestad, ($58^{\circ}1'N.$), 2 mil SO. fr. Wenersborg. |

5:o Från (Södermanland,) Upland, Gestriläns och Dalarne.

| | | |
|--|-----------|---|
| Apothekaren J. TIWANDER | E3 | Enköping, 6 mil NV. fr. Stockholm. |
| Inspektör J. F. BJÖRKMAN | E4 | Tolffors, $\frac{1}{4}$ mil V. om Gefle ($60^{\circ}3'N.$). |
| Brukspatron J. DE RON och Studer. C. H. JOHANSSON | E5 | Svabenswerk, vid s. ändan af sjön Annungen, $4\frac{1}{2}$ mil N. fr. Fahlun. |

6:o Från Norrland.

| | Sign. | Ställets namn och läge. |
|-------------------------------|-----------|--|
| Bruksinspektör ÅBOM | F1 | Strömbäcks bruk (63°40'N.), 2 mil S. fr. Umeå. |
| Apothekaren DYUR | F2 | Skellefteå, (64°42'N.) |

7:o Från Lappmarken.

| | | |
|-------------------------------|-----------|---|
| Kyrkoherden J. ULLENIUS . . . | G2 | Jockmocks prestgård (66°33'N.), ungef. 15 mil NV. fr. Luleå stad. |
|-------------------------------|-----------|---|

Anm. Tecknet (—) betyder, att ingen observation erhållits.

| | Löfsprickning. | Blomning. | Fruktmognad. | Löfällning. |
|--------------------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------------------|
| <i>Acer campestre.</i> | | | | |
| A3 | 14 Maj | — | — | — |
| C1 | 18 Maj | 15 Maj | — | — |
| <i>Aesculus Hippocastanum.</i> | | | | |
| A3 | 8 Maj | 28 Maj | 30 Sept. | — |
| A4 | 6 Maj | 31 Maj | — | — |
| B1 | 15 Maj | 11 Juni | 1 Octob. | 12 Novemb. |
| C1 | — | 12 Juni | — | — |
| C2 | 17 Maj | 5 Juni | 6 Octob. | 26 Octob. |
| C3a | 25 Maj | — | — | — |
| D3 | 22 Maj | — | — | — |
| E3 | 14 Maj | — | — | — |
| <i>Alnus glutinosa.</i> | | | | |
| A4 | — | 15 Mars | — | — |
| B1 | 4 April | 14 Mars | — | 4 Novemb. |
| B2 | 26 April | 19 Mars | — | — |
| C2 | — | 23 Mars | — | 28 Octob. |
| C3b | 16 Maj | 9 April | — | 15 Octob. |
| D2 | 18 April | 26 Mars | — | — |
| E3 | 15 Maj | — | — | — |
| E5 | 26 Maj | 15 April | — | — |
| F1 | — | 1 Maj | — | } troligen Aln. } incana! |
| F2 | — | 13 Maj | — | |
| <i>Anemone nemorosa.</i> | | | | |
| A2 | — | 4 Mars | — | — |
| A4 | — | 28 Mars | — | — |
| C1 | — | 12 April | — | — |
| C2 | — | 28 Mars | — | — |
| C3b | — | 13 April | — | — |
| D2 | — | 13 April | — | — |
| D4 | — | 20 April | — | — |
| E3 | — | 22 April | — | — |
| E4 | — | 21 April | — | — |

Löfsprickning. Blomning. Fruktmognad. Löffällning.

Angelica Archangelica.

| | | | | | | | | |
|-----------|-----|---------|-----|--------|-----|---------|-----|----------|
| A3 | ... | 2 Maj | ... | — | ... | — | ... | — |
| G2 | ... | 16 Juni | ... | 4 Juli | ... | 30 Juli | ... | 30 Sept. |

Antirrhinum majus.

| | | | | | | | | |
|-----------|-----|----------|-----|---------|-----|---------|-----|---|
| A3 | ... | 11 April | ... | 20 Juni | ... | 29 Aug. | ... | — |
| C1 | ... | — | ... | 23 Juni | ... | — | ... | — |

Aristolochia Clematitis.

| | | | | | | | | |
|-----------|-----|---|-----|---------|-----|---|-----|---|
| E3 | ... | — | ... | 22 Juni | ... | — | ... | — |
|-----------|-----|---|-----|---------|-----|---|-----|---|

Asarum europæum.

| | | | | | | | | |
|-----------|-----|---------|-----|----------|-----|---|-----|---|
| A3 | ... | 6 April | ... | 18 April | ... | — | ... | — |
| E3 | ... | — | ... | 12 April | ... | — | ... | — |

Astrantia major.

| | | | | | | | | |
|-----------|-----|----------|-----|---------|-----|---------|-----|-----------|
| A3 | ... | 15 April | ... | 17 Juni | ... | 28 Aug. | ... | 27 Octob. |
|-----------|-----|----------|-----|---------|-----|---------|-----|-----------|

Atropa Belladonna.

| | | | | | | | | |
|-----------|-----|---|-----|---------|-----|---|-----|---|
| E3 | ... | — | ... | 29 Juni | ... | — | ... | — |
|-----------|-----|---|-----|---------|-----|---|-----|---|

Berberis vulgaris.

| | | | | | | | | |
|------------|-----|--------|-----|---------|-----|----------|-----|---|
| A3 | ... | 8 Maj | ... | 2 Juni | ... | 5 Octob. | ... | — |
| C1 | ... | 20 Maj | ... | 5 Juni | ... | — | ... | — |
| C2 | ... | — | ... | 11 Juni | ... | — | ... | — |
| C3a | ... | 18 Maj | ... | 13 Juni | ... | — | ... | — |
| E3 | ... | — | ... | 10 Juni | ... | — | ... | — |

Betula alba.

| | | | | | | | | |
|------------|-----|----------|-----|----------|-----|----------|-----|-----------|
| A4 | ... | — | ... | 9 Maj | ... | — | ... | — |
| B1 | ... | 5 Maj | ... | 27 Maj | ... | 5 Octob. | ... | 7 Novemb. |
| B2 | ... | 17 Maj | ... | 27 Maj | ... | — | ... | — |
| C1 | ... | 19 Maj | ... | — | ... | — | ... | — |
| C2 | ... | 15 Maj | ... | 16 Maj | ... | — | ... | 19 Octob. |
| C3b | ... | 14 Maj | ... | 18 Maj | ... | — | ... | 15 Octob. |
| D1 | ... | 7 Maj | ... | — | ... | — | ... | — |
| D2 | ... | 20 April | ... | 27 April | ... | 26 Aug. | ... | 14 Octob. |
| D3 | ... | 11 Maj | ... | — | ... | — | ... | — |
| D4 | ... | 14 Maj | ... | — | ... | — | ... | 20 Octob. |
| E3 | ... | 13 Maj | ... | — | ... | — | ... | — |
| E5 | ... | 19 Maj | ... | 20 Maj | ... | — | ... | — |
| F2 | ... | — | ... | 26 Maj | ... | — | ... | 15 Octob. |
| G2 | ... | 30 Maj | ... | 12 Juni | ... | 6 Juli | ... | 29 Sept. |

Buxus sempervirens

| | | | | | | | | |
|-----------|-----|----------|-----|-------|-----|---|-----|---|
| A3 | ... | 28 April | ... | 8 Maj | ... | — | ... | — |
|-----------|-----|----------|-----|-------|-----|---|-----|---|

| | Löfsprickning. | Blomning. | Fruktmognad. | Löfällning. |
|------------------------------------|-------------------|-----------|--------------|-------------|
| <i>Calluna Erica.</i> | | | | |
| C3b | — | 23 Juli | — | — |
| <i>Campanula percisifolia.</i> | | | | |
| A3 | 8 April | 9 Juli | — | — |
| <i>Cardamine pratensis.</i> | | | | |
| A2 | — | 30 April | — | — |
| A4 | — | 19 Maj | — | — |
| C1 | — | 26 Maj | — | — |
| C3b | — | 28 Maj | — | — |
| E3 | — | 30 Maj | — | — |
| E5 | — | 6 Juni | — | — |
| F1 | — | 23 Juni | — | — |
| G2 | — | 5 Juli | — | — |
| <i>Chelidonium majus.</i> | | | | |
| A3 | 18 Mars | 20 Maj | 20 Juli | 16 Sept. |
| A4 | — | 19 Maj | — | — |
| C1 | — | 1 Juni | — | — |
| E3 | — | 26 Maj | — | — |
| <i>Chenopodium bonus Henricus.</i> | | | | |
| A3 | 12 Maj | 20 April | 1 Aug. | — |
| C1 | — | 15 Juni | — | — |
| <i>Chrysanthemum leucanthemum.</i> | | | | |
| A4 | — | 18 Juni | — | — |
| B1 | — | 9 Juni | — | — |
| C1 | — | 1 Juni | — | — |
| C2 | — | 18 Juni | — | — |
| D3 | — | 4 Juni | — | — |
| E3 | — | 19 Juni | — | — |
| F1 | — | 13 Juli | — | — |
| G2 | — | 16 Juli | — | — |
| <i>Colchicum autumnale.</i> | | | | |
| A3 | 18 Mars — 24 Apr. | 2 Sept. | — | — |
| C1 | — | 20 Sept. | — | — |
| <i>Convallaria majalis.</i> | | | | |
| A3 | 8 April | 24 Maj | — | — |
| A4 | — | 26 Maj | — | — |
| B1 | — | 25 Maj | — | 16 Sept. |
| C1 | — | 20 Maj | — | — |
| C2 | — | 20 Maj | — | — |
| D1 | — | 21 Maj | — | — |

| | Löfsprickning. | Blomning. | Fruktmognad. | Lösfällning. |
|----|----------------|-----------|--------------|--------------|
| D3 | — | 6 Juni | — | — |
| E3 | — | 29 Maj | — | — |
| E5 | — | 13 Juni | — | — |
| F1 | — | 16 Juni | — | — |
| F2 | — | 18 Juni | — | — |

Corylus Avellana.

| | | | | |
|-----|----------|----------|----------|-----------|
| A2 | 30 April | — | — | — |
| A3 | 27 April | 26 Febr. | 10 Sept. | 27 Octob. |
| A4 | 18 Maj | 5 Mars | — | — |
| B1 | 14 Maj | 8 Mars | 8 Sept. | 29 Octob. |
| B2 | 20 April | 10 Mars | 28 Aug. | — |
| C1 | 20 April | — | — | — |
| C2 | — | 17 Mars | — | — |
| C3a | 19 Maj | 12 Mars | — | 15 Nov. |
| C3b | 4 Maj | — | — | — |
| D2 | 11 April | 6 Mars | 30 Sept. | 8 Octob. |
| D3 | 9 Maj | — | 5 Sept. | — |
| D4 | — | 14 Mars | — | — |
| E3 | — | 26 Mars | — | — |

Cratægus Oxyacantha.

| | | | | |
|-----|----------|---------|----------|------------|
| A3 | 18 April | 31 Maj | 16 Sept. | — |
| B1 | 11 Maj | 3 Juni | 19 Sept. | 2 Novemb. |
| C1 | 19 Maj | — | — | — |
| C3a | 22 Maj | 20 Juni | — | 17 Novemb. |
| D1 | 10 Maj | 7 Juni | — | — |
| D3 | — | 1 Juli | — | — |

Crocus vernus.

| | | | | |
|-----|---------|----------|---|---|
| A2 | — | 3 Mars | — | — |
| A3 | 28 Mars | 9 Mars | — | — |
| A4 | — | 28 Mars | — | — |
| C3b | — | 13 April | — | — |
| D1 | — | 10 April | — | — |

Cynanchum Vincetoxicum.

| | | | | |
|----|---|---------|---|---|
| A4 | — | 12 Juni | — | — |
|----|---|---------|---|---|

Cytisus Laburnum.

| | | | | |
|----|-------|--------|---------|-----------|
| A3 | 8 Maj | 6 Juni | 19 Aug. | 16 Octob. |
|----|-------|--------|---------|-----------|

Daphne Mezereum.

| | | | | |
|----|----------|---------|--------|-----------|
| A2 | — | 4 Mars | — | — |
| A3 | 12 April | 20 Mars | 1 Aug. | 18 Octob. |
| A4 | 13 April | 28 Mars | — | — |
| C1 | — | 15 Mars | — | — |

| | Löfsprickning. | Blomning. | Fruktmognad. | Löfällning. |
|------------|----------------|-----------|--------------|-------------|
| C3b | — | 6 April | — | — |
| D4 | — | 12 April | — | — |
| E3 | 28 April | 2 April | — | — |
| E5 | — | — | 6 Aug. | — |
| F2 | 1 Juni | 20 Maj | — | — |
| G2 | 28 Juni | 14 Juni | 16 Aug. | 24 Sept. |

Dictamnus Fraxinella.

| | | | | |
|-----------|----------|---------|---------|-----------|
| A3 | 27 April | 12 Juni | 18 Aug. | 16 Octob. |
|-----------|----------|---------|---------|-----------|

Digitalis purpurea.

| | | | | |
|------------|---------|---------|--------|---|
| A3 | 22 Mars | 21 Juni | 3 Aug. | — |
| B1 | — | 20 Juni | 1 Aug. | — |
| C3b | — | 25 Juni | 3 Aug. | — |
| D1 | — | 16 Juni | — | — |

Epilobium angustifolium.

| | | | | |
|------------|----------|---------|---|---|
| A3 | 18 April | — | — | — |
| C1 | — | 3 Juli | — | — |
| C2 | — | 28 Juni | — | — |
| C3b | — | 28 Juni | — | — |
| F1 | — | 19 Juli | — | — |
| G2 | — | 18 Juli | — | — |

Equisetum arvense.

| | | | | |
|------------|---|----------|---|---|
| A2 | — | 16 April | — | — |
| C1 | — | 24 April | — | — |
| C3b | — | 8 Maj | — | — |
| F1 | — | 15 Maj | — | — |
| G2 | — | 26 Juni | — | — |

Evonymus europæus.

| | | | | |
|------------|--------|---------|----------|-----------|
| A3 | 16 Maj | 9 Juni | 20 Sept. | 16 Octob. |
| C3a | 20 Maj | 20 Juni | — | — |

Fagus sylvatica.

| | | | | |
|------------|--------|--------|----------|-----------|
| A3 | 12 Maj | — | 8 Sept. | — |
| B1 | 19 Maj | — | — | — |
| C1 | 20 Maj | — | — | — |
| C2 | — | 2 Juni | 21 Sept. | 27 Octob. |
| C3a | 22 Maj | — | — | — |

Fragaria vesca.

| | | | | |
|-----------|---------|--------|---------|---|
| A3 | 22 Mars | 20 Maj | 6 Juni | — |
| A4 | — | 13 Maj | — | — |
| B1 | — | 17 Maj | 19 Juni | — |
| C2 | — | 24 Maj | 16 Juni | — |

| | Löfsprickning. | Blomning. | Fruktmognad. | Löffällning. |
|-----|----------------|-----------|--------------|--------------|
| C3a | — | — | 24 Juni | — |
| C3b | — | 18 Maj | 26 Juni | — |
| D1 | — | 12 Maj | 14 Juni | — |
| D2 | — | 22 Maj | — | — |
| D3 | — | 24 Maj | 24 Juni | — |
| E3 | — | 23 Maj | — | — |
| E4 | — | 12 Juni | 3 Juli | — |
| E5 | — | 20 Maj | — | — |
| G2 | — | 18 Juni | 16 Juli | — |

Fraxinus excelsior.

| | | | | |
|----|--------|----------|----------|-----------|
| A3 | 18 Maj | 12 Maj | — | — |
| A4 | — | 14 Maj | — | 14 Octob. |
| B1 | 29 Maj | 21 Maj | — | 30 Octob. |
| B2 | 24 Maj | 16 Maj | — | — |
| C1 | 20 Maj | 16 Maj | — | — |
| C2 | 29 Maj | 17 Maj | — | 19 Octob. |
| D1 | 22 Maj | — | — | — |
| D2 | 6 Maj | 26 April | 2 Octob. | 14 Octob. |
| D4 | — | 14 Maj | — | — |

Fritillaria imperialis.

| | | | | |
|----|------------|----------|--------|---|
| A2 | — | 20 April | — | — |
| A3 | 12—29 Mars | 8 Maj | 1 Juli | — |

Galanthus nivalis.

| | | | | |
|----|----------|----------|--------|--------|
| A2 | — | 15 Febr. | — | — |
| A3 | 20 Febr. | 23 Febr. | 3 Juni | 9 Juni |
| A4 | — | 1 Mars | — | — |
| B1 | — | 6 April | — | — |
| C1 | — | 14 Mars | — | — |
| D1 | — | 14 Mars | — | — |
| D2 | — | 26 Mars | — | — |

Geranium pratense.

| | | | | |
|----|---|---------|---|---|
| C1 | — | 20 Juni | — | — |
| E3 | — | 5 Juni | — | — |

Geranium sylvaticum.

| | | | | |
|-----|---|---------|---|---|
| C1 | — | 20 Juni | — | — |
| C2 | — | 1 Juni | — | — |
| C3a | — | 27 Maj | — | — |
| D2 | — | 6 Maj | — | — |
| E5 | — | 13 Juni | — | — |
| F1 | — | 16 Juni | — | — |
| G2 | — | 4 Juli | — | — |

| | Löfsprickning | Blomning. | Fruktmognad. | Löfällning. |
|---------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| <i>Gladiolus communis.</i> | | | | |
| A3 | 20 Mars—8 Maj | 22 Juni . . . | 9 Aug. | 2 Sept. |
| D1 | — | 23 Juni . . . | — | — |
| <i>Glechoma hederacea.</i> | | | | |
| A2 | — | 20 April . . . | — | — |
| A4 | — | 28 April . . . | — | — |
| C1 | — | 26 Maj . . . | — | — |
| E3 | — | 12 Maj . . . | — | — |
| <i>Helianthemum vulgare.</i> | | | | |
| A3 | 8 Maj | 3 Juni . . . | 18 Juli | — |
| A4 | — | 17 Juni . . . | — | — |
| C3a | — | 18 Juni . . . | 26 Juli | — |
| <i>Helleborus foetidus.</i> | | | | |
| A3 | 20 Febr. | 28 Febr. . . . | — | — |
| <i>Helleborus niger.</i> | | | | |
| A3 | 8 April | 22 Febr. . . . | — | — |
| D4 | — | 13 Mars . . . | — | — |
| <i>Hemerocallis fulva.</i> | | | | |
| A3 | 1 April | — | — | — |
| E3 | — | 22 Juli | — | — |
| <i>Hippophaë rhamnoides.</i> | | | | |
| A3 | 20 April | — | — | — |
| C1 | — | 24 Maj | — | — |
| <i>Hydrocharis morsus Ranæ.</i> | | | | |
| C1 | — | 1 Aug. | — | — |
| <i>Hypericum perforatum.</i> | | | | |
| C1 | — | 2 Juli | — | — |
| D2 | — | 29 Juni | — | — |
| E3 | — | 9 Juli | — | — |
| <i>Ilex aquifolium.</i> | | | | |
| A3 | 29 April | 28 Maj | — | — |
| <i>Juglans regia.</i> | | | | |
| A3 | 18 Maj | 9 Juni | 2 Octob. | 1 Oct. (i förtid.) |
| C3a | 11 Maj | — | — | 10 Novemb. |

Löfsprickning. Blomning. Fruktmognad. Löffällning.

Kerria japonica.

A3 . . . 15 April . . . 25 Maj . . . — . . . —

Lamium album.

A3 . . . 29 April . . . 16 Maj . . . — . . . —

C1 . . . — . . . 26 Maj . . . — . . . —

Ligustrum vulgare.

A3 . . . 20 April . . . 4 Juli . . . 20 Octob. . . . —

C1 . . . 16 Maj . . . — . . . — . . . —

C2 . . . — . . . 10 Juli . . . — . . . —

C3b . . . 17 Maj . . . — . . . — . . . —

E3 . . . 17 Maj . . . — . . . — . . . —

Lilium candidum.

A3 . . . 22 Mars . . . 9 Juli . . . — . . . —

C1 . . . — . . . 26 Juli . . . — . . . —

C3a . . . — . . . 29 Juli . . . — . . . —

Linum perenne.

A3 . . . 14 Mars . . . 4 Juni . . . 8 Aug. . . . —

B1 . . . — . . . 24 Juni . . . 21 Sept. . . . —

E5 . . . — . . . 30 Juni . . . — . . . —

Lonicera Periclymenum.

A3 . . . 1 April . . . 12 Juni . . . 12 Sept. . . . —

B1 . . . 11 April . . . — . . . — . . . —

C2 . . . 23 April . . . 1 Juli . . . — . . . —

Lonicera Xylosteum.

C1 . . . — . . . 4 Juni . . . — . . . —

C2 . . . 24 April . . . 3 Juni . . . 4 Aug. . . . —

C3a . . . 19 Maj . . . 7 Juni . . . 23 Juli . . . 17 Octob.

D1 . . . 2 Maj . . . 28 Maj . . . — . . . —

D2 . . . 28 April . . . 15 Maj . . . 8 Sept. . . . —

E3 . . . — . . . 4 Juni . . . — . . . —

Menispermum canadense.

A3 . . . 10 Maj . . . 28 Juli . . . — . . . —

Mespilus germanica.

A3 . . . 13 Maj . . . 8 Juni . . . — . . . —



Löfsprickning. Blomning. Fruktmognad. Löffällning.

Morus alba

| | | | | |
|-----------------|---------------|---------|---------|---------|
| A3 . . . | 10 Juni . . . | — . . . | — . . . | — . . . |
| C1 . . . | 28 Maj . . . | — . . . | — . . . | — . . . |

Narcissus Pseudonarcissus

| | | | | |
|-----------------|---------------|----------------|---------|---------|
| A2 . . . | — . . . | 8 April . . . | — . . . | — . . . |
| A3 . . . | 1 April . . . | 22 April . . . | — . . . | — . . . |
| A4 . . . | — . . . | 18 April . . . | — . . . | — . . . |
| B1 . . . | — . . . | 20 April . . . | — . . . | — . . . |
| C1 . . . | — . . . | 30 April . . . | — . . . | — . . . |
| D1 . . . | — . . . | 30 April . . . | — . . . | — . . . |
| E3 . . . | — . . . | 16 Maj . . . | — . . . | — . . . |

Nepeta Cataria.

| | | | | |
|-----------------|---------|--------------|---------|---------|
| C1 . . . | — . . . | 5 Juli . . . | — . . . | — . . . |
|-----------------|---------|--------------|---------|---------|

Omphalodes verna.

| | | | | |
|-----------------|---------------|---------------|---------|---------|
| A2 . . . | — . . . | 1 April . . . | — . . . | — . . . |
| A3 . . . | 19 Mars . . . | 22 Mars . . . | — . . . | — . . . |

Onobrychis sativa.

| | | | | |
|-----------------|---------|---------------|---------------|---------|
| C4 . . . | — . . . | 21 Juni . . . | 3 Aug. . . . | — . . . |
| D3 . . . | — . . . | 4 Juli . . . | 8 Sept. . . . | — . . . |

Orobus vernus.

| | | | | |
|-----------------|----------------|--------------|-----------------|-----------|
| A3 . . . | 18 April . . . | 4 Maj . . . | 20 Juli | 16 Octob. |
| C1 . . . | — . . . | 28 Maj . . . | — . . . | — . . . |
| D2 . . . | — . . . | 6 Maj . . . | 8 Sept. . . . | — . . . |
| F2 . . . | — . . . | 6 Juni . . . | — . . . | — . . . |

Oxalis stricta.

| | | | | |
|-----------------|----------------|--------------|---------|---------|
| A3 . . . | 20 April . . . | 3 Juli . . . | — . . . | — . . . |
|-----------------|----------------|--------------|---------|---------|

Papaver orientale.

| | | | | |
|-----------------|--------------|--------------|-----------------|------------|
| A3 . . . | 9 Mars . . . | 5 Juni . . . | 26 Juli | 3 Septemb. |
| C4 . . . | — . . . | 18 Maj . . . | 2 Aug. . . . | — . . . |

Paris quadrifolia.

| | | | | |
|-----------------|---------|---------------|---------|---------|
| A4 . . . | — . . . | 8 Juni . . . | — . . . | — . . . |
| C1 . . . | — . . . | 6 Juni . . . | — . . . | — . . . |
| E3 . . . | — . . . | 6 Juni . . . | — . . . | — . . . |
| E4 . . . | — . . . | 30 Maj . . . | — . . . | — . . . |
| F1 . . . | — . . . | 16 Juni . . . | — . . . | — . . . |
| G2 . . . | — . . . | 29 Juni . . . | — . . . | — . . . |

Löfsprickning. Blomning. Fruktmognad. Löfallning.

Philadelphus coronarius.

| | | | | | | | |
|------------------|--------|-------|---------|-----------|---|-----------|------------|
| A3 . . . | 8 Maj | . . . | 14 Juni | | — | | — |
| B1 . . . | 7 Maj | . . . | 26 Juni | | — | | 14 Novemb. |
| C1 . . . | 16 Maj | . . . | 16 Juni | | — | | — |
| C2 . . . | — | . . . | 22 Juni | | — | | — |
| C3b . . . | 15 Maj | . . . | 23 Juni | | — | | 10 Novemb. |
| E3 . . . | 17 Maj | . . . | 22 Juni | | — | | — |
| F1 . . . | 27 Maj | . . . | 18 Juli | | — | | — |

Pinus Larix.

| | | | | | | | |
|-----------------|----------|-------|----------|-----------|---|-----------|---|
| A3 . . . | 14 April | . . . | 19 April | | — | | — |
| C2 . . . | — | . . . | 23 April | | — | | — |
| D4 . . . | — | . . . | 27 April | | — | | — |

Plantago major.

| | | | | | | | |
|-----------------|---|-------|---------|-----------|---|-----------|---|
| A4 . . . | — | . . . | 18 Juni | | — | | — |
| C1 . . . | — | . . . | 3 Juli | | — | | — |
| F1 . . . | — | . . . | 19 Juli | | — | | — |

Polemonium coeruleum.

| | | | | | | | |
|------------------|----------|-------|---------|-----------|--------|-----------|---|
| A3 . . . | 16 April | . . . | 6 Juni | | 1 Aug. | | — |
| C1 . . . | — | . . . | 6 Juni | | — | | — |
| C3b . . . | 18 Maj | . . . | — | | 4 Aug. | | — |
| D1 . . . | — | . . . | 7 Juni | | — | | — |
| E3 . . . | — | . . . | 15 Juni | | — | | — |

Polygonum Bistorta.

| | | | | | | | |
|-----------------|----------|-------|--------|-----------|---|-----------|---|
| A3 . . . | 16 April | . . . | 5 Juni | | — | | — |
|-----------------|----------|-------|--------|-----------|---|-----------|---|

Populus alba.

| | | | | | | | |
|-----------------|--------|-------|--------|-----------|---|-----------|-----------|
| A3 . . . | 15 Maj | . . . | — | | — | | — |
| C1 . . . | 24 Maj | . . . | — | | — | | — |
| C2 . . . | 24 Maj | . . . | — | | — | | 18 Octob. |
| E4 . . . | — | . . . | 23 Maj | | — | | — |

Primula elatior.

| | | | | | | | |
|-----------------|-----------|-------|----------|-----------|---------|-----------|---|
| A3 . . . | 5—20 Mars | . . . | 10 April | | 16 Juli | | — |
| C1 . . . | — | . . . | 13 Maj | | — | | — |
| C4 . . . | — | . . . | 20 Maj | | — | | — |
| D5 . . . | — | . . . | 20 April | | — | | — |
| E4 . . . | — | . . . | 15 Maj | | — | | — |

Prunus Padus.

| | | | | | | | |
|-----------------|--------|-------|--------|-----------|----------|-----------|---|
| A3 . . . | 12 Maj | . . . | 24 Maj | | 20 Sept. | | — |
| A4 . . . | — | . . . | 21 Maj | | — | | — |

| | Löfsprickning. | Blomning. | Fruktmogod. | Löfällning. |
|----|----------------|-----------|-------------|-------------|
| B1 | 8 Maj | 28 Maj | 15 Sept. | 25 Octob. |
| C1 | 20 Maj | 29 Maj | — | — |
| D1 | 1 Maj | 21 Maj | — | — |
| D2 | — | 20 Maj | — | 2 Octob. |
| D3 | 15 Maj | 22 Maj | — | — |
| E3 | 11 Maj | — | — | — |
| E4 | — | 3 Juni | — | — |
| E5 | — | 6 Juni | — | — |
| F1 | — | 16 Juni | — | — |
| F2 | 2 Juni | 13 Juni | — | — |
| G2 | 10 Juni | 30 Juni | 8 Sept. | 4 Octob. |

Pulmonaria officinalis.

| | | | | |
|----|---|-----------|---|---|
| C1 | — | 15 April. | — | — |
| C4 | — | 9 April. | — | — |
| E3 | — | 22 April. | — | — |

Pyrus Malus.

| | | | | |
|----|--------|---------|----------|---|
| A3 | 12 Maj | 24 Maj | 28 Sept. | — |
| A4 | — | 27 Maj | — | — |
| B1 | 22 Maj | 10 Juni | — | — |
| C1 | 20 Maj | 29 Maj | — | — |
| D1 | 15 Maj | 28 Maj | — | — |
| D2 | — | 4 Juni | — | — |
| D3 | 23 Maj | 3 Juni | 10 Sept. | — |
| E4 | — | 7 Juni | — | — |
| F1 | 3 Juni | 16 Juni | — | — |

Quercus Robur.

| | | | | |
|----|--------|---------|----------|---|
| A3 | 22 Maj | — | — | — |
| A4 | 22 Maj | 27 Maj | — | — |
| B1 | 26 Maj | 3 Juni | 2 Octob. | — |
| B2 | 26 Maj | 28 Maj | 3 Octob. | — |
| C1 | 20 Maj | 29 Maj | — | — |
| D1 | 15 Maj | 28 Maj | — | — |
| D2 | — | 4 Maj | — | — |
| D3 | 23 Maj | 3 Juni | — | — |
| E4 | — | 7 Juni | — | — |
| F1 | 3 Juni | 16 Juni | — | — |

Ranunculus Ficaria.

| | | | | |
|----|---------|----------|---|---|
| A2 | — | 12 April | — | — |
| A3 | 28 Mars | 6 April | — | — |
| A4 | 28 Mars | — | — | — |
| B1 | — | 17 April | — | — |
| C1 | — | 15 April | — | — |

| | Löfsprickning. | Blomning. | Fruktmognad. | Löfällning. |
|-----|----------------|-----------|--------------|-------------|
| C3a | — | 18 April | — | — |
| D2 | — | 26 April | — | — |
| D4 | — | 13 Maj | — | — |
| D5 | — | 28 April | — | — |
| E3 | — | 22 Maj | — | — |

Reseda lutea.

| | | | | |
|----|----------|---------|---------|---|
| A3 | 15 April | 17 Juni | 29 Aug. | — |
| C1 | — | 23 Maj | — | — |

Rhamnus Frangula.

| | | | | |
|-----|--------|---------|---|-----------|
| C2 | 27 Maj | — | — | — |
| C3a | 29 Maj | 16 Juni | — | 17 Octob. |
| E3 | 24 Maj | — | — | — |

Ribes rubrum.

| | | | | |
|----|----------|--------|---------|-----------|
| A3 | 18 Mars | 6 Maj | 21 Juli | 26 Octob. |
| B1 | 1 Maj | 21 Maj | 26 Juli | 26 Octob. |
| C1 | 4 Maj | 14 Maj | — | — |
| C2 | 1 Maj | 12 Maj | — | — |
| C4 | 5 Maj | 18 Maj | 13 Juli | — |
| D1 | 27 April | 16 Maj | — | — |
| D2 | 20 April | — | 15 Juli | — |
| D3 | — | — | 21 Juli | — |
| D4 | 15 April | — | — | — |
| D5 | 11 April | — | — | — |
| E3 | — | 18 Maj | — | — |
| E4 | 20 April | — | — | — |

Robinia Pseudacasia.

| | | | | |
|----|--------|---------|---|-----------|
| A3 | 23 Maj | 26 Juni | — | 27 Octob. |
|----|--------|---------|---|-----------|

Rosa centifolia.

| | | | | |
|----|----------|---------|---------|------------|
| A3 | 21 April | 12 Juni | 9 Sept. | — |
| C1 | 21 Maj | — | — | — |
| C2 | — | 3 Juli | — | 24 Novemb. |
| D1 | 10 Maj | — | — | — |
| E2 | — | 5 Juli | — | — |
| F1 | 2 Juni | — | — | — |

Rubus idæus.

| | | | | |
|----|----------|---------|---------|-----------|
| A4 | 28 April | — | — | — |
| B1 | 15 Maj | 24 Juni | 24 Juli | 4 Decemb. |
| C1 | 18 April | 10 Juni | — | — |
| C4 | 17 Maj | — | 27 Juli | 1—12 Nov. |

| | Löfsprickning. | Blomning. | Fruktmognad. | Löfällning. |
|----|----------------|-----------|--------------|-------------|
| D1 | — | 14 Juni | 11 Juli | — |
| D2 | 22 April | 15 Juni | 8 Juli | 20 Sept.? |
| D3 | — | 8 Juni | 19 Juli | — |
| E3 | 15 Maj | — | — | — |
| G2 | 26 Maj | — | 21 Sept. | — |

Salix Capræa.

| | | | | |
|----|---------|----------|---|----------|
| A2 | — | 26 April | — | — |
| A4 | — | 13 April | — | — |
| B2 | 17 Maj | 23 April | — | — |
| C1 | 6 Maj | — | — | — |
| C2 | — | 15 April | — | — |
| C4 | 16 Maj | 1 Maj | — | — |
| E5 | 22 Maj | 3 Maj | — | — |
| F1 | — | 1 Maj | — | — |
| F2 | — | 18 Maj | — | — |
| G2 | 16 Juni | 3 Maj | — | 2 Octob. |

Sambucus nigra.

| | | | | |
|----|----------|---------|---------|------------|
| A3 | 1 April | 21 Juni | 1 Sept. | — |
| A4 | 18 April | 21 Juni | — | — |
| B1 | 29 April | 28 Juni | — | 10 Novemb. |
| C1 | 30 April | 29 Juni | — | — |
| C2 | — | 22 Juni | — | — |
| C4 | 7 Maj | — | — | 15 Novemb. |
| D1 | 5 Maj | 10 Juni | — | — |
| D2 | 12 April | 12 Juni | — | — |
| E3 | 16 Maj | — | — | — |

Saxifraga crassifolia.

| | | | | |
|----|---------|----------|---|---|
| A3 | 6 April | 22 April | — | — |
| E3 | — | 16 Maj | — | — |

Scabiosa succisa.

| | | | | |
|----|---|---------|---|---|
| C1 | — | 20 Juli | — | — |
| E5 | — | 19 Juli | — | — |

Secale cereale.

| | | | | |
|----|---|---------|---------|---|
| A4 | — | 12 Juni | — | — |
| B1 | — | 12 Juni | 25 Juli | — |
| B2 | — | 10 Juni | 20 Juli | — |
| C1 | — | 13 Juni | 30 Juli | — |
| C4 | — | 17 Juni | 28 Juli | — |
| D1 | — | — | 27 Juli | — |
| D2 | — | 19 Juni | 30 Juli | — |
| D3 | — | 14 Juni | 3 Aug. | — |

| | Löfsprickning. | Blomning. | Fruktmognad. | Löffällning. |
|----|----------------|-----------|--------------|--------------|
| D4 | — | 8 Juni | — | — |
| E3 | — | 19 Juni | — | — |
| E4 | — | 29 Juni | — | — |
| G2 | — | 20 Juli | 30 Aug. | — |

Sedum Telephium.

| | | | | |
|----|---------|---------|---|---|
| A3 | 31 Mars | 10 Juli | — | — |
| C1 | — | 1 Aug. | — | — |
| C3 | — | 30 Juli | — | — |
| F1 | — | 15 Aug. | — | — |

Solanum Dulcamara.

| | | | | |
|-----|--------|---------|---------|---|
| A3 | 16 Maj | 20 Juni | 2 Sept. | — |
| C1 | — | 3 Juli | — | — |
| C3a | — | 28 Juni | 14 Aug. | — |

Spiræa hypericifolia.

| | | | | |
|----|---------|--------|---|---|
| A3 | 1 April | 28 Maj | — | — |
|----|---------|--------|---|---|

Staphylea pinnata.

| | | | | |
|----|--------|---------|----------|-----------|
| A3 | 16 Maj | 10 Juni | 29 Sept. | 26 Octob. |
|----|--------|---------|----------|-----------|

Statice Armeria.

| | | | | |
|----|-------|---|---|---|
| A3 | 2 Maj | — | — | — |
|----|-------|---|---|---|

Stellaria Holostea.

| | | | | |
|----|---|--------|---|---|
| A4 | — | 19 Maj | — | — |
|----|---|--------|---|---|

Symphytum officinale.

| | | | | |
|----|---------|--------|--------|-------------|
| A3 | 8 April | 19 Maj | 2 Aug. | 24 Septemb. |
| B1 | — | 1 Juni | — | — |
| E3 | — | 3 Juni | — | — |

Syringa vulgaris.

| | | | | |
|----|-------------------|---------|----------|------------|
| A3 | (16 Mars)-20 Apr. | 27 Maj | 16 Sept. | — |
| A4 | — | 3 Juni | — | — |
| B1 | 6 Maj | 3 Juni | — | 28 Novemb. |
| C1 | 19 Maj | 7 Juni | — | — |
| C2 | 16 Maj | 6 Juni | — | 6 Novemb. |
| C4 | 14 Maj | 8 Juni | — | 12 Novemb. |
| D1 | 6 Maj | 1 Juni | — | — |
| D2 | 26 April | 28 Maj | — | — |
| D3 | 17 Maj | 5 Juni | — | — |
| E3 | 10 Maj | 6 Juni | — | — |
| E4 | — | 17 Juni | — | — |
| E5 | 25 Maj | — | — | — |

| | Löfsprickning. | Blomning. | Fruktmognad. | Löfällning. |
|-------------------------|----------------|-----------|--------------|-------------|
| <i>Tilia parvifolia</i> | | | | |
| B2 | 27 Maj | 16 Juli | — | — |
| C2 | 23 Maj | 18 Juli | — | 15 Octob. |
| E5 | 8 Juni | — | — | — |

Trifolium pratense (sativum).

| | | | | |
|----|---|--------|---|---|
| A4 | — | 3 Juni | — | — |
| B1 | — | 1 Juni | — | — |
| G2 | — | 8 Juli | — | — |

Triticum vulgare (hybernum).

| | | | | |
|----|---|---------|---|---|
| C2 | — | 21 Juni | — | — |
|----|---|---------|---|---|

Tulipa Gesneriana.

| | | | | |
|----|--------|--------|---------|---------|
| A3 | 4 Mars | 8 Maj | 16 Aug. | 3 Juli. |
| A4 | — | 22 Maj | — | — |
| B1 | — | 18 Maj | — | — |
| C1 | — | 27 Maj | — | — |
| D1 | — | 24 Maj | — | — |
| E3 | — | 25 Maj | — | — |

Tulipa suaveolens.

| | | | | |
|----|--------|--------|---|---|
| A2 | — | 15 Maj | — | — |
| A3 | 8 Mars | 15 Maj | — | — |

Tussilago petasites.

| | | | | |
|----|----------|-----------|---|---|
| A3 | 4 April. | 1 April. | — | — |
| C1 | — | 6 Maj | — | — |
| C4 | — | 15 April. | — | — |
| E3 | — | 27 April. | — | — |

Ulmus campestris.

| | | | | |
|----|--------|-----------|---------|-----------|
| A4 | — | 22 April. | — | — |
| B1 | 14 Maj | — | — | 26 Octob. |
| B2 | 18 Maj | 5 April. | — | — |
| C1 | — | 26 April. | — | — |
| C2 | — | 23 April. | 22 Juni | 17 Octob. |
| D2 | — | 17 April. | 20 Aug. | — |
| D5 | — | 16 April. | — | — |
| E3 | 13 Maj | 29 April. | — | — |

Vaccinium Myrtillus.

| | | | | |
|----|--------|--------|--------|---|
| A4 | — | 6 Maj | — | — |
| B2 | 14 Maj | 30 Maj | 7 Juli | — |
| C1 | — | 12 Maj | — | — |

| | Löfsprickning. | Blomning. | Fruktmognad. | Löffällning. |
|-----|----------------|-----------|--------------|--------------|
| C2 | — | 18 Maj | 8 Juli | — |
| C3a | 11 Maj | 18 Maj | — | — |
| C4 | — | — | 12 Juli | — |
| E5 | — | 24 Maj | — | — |
| G2 | 1 Juni | 15 Juni | 23 Juli | — |

Veratrum nigrum.

| | | | | |
|----|---------|---------|----------|---|
| A3 | 16 Mars | 12 Aug. | 29 Sept. | — |
|----|---------|---------|----------|---|

Verbascum Thapsus.

| | | | | |
|----|---|---------|---|---|
| B1 | — | 1 Juli | — | — |
| C1 | — | 3 Juli | — | — |
| C4 | — | 25 Juni | — | — |

Viburnum Opulus.

| | | | | |
|----|-----------|---------|----------|-----------|
| A3 | 22 April. | 10 Juni | 26 Sept. | — |
| A4 | — | 16 Juni | — | — |
| B1 | 21 Maj | 27 Juni | — | 25 Octob. |
| C1 | — | 22 Juni | — | — |
| C4 | 21 Maj | 15 Juni | — | — |
| D2 | 28 April. | 2 Juni | 18 Sept. | 28 Octob. |
| E3 | — | 16 Juni | — | — |

Vinca minor.

| | | | | |
|----|----------|-----------|---|---|
| A2 | 8 April. | — | — | — |
| A3 | 18 Mars | 21 Mars | — | — |
| A4 | — | 13 April. | — | — |
| B1 | — | 25 April. | — | — |
| C2 | — | 18 April. | — | — |
| D1 | — | 12 April. | — | — |
| D5 | — | 18 April. | — | — |

Viola odorata.

| | | | | |
|-----|----------|-----------|---|---|
| A2 | — | 1 April. | — | — |
| A3 | 1 April. | 8 April. | — | — |
| A4 | — | 13 April. | — | — |
| C1 | — | 26 Maj | — | — |
| C2 | — | 14 April. | — | — |
| C3b | — | 16 April. | — | — |
| E3 | — | 24 April. | — | — |

Vitis vinifera.

| | | | | |
|-----|--------|--------|-----------|---|
| A3 | 21 Maj | 9 Juli | 19 Sept. | — |
| C3a | — | — | 17 Octob. | — |

Öfver blommornas dagliga öppnande och slutande hafva inga observationer meddelats.



Akademisk angelägenhet.

Præses tillkännagaf, att Akademiens ledamot af tredje klassen, Öfv.-Löjtn. i Flottans Mekaniska Corps, Chefen för medlersta Väg- och Vattenbyggnads-Distriktet R. N. och W. O. Hr JOHAN EDSTRÖM med döden afgått den 1 Oktober.

SKÄNKER.

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Af Kongl. Nederländska Regeringen.

Flora Batava. Aflev. 153. Amsterd. 1848. 4:o. (Med taflor).

Af Vetenskaps-Akademien i Berlin.

Abhandlungen der Akademie, aus d. Jahre 1846. 4:o. (Med taflor).

Af Royal Society.

Greenwich Magnetical & Meteorol. Observations 1845. Lond. 1848. 4:o. (2 ex.)

Reduction of the Observations of the Moon made at the Roy. Observatory, Greenwich, from 1750 to 1830. Vol. I, II. Lond. 1848. 4:o.

Af British Association.

Report of the seventeenth meeting, held at Oxford in June 1847. Lond. 1848. 8:o.

Af Irish Academy.

The Transactions of the Acad. Vol. XXI. P. 2. Dublin 1848. 4:o. (Med taflor).

Af Geographical Society of London.

The Journal of the Society, Vol. XVIII. P. 1. Lond. 1848. 8:o.

Af Société Géologique de France.

Bulletin de la Société Sér. 2:me. T. IV. f. 53—62. Paris 1848. 8:o.

Af Författarne.

BOHEMAN, C. H., Insecta Caffraria annis 1838—45 a J. A. WAHLBERG collecta. P. 1. fasc. 1. Coleoptera. Holm. 1848. 8:o.

PÉLOUZE & FRÉMY, Cours de Chimie Générale. T. 2. — Atlas. Livr. 1. — Paris 1848. 8:o.

REGNAULT, V., Cours élémentaire de Chimie. P. 1, 2. Paris 1848. 12:o.

Af Utgifvarne.

Memorial de Ingenieros. Anno 3. N:o 7. Madrid 1848. 8:o. (Med taflor).

Archives des sciences phys. et natur. (Bibl. univ. de Genève). Sept. 1848. 8:o.

Af Hr S. Lovén.

The Edinburgh Journal of natural et geograph. Science. Vol. I—III. Edinb. 1830. 8:o. (Med taflor).

Till Rikets naturhistoriska Museum.

Zoologiska afdelningen.

Af Professor Mosander.

En samling Petrifikater.

Af Professor Lovén.

Ett Cranium af Delphinus delphis.

Af Conservator Meves.

Två st. Falco rufus från Stockholmstrakten.

Tre st. Muscicapa collaris från Gottland, och

Fyra st. mindre, svenska foglar.

Af Kamereraren Joh. Möller.

En Limosa rufa från Skärgården.

Af Bryggaren Zettervall.

En Perca fluviatilis af 5 $\frac{1}{2}$ vigt.

Af Kapten M. Åsander.

Ett foster af en Delphinus, från kusten af Brasilien.

Mineralogiska afdelningen.

Af Hr Victor Monheim i Aachen.

En stoff Eisenzinkspath från Altenberg vid Aachen.

*Meteorologiska Observationer å Stockholms Observatorium
i September 1848.*

| | Barometern reducerad till 0°. Decimaltum. | | | Thermometern Celsius. | | | Vindarna. | | | Anmärkin- gar. |
|-------------|---|----------------|----------------|--------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------|----------------|----------------|-------------------|
| | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | |
| 1 | 25,53 | 25,56 | 25,52 | + 9 ⁶ | + 17 ¹ | + 10 ⁷ | S.O. | S.O. | S. | Klart |
| 2 | 25,41 | 25,27 | 25,26 | + 9,1 | + 15,3 | + 8,9 | S.S.V. | S.S.V. | N.V. | Regn |
| 3 | 25,39 | 25,40 | 25,36 | + 3,5 | + 12,0 | + 9,1 | V.N.V. | V.N.V. | V. | Klart |
| 4 | 25,33 | 25,29 | 25,27 | + 9,4 | + 16,1 | + 12,6 | V.N.V. | V. | V. | Mulet |
| 5 | 25,32 | 25,45 | 25,49 | + 11,5 | + 19,2 | + 12,8 | V.N.V. | V.N.V. | S.S.V. | Klart |
| 6 | 25,53 | 25,55 | 25,53 | + 10,7 | + 19,9 | + 13,1 | O.S.O. | O.S.O. | S.S.O. | — |
| 7 | 25,49 | 25,46 | 25,41 | + 12,0 | + 18,5 | + 13,0 | S.S.V. | S. | S.S.V. | Halfkl. |
| 8 | 25,32 | 25,29 | 25,31 | + 13,7 | + 17,9 | + 14,9 | S.S.V. | V.S.V. | V | — |
| 9 | 25,20 | 25,03 | 25,15 | + 13,1 | + 15,1 | + 13,5 | S. | V.S.V. | V.S.V. | Regn |
| 10 | 25,20 | 25,19 | 25,19 | + 11,0 | + 14,9 | + 12,1 | S.S.V. | S. | S. | Mulet |
| 11 | 25,19 | 25,06 | 25,04 | + 10,9 | + 14,1 | + 8,2 | S.S.O. | S.S.O. | V.N.V. | Regn |
| 12 | 25,09 | 25,20 | 25,34 | + 7,2 | + 12,2 | + 10,4 | V. | V. | N.N.V. | — |
| 13 | 25,50 | 25,57 | 25,54 | + 5,9 | + 10,3 | + 5,9 | N. | V.N.V. | S.V. | Halfkl. |
| 14 | 25,44 | 25,42 | 25,45 | + 7,1 | + 11,6 | + 9,1 | S. | V.S.V. | V.N.V. | — |
| 15 | 25,52 | 25,62 | 25,69 | + 5,0 | + 10,3 | + 6,1 | N.N.V. | N.N.V. | V. | Klart |
| 16 | 25,76 | 25,78 | 25,76 | + 5,7 | + 13,6 | + 7,5 | S.S.O. | V | S. | — |
| 17 | 25,72 | 25,63 | 25,58 | + 8,5 | + 15,7 | + 12,7 | S.V. | S.V. | S. | — |
| 18 | 25,40 | 25,37 | 25,40 | + 11,8 | + 12,7 | + 7,1 | S.S.V. | N.N.V. | N. | — |
| 19 | 25,39 | 25,42 | 25,45 | + 4,6 | + 10,0 | + 5,5 | N.N.V. | N.N.V. | N.N.V. | — |
| 20 | 25,47 | 25,50 | 25,53 | + 3,5 | + 10,9 | + 8,1 | N.N.V. | N. | N.N.V. | — |
| 21 | 25,60 | 25,63 | 25,64 | + 8,0 | + 14,1 | + 9,9 | N. | N. | N. | Regn |
| 22 | 25,67 | 25,73 | 25,78 | + 10,1 | + 13,8 | + 8,2 | N.N.O. | O.S.O. | N.O. | Halfkl. |
| 23 | 25,78 | 25,78 | 25,75 | + 6,7 | + 13,3 | + 7,3 | N.N.O. | O.S.O. | O.N.O. | — |
| 24 | 25,67 | 25,66 | 25,65 | + 10,1 | + 12,5 | + 12,2 | O.N.O. | O.N.O. | O.N.O. | Regn |
| 25 | 25,61 | 25,61 | 25,60 | + 12,8 | + 15,4 | + 13,5 | O.N.O. | O.S.O. | O.S.O. | Mulet |
| 26 | 25,56 | 25,59 | 25,61 | + 12,0 | + 12,7 | + 12,9 | O.S.O. | O.S.O. | O. | Storm |
| 27 | 25,60 | 25,64 | 25,66 | + 12,2 | + 13,1 | + 12,9 | O.S.O. | O.S.O. | O.S.O. | Regn |
| 28 | 25,66 | 25,70 | 25,73 | + 11,4 | + 13,9 | + 10,0 | O.S.O. | O.S.O. | O. | Mulet |
| 29 | 25,73 | 25,76 | 25,77 | + 9,1 | + 13,1 | + 10,7 | O. | O.S.O. | O. | Halfkl. |
| 30 | 25,74 | 25,73 | 25,73 | + 10,3 | + 11,8 | + 12,1 | O.S.O. | O.S.O. | O.S.O. | Regn |
| Me- dium | 25,495 | 25,500 | 25,506 | + 9 ²² | + 14 ⁰³ | + 10 ³⁷ | Nederbörden = 0,900 dec. tum. | | | |
| | 25,500 | | | + 11 ²¹ | | | | | | |

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 5.

1848.

N:o 9.

Onsdagen den 8 November.

Föredrag.

1. *Geognostiska skizzer från Bråvikstrakten.* *) — Hr ERDMANN anförde: En hvar, som sjöledes rest mellan Stockholm och Norrköping, har säkerligen, då han inkommit på Bråviken, ej undgått att anmärka den skillnad i utseende, som företer sig mellan denna viks norra och södra stränder. Under det den norra stranden framställer en med få afbrott fortlöpande 100—150 fot hög bergsträckning, hvilkens mot söder ofta branta sidor här och der stupa tvärt ned i vattenytan, presenterar sig deremot den södra i allmänhet lågländ och jemn och endast sparsamt beströdd med smärre spridda bergkullar. Då den norra strandcontouren följer en i stort i det närmaste rät linea, gående i vestnordvest, bildar deremot den södra, i anseende till de flera derstädes mer och mindre djupt inskurna vikar, en mångbugtig kroklinea.

Den nyssnämnda bergsträckningen utmed Bråvikens norra strand, är, som bekant, ett ostligt utskott af Kolmårdshöjden och består hufvudsakligen af röd gneiss, hvari stundom varnas små instänkta korn eller gnistor af magnetisk jernmalm. Dess hufvudskiffring går i O.—V. eller V.N.V.—O.S.O. med 45—30 graders fallande från lodlineen än åt norr än åt söder, dock allmännast åt norr. För mindre sträckor visa dock stundom gneissens lager en riktning än i O.N.O., än i N.Ö., än åter i N.N.V. Denna afvikelse från hufvudstrykningen

*) Se Chartan Tab. II.

torde få tillskrifvas de i närheten då alltid någonstädes be-
fintliga bildningar af en yngre granit, hvilken vid sitt upp-
skjutande från jordens inre sannolikt rubbat de redan färdig-
bildade gneiss-schichternas normala rigtning. Det fältspats-
artade mineralet i denna gneiss är orthoklas och endast un-
dantagsvis träffas deri ett och annat korn af oligoklas. Men
utom denna röda gneiss förekommer äfven en grå gneiss,
sträckande sig uti en egen lägre bergafsättning nedanför den
högre röda gneisshöjden utmed sjön från det s. k. Sättersun-
det vester om Qvarsebo färja öster ut mot Tunabergs socken.
Bredden af denna gneissbildning är dock obetydlig och öfver-
stiger ingenstädes $\frac{1}{8}$ mil, men i sistnämnde socken vinner den
en ökad mäktighet och utbreder sig der öfver $\frac{1}{2}$ mil mot norr
inåt landet. Dess båda fältspatsarter, orthoklas och oligoklas,
båda af gråhvit färg, äro ungefär till lika mängd närvarande.
Oftast innesluter den ett mindre antal små röda eller röd-
bruna granater, någongång derjemte äfven små fjäll af graphit
eller korn af pyrargillit.

Den geognostiska enformigheten i denna gneissstrakt upp-
lifvas dock något genom flera der förekommande dels lager,
dels gångformiga bildningar af andra bergarter, som, ehuru
visserligen af obetydlig utsträckning, dock genom sättet för
deras uppträdande äro af upplysning vid bedömandet af
denna traktens bildningshistoria. Först bland de öfriga för-
tjena då att anmärkas de lager af s. k. *urkalk*, som här fö-
rekomma inkilade uti gneissen, och hvilka sannolikt tillhöra en,
om ej liktidig, dock ej mycket yngre bildningsperiod än denna
sednare. Deras utsträckning på längden är alltid mycket större
än deras bredd och deras rigtning följer alltid den omgifvande
gneissens strykning och stupning. Mot ändarna äro de oftast
kilformigt afsmalnande, så att de likna mer och mindre platta
linser. Huru långt de på djupet fortsätta kan icke bestäm-
mas, emedan de icke äro genom några mera djuptgående an-
brott efterföljda, dock torde detta icke vara så obetydligt, att
dömma efter det förhållande, att egna berghöjder deraf före-

finnas, uppnående en höjd af mellan 50 till 100 fot. Kalkstenen i dessa lager är an grofkornig, än finkornig, dels fri från främmande inblandningar, så att den med fördel användes till kalkbränning, dels mer och mindre späckad med serpentinkorn eller glimmer- och chloritfjäll, eller också genomdragen med smalare ränder af dessa främmande arter. Icke alltid begränsas dock dessa kalklager af den förut nämnda gneissen, ofta ser man dem på en sida, parallelt med strykningen, omgifvas, ja stundom å båda sidor inneslutas af granit. Från denna omgifvande granit instiga stundom mindre gångar och drummer uti kalklagret, hvars strykning i dessas närhet då nästan alltid är rubbad ur sin normala riktning. Ett sådant förhållande kan t. ex. iakttagas vid det v. p. $\frac{1}{4}$ mil vester om Qvarsebo färja vid Sättersundet belägna kalkbrottet. En annan egenhet vid kalkens och granitens ömse-sidiga begränsning är anmärkt vid det kalkbrottet, som ligger öster om Qvarsebo färja mellan Qvarsebo klint och Kalkbrännartorp. Man ser här nemligen en stor mängd större och mindre körtelformiga, ända till en cubikaln mäktiga, stycken, af graniten ligga, utan någon ordning och utan något sammanhang sinsemellan eller med någon i närheten befintlig dylik bildning, inbäddade uti kalklagret, som deraf icke rönt någon rubbning eller förändring, hvarken hvad dess strykning eller textur beträffar.

I allmänhet torde få trakter i fäderneslandet inom ett så inskränkt område innesluta en sådan mängd kalkstenslager, som den ifrågavarande. Om man inberäknar dem, som finnas inom den längre öster ut belägna Tunabergs socken, så uppgår det hittills upptäckta antalet till närmare fyra-tio, och detta på en areal af 5¹/₂ mils längd och $\frac{1}{4}$ mils bredd. Dock ingenstädes på denna sträcka äro de så koncentrerade, som i närheten af det s. k. Marmorbruket, der på en vidd af v. p. $\frac{1}{4}$ kvadratmil omkring tolf särskilda kalklager förekomma. Ehuru äfven deribland vissa lager finnas, som innehålla en från främmande inblandningar nästan fri

kalksten, så tillhör dock största antalet der på trakten det motsatta slaget. Kalkstenen, af grå eller hvit färg, är nemligen till större eller mindre grad impregnerad med serpentinpartiklar eller uppfylld med smärre fjäll af hvit eller gulgrön glimmer eller chlorit. Serpentinens färg växlar mellan gul, gulgrön, grön och svart, med många mellanliggande nuanter. Genom dessa särskilda arternas olika gruppering i och bredvid hvarandra uppkommer det egna prickiga, flammiga, ådriga eller randiga utseende, hvilket, såsom bekant är, förskaffat denna traktens kalkstenar namn af Marmor, deraf åtskilliga dels arkitektoniska prydnader, dels husgerådssaker på stället förfärdigas och spridas kring landet. I de s. k. Nybyggebrodden, belägna söder om Oxåkers-dälden är lagrens lutning åt söder 15° — 20° från lodlineen, men i de numera öfvergifna Oxåkersbrodden, norr om samma dæld, är stupningen mot norr ungefär samma gradtal. Emellan båda dessa lager framstryker norr om dälden en mächtig långsträckt bildning af granit i öster och vester, hvilken man icke utan skäl torde kunna tillskrifva denna afvikelse i lutning hos de på ömse sidor om densamma befintliga marmorlagren. Vid de nyss anförda Nybyggebrodden förekomma uti marmorn flera parallela lager af en fremmande art, som på stället af arbetarne kallas *blockis*, och hvilken mäktighet i de olika lagren växlar mellan 3 och 40 famnar. Den utgöres hufvudsakligen af en hvit småkrystallinisk eller finkornig med quarzpartiklar mer och mindre genomdränkt eller uppfylld malacholitmassa, som i sin ordning växlar med eller genomdrages af smärre lager eller ränder af en än quarzrådande än glimmerrådande finkiffrig grå gneiss med gulbrun eller gråaktig glimmer, och hvarigenom det hela sålunda erhåller en brokig randning. Både i anseende till blockisens hårdhet, jemförd med marmorns, och derföre att densamma först måste till en del undansprängas, innan några större lämpliga marmorblock kunna utkilas, är den till stort hinder vid arbetet, och bidrager i sin mån till fördyrande af stället tillverkningar.

Efter kalklagren förtjena de lagerformiga gångarna af ung *granit* att komma i betraktande. De äro yngre än både gneissen och kalken, hvilka båda deraf genomsättas, visserligen mestadels i deras skiffningsdirektion, men äfven någongång i andra rigtningar under en mer eller mindre trubbig vinkel mot skiffningen. Sålunda ser man uti den betydliga kalkhöjden, som söder om Marmorbruket framstryker utmed sjöstranden $\frac{1}{2}$ mil, och som genom en liten dæld är skild från den bakföre åt norr vidtagande större gneisshöjden, flera dylika granitgångar förlöpande i mest ostvestlig rigtning, af hvilka den största är flera famnar mächtig och v. p. 50—60 alnar lång. Samma förhållande kan iakttagas uti norra delen af kalkhöjden mellan Sandviken och Mörtnäs, likasom vid den s. k. Bodaudden mellan Sandviken och Bodviken. Att en likadan granit bildar den omgifvande bergarten på ena eller andra, stundom på båda sidor om åtskilliga af de här på trakten befintliga kalklagren, är redan förut omnämndt. Graniten i alla dessa bildningar utgöres af en grofkrystallinisk blandning af öfvervägande röd eller rödlätt orthoklas, grå kvarz och merendels svart, någongång derjemte hvit glimmer, med sparsamt inväxt oligoklas af gråhvit färg. Af tillfälliga inblandningar märkes i trakten af Marmorbruket svart turmalin, samt mellan Klubben och Timmergatsbäcken, uti mera quarziga utskiljningar på gränsen mot gneissen, Dichroit, Pyrargillit och Praseolith, det sednare mineralet i några linneers stora krystaller, alldeles liknande de vid Bräcke i Norrige förekommande.

Yngre än alla de andra förut uppräknade bildningarna äro de gångar af *trapp*, som till ett ej obetydligt antal här äro iakttagne. De genomskära icke allenast gneiss- och kalklagren, utan äfven graniten. Deras rigtning går allmänt i N.N.V., någongång undantagsvis i N.—S. men aldrig i O.—V. och deras mäktighet varierar mellan några tum ända till en famn. De tillhöra somliga den afdelning af hyperiten, som man kallar diabas, d. v. s. en hyperit med fint inväfd chlo-

rit, dels äro de sjelfva hyperiter, och äro till texturen mer och mindre finkorniga. De synas bäst i de branta bergsidorna utmed Bråvikens norra strand, der alltifrån trakten af Marmorbruket öster ut mot Bråvikens mynning öfver trettio dylika gångar äro anmärkta. Stundom ser man stycken af både granit och gneiss deruti inneslutna. Att uppräknat de särskilda lokaler, der sådana gångar här förekomma, skulle blifva alltför vidlyftigt, dock torde uppmärksamheten få fästas vid tvenne af dem. Den ena, som träffas uti bergshöjden straxt öster om Marmorbruket, har en mäktighet af omkring en famn och afskärer i N.N.V. riktning de der befintliga lager af röd gneiss och granit. Trappen i denna gång, såsom all trapp benägen att förklyfta, har under tidens lopp genom meteorernas fortsatta inverkan sönderspruckit efter dessa förklyftningar, hvaraf händt att en stor del af gångens öfra massa nedfallit till bergets fot. Härigenom har liksom en öppen remna eller gång af 3—4 alnars höjd blifvit bildad, uti hvilken man nu, med de lodräta gneiss- eller granitväggarna på ömse sidor om sig, och vid hvilka ännu ett och annat trappstycke ses qvarsittande, kan vandra ända upp till bergets plåtå, der en vidsträckt och vacker utsigt erbjuder sig utöfver Bråviken. Den andra åter finnes uti den förut omnämnda kalkhöjden mellan marmorbruket och sjöstranden. Den är äfvenledes v. p. en famn mächtig och genomskär i N.N.V. riktning icke allenast kalklagren, utan äfven den der förekommande granitgången. I närmaste grannskapet af denna större trappgång ses flera mindre dylika af 3—6 tums mäktighet genomsvärma kalken.

Dessa trappgångar äro de sista sprickfyllningarna i den stelnade jordskorpan, men att det fyllande materialet vid tillfället varit otillräckligt, eller att ännu sednare sprickor uppkommit, antydes deraf, att jemte dessa trappgångar äfven på åtskilliga punkter träffas öppna ofyllda sprickor, dels i gneissen, dels i graniten, och löpande i samma riktning som trappgångarna. Sålunda ses t. ex. vid foten af den höga och

branta Qvarseboklint, utmed sjökanten trenne trappgångar, hvilka dock ej fortsätta långt åt norr, ej engång uppstiga till platån af detta gneissberg. I stället synas deruppe flera öppna remnor fortsätta flera hundra alnar i N.N.V., med en bredd af 2—3 alnar och ett djup af 30—40 alnar ned till botten, som är betäckt med nedrasade gneisstycken, utan att något enda trappblock deribland kan upptäckas.

2. Om Differential-equationen $y'' + \frac{ry'}{x} = (Ax^m + \frac{s}{x^2})y$.

— Hr MALMSTEN anförde:

Den i analysen under namn af RICCATIS equation bekanta differential-equationen

$$y'_x + ay^2 + bx^m = 0 \dots\dots\dots (1)$$

har, alltifrån den tid då den första gången af RICCATI år 1725 *Acta Eruditorum* framställdes, utgjort ett föremål för analysternas synnerliga uppmärksamhet. Man lyckades visserligen bestämma en oändlighet af särskilda fall, då integrationen under finit form var möjlig; men inga bemödanden af äfven de skarpsinnigaste mathematici förmådde dock, att för hvilket värde som helst på m separera de variabla, och derigenom komma integrationen att bero af vanlig quadratur. Emellertid stod alltid möjligheten att häruti lyckas qvar och lockade till nya bemödanden, tills änteligen LIOUVILLE i sin förträffliga afhandling: *Remarques nouvelles sur l'équation de RICCATI* (Journ. des Math. Tom. VI, pag. 4) visade, att de redan funna fallen

$$m = -\frac{4n}{2n+1} \dots\dots\dots (2)$$

voro de enda, då integrationen genom vanlig quadratur under finit form, kunde verkställas.

Genom att i (1) göra

$$y = \frac{d \text{Log} u}{a dx} = \frac{u'_x}{au} \dots\dots\dots (3)$$

erhålles utan svårighet, om $ab=A$

$$u''_x + Ax'''u = 0 \dots \dots \dots (4)$$

Denna equation af 2:dra ordningen hörer således till Riccatiska slaget, och kan förmedelst vanlig quadratur under finit form integreras, så ofta

$$m = -\frac{4n}{2n+1} \dots \dots \dots (4\frac{1}{2})$$

Men det finnes en annan form af 2:dra ordningen, nemligen

$$y''_x + \frac{ry'_x}{x} + sy = 0 \dots \dots \dots (5)$$

som också hörer till Riccatiska slaget; ty genom att i (4) ponera

$$y = \frac{u'_x}{au} \text{ och } x^{\frac{m}{2}+1} = (\frac{m}{2}+1)t$$

och, såsom förut skedde, rätta $ab=A$, förvandlas (4) till

$$u''_t + \frac{m}{m+2} \frac{u'_t}{t} + Au = 0 \dots \dots \dots (6)$$

hvilken integration under finit form alltid är verkställbar, då

$$m = -\frac{4n}{2n+1} \text{ d. v. s. då } \frac{m}{m+2} = \pm 2n.$$

Detta bestämmer såsom integrabilitetsvilkor för (5), att

$$r \text{ skall vara ett jemt tal, positivt eller negativt} \dots (7)$$

Vi hafva således funnit tvenne särskilta equationer af 2:dra ordningen (4) och (5), som höra till det Riccatiska slaget, med sina i (4 $\frac{1}{2}$) och (7) bestämda respectiva integrabilitetsvilkor. Men båda dessa equationer äro dock högst speciella fall af

$$y''_x + \frac{ry'_x}{x} = (Ax^m + \frac{s}{x^2})y \dots \dots \dots (8)$$

hvars generella integrabilitetsvilkor innehållas i följande

Theorem. För att den lineära differential-equationen (8) må kunna under finit form förmedelst vanlig quadratur integreras, är det nödvändigt, men också tillräckligt, att emellan r , m och s den relationen eger rum, att

$$m+2 = \pm \frac{2\sqrt{(1-r)^2+4s}}{2n+1}, \dots \dots \dots (9)$$

då n är ett helt tal, hvilket som hetst eller o.

Coroll. 1. För $s=0$, d. v. s. för equationen

$$y'' + \frac{ry'_x}{x} = Ax^m y \dots\dots\dots (10)$$

är integrabilitetsvilkoret

$$m = -\frac{4(n \pm \frac{r}{2})}{2n \pm 1} \dots\dots\dots (11)$$

Coroll. 2. För $s=r$, d. v. s. equationen

$$y'' + \frac{ry'_x}{x} = (Ax^m + \frac{r}{x^2})y \dots\dots\dots (12)$$

är integrabilitetsvilkoret

$$m = -\frac{4(n \pm \frac{r}{2})}{2n \mp 1} \dots\dots\dots (13)$$

Coroll. 3. För $r=1$, d. v. s. (om man sätter $s=a^2$) för equationen

$$y'' + \frac{y'_x}{x} = (Ax^m + \frac{a^2}{x^2}) \dots\dots\dots (14)$$

är integrabilitetsvilkoret

$$m = -4 \cdot \frac{n \pm (a - \frac{1}{2})}{2n \pm 1} \dots\dots\dots (15)$$

Coroll. 4. För $r=0$, d. v. s. om man sätter $s=a(a+1)$, för equationen

$$y'' = (Ax^m + \frac{a(a+1)}{x^2})y \dots\dots\dots (16)$$

är integrabilitetsvilkoret

$$m = -\frac{4(n \mp a)}{2n \pm 1} \dots\dots\dots (17)$$

3. Om convergensens af continuerliga bråk. —

Hr MALMSTEN anförde rörande detta ämne följande tvenne af honom bevisade theoremer:

Theorem I. Om man för korthetens skull ponerar

$$l(n) = \log. \text{ hyperb. för } n$$

och

$$l^2(n) = l.(l(n)) , l^3(n) = l.(l^2(n)) , \dots l^{(p)}(n) = l(l^{(p-1)}(n))$$

samt

$$\varphi_p(n) = n \cdot l(n) \cdot l^2(n) \dots l^{(p)}(n);$$

och med α utmärker en positivt quantitet, huru liten som helst, men af determinerad storlek, så är det continuerliga bråket

$$a_1 + \frac{b_1}{a_2 + \frac{b_2}{a_3 + \frac{b_3}{a_4 + \frac{b_4}{a_5 + \dots}}}}$$

hvars alla täljare och nämnare äro positiva, convergerande om

$$\lim. \frac{(q_p(n))^2 \cdot a_n \cdot a_{n-1}}{b_n} = \infty,$$

och divergerande, om

$$\lim. \frac{\{q_p(n)(K^{(p)}(n))^\alpha\}^2 \cdot a_n \cdot a_{n-1}}{b_n} = 0.$$

Obs. Hittills har, så vidt jag känner, convergensens af sådana continuerliga bråk endast varit bevisad för det fall att

$$\lim. \frac{a_n \cdot a_{n-1}}{b_n} > 0;$$

och för divergensens har intet criterium blifvit gifvet.

Theorem II. Det continuerliga bråket

$$a_1 - \frac{b_1}{a_2 - \frac{b_2}{a_3 - \frac{b_3}{a_4 - \frac{b_4}{a_5 - \dots}}}}$$

der alla a och b äro positiva quantiteter, är convergerande om det finnes ett sådant ψ_n — förförligt hvilket som helst, men positivt —, att för ett visst n och hvarje större

$$\frac{a_n \cdot a_{n-1}}{b_n} - \frac{(1 + \psi_n)(1 + \psi_{n-1})}{\psi_n} > 0.$$

Coroll. 1. Antag $\psi_n = \frac{1}{b_n}$; då är tydligt att bråket är convergerande så snart

$$a_n > 1 + \frac{1}{b_n}$$

Coroll. 2. Antag $\psi_n = 1$; bråket är då tydligen convergerande, så snart för ett visst n och hvarje större

$$\frac{a_n \cdot a_{n-1}}{b_n} > 4.$$

4. Utvecklingen af Flugsläktet *Leucopis*. —

Hr BOHEMAN anförde: För hvar och en som sysselsatt sig med odling af krukväxter, är det allt för väl bekant, att bladen och stjelkarne på dessa, ofta betäckas af små sköldlika djur, hvilka tillhöra Hemipter-släktet *Coccus*. Genom den otroliga mängd hvaruti de understundom förekomma, utsuga de ofta växternas saft, så att dessa småningom aftyna och om de icke i tid afrensas, till och med utdö. I den fria naturen äro flera af dessa insecter, särdeles under vissa år, ganska allmänna. Den form hvarunder de då lättast ådraga sig vår uppmärksamhet, har någon likhet med små ärtformiga kulor eller knölar, fästade på stjelkarne af träd eller buskar. Dessa kulor eller små sköldar, äro fullt utbildade honor och kunna lättligen af dem, som icke närmare studerat dessa djurs lefnadssätt, tagas för små galläpplen. Man upptäcker nemligen hos dem ingen af de delar, som utmärker de öfriga insecterna. Öppnas desså små kulor, finner man ofta deruti, antingen en vätska uppfylld med ägg eller ytterst små ungar. *Coccus*-modren synes under denna sednare period bestå af ett torrt glänsande skal, på hvilket då det närmare undersökes, man i den upphöjda kanten vid ena ändan upptäcker en urnjupning och en liten öppning, hvarigenom de små ungarne utkrypa. Dessa födas icke i samma ögonblick. Detta sker enligt REAUMURS observationer långt förut, då modren framförder 100-tals ungar, hvilka likväl qvarstadna någon tid under hennes kropp, tills de slutligen genom den omnämnda öppningen frankrypa, för att ytterligare, då de blifvit utbildade, fortplanta sitt slägte.

Så orörlig och död den moderliga kvarlefvan finnes, så utbildade och lifliga framträda deremot ungarne. Ehuru dessa äro ytterst små, upptäcker man på dem, så väl antenner som 3 par fötter. De kringkrypa på löfven för att ur desamma hemta sin föda och synas sedan fästade vid dem i form af tunna, aflånga lameller, samt tillbringa sålunda sommaren och hösten, under hvilken tid de ombyta hud flera gånger. Vid löfvens affallande taga de ofta sin tillflykt till grenarne, på hvilka de öfvervintra.

Med sina små snyten utsuga de växternas safter och förorsaka i bladens och stjelkarnes ytor, en mängd fina hål, hvarur stundom så mycken saft utsipprar, att jorden under sådana växter, stundom synes liksom vattnad. Härigenom afmattas naturligtvis växterna. Genom detta saftflöde lockas alltid en mängd myror i grannskapet af *Cocci* och lemna naturforskaren en säker vägledning, hvarest dessa djur böra efterspanas. Att *Coccus*-honorna icke undfallit den allmänna uppmärksamheten, synes af den långa tid, hvarunder de blifvit begagnade såsom färgämne. Flera arter lemna enligt hvad bekant är ett sådant och bland dessa har *Cochenillen* länge utgjort en betydlig exportartikel från Amerika.

Hannarne till dessa besynnerliga djur voro länge okända. De äro i allmänhet små och hafva af detta skäl undgått uppmärksamheten. Deras lif varar ock endast några få dagar, hvarjemte de till form och utseende äro så olika honorna, att sedan de blifvit upptäckta, man länge betvivlade möjligheten, att naturen sammanparat så olika former, för att utgöra en art. Dessa hannar ega nemligen samma form som andra insecter, en smärt kropp, med antenner och fötter, tvenne vingar längre än kroppen och i dennas spets två fina borst. I sina rörelser äro de lifliga, men så små, att deras honor äro som små kullar, på hvilka flera hannar obehindrat kunna vandra af och an. Af dessa orsaker äro ännu allt för få *Coccus*-hannar kända, och denna, så väl som många andra

delar af entomologien, erbjuda rika fält för forskningar och upptäckter.

Att dessa djur, ehuru små och obetydliga de än må synas vara, skulle på växterna orsaka mycken skada, om de fritt och obehindrat finge öka sig, är obestridligt; men naturen, som på många sätt dragit försorg om, att icke någon art gjerna kan helt och hållet försvinna, har äfven satt en gräns för de skadliga insecternas alltför stora tillväxt i antal. Det är i detta sednare hänseende som de så kallade parasitsteklarne, hufvudsakligen de talrika Ichneumoniderna och Pteromalinerne spela en vigtig rol. Om de sistnämdes beteende vid förstöringen af *Coccus*-arterna och deras, afföda hafva W. DALMAN (Vet. Akad. Handl. 1825, p. 371) och P. F. WAHLBERG (Förhandl. vid Naturf. 3:dje möte 1842, p. 231) meddelat intressanta iakttagelser. Utom de flera arter Pteromaliner som undergå deras förvandling i *Cocci*, upptäcktes af L. DALMAN (Vet.-Akad. Handl. 1824, p. 388) en ännu större parasit, hörande till Skalbaggarnes ordning, nemligen *Brachytarsus varius*, hvars larv synes förtära ungarne eller äggen. En annan sällsyntare och större art af sistnämde slägte eller *Brachytarsus scabrosus*, har äfven blifvit funnen inom en större *Coccus*-hona.

Till de djur, som bidraga att minska de skadliga individernas antal bland *Cocci*, kan jag nu ytterligare lägga en art tillhörande Flugornas ordning. För meddelandet af denna intressanta upptäckt står jag i förbindelse hos Hr RIDDERBJELKE i Upsala. Denne hade nemligen under sistförflutne sommar observerat på alträden en mängd större *Coccus*-honor tillhörande en hittills ej beskrifven art *Coccus xylinus* *). Af dessa

*) *Coccus xylinus*. Honan äggformig, måttligt kullrig, ojemn, brun, föga glänsande, framtill afsmalnande, trubbig, bakom midteln bredast, bakre ändan rund, i midteln urnjupen, försedd med en längs efter gående köl; yttre kanten, särdeles baktill utplattad. (Femina ovata, modice convexa, inaequalis, brunnea, parum nitida, antrorsum angustata, obtusa, pone medium ampliata, apice late rotundata, medio emarginata, ibique supra

hemtogos flera, hvilka förvarades i en glasburk. Efter någon tids förlopp i medlet af Juli befunnos ur *Coccus*-honorna några små flugor utkläckta af släktet *Leucopis* MEIG., hvars metamorphos hittills varit obekant. Arten är af ZETTERSTEDT beskrifven i *Diptera Scandinaviae* T. VII, p. 2712 under benämningen *Leucopis annulipes*, samt finnes icke så sällsynt i mellersta och sydliga Sverge, hvaremot den synes sparsamt förekomma mot nordn. Skada är att larven och dess lefnadssätt icke blifvit observerade, men sedan uppmärksamheten blifvit fästad på dess tillhåll, kan sådant lättligen ske. Då *Coccus*-ungarne utkrypa, upplyftes det skal som betäcker honan och denna bildar då omkring sig ett hvitt bomullslikt ämne, hvarunder ungarna gömma sig. I detta ludd synes den lilla flugan inlägga sina ägg och lefver larven troligen af *Coccus*-ungarne och måhända till någon del, af den saft som utsipprar ur stammen, hvarpå honorna äro fästade. Puppskalet är brunt, aflångt, nästan jembredt, något afsmalnande mot bakändan der det utlöper i en temligen framstående, trubbig knöl, öfrå sidan är convex, den andra något plattad. Vid insectens utkläckning afskiljes puppans främre del, så att den synes tvärt afhuggen. Längden är 3 och bredden $1\frac{1}{2}$ millim.

Utom förenämnda små flugor, funnos i den lilla burken en mängd individer af *Encyrtus punctipes* DALM. Att dessa äfven lefvat som parasiter i honorna af *Coccus*, kan med säkerhet antagas, då vissa honsköldar befunnos tätt genomborrade med fina hål, hvarigenom de små *Encyrti* utkrupit.

En observation som blifvit mig meddelad af Hrr WAHLBERG och SUNDEVALL torde äfven här förtjena omnämnas. De

longitudinaliter, breviter carinata; margine, praesertim posterius dilatato. Long. 6—7, lat. 5—6 millim.) Finnes på al, sälg och hassel. Denna art är ibland de större inom sitt släkte och skiljes lättfrån *Coccus Cypreola* DALM., med hvilken den är närmast beslägtad, genom bredare och mindre kullrig förm, den öfverallt, särdeles baktill utplattade breda kanten och den der befintliga längsefter gående kölen. Den synes företrädesvis utveckla ett hvitt bomullsartadt ämne. Oftast finnes den upplyftad vid dess bakre ända och hela undra sidan är då fylld af det hvita luddet.

hafva nemligen anmärkt, att arter hörande till släktet *Leucopis* uppehålla sig på qvistar, som varit tätt besatta med bladlöss. Då enligt hvad känt är, en del af dessa finnas be-
täckta med ett likartadt ämne som det, hvarmed *Coccus*-ho-
norna omgifva sig, synes det icke otroligt, att *Aphides* äfven
tjena till föda för larver tillhörande andra arter af släktet
Leucopis. Den *Aphis* som WAHLBERG iakttagit såsom besökt
af *Leucopis griseola*, lefde på tall.

5. *Dagfjärilar i Dalarne*. — Densamme föredrog
ett till honom ankommit bref från Målaremästaren AUGUST
FREDRICHSSON i Norberg, hvaruti denne meddelade, att han
under flera år sysselsatt sig med insamling af mineralier och
insecter. Af de förra hade flera stuffer blifvit insända och
till Riks-Musei Mineralogiska afdelning öfverlemnade.

Såsom bidrag till kännedomen om Dagfjärilarnes utbred-
ning inom Sverge, hade en förteckning blifvit bifogad öfver
de arter Hr FREDRICHSSON anmärkt i närheten af Avestad,
upptagande denna följande arter:

Papilio Machaon L. mycket sällsynt. 1 exemplar funnit 1845 och
1 1848.

Pieris Crataegi L., *Brassicae* L., *Rapae* L., *Napi* L. allmänna.

Anthocaris Cardaminis L. allmän.

Leucophasia Sinapis L. allmän.

Rhodocera Rhamni L. allmän från våren till senhösten.

Colias Palaeno L. sällsynt under sista hälften af Juli. Skygg och
svår att fånga.

Polyommatus Virgaureae L. allmän. *Hippothoe* L. sparsamt.

Lycaena argiolus L. och *Argus* L. allmänna.

Argynnis Aglaia L. *Adippe* FABR. och *Selene* FABR. allmänna.

Melitaea Athalia BORKH. allmän.

Vanessa Antiopa L., *Urticae* L. och *C. album* allmänna.

Satyrus Semele L. allmän. *Janira* L., *Hyperanthus* L., *Iphis* HÜBN.
och *pamphilus* L. sällsynta.

Steropus Paniscus FABR. rar.

Hesperia Sylvanus FABR. och *comma* L. sparsamt.

Doritis Apollo ehuru allmänt förekommande kring Westerås eller 7 mil sydligare, hade kring Norberg aldrig blifvit sedd.

6. Nya svenska Diptera. — Hr WAHLBERG anförde: Fäderneslandets Dipter-fauna har genom Professor ZETTERSTEDTS rikhaltiga och förtjenstfulla arbete *Diptera Scandinaviæ* vunnit en förvånande tillväxt af släkten och arter, som till större delen äfven för vetenskapen äro nya. Sedan en nödig vägledning för ytterligare upptäckter derigenom erhållits, skola sådana icke heller hädanefter uteblifva. Som en början dertill må de bidrag betraktas; hvilka jag dels redan i denna öfersigt lemnat, dels nu går att tid efter annan i korthet meddela. De upptaga det nya jag i särskilda trakter af riket anträffat, eller det hvarom jag genom vänskapliga meddelanden vunnit kunskap, sedan ofvannämnda arbetes tryckning så långt fortgått, att det ej deri kunnat inflyta, äfvensom de hitintills obeskrifna arter, hvilka först med ledning deraf kunnat utredas. En utförligare framställning torde bäst lämpa sig för Akademiens handlingar.

HEXATOMA Meig.

Corpus tabaniforme, villosum. *Caput* magnum, subhemisphæricum. *Frons* breviter prominula, ad antennas impressa. *Epistoma* medio excavatum, lateribus tumidum, vix descendens, parum declive. *Oculi* tenuissime reticulati, convexi, lineati, maris maximi, contigui, feminæ minores, interstitio disjuncti. *Ocelli* nulli. *Antennæ* longitudine capitis transversæ, porrectæ, basi approximatae et pilosæ, filiformes, distincte 6-articulatae, articulis subcylindricis, 1 et 6 mediocribus, 2, 4 et 5 brevibus, 3 elongato, sexto oblongo, obtuso. *Palpi* exserti, crassi, pilosi, 2-articulati, maris horizontales articulo secundo rotundato, feminæ obliqui articulo secundo anguste conico, acutiore. *Proboscis* exserta, pro sexu ut palpi directæ. *Abdomen* oblongum, obtusum, convexum. *Alæ* subparallelæ, deflexæ, nervis ut in *Tabano*, cui moribus quoque similis.

HEXATOMA BIMACULATA *Fabr.*: nigra, antennæ palpis et proboscide concoloribus, albido griseoque villosa; oculis hirtulis, chalybeis, purpureo æneoque 2- (♂) vel 4- (♀) lineatis; abdominis segmentis 1 et

et 2 utrinque glaucis, 3, 4 et 5 atro-pilosis; tibiis basi late niveis, metatarsis posterioribus basi testaceis; alis hyalinis, squamis albidis, halteribus fuscis. ♂ long. 6 lin.

Sat rara et apud nos valde inexpectata Europæ temperati-
oris incola, cujus marem unicum, umbellam *Laserpitii* visitan-
tem, in convalle amoeno fodinas ferreas Ormstorp et Nartorp
interjacente, parocciæ Skällvik in Ostrogothia orientali-maritima,
d. 6 Jul. 1848 invenire mihi contigit.

Dipteron singulare oculo fugitivo in floribus visum antennis
longis, porrectis, filiformibus et corpore oblongo, obscuro *Apem*
fere, vel potius *Colletem*, refert, propius vero inspectum *Tabano*
minori habitu simile. *Mas.* Triangulum frontale glabrum, niti-
dum, atrum, angulo superiori acuto, albo. Epistoma nigrum,
nitidum, albo-pilosum, pilis nigris ad latera intermixtis. Genæ
postice albæ. Barba albida. Oculi dimidio superiori obscure
brunneo, a latere viso subænescente, inferiori chalybeo, trian-
gulo et lineis 2 purpureis, æneo-marginatis. Palpi supra albi-
do-, subtus lateribusque atro-pilosi. Thorax supra et scutellum
griseo-villosa. Pectus pilis albidis tectum, pleuris densius et
longius albo-villosis. Abdomen segmentis 1 et 2 glaucis, me-
dio griseo-, versus latera albedo-villosis, 3, 4 et 5 atris atroque
pilosis, analibus albedo-hirsutis, omnibus subtus apice tenuiter
albidis.

TABANUS LAPPONICUS n. sp.: nigricans, subnitidus; fronte albo-cinera-
scente, callo feminae infimo ab antennis remotiori; oculis hirtis,
æneis, transversim purpureo-trilineatis, maris magnis, valde con-
vexis; palpis nigricantibus; antennis fulvis, apice infuscatis; ab-
domine serie media macularum trigonarum segmentorumque api-
cibus tenuiter albidis, lateribus supra antice anguste ferrugineis;
ventre nigro; tibiis obscure ferrugineis, anticis apice late nigris;
alis immaculatis. ♂ long. 6—7 lin., ♀ 7—8 lin.

Habitat ad Quickjock, Lapponiæ Lulensis, ubi d. 29 Jul. et
9 Aug. 1843 mas et 2 feminae detecti; deinde in Lapponia
Tornensi haud procul a Karesuando d. 22 Jul., et ad Muonio
fluvium supra Palajoensuu d. 27 Jul. 1847 in utroque sexu
inventus.

♂♀. Magnitudine et statura *T. alpino* æqualis, paullo ta-
men convexior et fere angustior, minus opacus et obscurus, nu-
per exclusus fusco-, dein cinereo-nigricans. A confinibus præci-
pue distat capite maris magno, oculis breviter et dense cinereo-
hirtis, ut in *T. glaucopi*, *atricorni* et *maculicorni* valde convexis,
interstitio feminae frontali latiusculo, palpis utriusque sexus ob-
scuris, antennis fulvis apice tantum infuscatis, abdomine con-
vexiusculo, segmentorum apicibus tenuiter maculisque mediis
minutis albidis, lateribus tantum supra anguste ferrugineis, ven-
tre, segmentorum apicibus exceptis, toto nigricante et nervis
denique alarum crassiusculis.

TABANUS PUNCTIFRONS n. sp.: nigricans, subopacus; triangulo frontali plano, albo-cinerascente, apice nigro-bipunctato; oculis hirtis, æneis, transversim purpureo-trilineatis, mediocribus, minus convexis; palpis albidis; antennis basi ferrugineis; abdomine maculis trifariam positis segmentorumque apicibus tenuiter griseis, lateribus in utraque pagina segmentoque ventris tertio toto ferrugineis; tibiis obscure ferrugineis, anticis apice infuscatis; alis subhyalinis, immaculatis. ♂ long. 5 lin.

Habitat 3100 pedes supra mare in planitie alpis Walli prope Quickjock d. 20 Jul. 1843; mas unicus inventus.

♂. In hoc genere minor, latus, parum convexus, fusco-nigricans, subopacus, lateribus abdominis ferrugineis. A *T. alpino*, cui proximus, ut a ceteris nostris speciebus, punctis 2 frontalibus minutis, nigro-pilosis, sine dubio distinctus. A *T. albotumido* alis hyalinis nec subfumatis et tibiis ferrugineis de cetero differt. Vix mas *T. confinis*, femina enim colore cinerascente et defectu punctorum frontaliū discernitur.

HAEMATOPOTA CRASSICORNIS n. sp.: brevior, nigra; oculis pictis; antennis capitis latitudine brevioribus, basi crassis; thoracis lineis lateralibus abruptis et interruptis, cum incisuris abdominis maculisque parvis rotundis distinctis bifariam positis, albidis; alis saturate fumatis, maculis albis in lineas circulares, undulatas confluentibus. ♂♀ long 4 lin.

Duo tantum specimina inveni, marem tempore vernali ad Mariæberg prope Holmiam, feminam ad Gusum, Ostrogothiæ.

♂♀. *H. pluviali* affinis, an specie distincta? Formæ intermediæ adesse videntur. Differt statura breviori, colore intensius nigricante, nec subfusco, pictura thoracis abdominisque albida nec cinerea, maculis alarum albis in lineas subcirculares magis confluentibus. Triangulum frontale angulo supero minus acuto vel brevius inter oculos ascendente. Antennæ breviores, articulo primo maris subgloboso-elliptico, feminae elliptico, nec maris elliptico, feminae oblongo-elliptico. Lineæ thoracis laterales abbreviatæ et interruptæ, sat distinctæ, nec subcontinuae, obsoletiores. Maculae abdominis parvæ, rotundæ, distinctæ, nec majores, obsoletæ.

Obs. *H. Equorum Fabr.*, segmentis abdominis 2 et 3 ad latera ferrugineis, *H. pluvialis*, de cetero simillimæ, sine dubio est varietas, *Tabanorum* analoga. Marem ad Gothoburgum invenit mihi que benigne donavit nobilissimus Dom. O. J. Fåhræus.

CHRYSOPS MELANOPLEURUS n. sp.: niger (♂) vel nigro-fuscus (♀), nigropilosus; antennis et pleuris concoloribus; palpis infuscatis; segmentis abdominis apice anguste ferrugineis, primo lateribus flavo-testaceo, secundo nigro, ad latera flavo-testaceo (♂), vel flavo-testaceo macula media gemina nigra (♀), dorso feminae serie macularum testacearum; tibiis metatarsisque posterioribus testa-

ceis, apice nigris; alis nigris, sinubus 2, in femina latioribus, hyalinis. ♂♀ long. 4 lin.

Specimen masculum in alpe Dowre mense Julii 1832 a Dom. C. H. Boheman detectum, femineum inter Palajoensuu ad fluvium Muonio et montem Pajtasvara, Lapponiæ Tornensis, d. 27 Jul. 1847 mihi obvium. Mas quoque, e Lapponia Tornensi, in collectione Schönherriana adest.

♂♀ *Chr. relicto* statura et magnitudine æqualis, sed differt colore obscuriore, antennis totis nigris, palpis infuscatis, pictura abdominis diversa et pleuris denique in utroque sexu nigro-hirsutis, qua nota ab omnibus fere nostris speciebus facile distinguitur.

7 *Nya svenska snäckor.* — Ur ett bref från Hr Dr L. P. HANSEN i Norrköping meddelade Hr LovÉN följande: »Sedan 1845 *) har jag observerat följande för Sverige nya land- och sötvattens-mollusker:

Clausilia ventricosa DRAP., "testa subrimata, fusiformis, ventricosa, solida, brunnea, costulato-striata; apertura pyriformi-rotundata; peristomate continuo, parum soluto, reflexo, albo; lamella inferiore remota, ramosa." ROSSM.

Snäckan är funnen på Kinnekulle och meddelad af Studeranden O. TORELL. Jag har äfven exemplar från Skåne funnet vid Ingaberga.» — Den har blifvit till Riks-Museum meddelad från förstnämnda lokal af Studeranden RIDDERBJELKE.

Valvata depressa PFEIFF., "testa turbinata, umbilicata, spira depressa, obtusa; apertura circinnata, patula." PF.

»Snäckan har jag funnit i Svartgölen (i Kolmoren) Östergöthland. Den är mycket tydligt skild från Sveriges öfriga Valvater; blott ungar af *Valvata piscinalis* NILSS., hafva dermed någon likhet, men skiljas lätt derigenom, att mynningen (apertura) är mera utvidgad hos *V. depressa* äfvensom näveln mera öppen och ej, såsom hos *Valv. piscinalis*, till en del dold af sista vindlingen.» — Till Museum meddelad från Upsala af Studer. RIDDERBJELKE.

*) Se denna Öfversigt 1845, 254.

Anodonta ponderosa PERRIFF., "concha major, ovali-subrhombea, ventricosa, crassa, ponderosa, rudis, intus candida; anterieus rotundata, posterius in rostrum breve truncatum producta, superius adscendens, inferius subretusa; umbonibus tumidis; sinu ligamentali parvo, subcordato." ROSSM.

»Denna mussla är funnen i ån vid Skenninge af Hr Dr CNATTINGIUS), som äfven deraf meddelat exemplar till Riksmuseum.

Pisidium Henslowianum JENYNS, "testa oblique ovalis, ventricosa, tenuiter striata; umbonibus subacutis, projectura lamelliformi adornatis." JENYNS.

Obs. "In pullis projectura medio valvarum insidet; hinc gradatim assurgit, accrescente testa." JENYNS.

»Denna lilla vackra snäcka, som lätt skiljes från de andra *Pisidium*-arterna, har jag funnit i Norrköpings ström. Från Råbelöfsjön i Skåne har jag flera vackra exemplar. Äfven i Nackebosjön i Östergöthland är den funnen i mängd af Hr Dr Goës.»

Pisidium pulchellum JENYNS, "testa oblique ovalis, ventricosa, profundius striata; umbonibus obtusiusculis, simplicibus." JENYNS.

»Denna art, som jag funnit i Norrköpings ström och i en liten bäck $\frac{1}{4}$ mil från staden. utmärker sig genom en sidenartad glans, uppkommen af dess täta och djupa striæ. Genom detta förhållande liknar den visserligen till en del ungar af *Pis. obliquum*, men skiljes lätteligen derigenom, att nyssnämde ungar alltid äro mycket hoptryckta och de fullvuxna af *P. pulchellum* alltid bukiga.

Båda dessa *Pisidium* arter föda lefvande ungar.»

Akademiska angelägenheter.

Præses tillkännagaf, att Akademiens ledamot i sjunde klassen, Konungens förste Lifmedikus, Medicinal-Rådet, C. W. O., R. N. O., Dr CARL THELNING med döden afgått den 26 October.

Till inländske ledamöter af Akademien valdes: i första klassen Mathemat. Professoren vid Universitetet i Lund Hr C. J. DANIELSON HILL; i sjunde klassen Medic. theoreticæ et practicæ Professoren vid Universitetet i Upsala Hr Isr. HWASSER; samt till utländske ledamöter, i femte klassen Hr L. ÉLIE DE BEAUMONT, Professor vid Collège de

France och Ingénieur en chef des mines, och Sir JOHN RENNIE, President i Society of Engineers.

Sekreteraren p. t. Hr SELANDER föredrog det af Hr FÄHREUS vid Præsidiü nedläggande i Akademiens April-sammanträde till honom öfverlemnade tal om Statsförfattningarnas förhållande till handel och näringar.

SKÄNKER.

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliotek.

Af det Kongl. Norska Universitetet.

Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. B. V. H. 4. Christiania 1848. 8:o.
Norges gamle Love indtil 1387. B. 2. Christiania 1848. 8:o.
Speculum Regale. Konungs-Skuggsjå. Konge-Speilet. Christiania 1848. 8:o.
HOLMBOE, C. A., Det oldnorske Verbum, oplyst ved Sammenligning med Sanskrit. Christiania 1848. 4:o.
Index Scholarum. Jan. 1848 & Aug. 1848. Christiania. 4:o.

Af Kongl. Vetenskaps-Akademien i Berlin.

Monatsbericht der Akademie. Juli 1848. Berlin. 8:o.

Af Kongl. Vetenskaps-Akademien i Neapel.

Rendiconto delle adunanze e de' lavori. 1847. N:o 31 & 32. Napoli 1847. 4:o.

Af Holländska Vetenskaps-Samfundet i Haarlem.

Natuurkundige Verhandelingen. 2:de Verzamel. D. 4 & D. 5. St. 1. Haarlem 1848. 4:o. (Med tafior.)

Af the Chemical Society i London.

Memoirs and Proceedings of the Society. P. 2—23 London 1841—48. 8:o. (Med tafior.)
The Quarterly Journal of the Society. 1848. N:o 1, 2. London 1848. 8:o.

Af Författarne.

RETZIUS, A., Phrenologien bedömd från en anatomisk ståndpunkt. Köpenh. 1848. 8:o.
SCHUBERT, F., Ueber die Weingährung. Würzburg 1849. 4:o.

Af Hr Kongl. Sekr. Malm.

Doctor LARS MONTINS Observationer på Väderleken för åren 1758—1767. Handskrift. 8:o.

**Till Rikets Naturhistoriska Museum.
Zoologiska afdelningen.**

Af Hr Carl Ekström.

Två Vaktelägg från Bohuslän.

Af Controllör Dejenberg.

Fyra Fiskar från China.

Af Rector Frisch.

Två ex. af *Cavia porcellus*.

**Af Löjtnanten i Argentinska Republs Armée
August Liljedahl.**

Skeletter af en Ibis och tvenne Roffoglar från trakten af Buenos Ayres.

**Af Hr R. Aschlund, Capitain i Kongl. Danska
Søe-Etaten.**

En *Moschus (Tragulus) fulviventer* Gr.

Ett par af *Phasianus argus* L., samt

En samling af 44 Foglar från Sundaöarna.

Af Doctor E. Goës.

En samling Svenska conchylier och petrificater,

Flera exemplar af *Cobitis taenia* och andra fiskarter från Östergöthland.

*Meteorologiska observationer å Stockholms Observatorium
i October 1848.*

| | Barometern reducerad till 0°. Decimaltum. | | | Thermometern Celsius. | | | Vindarne. | | | Anmärk- ningar. |
|---------------|---|--------|--------------------|--------------------------|--------|--------|-------------------------------|--------|--------|--------------------|
| | Kl. 6 | Kl. 2 | Kl. 9 | Kl. 6 | Kl. 2 | Kl. 9 | Kl. 6 | Kl. 2 | Kl. 9 | |
| | f. m. | e. m. | e. m. | f. m. | e. m. | e. m. | f. m. | e. m. | e. m. | |
| 1 | 25,70 | 25,70 | 25,68 | +10°0 | +14°3 | +10°3 | S.O. | S.O. | O.S.O. | Klart |
| 2 | 25,66 | 25,68 | 25,70 | + 9,5 | +14,2 | + 9,9 | S.O. | S.O. | O.S.O. | — |
| 3 | 25,69 | 25,70 | 25,73 | + 7,3 | +13,1 | +10,0 | O.S.O. | O.S.O. | O. | Mulet |
| 4 | 25,66 | 25,81 | 25,81 | + 9,7 | +14,2 | + 8,7 | O.N.O. | S.O. | S.O. | Halfkl. |
| 5 | 25,69 | 25,51 | 25,46 | +10,0 | +10,5 | +12,1 | S.S.O. | S. | V. | Regn |
| 6 | 25,57 | 25,65 | 25,61 | + 7,8 | +13,3 | +11,0 | V. | V. | S.S.V. | Mulet |
| 7 | 25,36 | 25,33 | 25,40 | +11,9 | +16,1 | +12,6 | S.S.V. | V. | V.S.V. | Regn |
| 8 | 25,55 | 25,61 | 25,59 | + 8,1 | +11,4 | + 7,2 | N.N.V. | N. | S.S.V. | Mulet |
| 9 | 25,48 | 25,35 | 25,30 | + 9,8 | +11,1 | +10,1 | S.S.O. | S. | V. | Regn |
| 10 | 25,27 | 25,30 | 25,32 | + 8,3 | + 9,0 | + 8,4 | V.N.V. | N.V. | N.N.O. | — |
| 11 | 25,32 | 25,39 | 25,43 | + 8,6 | + 9,8 | + 7,0 | N.N.O. | N.N.O. | N.O. | — |
| 12 | 25,46 | 25,54 | 25,62 | + 5,2 | + 6,1 | + 5,1 | N.N.O. | N.N.O. | N.N.O. | Mulet |
| 13 | 25,67 | 25,73 | 25,79 | + 2,0 | + 7,6 | + 5,0 | N.N.O. | N.O. | N. | Klart |
| 14 | 25,83 | 25,89 | 25,90 | + 2,0 | + 7,9 | + 4,0 | N.N.O. | N.N.O. | N.N.O. | — |
| 15 | 25,87 | 25,83 | 25,75 | - 0,5 | + 8,7 | + 3,4 | V. | V. | S.S.V. | Dimma |
| 16 | 25,63 | 25,53 | 25,41 | + 0,4 | + 8,3 | + 7,0 | S.S.V. | S.S.O. | S.S.O. | Regn |
| 17 | 25,23 | 25,12 | 25,04 | + 6,9 | + 6,7 | + 4,0 | O.N.O. | N.N.O. | N.N.O. | — |
| 18 | 25,03 | 25,15 | 25,32 | + 1,8 | + 2,0 | + 0,5 | N. | N. | N. | — |
| 19 | 25,47 | 25,48 | 25,51 | - 2,8 | + 2,8 | - 2,3 | N.N.V. | N.N.O. | N. | Klart |
| 20 | 25,66 | 25,79 | 25,87 | - 4,2 | + 2,5 | - 0,9 | N.N.V. | V.N.V. | V. | — |
| 21 | 25,95 | 26,01 | 25,98 | - 4,0 | + 3,3 | - 1,0 | V. | V. | S.S.O. | — |
| 22 | 25,89 | 25,75 | 25,59 | - 1,0 | + 5,0 | + 6,0 | O.N.O. | O. | O. | Regn |
| 23 | 25,40 | 25,31 | 25,36 | + 4,9 | + 5,6 | + 3,0 | N.N.O. | N.V. | V.N.V. | — |
| 24 | 25,40 | 25,35 | 25,17 | + 2,7 | + 7,6 | + 8,0 | V. | S. | S.S.V. | Mulet |
| 25 | 25,10 | 25,13 | 25,14 ⁸ | + 8,1 | +11,1 | + 9,4 | S.S.V. | S.S.V. | S. | — |
| 26 | 24,92 | 25,08 | 25,41 | + 9,8 | + 7,7 | + 3,1 | S.S.V. | S.S.V. | V. | Regn |
| 27 | 25,51 | 25,63 | 25,63 | + 4,4 | + 6,9 | + 3,4 | V.N.V. | V.S.V. | S.S.V. | Halfkl. |
| 28 | 25,53 | 25,32 | 25,24 | + 5,5 | + 7,8 | + 8,2 | S.S.O. | S.O. | V. | Regn |
| 29 | 25,32 | 25,36 | 25,42 | + 5,3 | +10,1 | + 7,1 | V.S.V. | V.S.V. | S.V. | — |
| 30 | 25,35 | 25,23 | 25,24 | + 8,0 | + 9,8 | + 8,5 | S.S.O. | S.S.O. | V.S.V. | — |
| 31 | 25,27 | 25,34 | 25,29 | + 7,3 | + 6,5 | + 3,9 | V. | O.N.O. | O.N.O. | Mulet |
| Me- dinn } | 25,498 | 25,537 | 25,507 | + 5°25 | + 8°77 | + 6°21 | Nederbörden = 1,707 dec. tum. | | | |
| | 25,514 | | | + 6°74 | | | | | | |

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 5.

1848.

N: 10.

Onsdagen den 13 December.

Föredrag.

1. *Om octavens indelning i olika antal lika delar.* — Hr Adjunkt P. S. MUNCK AF ROSENSCHÖLD hade i bref till Hr WALLMARK insändt följande meddelande: Då jag till Kongl. Vetenskaps-Akademiën inlemnade en afhandling: »Försök att grundlägga ett nytt tonsystem», hvaraf ett sammandrag blifvit infördt i Akademiens Öfversigt för innevarande år p. 48, förmodade jag så mycket mindre, att något försök blifvit gjordt i den vägen, som CHLADNI, sin vidsträckta literaturkännedom i Akustiken oaktadt, icke nämner något derom. Emedlertid har jag efteråt blifvit underrättad derom, att HUYGENS anställt en calcul, hvarmedelst han bevisar, att om octaven indelas i 31 lika delar, erhålles ett tonsystem, som med obetydlig afvikning innefattar de naturliga consonerande intervallerna *). HUYGENS uppgifver sig likväl icke själf såsom uppfinnare till detta tonsystem, utan anför tvenne äldre författare, ZARLINUS och SALINAS, hvilka omtala detsamma såsom redan gammalt. Afsigten med HUYGENS's afhandling var endast att taga systemet i försvar mot båda dessa författare, hvilka, utan att hafva anställt någon beräkning, sökt visa olämpligheten deraf. Han jemför tonsystemet med de den tiden brukliga diatoniska, chromatiska och enharmoniska toner, hvilka tempererades efter en egen, numera bortlagd princip,

*) Novus Cyclus Harmonicus. Hugonii Opera Varia. Vol. II. Pag. 747.

och visar, att detsamma med en högst obetydlig afvikning innehåller samma toner. Här af följer således, att vårt vanliga tempererade tonsystem med 12 toner den tiden ännu icke var bekant, så att det märkvärdiga fall inträffar, att detta system upptäcktes sednare än systemet med 31 toner.

HUYGENS'S nyss anförda afhandling har gifvit mig anledning att närmare undersöka hvilka brukbara tonsystemer erhållas genom octavens delning i allt större antal lika stora delar. Dessa tonsystemer kunna delas i tvenne slag. I tonsystemerna af första slaget, som jag vill kalla de *regelbundna*, kunna alla så kallade bitoner betraktas såsom på vanligt sätt, medelst \sharp och b , upphöjda eller nedsänkta toner. Följaktligen öfverensstämma dessa systemer med den vanliga harmoniläran och vanlig notskrift kan begagnas. Kännetecknet på ett dylikt system är det, att stora tersen delas midt i tu af stora secunden eller heltonen, hvilket nödvändigt förutsätter, att den förra står på jemt tonsteg, liksom vid 12-delningen. Tonsystemerna, hörande till andra slaget, som jag vill kalla de *oregelbundna*, avvika deremot betydligt från de för 12-delningen fastställda harmoniska reglor, och fordra sin egen notskrift. Orsaken är den, att stora tersen delas i tvenne olika delar af heltonen, så att t. ex. intervallen mellan c och d är olika med intervallen mellan d och e . Denna omständighet har en rubbning af vissa intervaller till följd, så att i detta slag af tonsystemer är hvarken f liten ters eller a qvint till grundtonen d . Då denna rubbning medelst \sharp och b öfverflyttas på en mängd andra intervaller, så inses lätt, att vanlig notskrift icke blir användbar, så vida icke ett särskilt tecken begagnas framför de toner, hvilka böra höjas eller sänkas för att återställa det normala förhållandet. Jag vill kalla denna höjning och sänkning, hvilken vanligen svarar mot minsta tonsteget, *syntonisk*, till åtskillnad från den vanliga chromatiska. I de oregelbundna tonsystemerna inträffar således samma omständighet, som i den naturliga (renstämda) diatoniska skalan, nemligen att alla heltoner icke äro lika stora. Hvad i min

förut omnämnda afhandling blifvit yttradt om vissa toners upphöjning och nedsänkning för att återställa renheten, gäller således äfven här, med den skillnad, att minsta tonsteget i systemet vanligen får föreställa det syntoniska comma. De oregelbundna tonsystemerna erhållas alltid derigenom, att de regelbundna ökas med 3:ne toner. Man inser lätt, att systemet alltid måste vara oregelbundet, när stora tersen står på ojemt tonsteg. Här vill jag i korthet göra reda för de brukbara tonsystemer, som uppkomma genom octavens delning i lika delar, hvilka icke äro mindre än syntonisk comma.

Det minsta tal, hvilket kan läggas till grund för octavens delning i lika delar, med bibehållande af någorlunda rena intervaller, är 12. Det 12-toniga systemet hör till de regelbundna, emedan stora tersen, som står på 4:de tonsteget, delas midt i tu af heltonen, så att alla heltoner äro lika stora. I detta system är qvinten, som bekant är, nästan ren, men stora, och ännu mera lilla tersen afviker betydligt, den förra nära $\frac{3}{4}$ och den sednare nära $\frac{2}{3}$ af en syntonisk comma. Ökas här antalet toner med 3, så erhålles ett oregelbundet tonsystem med 15 toner, der stora tersen står på 5:te tonsteget och afviker precis lika mycket som i det förra. Qvinten deremot på 9:de tonsteget är öfver $\frac{1}{3}$ comma för hög. Detta tonsystem är så orent och både i harmoniskt och melodiskt afseende så vidrigt för gehöret, att jag icke vidare vill uppehålla mig dervid. Nästa brukbara tonsystem erhålles genom octavens delning med 19, hvilken är den af mig föreslagna. Emedan stora tersen här står på 6:te tonsteget och heltonen på det 3:dje, hör detta system till de regelbundna, liksom det vanliga med 12 toner, och icke allenast icke motsäger, utan tvärtom bekräftar den vanliga harmoniläran. Endast i vissa fall, särdeles vid enharmoniska förväxlingar, eger afvikning derifrån rum. I öfverensstämmelse med detta tonsystem har jag i Stockholm låtit förfärdiga ett så kalladt accordion, med vibrerande metalltungor, innehållande 5 octaver, hvilket vunnit dervarande musikkännares bifall. Oaktadt qvintens

afvikning här är större än i det vanliga systemet, äro likväl treklängen och dess omvändningar betydligt mera väljudande än i det sednare, hvilket härrör deraf, att båda terserna äro renare och afvikningen jemnare fördelad. I enlighet med den i min afhandling anförda beräkning, äro qvinten och stora tersen $\frac{1}{3}$ comma för låga, då deremot lilla tersen, och följaktligen äfven stora sexten, är ren.

Ökas antalet af toner i det sist anförda systemet med 3:ne, så erhålles ett tonsystem med 22 toner, i hvilket stora tersen står på 7:de, lilla tersen på 6:te, qvarten på 9:de och qvinten på 13:de tonsteget. Häraf inses, att systemet är oregelbundet, och att stora heltonen (skillnaden mellan qvinten och qvarten) är delad i 4, den lilla i 3 delar. Emedan lilla och stora tersen här, liksom i det 19-toniga systemet, gränsa omedelbart intill hvarandra, inses att *cis* måste stå på första tonsteget, till följe hvaraf en tons chromatiska höjning eller sänkning sammanfaller med dess syntoniska, så att ett och samma tecken kan begagnas för båda. I detta system är qvinten ungefärligen $\frac{1}{3}$ comma för hög, stora tersen föga öfver $\frac{1}{3}$ comma för låg, deremot lilla tersen närmare $\frac{1}{2}$ comma för hög. Enligt anställda prof, medelst stämning af ett fortepiano, utfalla de consonerade duraccorderna nära lika väljudande, som i det 19-toniga systemet, och septimaccordet är märkbart mildare, deremot äro mollaccorderna, i anseende till den höga lilla tersen, mindre behagliga för örat. I melodiskt afseende tillfredsställer detta system gehöret mindre än det 19-toniga, hvilket härrör deraf, att skillnaden mellan stor och liten helton är alltför märkbar. Då systemet dessutom har 3 toner mera, än det sednare, eger detta obestriddigen företrädet.

Genom fördubbling i tonernas antal i det vanliga systemet, erhålles ett regelbundet tonsystem med 24 toner. Detta system har blifvit föreslaget af en tysk onämnd författare (Aphorismen über Musik.) Emedlertid är lätt att inse, att detsamma egentligen är att betrakta såsom tvenne 12-toniga systemer, af hvilka det ena är $\frac{1}{2}$ ton högre än det andra.

Då dessutom de consonerande intervallernas afvikning är precis densamma, som i det vanliga systemet, så är härmed ingen fördel vunnin, och jag har således ingen anledning att vidare uppehålla mig dervid. Vid delningen med 27 erhålles ett regelbundet tonsystem, der stora tersen står på 9:de tonsteget och afviker lika mycket som vid 12-delningen. Qvinten på 16:de tonsteget är ungefär $\frac{3}{4}$ comma för hög, och lilla tersen ungefär $\frac{1}{4}$ comma för låg. Syntonisk upphöjning svarar mot ett tonsteg och chromatisk mot tvenne. Systemet är visserligen användbart, men kan icke anses renare än det vanliga.

Nästa brukbara tonsystem är det af HUYGENS föreslagna med 31 toner. I detta system står stora tersen på 16:de tonsteget och qvinten på det 18:de, således lilla tersen på 8:de, qvarten på 13:de och heltonen på det 5:te. Här af inses, att systemet hör till de regelbundna, samt att heltonen är delad i 5 delar, den stora halftonen i 3 och den lilla i 2. Här af följer, att en med *#* upphöjd ton bör flyttas tvenne tonsteg upp, och en med *b* nedsänkt tvenne tonsteg ned. De 31 tonerna i HUYGENS tonsystem blifva således följande: *c, deses, cis, des, cisis, d, eses, dis, es, disis, e, fes, eis, f, geses, fis, ges, fisis, g, asas, gis, as, gisis, a, heses, ais, b, aisis, h, ces, his*. Här företer sig således den väsendtliga olikhet med det 19-toniga systemet, att *eis* och *fes, his* och *ces*, äro skilda toner, samt att dubbelt upphöjda och nedsänkta toner icke sammanfalla med enkelt nedsänkta och upphöjda. I enlighet med den af HUYGENS anställda beräkning är 1.49552 svängningstalet för qvinten, 1.25056 för stora tersen och 1.19588 för lilla tersen, hvaraf följer, att qvintens afvikning svarar ungefär mot $\frac{3}{4}$, stora tersens mot $\frac{1}{4}$ och lilla tersens mot $\frac{1}{8}$. Stora tersen kan likväl betraktas såsom ren, alldenstund afvikningen icke går till $\frac{1}{4}$ comma. Hållet åt hvilket afvikningen eger rum är detsamma som i det vanliga systemet med 12 toner. Qvintens och qvartens afvikning utgör, såsom HUYGENS sjelf anmärker, i det närmaste $\frac{1}{4}$ comma, men lilla

tersen och stora sexten afvika något mera, nära $\frac{1}{4}$ comma. I systemet med 19 toner afvika qvinten och stora tersen $\frac{1}{4}$ comma, och således har det 31-toniga systemet fördelen af renare stor ters och något renare qvint, men det 19-toniga af renare liten ters och följaktligen stor sext. Således synes i början tvetydigt hvilket system har företräde med afseende på accordernas renhet. Då likväl högsta afvikningen af någon consonerande intervall är något mindre i det förra, står det-samma önekligen något före i renhet. Härtill kommer äfven, att lilla septiman på 26:te tonsteget är något lägre än i det 19-toniga systemet, tillfölje hvaraf septimaccordet blir något mildare. En annan fördel är den, att *ais* på 25:te tonsteget i det närmaste svarar mot $\frac{1}{4}$, således mot den oriktigt så kallade väljudande septiman, alldenstund afvikningen föga öfverstiger $\frac{1}{16}$ comma. Vid försök att stämma en del toner på mitt accordion efter detta system, har jag funnit ofvanstående bekräftadt. Treklngen var märkbart renare, deremot qvartsextaccordet i anseende till den betydligt högre sexten, något mindre rent, än vid det 19-toniga systemet. Utmärkt väljudande var treklngen med tillagd öfverstigande sext (väljudande septima).

Den af HUYGENS omnämnda temperatur, hvarmed han jemför tonerna i sitt system, synes hafva utgjort första försöket i denna väg. Man inser lätt af HUYGENS's beskrifning, att denna verkställdes så, att till grundtonen *c* stämdes *e* såsom ren stor ters, hvarefter *g*, *d* och *a* tempererades så, att båda qvinternas och qvarternas som här uppkomma, afveko lika mycket, de förra under och de sednare öfver. Sedan stämdes *f* till *a*, *h* till *g*, *cis* till *a*, *es* till *g*, *fis* till *d*, *gis* till *e*, *b* till *d*, såsom rena stora terser eller små sexter. Utom dessa toner infördes efter behof andra s. k. enharmoniska t. ex. *dis*, *as* o. s. v. Märkvärdigt är, att de på detta sätt tempererade tonerna med en högst obetydlig skiljaktighet innehållas i det af HUYGENS föreslagna systemet med 31 toner. Qvinten och

lilla tersen sväfvä nemligen under precis $\frac{1}{4}$ comma, då deremot stora tersen är ren.

Om 3:ne toner läggas till det af HUYGENS föreslagna systemet, så erhålles ett oregelbundet tonsystem med $3\frac{1}{4}$ toner, hvilket i anseende till renheten har betydligt företräde framför det förra. Stora tersen står här på 11:te tonsteget och lilla tersen på det 9:de, således qvinten på det 20:de och qvarten på det 14:de. Den förstnämnda delas af heltonen i 2:ne olika delar, hvaraf den ena består af 6, den andra af 5 tonsteg. I detta system är qvintens svängningstal 1.50341, stora tersens 1.25139 och lilla tersens 1.20139. Här af följer, att alla tre intervallerna äro öfversväfvande, nemligen qvinten ungefär $\frac{1}{11}$, och båda terserna knappt $\frac{1}{10}$ comma. Svängningstalen för afvikningen äro, $\frac{449}{111}$, $\frac{889}{222}$, $\frac{333}{111}$. Oaktadt qvintens och följaktligen äfven qvartens afvikning här är störst, är den likväl i och för sig så obetydlig, att den knappt kan komma i fråga. Emedan kvarterna äro något undersväfvande, blir lilla septiman, (dubbla qvarten), på 28:de tonsteget märkbart lägre och följaktligen mildare, än vid 12- och 19-delningen. Ais på 27:de tonsteget är $\frac{3}{4}$ comma lägre än den s. k. väljudande septiman. I detta system utgöra 2 tonsteg nästan precis en liten half-ton, hvars svängningstal är $\frac{31}{11}$, så att då syntonisk upphöjning eller nedsänkning svarar mot ett tonsteg, svarar deremot chromatisk ganska noga mot tvenne. En egenhet vid detta tonsystem är den, att qvint- eller qvartcirkeln icke innehåller alla tonerna i systemet, utan blott halfva antalet. Utgår man från första tonen i systemet, så råkas på detta sätt endast de toner, som stå på jemnt tonsteg, således äro hvarken stor eller liten ters häri inbegripna. Detta är en följd deraf, att $3\frac{1}{4}$ och 20 (qvintens tonsteg), icke äro primtal sinsemellan, utan kunna delas med 2.

Med afseende på detta tonsystem har jag försökt temperera en del toner på mitt accordion, der afvikningen höres bättre än på ett fortepiano. Renheten hos treklangerna i dur och moll, samt deras omvändningar, var så stor, att någon

afvikning med möda kunde upptäckas, så vida man icke hade det absolut rena att jämföra med. Vanliga septimaccordet var mera välljudande än vid delningen med 12, 19 och 31. Endast treklängen med öfverstigande sext var icke så ren, som vid 31-delningen, ehuru märkbart renare än vid 19-delningen.

Det system, som erhålles genom octavens delning i 36 delar är detsamma som ett 12-tonigt, der hvarje tonsteg är deladt i tre delar, och förbigås här. Äfvenså är systemet med 38 toner ett fördubbladt 19-tonigt och de consonerande intervallernas afvikning är densamma i båda. Deremot ger octavens delning i $36+3=39$ delar ett sjelfständigt tonsystem, der stora tersen står på 13:de tonsteget, och afviker lika mycket som vid 12-delningen, eller något öfver $\frac{1}{3}$ comma. Qvinten på 23:dje tonsteget afviker föga mera än $\frac{1}{4}$, men lilla tersen på det 10:de nära $\frac{1}{3}$ comma. Systemet, som hör till de orgelbundna, är således icke en gång så rent som det 19-toniga. Emedan qvarten står på 16:de tonsteget, samt $16-13=3$ — $10=3$, och $23-16=7$, inses att stor och liten halfton här äro lika stora, samt att stor och liten helton förhålla sig såsom 7 : 6. Chromatisk upphöjning svarar således mot 3 tonsteg och är 3 gånger så stor som syntonisk.

Delas octaven i $38+3=41$ delar, så erhålles ett annat orgelbundet tonsystem der stora tersen äfvenledes står på 13:de tonsteget. Qvinten står på det 24:de, således qvarten på det 17:de och lilla tersen på det 11:te. Således är här stora halftonen dubbelt så stor som den lilla, och chromatisk upphöjning svarar endast mot 2:ne tonsteg, då den vid delningen med 39 svarade mot 3:ne. Qvinten är alldeles omärkligt öfversväfvande, men stora och lilla tersen afvika ungefär $\frac{1}{4}$ comma, den förra under och den sednare öfver. Systemet är således mindre rent än det 34-toniga och knappast renare än systemet med 31 toner.

Vid delningen med 43 erhålles ett regelbundet tonsystem, der stora tersen står på 14:de tonsteget. Qvinten på 25:te

tonsteget är $\frac{1}{3}$ comma för låg, stora tersen $\frac{1}{3}$ comma för hög och lilla tersen på 11:te tonsteget $\frac{2}{3}$ comma för låg. Systemet är icke en gång så rent som det 31-toniga, emedan lilla tersen och följaktligen stora sexten afviker betydligt mera. Chromatisk upphöjning svarar mot 3 tonsteg

Ett tonsystem med 44 toner är endast en fördubbling af det 22-toniga. Det är oregelbundet oaktadt stora tersen står på jemnt tonsteg, nemligen det 44:de, och syntonisk upphöjning svarar här mot 2 tonsteg. Med 46 toner erhålles ett oregelbundet tonsystem, der stora tersen står på 45:de tonsteget, och således stora heltonen innehåller 8, och den lilla 7 delar. Qvinten står på 27:de, qvarten på 49:de, och lilla tersen på 12:te tonsteget, hvaraf följer, att chromatisk upphöjning svarar mot 3 tonsteg eller är 3 gånger så stor som syntonisk. Qvinten är så ren, att den endast svärfvar $\frac{1}{4}$ comma öfver. Dess svängningstal är 4.50207. Stora tersen är ungefär $\frac{2}{3}$ comma för hög och lilla tersen ungefär $\frac{1}{3}$ comma för låg. Detta tonsystem är således näst det 34-toniga det renaste.

Jag förbigår här delningen med 48, som icke ger något sjelfständigt tonsystem, och öfvergår till delningen med 50, hvarigenom erhålles ett regelbundet tonsystem, der stora tersen är belägen på 46:de tonsteget och knappt afviker från renheten $\frac{1}{3}$ comma. Qvinten deremot afviker ungefär $\frac{1}{12}$ comma och lilla tersen $\frac{1}{6}$. Alla 3 intervallerna äro här undersväfvande. Qvinten som står på 29:de tonsteget, har till svängningstal 4.49485. Lilla halftonen består af 3 och den stora af 5 delar. Detta system är lika så rent, eller måhända renare än det 31-toniga. Vid delningen med 54 är systemet oregelbundet, emedan stora tersen står på 47:de tonsteget. Dess afvikning är densamma som vid 12-delningen, och qvintens afvikning densamma som vid delningen med 34, emedan $54 = 3 \cdot 17$. Lilla tersen är ungefär $\frac{1}{3}$ comma för låg. Stora heltonen utgöres af 9 och den lilla af 8 delar; men stor och

liten halfton sammanfalla och bestå af 4 tonsteg. Chromatisk upphöjning är således 4 gånger syntonisk.

Det tonsystem som erhålles derigenom, att octaven delas med 53, är det första, som öfverträffar det 34-toniga i renhet. Stora tersen står äfven här på 17:de tonsteget, qvinten på 31:sta, qvarten på det 22:dra, lilla tersen på det 14:de, hvaraf följer, att stora heltonen består af 9 tonsteg, lilla heltonen af 8, stora halftonen af 5 och den lilla af 3. Systemet är således oregelbundet, och syntonisk upphöjning, som svarar mot ett tonsteg, är tredjedelen af chromatisk. Qvintens svängningstal är 1.49995, stora tersens 1.24898, och lilla tersens 1.20094, hvaraf följer, att ingen consonerande intervall här afviker $\frac{1}{15}$ comma, en tonskillnad, hvilken är alldeles omärklig för örat. I detta system kunna således treklängen och dess omvändningar betraktas såsom fullkomligt rena. I systemet finnas tvenne små septimor, af hvilka den högre och skarpare på 45:te tonsteget är summan af qvint och liten ters, eller svarar mot $\frac{7}{8}$. Den lägre och mildare, på 44:de tonsteget, är summan af tvenne rena kvarter eller svarar mot $\frac{1}{2}$. Säkallade välljudande septiman, ($\frac{7}{4}$), på 43:dje tonsteget är endast $\frac{3}{8}$ comma för hög och kan således betraktas nästan såsom ren. Den får icke förblandas med den vanliga förhöjda sexten, som står på 42:dra tonsteget, likväl kan den betraktas såsom sext, hvilken på en gång blifvit upphöjd chromatiskt och syntoniskt. Minsta intervallen i detta system, eller ett enkelt tonsteg, är obetydligt större än syntonisk comma, hvars svängningstal är $\frac{51}{56}$, alldenstund octaven innehåller 55.8 commata.

Emedan sist anförda tonsystem motsvarar alla fordringar, anser jag vara öfverflödigt, att gå vidare. Af det föregående inses, att i de regelbundna tonsystemerna är qvinten alltid undersväfvande, deremot öfversväfvande i de oregelbundna, med undantag af det sista. De renaste tonsystemerna höra till de oregelbundnas klass. Orsaken är lätt insedd, alldenstund vid absolut rena intervaller stora tersen delas i tvenne olika delar af heltonen. Bland de regelbundna äro systemerna

med 31 och 50 toner renast. I dessa systemer är lätt att beräkna stora och lilla tersens afvikning, när man känner qvintens. Vore qvinten alldeles ren, skulle den förra vara en comma för hög och den sednare en komma för låg. Det kan bevisas, att om qvinten faller $\frac{1}{m}$ comma, faller stora tersen $\frac{4}{m}$, och lilla tersen stiger $\frac{8}{m}$ af en comma, så att båda, ehuru olika hastigt, närma sig renheten. Häraf inses, att då qvinten, såsom i HUYGENS's system, afviker $\frac{1}{4}$ comma, måste stora tersen blifva ren, deremot blir lilla tersen ren, när qvinten, såsom i det 49-toniga, afviker $\frac{1}{4}$ comma.

I det föregående är afseende endast gjordt på intervallernas större eller mindre renhet i hvart särskilt tonsystem. Emedlertid är lätt att inse, att de flertoniga systemernas företräde icke ensamt beror härpå, utan äfven har sin grund i större rikedom på accorder, hvarigenom en mera omväxlande modulering kan åstadkommas. I detta afseende har hvarje tonsystem något eget att erbjuda, eller så till sägandes sin egna karakter, och fordrar sin egna harmoniska behandling. Tillika inses, att de flertoniga systemerna lemna ett större fält för composition. Det är nämligen klart, att den mängd intervaller och accorder, som compositören tänker sig, bättre kunna återgifvas med 49 toner än med 42, bättre med 31 än med 49 o. s. v. Emedlertid måste man besinna, att svårigheterna att utföra musik ökas i samma mån antalet toner ökas, så att man blir tvungen att i detta afseende icke gå för vida. Bland de här omnämnda tonsystemer, synes mig, oberäknadt det vanliga 42-toniga, endast tvenne möjligen kunna få någon användbarhet, nämligen tonsystemerna med 49 och 31 toner. Det förra har den praktiska fördelen af färre antal toner, deremot lemnar det sednare knappt något öfrigt att önska, hvad renheten beträffar. Ett tangentinstrument inrättadt der-
 efter synes mig ganska fördelaktigt att leda sången, för att derigenom uppnå den största möjliga renhet. Systemet med 53 toner, ehuru renast, är alltför obeqvämt, i anseende till den stora mängden af toner.

2. Monografi öfver Hieracium. — HERR WAHLBERG anförde: Jag anhåller att i korthet få fästa Akademiens uppmärksamhet på ett botaniskt arbete af synnerlig förtjenst, hvilket nyligen hos oss utkommit, nemligen:

Symbolæ ad Historiam Hieraciorum, af Prof. ELIAS FRIES.

Växtsläktet *Hieracium* har, ehuru hufvudsakligen tillhörande vår verldsdel, varit ansedt såsom ett af de svåraste inom Europas Flora att till arterna säkert bestämma. En närmare granskning deraf, äfven till dess exotiska arter, och helst en sådan som den närvarande, måste derföre för vetenskapen vara högst efterlängtd och af sannt värde. Författaren anser emedlertid dessa svårigheter hufvudsakligen hafva sin grund deri, att man orätt uppfattat arternas kännemärken, samt fästat allt för litet afseende på växternas morfologiska och biologiska förhållanden, hvarigenom inträffat, att de hittills antagna artkaraktererne snarare omfattat särskilda arters analog former, än de verkliga arterna sjelfva. Arbetet innefattar: ratio operis, generis Hieraciorum limitatio, distributio Hieraciorum in greges naturales, characterum Hieraciorum examen, biologicae Hieraciorum rationes, geographica Hieraciorum distributio, progressus cognitionis Hieraciorum, specierum limitatio, varietates et hybriditates Hieraciorum, synonymia Hieraciorum, species Hieraciorum rite cognitæ, conspectus Hieraciorum diversarum regionum, Hieracia Patrum, samt slutligen Index plantarum post Linnæum sub Hieracii genere descriptarum. Redan här af synes huru mångsidigt ämnet blifvit behandladt, men författarens största förtjenst ligger, utom i den högst lirorika speciela behandlingen af hvarje bland de 150 upptagna arterna m. m., obestriddigen i släktets fördelning i naturliga strängt afslutade serier och grupper med en bestämd parallelism mellan arterna i dessa; i en med ovanlig grundlighet genomförd kritisk undersökning af de särskilda karaktärernes väsendtlighet och de biologiska förhållandernas vikt, hvarvid en mängd tillföre obegagnade ganska viktiga kännemärken blifvit framställda, under det gamla oväsentliga

blifvit utmönstrade; i en rikhaltig öfversigt af seriers, grupper och arters geografiska utbredning, samt i en från äldsta tider ytterst omsorgsfullt utredd Synonymi, vid hvars bearbetning BURSERI, i Upsala förvarade, Herbarium lemnat högst vigtiga upplysningar. Följande utdrag ur detta rikhaltiga arbete torde bäst rättfärdiga mitt omdöme. Slägtet karakteriseras sålunda:

Hieracium. Involucrum multiflorum, squamis nunc in seriem contiguam, nunc interruptam spiraliter dispositis imbricatum. Receptaculum nudum, sed scrobiculatum, fimbriiferum. Ligulæ apice 5-dentatæ, circa faucem pilosæ. Achænia columnaria decem-costata, apice truncata, nec in rostrum attenuata. Pappus sessilis, albidus l. rufescens, pilis subuniseriis simplicibus rigidis subfragilibus scabris, haud basi dilatatis.

Herbæ perennes, plus minus lactescentes, foliis sparsis indivisis, antrorsum dentatis, vix unquam lyratis, runcinatis l. runcinato-dentatis, indumento duplici, altero piloso, altero stellato-floccoso.

Hieracierna delas i följande 5 serier, hvaraf hvarje sönderfaller i 4 eller 5 grupper, hvilka särdeles väl motsvara hvarandra i de särskilda serierna.

Ser. I. *Pilosella*. Innovatio herbæ per stolones, nunc in rhizoma repens, nunc in caudiculos laterales abeuntes. Involucrum irregulariter imbricatum. Achænia minima, striatula. Pappi pili tenuissimi, æquales.

a. Stirps *H. Pilosellæ*. Rhizoma repens. Involucri squamæ interiores spirales acutæ.

b. Stirps *H. Auriculæ*. Rhizoma repens. Involucri squamæ interiores verticillatæ, obtusæ.

c. Stirps *H. præalti*. Radix a caule discreta. Involucri squamæ interiores obtusæ.

d. Stirps *H. cymosi*. Radix a caule discreta. Involucri squamæ interiores acutæ.

Ser. II. *Aurella*. Innovatio per rosulas. Involucrum multiseriale, contiguum. Achænia magna (longiora), elevato-costata. Pili pappi rigidi, inæquales. *Alpinæ*.

- e. Stirps *H. villosi*. Glauca, radice ad collum nuda, involucri squamis villosis, acuminatis, ligulis glabris. *Alp. Europæ centrales.*
- f. Stirps *H. Cerinthoidis*. Herba et invol. prioris, ligulis ciliatis. *Alp. Eur. occidentales.*
- g. Stirps *H. laniferi*. Glauca, radice lanoso-comosa. Invol. priorum, ligulis ciliatis. *Pyrinæi et Hispan.*
- h. Stirps *H. alpini*. Subviridia, glandulosa, invol. squamis acuminatis, ligulis ciliatis.
- i. Stirps *H. glauci*. Glauca, ad collum nuda, involucro farinoso, squamis obtusis, scalaribus! ligulis glabris.

Ser. III. Pulmonarea. Innovatio per rosulas. Involucrum interruptum, squamis exterioribus abbreviatis inordinatis. Achænia brevia, truncata, striata, basi attenuata, pappo Aurellæ.

- k. Stirps *H. Andryaloidis*. Herba involucraque pilis densis eximie plumosis tomentosa, candicantia.
- l. Stirps *H. rupestris*. Glauca, setosa, stylo persistenter luteo, glabro. Ligulæ glabræ l. ciliatæ.
- m. Stirps *H. vulgati*. Cæsia aut viridia, pilosa, stylo fusco hispidulo, sicco fucescente, anthela discreta.
- n. Stirps *H. italici*, herba et stylo priorum, anthela contigua, squamis obtusis.

Ser. IV. Stenotheca. Innovatio per rosulas, raro per gemmas. Involucrum abruptum; exterior series abbreviata, involucrum quasi exterius præbens; interior e squamis æqualibus subverticillatis. Achænia gracilia, linearia l. sursum attenuata. Pappi radii æquales. *Extra-europæa.*

- o. Stirps *Tolpidiformis*. Phyllopora. Involucri squamæ elongatæ, longe attenuatæ. Achænia truncata. *Africa australis. Habitus Tolpidis.*
- p. Stirps *Pilosellæformis*. Phyllopora. Involucrum multiflorum, squamis acutis. Achænia truncata. *America meridionalis. Habitus Pilosellæ.*

- q. Stirps *H. erianthi*. Phyllopora. Involucrum dense villosum. Achænia linearia, truncata.
- r. Stirps *H. Pulmonariæformis*. Phyllopora. Involucrum pauciflorum, gracillimum. Achænia elongata, linearia, sursum subattenuata. *America borealis*.
- s. Stirps *Accipitrinella*. Aphyllopoda. Achænia sursum haud attenuata. Habitus *Accipitrinorum*.

Ser. V. *Accipitrina*. Innovatio per gemmas clausas. Involucrum contiguum, plerisque distincte polyseriale. Achænia truncata, pilis pappi rigidis inæqualibus.

- t. Stirps *H. intybacei*. Hypophyllopora, glanduloso-viscida. Involucrum subobvallatum, squamis æqualibus obtusis. Ligulæ glabræ. *Alpina*.
- u. Stirps *H. Prenanthoidis*. Pseudophyllopora. Involucrum vulgo squamis exterioribus paucis, interioribus æqualibus obtusis. *Ligulæ apice ciliatæ!*
- x. Stirps *H. tridentati*. Pseudophyllopora. Involucrum squamæ interiores spirales decrescentes sensim acuminatæ. *Julio* optime florent.
- y. Stirps *H. umbellati*. Aphyllopoda. Squamæ involucri exteriores distincte polyseriales; interiores majores, verticillatæ, obtusæ, æquales. *Augusto* optime florent.
- z. Stirps *H. Sabaudi*. Aphyllopoda. Squamæ involucri subæquales adpressæ obtusæ, intime verticillatæ. *Septembri* optime florent.

En märkbar analogi visar sig hos dessa serier. Hvar och en af dem börjar med lågväxande arter, hvilkas stjelk eller grenar hafva ett blomhufvud, d. v. s. med piloselloidiska former, och sluta med arter af *Accipitrinernas* utseende; således *Pilosellerna* med de högre hypophyllopodiska, *Aurellerna* med *H. Bupleuroides* och *speciosum*, som svårligen kunna skiljas från *Accipitrinerna*. Mellan *H. vulgata* och de dem motsvarande *H. tridentata* finnas knappt några gränser, och *Acci-*

pitrinellerna bland *Stenothecæ* äro till örtståndet verkliga *Accipitriner*, ehuru de till svepet ej kunna skiljas från *Stenotheca*. Den fjerde seriens arter, som, med undantag af *Tolpidiformes*, tillhöra nya världen, sprida mycket ljus öfver de andra serierne, ehuru de sig emellan äro nära förenade. Den geografiska utbredningen ger ytterligare stöd för dessa afdelningar.

Vid *Karakterernas* granskning förtjenar följande företrädesvis att anföras.

Roten och *stjelken* lemna endast få väsendtligare känne- märken. All skillnad mellan stjelk och stängel synes försvinna hos *Hieracierna*, endast hos de krypande *Pilosellerna*, eller der roten tydligt öfvergår i rhizom och uppskjuter nästan nakna blomskäft, kan en stängel sägas förekomma. Hos *Aurellæ*, *Pulmonareæ* och *Stenothecæ* är stjelken ofta enkel och naken, men likväl typiskt grenig och bladens när- eller frånvaro betyder föga, då de i det sednare fallet ersättas af bracteer. Nästan alla *Pulmonareer* variera med naken eller enbladig samt, genom axelns förlängning, flerbladig stjelk. Ju flera blad, som uppstiga på stjelken, desto färre återstå vid basen. Härigenom företer hvarje art en forma *basifolia* och en *caulifolia*. En verklig skillnad finnes deremot emellan en *caulis foliosus*, d. v. s. med alla bladen fästade på stjelken, om ock i en rosett vid basen, och en *caulis scapiformis*, der bladen utgå från rothalsen. Ett tredje slag är *caulis aphyllopodus*, hos hvilken alla bladen äro skilda från basen och de nedre vanligen vissnade. Så väsendtlig och konstant denna karakter är, så otillförlitlig kan den i tillämpningen blifva, om man ej tillika afser knopparnes beskaffenhet. I öfrigt erbjuder stjelken knappt något annat kännemärke af vigt, utom om den är tät, slutligen nästan vedartad, och ihålig, eller fylld med en lös mærg. Den kan hos samma art, t. ex. *H. umbellatum*, vara enkel eller grenig, styf eller slak, hög eller låg, gles- eller tät-bladig, styfhårig eller glatt, med ett eller flera blomhufvuden.

Alla arter, som bestämmas genom nedliggande stjelk, äro falska. Denna del är hos Hieracierna typiskt rak och upprätt eller uppstigande. Den flexuösa och den kulliggande stjelken äro endast afvikelser. Kulliggande blir den antingen i täta lundar genom vekhet (*H. umbellatum*) eller ofta på sandiga hafsstränder förtryckt af vinden (*H. eriophorum*, *umbellatum*, *virosum*, af hvilkas kulliggande former *H. prostratum* blifvit bildad).

Hieraciernas *blad* öfverensstämma till det mesta. De äro, rotbladen undantagna, utan led med stjelken förenade, äro oordentligt strödda, odelade, framåt taudade, under nerviga med mer eller mindre anastomoserande ådror. Runcinerade blad äro lika främmande för Hieracierna, som vanliga hos *Crepis*. Till läget variera de glesare och tätare, till vidfastningen *stjelkomfattande*, *sessila* och *skafstade*. Bladens form hos hvarje art har visserligen en gifven typ, men deras större eller mindre bredd betyder föga, liksom tillspetsningen och kantens tandning eller helhet. Så finnes *H. umbellatum* med hela nästan trådsmla och med kamtandade bredt ovala blad. Ehuru tändernas när- eller frånvaro är af föga betydighet, är dock deras beskaffenhet af vigt, särdeles om tänderna vid bladets bas eller på dess midt äro mest utvecklade. I *H. umbellati* och *tridentati* grupper äro bladen i synnerhet midtpå tandade, i *H. Sabaudi* grupp och hos *Pulmonareerna* från basen till midten. Somliga arter hafva släta och glänsande, andra skrynkliga och glanslösa blad. Några hafva dem aftagande i storlek uppåt stjelken, andra åter tilltagande eller åtminstone bredare än de nedre, hvilket allt är af större vigt än formen, *blantalet* etc. Slutligen äro de på undersidan än *triplinervia* med glest anastomoserande ådror, än tätt nätådriga, en skillnad som ej synts variera. Bladskafsten träffas vingade eller smalt rännformiga.

Örtens *beklädnad* är af 2:ne hufvudslag, en *hårig* och en *stjernludet flockig*; den håriga dessutom enkel, glandulös

eller i varmare länder fjäderlik. Härigenom erhållas förträffliga karakterer; de arter som äga tydliga fjäderlika hår bilda en egen grupp. Men glandlerna fattas stundom hos typiskt glandulösa arter, håren blifva då enklare och vanligen tätare, villösa t. ex. på Pilosellernas svepen, hvilka typiskt äro glandulöst håriga. Typiskt glandellösa blad blifva aldrig glandulöst klibbiga, men väl kunna glandulöst klibbiga blifva glandellösa. Beklädnadens närvaro betyder mindre än dess slag; de styfhårigaste arter träffas stundom glatta (*H. cymosum*, *echioides* etc.) Hårens längd samt styfhet och mjukhet varierar hos alla. Konstantare är den vanligen gråa stjernludet-flockiga beklädnaden.

Ehuru bestämda gränser ej finnas emellan de *glaucescents* och *rent gröna* arterna, är denna skillnad dock väsendtlig. Hela Aurellernas serie är typiskt *glaucescens*. Hos Pulmonareerna är gränsen svårare att bestämma till följe af de mellanliggande species *cæsia*. Hos de verkligt *glaucescents* arterna är stiftet ständigt gult och glatt, hos de öfriga brunt och sträfludet, efter torkning sotbrunt.

Den *allmänna Inflorescensen* varierar mycket. Nästan hvarje art, äfven de med den mest sammansatta anthela, kan blifva *monocephalisk*. De vanliga *Inflorescens*-slagen äro: *umbella*, *cyma*, *corymbus*, *panicula*, samt hos de Amerikanska arterna *thyrsus* och *racemus*, men dessa öfvergå lätt hos samma art i hvarandra. *Inflorescensens* typ är dock alltid *centrifugal* och *indefinit*, samt dess utveckling *lateral*. Noga bör dock skiljas mellan *grenig stjeln* och *sammansatt anthela*. De verkliga *grenarne* bära ej blott *blomhufvud*, utan äfven *blad*.

Blomhufvudenas storlek varierar betydligt hos samma art efter *blommornas* antal. De flesta species hafva en form med stora och en med små hufvuden. En allmän lag härvid är, att ju flera hufvuden en art utvecklar, ju mindre blifver hvarje sådant och tvärtom. *Fjell-former* hafva få, men stora hufvuden. *Blommornas* antal inverkar äfven på hufvudenas form; äro blommorna få, blifva svepena fina och *cylindriska*, äro de talrika, blifva svepena *ventricösa*.

Af synnerlig vigt, men hitintills försummade, äro de karakterer som hemtas af *Svepets bildning*, och det icke mindre för seriers och grupper, än arternes bestämning. Typiskt bildas det af spiralförmigt ställda och imbrikerade fjäll; men dessa fjäll framställa än en *fortlöpande mångradig serie*, än åter en på åtskilligt sätt *afbruten*. I förra fallet äro än de yttre fjällen mindre och kortare, såsom hos *H. glauci* och *H. umbellati* grupper, än alla nära lika, såsom hos de flesta *Aurellæ*, hvilkas svepe ofta synes enkelt; det sednare är tydligast hos *Stenothecæ*, hvilka derföre tyckas ega dubbelt svepe, det yttre af korta, det inre af utdragna sig emellan lika fjäll (bland Europeiska arter *H. paludosum*). *Hieracia intybacea* och några *Pulmonareer* från Italien hafva nästan enradigt svepe med få, korta, oordnade fjäll. Hos *H. prenanthoides* och de flesta *Pulmonareer* äro de yttre fjällen kortare och oregelbundet imbrikerade, hvilket utmärker en afbruten spiral-serie. — Af ännu större vigt är dock den skillnad, som uppstår derigenom, att den *innersta fjällcykeln* antingen äfven är *spiralisk* och *öppen*, eller *återlöper i sig* och *bildar en krans*. I det förra fallet blifva de inre fjällen småningom smalare, mindre och mera långspetsade, i det sednare bredare, större och ganska trubbiga, såsom vid jämförelse af *H. umbellatum* och *tridentatum* samt *Pilosella* och *Auricula* visar sig. Fjällens form och färg lemna äfven brukbara kännemärken, som dock med urskiljning böra begagnas. I fjellbygder förekommande arter, som vanligen hafva svartaktigt svepe, erhålla det nemligen grönt när de träffas nedom fjällen eller i trädgårdar. *H. Sabaudum*, som typiskt har rödbrunt svepe, hvarigenom den skiljes från alla andra, får det i lundar vanligen grönt.

Svepets och blomskäftens beklädnad är, liksom örtståndets, dubbel, antingen flockig eller setös, det förra vanligast och konstantast. Det flockiga indumentet är hos alla likartadt, blott stundom med åldern försvinnande eller tätare, men det håriga varierar mycket. Fattas det flockiga blir svepet svart-

grönt och efter torkning svartaktigt. Hår saknas på svepet hos *H. glauci* grupp och hos några *Stenothecæ* och *Accipitriner*. Håren äro vanligen glandelbärande, men stundom försvinna glandlerna hos en art som annars eger dem; typiskt glandellösa arter erhålla deremot, såsom redan blifvit nämndt, aldrig glandler. När glandlerna försvinna blifva håren längre, tätare och ofta ull-lik.

Blommorna iakttaga alltid samma typ, dock icke utan förändring. Hos *Stenothecæ* äro de vanligen mindre och smalare än hos de öfrige. Några hafva dem *nästan radi-
rande*, andra *likstora*. Hos *H. alpinum* och *Parnassi* äro *hela* blommorna *håriga*, hos andra äro de *cilierade*, hos ännu andra *glatta*. Här af vinnas goda specifica karakterer. *Blommornas färg*, med undantag af den hvitaktiga, är deremot af föga vigt; *H. aurantiacum*, t. ex. träffas med gula, brandgula och röda blommor.

Vida constantare är *Stiftets färg*, som allt jemt bibehåller sig gul hos de glaucescenta Pulmonareerna, under det den efter torkning blir sotbrun hos Pulmonareæ cæsiae. *H. aurantiacum* utvisar detta känneteckens vigt, då stiftet hos denna art, huru än blommornas färg vexlar, dock alltid bibehåller sig sotbrunt. Hos några *Aurellæ* blir det grönaktigt och hos *H. staticæfolium* blifva äfven blommorna efter torkning gröna. De arter, som hafva gult stift, hafva det äfven glatt, de andra, der stiftets färg förändras, deremot brunhårigt hos den lefvande växten.

Achenierna äro, utom hos *Stenothecæ*, ytterst lika. Den enda skillnaden består i färgen och storleken. Så urskiljas *Pilosellerna* genom acheniernas litenhet, hvilken äfven hos de största arterna bibehåller sig. Hos *Aurellerna* deremot äro de ovanligt stora, hvarföre valleculæ der äro tämmeligen platta och ej så fårade som hos Pulmonareæ. Fjunets en- eller tvåradighet är af ringa betydenhet; likaså dess färg som varierar rödbrun, gulaktig och hvit.

Ytterst viktiga äro *Hieraciernas biologiska förhållanden*. Endast genom dessa kan med tillförlitlighet bestämmas hvad som är art eller varietet. Alla Hieracier äro perenna och deras innovation sker antingen genom *stoloner*, *rosetter* eller *slutna knoppar*, hvaraf förträffliga karakterer hemtas. *Stoloner*na tillhöra Pilosellerna, som i typiskt tillstånd alla ega dem, ehuru de hos de stjelkladiga formerna vanligen försvinna. De kunna träffas både ofvan och under jord. Denna innovation sker om våren och sommaren. Innovationen genom *rosetter* förekommer om hösten och träffas hos Aureller, Pulmonareer och de flesta Stenothecæ. Huru tydligt rosetter skilja sig från stoloner, öfvergå likväl underjordiska stoloner till rosetter. På Sicilien är vanligt, till följe af den milda vintern, att rosetterna redan på hösten utväxa i stjelkar, hvarföre FRÖLICH upptagit de Sicilianska Pulmonareerne bland Accipitri-
nerne. Rosetternas första blad äro mindre än de följande, trubbigare och helare, samt qvarsittande vissnade öfver vintern. De verkliga rotbladen utvecklas sednare ur rosetternas medelpunkt, qvarsitta och låta nya rosetter utskjuta. Rosetterna utvecklas ofta ur bladvinklarne, hos andra från sjelfva roten.

Den mest serotina innovationen sker genom slutna knoppar, som sedan växten öfverblommat, slutligen utvecklas från basen af stjelken. Knopparna tillhöra de arter, som hafva hög och bladig stjelk, isynnerhet Accipitri-
nerne, de gamles *Hieracia fruticosa*. De öfrigas folia primordialia öfvergå nu, till följe af den tillstundande vintern, i fjäll och de andra bladen uppstiga normalt på stjelken, ofta frånskilda från basen. De nedra bladen vissna alltid hos dessa före de öfra. Dessa kallas hypophyllo-poda, till skillnad från de verkligt aphylllo-poda.

Arternas förökning genom stoloner är källan till Pilosellernas talrika variationer. De individer som sålunda uppkommit skilja sig mer eller mindre från urplantan. Stolon-plan-
terna äro vanligen uppstigande; bladen uppstiga äfven mera på stjelken och, hvad som i synnerhet missleder, inflorescensen

blir furcata, samt blommorna enfärgade hos de arter der de i typiskt skick äro olikfärgade. Detta är rätta orsaken till den furkerade stjälken. Så erhåller *H. aurantiacum*, uppdragen af frö, cyma, men förökad genom stolonier blir den furkerad.

Liksom innovation af nya individer eger rum i rotbladens vinklar eller under dessa, så sker växtens egen ur bladvinklarna, efter en centrifugal typ, ej blott hos örtståndet utan äfven hos anthelan. All dichotom eller furkerad delning är i detta slägte oegentlig. Pilosellernas stjälk är vanligen enkel och endast anthelan grenig, ty inga knoppar finnas i stjälkbladens vinklar; de greniga individerna äro bildade genom stolonier. Hos alla andra Hieracier är stjälken alltid, åtminstone in potestate, grenig. Äfven de enklaste exemplar hafva i hvarje bladveck en aborterad gren. Enkel eller grenig stjälk kan derföre ej åtskilja arter, ty om grenarne komma till utveckling eller bortvissna beror af yttre omständigheter. Har hufvudstjälken blifvit afbetad, afskuren eller på torra klippor af solen bortbränd, utskjuta ur de undre bladvinklarna fina, fåbladiga sidostjelkar, hvaraf den så kallade *H. rupestre* ledt sin uppkomst. Anthelans centrifugala innovation följer samma typ som stjälken, den är blott i allmänhet mera sammansatt.

Till de biologiska förhållandena hör äfven lactescensen, som hos olika arter är ganska olika. Så lactescerar *H. virosum* ganska starkt, *H. Sabaudum* af samma grupp deremot knappast märkbart. En fysisk egenskap hos håren i detta slägte är att de på i herbarier länge förvarade exemplar förändra sin hvita färg till rödbrun. Härigenom hafva många varieteter blifvit bildade, som ej förekomma i naturen, t. ex. FRÖLICHS *H. Pilosella* var. *Barbarossa* etc. Stundom lemna denna färgförändring en ledning vid arters åtskiljande. Så får den rätta *H. echioides*, förvarad i torrt skick, brunt flockigt svepe, hvarigenom den lätt igenkännes från närmaste arter. Hos *H. alpinum* blir svepet efter torkning brunrött. Nästan alla Pulmonareer och de flesta

Accipitriner variera med fläckiga eller på undersidan rödsprängda blad.

Mest betydande vid växtens utveckling är örtståndets öfvergång till anthela eller bladens till bracteer. Derigenom uppkommer en *anthela discreta* eller *contigua*, den förra då foliationen tvärt afbrytes, eller då fullständiga blad på en gång upphöra tätt under anthelan och transformationen till bracteer sker med ett språng, såsom hos Pulmonareerna, det sednare när bladen småningom, utan bestämd gräns, reduceras till bracteer, eller alla blomskaften understödjas af utvecklade blad, såsom hos Accipitrinerna. Många närslägtade arter urskiljas härigenom lätt, äfven monocephaliska, t. ex. *H. alpinum* och *H. nigrescens*, hvilka båda fullt utvecklade erhålla flera hufvuden, den förra med verkliga blad vid blomskaften, den sednare med bracteer. *De arter, som hafva fortlöpande foliation, hafva äfven vanligen svepefjällen i fortlöpande serie och tvärtom.*

Blomhufvudena erbjuda flera biologiska kännemärken. I början äro de vanligen upprätta, hos en eller annan art likväl lutande, men efter blomningen förändras de på åtskilligt sätt. Svepets olika æstivation beror af dess egen ofvan anförda bildning, men de innersta fjällen äro hos somliga i början *öfverliggande (incumbentes)*, hos andra *utsträckta (porrectæ)*. Blomkronans æstivation är *involuta*. Blommornas sömn och vaka äro ej noga iakttagna; de öppnas vanligen ganska tidigt på morgonen. Pilosellernas sluta sig vid middagstiden; Accipitrinernas stå ännu om aftonen öppna. Blomningstiden sammanhänger med stjelkens grenighet; först blomma, redan i Maj, *Pilosellæ scapigeræ*, i Juni och Juli *caulescentes*, i Juni den nästan bladlösa *H. murorum*, i Juli i synnerhet *H. vulgatum* och *Pseudo-Accipitrinæ*, i Augusti *H. umbellatum* etc., samt slutligen i September *H. Sabaudum*, *boreale*, *virosum* etc. Klimatet inverkar likväl äfven på blomningstiden. De nordliga formerna af samma art blomma, för-

flyttade till längre mot söder belägna trädgårdar, tidigare än de sydligare varieteterna.

Hieracierna fortplantas ganska lätt genom frön, äfven genom sådana som länge förvarats i herbarier. Ett märkligt exempel härpå lemnar *H. humile*, som FRIES uppdragit af frön tagna från exemplar i BURSERI herbarium, insamlade 1610.

Blomkronans monstrositeter må aldrig tjena till arters uppställande, såsom skett med *H. tubulosum*. De iakttagna aberrationerna äro: 1) forma *stylosa* med aborterad krona; 2) *tubulosa* med rörformiga tungblommor; 3) *semitubulosa* med långt rörformiga tungblommor, slutande med ett kort bräm; 4) *regularis*, endast i midten af blomhufvudet, med reguliert 5-deladt bräm, samt *labiata* (beskrifven af MONNIER).

Genom torkning för växtsamlingarne försvåras karaktärernas urskiljande. Glaucescenta arter blekna, glandulösa förlora sin klibbighet, svepets form och fästets beskaffenhet förändras genom sammanprässningen, så att svepets structur endast efter mycken öfning kan iakttagas, stjernluddet bortnötas ej sällan. Dessutom saknas ofta i samlingarne exemplar med mogna frön, liksom rosetter och knoppar, som först på senhösten kunna erhållas.

Hieraciernas geografiska utbredning. Växtfamiljen *Cichoriaceæ* har sitt maximum i Europa, och denna familjs centralslägte *Hieracium* är äfven hufvudsakligen Europeiskt. Från yttersta Lappmarken till den i Medelhafvet utskjutande Italien, från Portugals kust till Asiens mest continentala nejder herrska Hieracierna, uppstigande ur djupet af dalarne till fjellens spetsar. I fjellbygderna är arternas mängd störst, i skogiga bergstrakter individernas, som ofta, åtminstone i Sverige, gifva uttrycket åt mången nejds flora. De välja helst torra, klippiga och grusiga urbergstrakter; få växa på fuktiga ställen, t. ex. *H. svecicum* och *diaphanum*. De som frodas i lundar på slättbygden synas, med undantag af de flesta Accipitriner, vara degenererade och luxurierande bergsarter.

Utom den angifna regionen träffas endast ganska få normala arter, alla gemensamma för hela den arktiska zonen, hvilka öfvergå till Amerikas nordligaste trakter, t. ex. *H. alpinum* och *vulgatum*, men ej *murorum*. Då denna del af Amerika utmärker sig genom sin höstflora, är ej oväntadt att några senblommande Hieracier der finnas. I hela Amerika saknas deremot allt spår till Piloseller och Aureller, men Stenothecæ äro vidt utbredda såväl i norra som södra Amerika, ehuru der af långt mindre betydighet än de egentliga Hieracierna i Europa. Endast en Amerikansk egentlig Hieracii-art öfvergår till gamla världen, nemligen *H. triste*, som finnes på Aleutiska öarne och Kamtschatka, liksom *H. alpinum* i arktiska Amerika. Anmärkningsvärdt är, att de sig emellan tätt slutna grupperna af den Amerikanska serien, likna de särskilda Europeiska serierna, nemligen de sydamerikanska våra Piloseller, de nordamerikanska Pulmonæreerna och Accipitrinerna, samt arterna från Central-Amerikas höga berg och från det arktiska Amerika, Europas Aureller. De få arterna från Goda Hoppsudden, Madagascar och Ostindiens berg, hvilka kanhända utgöra en ny serie, hänföras här till Stenothecæ.

Äfven i Hieraciernas fädernesland Europa och det tillgränsande Asien äro arterna sig emellan i särskilda länder olikare än man skulle föreställa sig. Hvarje hufvudsaklig bergskedja har sina egna arter, ja till och med sina egna grupper. Så tillhör *H. cerinthoides* m. fl. Pyrinæerna. I medlersta Europas Alper luxuriera *H. intybacei*, *glaucci* och *villosi* grupper, som med undantag af den första, saknas i Pyrinæerne, samt alla i norra och östliga Europa och Siberien. Stirpes *rupestres* hafva sitt maximum i Skandinaviens subalpina nejder; *Prenanthoideæ* tillhöra väl alla Europas alper, men hvarje trakt har sin art, t. ex. Schweizeralperne *H. ochroleucum*, Caucasus *H. caucasicum* etc. Pilosellerna råda i öströ Europa och det tillgränsande Asien, samt synas undfly hafsklimatet, så att i Britannien, Sicilien, Sardinien och på de flesta vestliga öar endast *H. Pilosella* med secundära former återstår. Äfven i

Norrige, Sverige och Danmark etc. undfly de de vestliga trakterna, med undantag af *H. Pilosella* och *Auricula*. Pilosellernas skönaste arter *H. incanum*, *procerum*, *olympicum*, *macrotrichum* tillhöra Östern. *H. Auricula* fattas i Siberien och Caucasiska länderna, der den substitueras af *H. bifurcum* och *auriculæforme*. *H. breviscapum* är Pyrineerne egen, *H. nivale* central-Europa och *H. svecicum* den subarctiska zonen, Island, Norrige, mellersta Sverige, norra Ryssland och Siberien.

Aurellerna tillhöra södra Europas alper, de med glatta blommor de östligaste, de med kanthåriga mest Pyrinæerne, hvarifrån de öfvergå till Spanien, Irland och England. De vidröra endast Tysklands vestligaste gränser. *Pulmonareerne* växa i hela Europa, men helt olika arter i Skandinavien och Italien. De æstivala Accipitrinerna hafva sitt centrum i Norden, de serotina, eller *H. Sabaudi* grupp, i Italien och medelhafsregionen, endast *H. boreale* går af denna grupp i nord-vestliga Europa längre mot nordnen.

Det bör anmärkas, att somliga karakterer ej bero eller ändras af klimatet, utan tillhöra vissa regioner. Så höra alla arter med *fjädrad hårbeklädnad* till medelhafsregionen, liksom de analoga Andryalæ. De *glandulöst klibbiga* äro äfven sydeuropeiska. *H. prenanthoides* förlorar i högsta nordnen sina glandler på skaft och svepen. *Alpiska arter* hafva vanligen svartaktigt svepe, men erhålla det grönt på inferalpina ställen, t. ex. i botaniska trädgårdar. *Hieracia glauca* träffas på solöppna klippor, i lundar blifva de ofta gröna. På *kalkgrund* beklädas svepena med tät hvitaktig flockighet.

Genom den lätthet hvarmed Hieracierna medelst sitt pappus kringspidas, visa de sig ej sällan sporadiskt och degenerera då lätt; dessa få ej anses som hybrider. De utås ofta ur botaniska trädgårdar, t. ex. *H. Sabaudum* etc. vid Upsala.

3. Utvecklingen af Mollusca Acephala. — Hr LovÉN meddelade öfver detta ämne följande:

Det har genom sednare tiders iakttagelser blifvit ådagalagd, att Mollusca Cephalopoda, när de lemna ägget, hafva, till alla väsendtliga delar, det utbildade individets form och organer. Om Gastropoderna deremot veta vi, alltsedan Sars gjorde den första derhän ledande upptäckten, att de, både nakna och snäckbärande, äro, när de lemna ägget, täckta med en nautilusformig snäcka, bära på hufvudet ett stort velum, som kan anses homologt med de åtta armarna hos Cephalopoda, och hvilket, med sina vibrerande cirrer, i detta stadium är det enda rörelseorganet, att de hafva på den ännu icke till kryporgan utbildade foten ett operculum, ehvad ett sådant finnes hos det fullvuxna individet eller ej, att de sakna tentakler och oftast ögon, men ganska tidigt förete hörselorganer, och att de icke förr än vid slutet af detta första stadium hafva ett hjerta och särskilda circulations- samt respirationsorganer. Gastropoderna undergå således en verklig metamorphos, och hos de nakna sker den yttre förvandlingen, enligt Nordmanns iakttagelser, efter all sannolikhet i följd af hudömsning, medan hos de skalbärande snäckan endast mer eller mindre förändrar riktningen af sin vridning. Dervid försvinner velum fullkomligt eller till största delen, foten blir rörelseorganet och tentaklerna framträda. De iakttagelser vi hittills ega öfver flera släkten af de nakna, och af de skalbärande åtminstone öfver arter af *Cylichna*, *Bullæa*, *Eulima*, *Cerithium*, *Lacuna* *), *Phasianella* **), *Purpura* och *Nassa* ***), berättiga oss att, tillsvidare, antaga en sådan metamorphos såsom genomgående alla former af hafvets Gastropoder, medan undersökningar öfver *Planorbis* och *Lymnæus* göra det troligt, att den är mindre allmänt gällande hos sötvattens former, i hvilket

*) Se denna Öfversigt 1844, 51.

***) Nordmann Tergipes 98.

***) Peach, Ann. Nat. Hist. XI, 28, XIII, 203, XV, 446.

afseende goda arbeten öfver *Nerita*, som är en Trochoid, och öfver *Melania* skulle vara af stort värde.

Att äfven Pteropoda i deras första stadium simma medelst ett vibrerande velum skall jag framdeles ådagalägga efter ännu ofulländade iakttagelser på en vid våra kuster levande *Spirialis*.

Sedan vi fått någorlunda visshet om dessa förhållanden hos *Cephalophora*, återstod det att undersöka om *Acephalerna* äfven hafva en metamorphos eller icke. De äldre iakttagelserna öfver *Anodonta* hade visserligen ådagalagt, att djuret i dess första stadium var i vissa hänseenden olikt det utbildade individet, men likväl icke så väsendtligt som hos hafs-Gastropoderna, så att det snarare ville synas, som stode *Anodonta* i afseende på utvecklingen i samma förhållande till hafvets *Acephaler* som *Lymnæus* och *Planorbis* till dess *Gastropoder*. Jag ansåg mig därför, för flera år sedan, böra för Akademien framlägga några iakttagelser öfver ungarna till en liten vivipar mussla, *Montacuta bidentata* *). Skalet, af en från det fullväxta djurets afvikande form, är i hög grad genomskinligt, och kan fullkomligt tillslutas genom tvenne slutmuskler. När djuret simmar utsträcker det utom dess ränder ett af två båg böjda lober sammansatt simorgan, velum, i randen besatt med lifligt svängande cirri. Af inre delar sågs magen med lefvern, tarmen, och en under velum belägen aflångt rundad kropp, den jag ansåg för första anläggningen af foten, medan den från denna kropp utgående långa cirrus syntes vara en antydning af byssus, jemförlig med den muskulösa cirrus på fotens bakre ända hos *Emarginula*. Till hjerta syntes intet spår.

Derefter meddelade **HOLBÖLL** i **KRÖYERS** Tidskrift, IV, 583, att *Modiola faba* lägger sina ägg på tång; ungarna simma om-

*) Denna Öfversigt 1844, 52. t. 1 f. 9—10. Den benämnes der *Kellia rubra*, och upptagas i *Index Moll. Scand.* under namn af *Mesodesma exiguum*. Genom exemplar, benäget meddelade af **ALDER** har jag sedan vunnit visshet, att den är identisk med **MONTAGU'S** *Mya bidentata*, som af engelska författare hänföres till *Montacuta*.

kring »med några små simredskaper, nästan som hos *Daphnia*, sittande utanför skalets främsta del.»

Under en vistelse i Bohuslän förliden sommar blef tillfälle att fullfölja dessa undersökningar. Efter hemkomsten derifrån anlände hit ett kort utdrag ur de af QUATREFAGES, utan kännedom af ofvan anförda observationer anställda undersökningar öfver utvecklingen af *Teredo* *). De angå hufvudsakligen embryos utveckling i ägget; i afseende på den friblifna ungens byggnad anföres velum med dess cirri, otoliterna och «den successiva utvecklingen af åtskilliga organer».

De iakttagelser jag erhöll under förflutna sommaren voro följande:

Först öfver hela utvecklingen ur ägget, hos *Modiolaria marmorata* FORB. (*Mytilus discors* DAC., MONT., TURT.), som lefver förtöjd med byssus i hålör i Ascidiernas hyllen, och hos *Cardium parvum* PHIL., som på klipporna lefver bland tången, på få famnars djup.

Modiolaria är af skilda kön. Könsorganerna utbreda sig i manteln, så att man, under parningstiden, kan genom det tunna skalet på den rosenröda grundfärgen igenkänna honorna, på den hvitaktiga hannarna. Vid parningen utgjuta hannarna — i de iakttagna fallen alltid först — mjölkaktiga strömmar af idel spermatozoider, här och der ännu samlade i klumpar, ur hvilka de arbeta sig fria, af knappt 0.01 mm. längd, med konisk kropp och ytterst fin svans, som ej bildar slingor. Genom den rörelse i det omgifvande vattnet, som djurens flimmerhår, och mantelns och snäckans sammandragningar framkalla, upp- tagas dessa strömmar af honorna, som kort derefter utkasta de af lifliga spermatozoider omgifna, alldeles fria äggen, hvilka falla till botten, der de genom dessas rörelser, som vagga dem af och an, afhållas från att beröra hvarandra. Ägget är icke inneslutet i någon yttre kapsel, och det finnes ingenting, som kan anses motsvara albumen; spermatozoiderna beröra omedelbart, men sågos aldrig genomtränga vitellushinnan, som,

*) Ann. de Sc. nat. Janvier 1848.

ytterst tunn, genomskinlig och strukturlös, utan mellanrum bekläder vitellus. Denna består af idel små, något ovala korn, och en vätska; dess i början svagt rosenröda, sedan mera hvitaktiga färg syntes tillkomma kornen. Innan äggen utkastades, hade fröblåsan redan dragit sig till gulans yta och dess hinna var upplöst, företelser, om hvilka det återstår att afgöra huruvida de tillhöra äggets eget lif eller den af befruktningen bestämda utvecklingen.

Det nylagda ägget, då det kom under iakttagelsen, var spheriskt; i ovarii säckar är det mer eller mindre långdraget, och, der det utgår från sin bildningspunkt, nästan stjelkadt. På ett ställe, nära under vitellushinnan, företedde det ett svagt begränsadt område, som intogs af en klar kornfri vätska, fröblåsans innehåll. I midten af detta område var en rund, genomskinlig kropp liggande tätt under vitellushinnan. Denna torde ej kunna anses för något annat än den genom fröblåsehinnans bristning friblifna fröfläcken. Hela ägget företedde nu några svaga, men mycket tydliga formsförändringar. Vändt så, att det klara området och fröfläcken syntes just vid dess periferi, förkortade det sig i riktningen från fröfläcken till motsatta polen, blef således någorlunda spheroidiskt. Genom denna rörelse tryckes fröfläcken mot vitellushinnan. Denna ger efter, och en upphöjning bildas, som, först halft spherisk, slutligen konisk, upptar fröfläcken, hvilken, först bredare än lång, sedan rund, sist blir längre än bred, äggformig, stundom delad i två, men alltid är utmärkt af en egen något blåaktig glans och lifliga sidoskuggor, och efter utseendet är solid, ingen blåsa, utan kärnkropp. Den koniska processen blir slutligen nära dubbelt så lång som fröfläcken, och ett mellanrum visar sig i densamma mellan fröfläcken och vitelli yta, deladt af en hvälfvd hinna, som skiljer fröfläckens rum från fröblåseinnehållet, hvilket derpå sjunker tillbaka i vitellus, hvarpå den koniska processen, under fröfläcken, afsmalnar och bildar en stjelk åt denna, och vitellus intager det rum vid processens bas, som förut intogs af fröblåsans innehåll. Det synes af

vitelli här konkava yta ej omöjligt, att den har en öppning kvar, den hvarigenom fröfläcken utgick. Fröfläcken företer merendels ett vidhängande släp likt en sammanfallen hinna, måhända fröblåsans, som den friblifven tar med sig. Således: genom egna rörelser trycker vitellus ut fröfläcken, som genom vitellushinnans eftergifvande blir sittande stjelkad på dess yta. Der sitter den tills embryo är constituerad. Sjukliga äro sannolikt de afvikelser då fröfläcken, genom vitellushinnans bristning kommer utom densamma och genom en oändligt fin tråd, måhända en del af vitellushinnan eller fröblåsans hinna, hänger kvar dervid.

Några individer af *Cardium parvum* lade ägg i den glaskål, der de höllos fångna. På botten funnos fästade ett antal urglaslika, tjocka, men alldeles genomskinliga och föga consistenta, af flera lager bildade kapslor, yttre äggskal, inneslutande en klar vätska, motsvarande albumen, men måhända mest vatten, och deri den spheriska vitellus. Kapseln var betäckt, men genomträngdes äfven af spermatozoider, till formen närmast liknande *Cycladernas*, med spindelformig, framåt något tjockare, svagt böjd kropp och lång, mycket fin svans. Då de arbetade sig genom det yttersta skalet, tycktes dess innersta lager göra mesta motståndet; i albumen lågo de, fastän orörliga, ännu när embryo började att rotera, och skjötos af dess rörelser hit och dit. Men blott i ett par ägg sågos de tränga in, medan likväl nästan alla utvecklades. Vitellus, 0.064 mm. i diameter, var som hos *Modiolaria*, men hvit. I ett par ägg var ännu fröblåsan kvar, belägen tätt under vitellushinnan, stor, skenbart nära hälften så stor i diameter som vitellus, med klart innehåll, och deri, i midten eller deromkring, en ganska liten fröfläck, som företedde en mycket mindre kropp, hvars läge ini eller på ytan ej med säkerhet kunde bestämmas. I ett annat ägg, sedt från fröfläckens pol, var fröblåsans klara område sammandraget, dess kontur lacererad, så som om dess hinna ej mer begränsade dess innehåll från gulan, och som om denna trängde in på

dess område. Fröfläcken var oförändrad. Vändt så, att fröfläcken sågs i periferien, företedde äfven här vitellus långsamma formförändringar, hvarpå följde, att fröfläcken, under en utvidgning af vitellushinnan, utskjöts ur gulan, men bildade, hel eller stundom tvådelad, eljest af utseende som hos *Modiolaria*, endast en regelbunden halfspher, ingen kon, och hvilken, efter det ljusa områdets försvinnande, vid sin något convexa inre yta var begränsad af gulan. Der satt den under äggets utveckling, dock mindre i ögonen fallande än konen hos *Modiolaria*.

Samma företeelser visade sig i ägg af *Patella virginea* och *Solen pellucidus*.

Utträdandet af en eller flera runda kroppar eller »blåsor» ur gulan under äggets första stadier har ofta blifvit iakttaget. Oftast bland Mollusker: hos *Lymnæus*: CARUS (först, 1824), DUMORTIER, POUCHET; *Limax* och *Aplysia*: VAN BENEDEN; *Doris*: KÖLLIKER; *Tergipes*: NORDMANN; *Limapontia*: FR. MUELLER; *Teredo*: QUATREFAGES; bland Entozoa hos *Strongylus auricularis*: REICHERT; bland maskar hos *Blodigeln*: FREY; *Clepsine*: GRUBE (Polarring?); *Sabellaria*: QUATREFAGES; och bland vertebrater hos Hunden och Kaninen: BISCHOFF, medan förhållanden visa sig i fogelägget och i grodans, som häntyda på en liknande rörelse. Om det är rätt att förmoda denna kropp i *Clepsine*-äggets af GRUBE beskrifna polarring, så är denna det enda fall utom de ofvan beskrifna, der den förblifver fästad vid vitellushinnan. DUMORTIER såg den hos *LYMNÆUS* i början fästad, sednare fri, och detsamma synes nästan vara fallet, då NORDMANN beskrifver den först när den vid klyfningens slut befinnes fri i hvitan. I alla de andra anförda fallen äro dessa kroppar beskrifna såsom fritt sväfvande utanför vitellus, endast FR. MUELLER lägger vikt på deras ställning i förhållande till vitellus, och BISCHOFF anför, att de följde gulan rotation i kaninägget. I afseende på frågan: hvad dessa kroppar äro, äro BISCHOFF och KÖLLIKER böjda att hålla dem för den delade frö-

fröfläcken, POUCHET, VAN BENEDEN, DUMORTIER, REICHERT för fröblåsan, eller delar af dess innehåll, och FREY tvekar mellan dessa begge meningar. Det synes af ofvan anförda iakttagelser hvarföre jag har vågat, att genast antaga dem identiska med fröfläcken; ägget synes icke innehålla någon annan dem liknande del. I andra djurs ägg hafva de någongång synts för stora att vara fröfläcken, men vi veta ej hvilken volumförändring denna kan undergå vid fröblåsans upplösning. Den tydning, enligt hvilken den utskjutna, stundom delade kroppen här anses för fröfläcken må då, tills en bättre gifves *) gälla hvad den kan. — Hvilken är den utskjutna fröfläckens betydelse? För CARUS betecknade den det blifvande embryos rotationsaxel; Clepsine-äggets polarring utmärker den verksamma polen; REICHERT anser den stå i intet förhållande till klyfningen, NORDMANN förmodar dess sammanhang dermed, VAN-BENEDEN igenkänner af dess läge, i hvilken riktning djurets kropp skall bilda sig, BISCHOFF inser dess nära förhållanden till klyfningen, och antar att vitellus grupperar sig deromkring till de två första klyfningskulorna, och FR. MUELLER, slutligen, visar genom god iakttagelse, att »blåsornas« ursprungliga läge till vitellus utan undantag bestämmer klyfningsliniernas riktningar, hvarför han ger dem namn af riktningblåsor. Och så förhåller det sig också på det tydligaste hos *Modiolaria* och *Cardium*.

När i *Modiolarias* ägg fröfläcken är utskjuten — dess pol må heta den öfre, den motsatta den nedre — har också vitellus återtagit sin spheriska form och dess innehåll är ganska jemnt fördeladt. Men snart derefter inträda nya yttre och inre förändringar. Vitellus förlänger sig och blir tillika smalare åt den nedra polen, så att den får formen af ett päron. Dess korniga innehåll samlar sig tätare i den öfre delen, men i den

*) Hvad är den underbara kropp, som jemte fröblåsa och dennas fröfläck finnes i Spindlars ägg? Är den en "polarring"? Se WIRRICI, *Observationes de araneorum evolutione*, Halle 1845.

nedre är det mera klart än förut, mindre rikt på korn, hvarigenom i vitellus redan från början differentiera sig tvenne elementer, hvilkas betydelse här må anticiperas: den öfre mörkare delen är de periferiska elementernas, det nedra ljusare de centralas. I den öfra, periferiska delen framstår en ljus, temligen begränsad kärna, hvilken benämning har afseende endast på denna klarare kropps centrala läge, intet på något dess förhållanden till cellbildning. Det synes vara skäl att antaga, att denna ljusa kärna är fröblåsans innehåll, som efter fröfläckens utträdande drar sig tillbaka till vitelli inre, likväl bemärktes icke någon ljusare strimma beteckna denna dess väg, såsom i afseende på andra djurs ägg finnes angifvet. Nästan samtidigt med denna kärnas framträdande, förändrar sig ytterligare vitelli yttre form på det vis, att den nedra, centrala polens smala, klara del, genom en intryckning småningom afgränsad från den öfre, drar sig, utan att böja sig, åt ena sidan, antag den venstra, om den linea, som förut skulle hafva delat ägget från pol till pol i tvenne lika delar. Derigenom kommer af vitelli öfre del den andra sidan, den högra, att vara betydligt utstående. Denna utstående del antager för sig en mera rund form, afdelas dervid alltmer från det öfriga, och blir slutligen en nästan spherisk klyfningskula, hvilken med sin plattade inre yta är fästad vid den andra, större delen af gulan. Denna plattade yta bildar tillika skiljeplanet mellan gulans tvenne första klyfningspartier, hvilket utgår från den punkt, der fröfläcken utträdde ur vitellus och ännu är fästad, och går nästan fullkomligt i fortsättningen af dess riktning. Genom denna af inre rörelser och omflyttningar af vitelli minsta delar beroende yttre formförändring har således den första klyfningen i två partier uppkommit. Men de två partierna äro af mycket olika storlek och innehåll. Det ena, högra, är mindre, nära spheriskt, och innehåller endast periferiska elementer, det andra, venstra, är dubbelt större, aflångt och på midten mer eller mindre sammantryckt, ty det består af den venstra delen af vitelli öfre mörkare, periferiska del

och hela det nedre klarare centrala partiet. Både det högra klyfningspartiet och den mörka, periferiska, öfra delen af det venstra hafva nu hvar sin klara kärna, men ingen sådan ses i det venstra partiets nedre centrala, genom större genomskinlighet utmärkta del^{*)}. Denna nedre, centrala del af det venstra partiet går nu upp i den öfra periferiska af samma parti, hvarigenom hela partiet småningom antar en rundadt äggformig gestalt, och gulan får den s. k. biscuit-formen (Vogt, Actæon), det vill säga består af tvenne något mer än half-spheriska delar, den venstra till innehållets elementer hälften periferiska, hälften centrala, likväl betydligt större än den högra, helt och hållet periferiska. Deras plattade skiljeyta löper ut ofvantill i fröfläckens utgångspunkt. Nu inträder en yttre hvila, hvarunder i begge partierna kärnorna försvinna, och gulans jemna massa blir genomskinlig. Derpå mörknar den ånyo och kärnorna träda åter fram, hvarpå ett nytt stadium af klyfningen börjar, åter dermed, att genom förlängning af det större, venstra partiet, dess nedra centrala del ånyo framträder sjelfständig, klarare än den öfra. Men den öfra, mörkare periferiska delen af detta parti och det venstra partiet dela sig nu hvardera i två småningom tydligen begränsade kulor, så att i detta stadium vitellus företer fem mer eller mindre kulformiga, sammanhängande delar, af hvilka fyra mörkare, periferiska sitta parvis omkring basen af fröfläckens stjelk och den femte, klarare, af centrala elementer, utgår från motsatta sidan af deras gemensamma fäste, och således åter bildar den nedra polen af den i fem delar upplösta ursprungliga sferen. De fyra mörkare, periferiska kulorna förete nu hvar sin kärna, men den femte, klara får ingen, och blifva alltmer runda, så att deras vidhäftningsytor blifva ganska små. Men med detsamma försvinna åter deras kärnor, och de blifva så klara, att conturerna af de bakom liggande tydligt ses igenom de framom liggande, nästan lika klara med den femte,

*) I ett fall låg det venstra partiets kärna närmare dess nedra centrala del än den öfra periferiska.

centrala; det ser ut som om en allmän utjemning af de minsta delarnes fördelning egde rum i vitellus. Vitellushinnan smyger sig nära efter kulorna, men går aldrig in mellan deras skiljeplaner, utan springer bågförmigt öfver deras ingående vinklar från den ena kulan till den andra. När kulorna skilt sig tillräckligt och det inre utjemnandet gått för sig, går den femte centrala, kärnlösa, kulan upp i en af de fyra periferiska, som derigenom blir större än hvarje af de andra tre, och alla fyra förändra så sin form, att deras fria rundade ytor blifva mindre, deras vidhäftningsytor allt större, till dess de slutligen bilda, sedda från öfra ytan, en rundadt fyrkantig figur, med ett hörn något större än de andra, och i hvars medelpunkt linierna af deras fyra vidhäftningsplaner löpa tillsammans i basen af frösläckens stjelk. De äro nu mörkare, liksom tätare och hvarje af dem får en ljus, slutligen väl begränsad kärna. I detta tillstånd hvilar ägget en stund — de hittills beskrifna stadierna genomgingos på omkring halfannan timma — derpå inträder ett nytt. Det är åter vitelli klara, centrala parti, som, nyss uppgånget i den ena af de fyra mörkare periferiska klyfningspartier, åter skiljer sig derifrån; derjemte föröka sig dessa fyra till ett större antal — i de flesta fall sågos åtta, grupperade omkring frösläckens kon, vid hvilkens bas deras skiljelinier sammanträffa. De blifva alltmer kulformiga och klara, hvarunder deras kärnor försvinna. Men när det inre arbetet i denna riktning är utfördt, gå de liksom i förra stadiet åter tillsammans till fyra större, i den gemensamma formen närmare sammanslutna partier, och i ett af dem uppgår det nionde, det klara centrala partiet, så att gulan åter består af fyra nära sammanslutande partier, af hvilka ett är större, sammansatt af hälften centrala, hälften periferiska elementer. Med detsamma framträda åter de klara kärnorna i det nu mörkare innehållet. Frösläckens kon sitter i midten af dem. Om denna framställning är tydlig nog att förstås utan figurer, skall det också inses, huru klyfningen fortgår. Det ljusare centrala partiet differentierar sig åter,

men småningom mindre ljusst, knappt mer än de andra, och de mörkare periferiska partierna mångfalliga sig åter till dubbla antalet eller deromkring, blifva nästan kulformiga, nästan fria, hvarvid de blifva klara och kärnorna försvinna, — derpå gå de åter tillsammans, blifva mörka, och kärnorna komma fram. Klyfningsprocessen företer således vissa stadier: hvarje af dem börjar dermed, att det centrala partiet framträder sjelfständigt, derpå dela sig de periferiska i flera kulor, blifva klara och kärnlösa, men smälta åter tillsammans, hvarvid den centrala går upp i en af dem, hvarpå de blifva mörkare, kärnorna komma fram, och hvila inträder. Detta förnyas ännu ett par gånger, men ju mera de periferiska klyfningskulornas antal förökas, desto svårare blir det att följa förloppet, så mycket mer som utvecklingens gång synes något modifierad. Kulornas innehåll växlar icke mera så tydligt i klarhet och dunkelhet. Kärnorna synas blifva mera konstanta, de tyckas icke mera försvinna periodiskt och i det nedre centrala, förr klara partiet, som nu är nästan så dunkelt som de öfriga, sågs stundom en kärna framträda. Om, såsom det vill visa sig af det föregående, kärnornas periodiskt tydligare framträdande i det mörknade vitellusinnehållet åtföljer, måhända betingar hvilat i de yttre formförändringarna, medan deras försvinnande och vitellusinnehållets dervid, troligen derigenom, klarare beskaffenhet betecknar pågående yttre formförändringar, så föranleder kärnornas, åtminstone skenbara, större beständighet mot klyfningens sednare stadier den förmodan, att de talrikare, men mindre periferiska klyfningskulorna nu begynna att konstituera sig såsom celler. Af samma skäl synes det antagligt, att det ursprungligen klarare, centrala, nedre partiet, i hvilket en kärna sednare börjar att visa sig, också sednare än de andra inträder i klyfningens process. Men detta partis delning undgår iakttagelsen derigenom, att vitelli öfra, periferiska parti, vid alltjemt tilltagande klyfning i flera kulor liksom växer öfver och småningom till allt större del innesluter det nedra centrala, hvilket, förr ljusare

än det periferiska, mot klyfningens slut ses igenom dess lager, mörkare och sammansatt af mer eller mindre kulformiga gytringar. I detta stadium, till utseendet »mullbärsstadiet», är vitellus päronformigt oval. I dess undra del framstår det centrala partiet, öfver hvilket det periferiska lagret småningom sluter sig. Fröfläckens kon, som ursprungligen hade sin plats i äggets pol, och hvars förhållanden till klyfningslineernas riktningar under de sednare stadierna icke kunna följas, är nu flyttad från polen något nedåt sidan. Den är nu gemenligen ganska smal och sjelfva fröfläcken synes vara något mindre än tillföre, liksom sammanfallen. Hela konen faller stundom af i de sednaste stadierna, stundom är den qvar ännu sedan embryo är constituerad och börjar att rotera.

Klyfningsprocessen i *Cardii* ägg är väsendtligen densamma som ofvan blifvit skildrad; de olikheter som visa sig skulle icke utan figurer kunna beskrivas.

Klyfningskulorna hafva bestämdt inga egna hinnor; om icke i klyfningens sednaste stadier. Det händer stundom, att det inre arbete, genom hvilket i hvarje stadium kulorna ökas, bli sjelfständiga och klara, tar en sådan styrka, att kulorna alldeles skiljas åt. Då träder endosmosen i verksamhet, deras innehåll blir skyigt och de dö. I sådana fall är vitellusmembranen också försvunnen; måhända har den öfvergått på kulorna, som verkligen synas hafva en hinna.

Jag har ofvan framställt den förmodan, att den första kärnan i den ännu oklufna vitelli periferiska parti är fröblåsans innehåll, som, efter fröblåsans utträdande, sjunkit tillbaka mot det inre af vitellus. Ett sådant antagande synes öfverensstämma med hvad *BAER* yttrar om förhållandet i sjöborrens ägg, och kan åtminstone framställas som en förmodan. Denna kärna, och klyfningskulornas kärnor (fordom *KÖLLIKERS* Embryonalceller) hafva inga nucleoli, och bete sig under press-skifvan ingalunda (om icke i klyfningens sista stadier) såsom blåsor eller celler. De synas vara solida, men af en ganska ringa consistens. Deras periodiska försvinnande

kan icke gerna undgå iakttagelsen, men svårare är att afgöra huru detta sker. Ett par gånger har jag sett i en kula två kärnor, så nära hvarandra och i den ställning, att de väl kunde vara hälfter af en kärna som delat sig, men äfven detta förklarar icke deras fullkomliga försvinnande. Deremot, om man antager, att de klara kärnornas minsta delar hvarje gång gå ifrån hvarandra och blandas med gulans viskösa fluidum, förklaras deraf hvarföre kulans hela innehåll derefter blir ljusare, liksom hvarföre det blir mörkare när kärnans minsta delar antagligen åter samla sig i midten och der småningom begränsas, hvarvid måhända den åter solida kärnans yttersta yta antar naturen af hvad man kallar en structurlös membran.

Vitelli inre utvecklingsarbete består då här i en, efter vissa lagar periodiskt fortgående, omflyttning af dess minsta delar, sannolikt beroende på attraction och repulsion mellan dem, i förhållande till vissa punkter i vitellus. Det i det yttre sig tillkännagifvande resultatet af dessa omflyttningar är gulans delning i allt mindre och talrikare kulor, hvilken i brist på ett mera träffande namn ännu kallas klyfning.

Huruvida kulorna inom hvarje stadium tilltaga i volum när de blifva klara och kärnlösa, aftaga när de blifva mörkare och få kärnor kan jag ej afgöra, men efter utseendet bör en sådan volumförändring vara ganska ringa.

Vitellushinnan fortfar under hela klyfningsprocessen att betäcka endast kulornas yttre convexa ytor. Den smyger sig ganska noga efter dessa, och ingår aldrig mellan kulornas beröringsytor.

Fröfläckens stjelk har, som ofvan nämndes, under klyfningsens sednare stadier dragit sig från den öfra polen något nedåt på sidan af vitellus, och sitter der qvar tills embryo är constituerad och börjar att röra sig, — någongång, troligen i anomala fall, sedan detta inträffat. På några ägg, der den, sannolikt nyss, var affallen, bemärktes, på den plats der den

hos andra ännu befanns, ett hål i vitellushinnan och derunder, i det centrala vitelluspartiet en öppning emellan cellerna.

Hela vitellusmassan blir embryo, liksom hos Gastropoderna. Dess förvandling till embryo är den kritiska punkten; den dör då ofta. Hvad *Modiolaria* angår är den noggranna iakttagelsen från denna punkt ytterst svår, ty med detsamma som embryo börjar att rotera äro dess rörelser fullkomligt fria i vattnet, emedan ingen kapsel innesluter den, och den flyger af och an under mikroskopet, ju äldre, desto snabbare. Hvad jag deraf kunnat iakttaga öfverensstämmer hufvudsakligen med hvad jag fann hos de få embryoner af *Cardium*, som hunno öfver detta stadium. Inneslutna i hvar sin urglaslika, klara kapsel begynte dessa att rotera. Deras form var rundadt ägglik. Någon afklädnad af vitellushinnan iaktogs aldrig, ej eller några spår, utom embryo, af densamma. Men embryos yta var beklädd med ytterst fina täta och korta cilier, hvilkas slag hvälfde den omkring. Är det vitellushinnan som blifvit embryos första ciliarepithelium? — om detta uttryck kan begagnas för en nyss structurlös, nu cilierad hinna — eller sitta dessa cilier på det underliggande cell-lagret? Ty under ciliebeklädnaden ligger det periferiska lagret af temligen små, klara, kantigt runda, tunnväggade celler med ganska små kärnkroppar. Derinom syntes den centrala, nu mörkare massan, en gyttring af celler, som företedde en långsgående smal skugga, såsom af en inre skiljeyta mellan tvenne utmed hvarandra liggande hopar af celler. Denna skugga ligger närmare den ena af embryos längre sidor. Den motsatta sidan har en fördjupning, en intryckning, hvarigenom embryo, när denna sida ligger i bildens periferi, visar en njurlik gestalt. I denna intryckning ses, under ciliebeklädnaden, en transversel öppning mellan det periferiska lagrets celler, — sannolikt samma öppning som på ägget visar sig efter fröfläckstjelnens af-fallande, och i denna händelse märket efter den punkt, der vitellus ursprungligen fick en öppning, genom hvilken fröfläcken utträdde, den punkt, i hvilken klyfningarnas riktninglineer

sammanfölo. Det nämndes, att denna punkt under klyfnings sednare stadier rycker från polen åt sidan af äggets yta. Den på embryos ena sida anmärkta fördjupningen drar sig tillsamman såsom en gapande mun sluter sig, hvarigenom också den deri liggande öppningen blir indragen. Intryckningen blir slutligen kvar endast som en ringa, småningom försvinnande klyft, och embryo, sedd från sidan får en mera klotrund gestalt, som snart blir trapezoidisk. Vid ena sidan af klyften framträda två små tappar, som begge i början ligga nära embryos medellinea, men småningom åt ömse sidor aflägsna sig derifrån, och växa ut till en valk, omfattande större delen af embryos omkrets. På denna valk, som delar sig i två motsvariga partier, uppträda nu långa cilier eller rättare cirri, som slå omkring. Den är djurets första rörelseorgan, anläggningen af velum. Embryo har nu likhet med en hatt med rundadt konisk kulle (abdominal-partiet), rundadt bräm, (veli valkar), men hvars öppning mellan dessa valkar vore täckt af en convex yta, veli främre yta. På denna yta framträder, först af alla organer efter velum, en enslig cirr, längre än de vibrerande. Det rundadt koniska abdominalpartiets yttersta cell-lager bildar musslan, i början helt tunn, som en hinna, af två hälfter, valver, i ryggsidan sammanhängande, utan något spår till lås. När musslan först uppträder sitter den som en sadel på embryo och är så mjuk, att den vid dess sammandragningar i ryggsidan ofta får en stark inböjning. Musslans begge skal växa nu småningom så, att de nå inemot veli valk; de antaga en rundad form, med temligen rät ryggsida. Under skalen afskiljer sig dernäst manteln, så att ett mellanrum uppstår mellan denna och den centrala, nu ganska mörka massan af celler. Derunder växa skalen så mycket, att velum till någon del kan döljas af dem, och velum, som blifvit mer utveckladt kan draga sig tillbaka inåt; muskelband ses också gå från djurets ryggsida till velum och manteln. Af skelets slutmuskler är i synnerhet den ena, främre tydlig. Emedlertid hafva de öfriga inre centrala elementerna

ordnat sig i en stor massa, som intager ungefär midten af djurets inre hållighet och afgifver, i riktningen åt den ena af musslans sidor, två sins emellan, och med riktningen af veli yta parallela tjocka stammar, likaledes solida och mörka, af tätt sammangyttrade centralceller. Den stora massan nära midten är magen med de begge lefverloberna, de derifrån utgående parallela stammarna äro, närmast velum oesophagus, och, bakom denna, tarmen. I den stora massan framträda först magen och de begge på ömse sidor om densamma belägena lefverloberna, såsom trenne nära förenade portioner deraf. I magens portion draga sig cellerna till ytan, så att i midten en i början liten, småningom större kavitet uppstår, hvarpå de, småningom klarnande, bilda magens hinnor. I tarmen och oesophagus uppstå på samma sätt inre hålligheter, som slutligen möta och träda i gemenskap med magens hållighet, men först betydligt öppnar sig oesophagus utåt, genom munnen. Innan detta sker hafva de rundade lefverloberna, nyss hvardera en gyttring af celler, blifvit klara, med spridda cellkärnor, och tarmen, som tillväxt betydligt i längd, börjar bilda en slinga. Då öppnar sig munnen utåt, och snart derefter börja oesophagi och munnens starka cilier att vibrera. I midten af velum, hvars textur blir alltmera klar, med spridda cellkärnor, utgår den långa ensliga cirren från en rundad kropp, som här är ganska svår att se. Velum ligger nära parallelt med skalets ryggsida, bakom velum ses munnöppningen, derpå — nu något längre derifrån aflägsnad än i början — analöppningen, som således ligger nära i midten af skalets bakre margo. Till hjerta synes intet spår, icke eller till foten. Skalet har nu en längd af 0,09 mm., och djuret svänger sig oupphörligt omkring, liksom ville det arbeta sig ut. Dess kretsande rörelser syntes likväl icke vara serdeles egnade att spränga kapseln, men jag tyckte mig förmärka, att denna nu blifvit af lösare beskaffenhet än förut, — då alla djuren, utan att kunna blifva fria, befunnos döende eller döda.

I allt väsendtligt öfverensstämmer med denna beskrifningen af *Modiolaria*.

Men vida fullständigare framställer sig den nyfödda *Acephalens* byggnad hos ungarna af *Montacuta*. Två arter af detta slägte, *M. ferruginosa* och *bidentata* — såvida denna sednare icke bör skiljas derifrån — äro vivipara, d. v. s. de nykläckta ungarna uppehålla sig en tid inom modrens skal, och utkastas när de nått en viss utbildning. Inom en liten stund ses en svärm, stundom af nära hundra, strömma ut ur bakre delen af hennes mussla; de bilda straxt en liten sky i vattnet, och höllo sig tre till fyra dagar lefvande i glaskoppen, alltid tillsammans i en liten svärm. Ungarna af begge arterna äro till skalets form och de inre delarna temligen lika, så att jag här i beskrifningen anmärker endast få af deras skiljaktigheter. Den tunna, genomskinliga, temligen bukiga musslan har till yttre omkretsen nära nog formen af tvätredjedelar af en cirkel, hvars chorda vore den nästan raka ryggsidan, dock är den främre ändan något fyligare än den bakre. Längden är 0,13 till 0,15 mm. En ytterst ringa inre ojemnhet i midten af ryggsidan antyder läset. Den främre slutmuskeln är stor och kraftig, den bakre mera otydlig. Skalet beklädes invändigt af manteln. I den stora medlersta kaviteten under ryggsidan framträda de inre organerna mycket tydligt. Der ligger den ovala magen med temligen tjocka hinnor, genom tvenne bågböjda lister svagt afdelad i två rum. I botten af det främre är *cardia*, och derifrån afgår snedt bakåt den ännu långa vida *oesophagus*, som nära munnöppningen på sin bakre vägg har en helt liten rörlig tapp, — måhända homolog med *Gastropodernas* tunga. Munnöppningens läppar sammanhånga med mantelns rand. Från botten af magens bakre rum afgår tarmen, som, jemntjock, stiger först uppåt, derpå böjer sig åt venster och nedåt, derpå upp igen, till midten, och sist rätt ned mot anus, som är omsluten af och fästad vid mantelns muskulösa kantz. Analöppningen är omgifven af cilier, och cilier vibrera i tarmen, i riktning mot magen, på

magens väggar, och starkast och störst i oesophagus. Analöppningen är, när djurets alla delar äro inom skalet, men måttligt sammandragna, belägen något ofvanom midten af skalets bakre rand, munnöppningen icke långt derifrån, nemligen något bakom midten af dess nedre rand. Lefvern består af två, som det vill synas alldeles skilda lobber, en på hvarje sida, den venstra något större än den högra, båda af ore-gelbundet oval form. De äro af en serdeles jemn textur, i hvilken man i början urskiljer endast spridda cellkärnor, som sednare försvinna, men kort inuan de undersökta specimina dogo, företedde lefvern en mycket fint reticulerad structur af tätt liggande rundadt månghörniga rum. Lefverns inre står genom en stor öppning i förening med magens inre hålighet. Flera gånger iakktogs, att lefvern, proprio motu, sammandrog sig och åter intog sitt förra omfång, en rörelse hvarigenom dess innehåll måste föras in i och åter ur magen. — Velum är mycket utbildadt. När det är utspändt utanför musslans nedre ränder, och i verksamhet såsom djurets ännu enda rörelseorgan, och djuret vänder sin undra sida uppåt, bildar dess yta en lång oval, hvars ränder äro tjocka valkar. På inre sidan af dessa valkar sitta de långa cirrerna, som vid hvarje slag böja sig först något inåt och derpå utåt, hvarvid de synas förlänga sig. Veli tunna hinna, hvilkens kanter valkarna utgöra, företer många förgrenade fibrer, utgående hufvudsakligen från en punkt i dess främre del. Bland dessa fibrer synas här och der små rundaktiga bildningar; de torde därför kunna anses dels såsom muskler dels såsom nerver med ganglier. Ungefär i midten af veli yta ses en omvänt hjertformig, convex kropp, från hvilkens undre och främre yta utgår den långa kraftiga, ensliga cirrus, som ofvan vid Cardium nämndes såsom det första synbara yttre organ näst efter velum, och som längesedan blifvit iakttagen hos Anodonta och der ansedd som byssus. Denna tydning, hvilken jag äfven i ofvan anförda uppsats för flera år sedan antog, skola vi främdeles se är alldeles oriktig. Cirren med dess hjertformiga ba-

sal-lob synes mig ännu icke kunna hänföras till något hos Molluskerna känt organ, såvida icke Brachiopoderna förete något liknande. Velum, som baktill nära gränsar till munnöppningen tyckes eljest öfverallt hänga tillsammans med manteln, hvars kant likväl är fri. — Manteln har vid främre randen, å ömse sidor ett förtjockadt parti, som under slutmuskeln böjer sig i vinkel inåt, och genom en ovalt rundad del sammanhänger såväl med velum, som med cirrens basallob. En bandformig muskel nedstiger å ömse sidor från mantelns ryggparti ofvanom främre slutmuskeln, och lyfter denna del af manteln när velum drages in. En dylik starkare muskel fäster sig, å ömse sidor, på manteln (på skalet?) ungefär midt på dess längd, men närmare ryggsidan, och utbreder sig på veli främre del, under det en annan ännu starkare, med samma läge fördelar sig på dess främre del. Genom dessa begge muskler, och troligen en eller annan dessutom, som torde döljas af lefverns och oesophagi tjockare partier, kan hela velum indragas ganska långt inom skalet. — Från ett omkring analöppningen beläget parti, der jag trott mig kunna urskilja två ganglielika kroppar, utgå å ömse sidor två mycket fina strängar, som i bågar begifva sig till djurets främre delar, der den ena syntes upplösa sig i fina i velum utbredda grenar. På första tredjedelen af denna sin utsträckning synes denna afgifva en kort gren, möjligen till näringsorganerna. Dessa strängar synas genom läge och form tillkännagifva sig såsom nervsträngar, och skulle, om denna tydning är riktig, kunna vara identiska med de strängar, som hos de fullväxta Acephalerna från det stora gangliet på bakre slutmuskeln begifva sig, längs ryggen, till de vid oesophagi sidor belägna. — Straxt bakom oesophagus ligger hörselorganets runda kapsel, och något nedanför denna en något större blåsa, ytterst svår att urskilja, i hvilken ses några få korn, som likna pigmentkorn. Jag skall längre ned nämna huru jag tror dem kunna anses. Några mindre inre delar kunna icke här beskrivas.

Till ett hjerta eller till gälar — om icke dessa sednare endast i deras första anläggning — finnes ännu icke spår hos dessa Acephalungar.

En lycklig tillfällighet gaf slutligen några ytterligare, icke oväsentliga upplysningar öfver Acephalernas förvandlingar. Bland den mängd af små djur, som stundom af strömdrag samlas i vattenytan och i Bohuslän kallas Ganeskar eller Godt, i Skottland Maidre, fauns en dag ett icke ringa antal af små ungar af Acephaler. Ehuru af flera, ganska olika former, kunde de likväl icke till arter eller slägter bestämmas. Sex af dem, hvilkas längd var från 0,22 till 0,37 mm., blefvo närmare granskade och tecknade; deras yttre former påminte om Venus och Lucina, men en afvek i detta hänseende ganska betydligt. Det venstra skalet var mera convext än det högra; på inre ytan af skalets låsrand sågos två rader af tre och fyra tänder, med ett slätt mellanrum, och, hvad som var mest påfallande, musslans nedre rand hade en djup, men smal plica, alldeles som om randens crenulerade böjning der begynt med en enda sådan. Med förbigående af de skiljaktigheter de olika formerna företedde, var deras byggnad i allmänhet följande. Velum, stort och kraftigt, var beläget mera åt den främre randen af skalet; de små djuren simmade med slagen af dess vibrerande cirri. Hos åtminstone en af dem utgick från dess midt ännu den ensliga, icke vibrerande cirren, men dess basallob bortskymdes af omgifvande delar. Det var nu, än mer än förut, tydligt, att denna cirr ej kan vara byssus. — Bakom velum syntes hos de flesta munnen och oesophagus med dess lilla tungformiga klaff, och hos dem var lefvern ännu föga större än hos ungarna af *Montacuta*; men hos ett par voro munnen och oesophagus från sidan icke synliga, de voro uppdragna närmare under lefvern, som, starkt grön till färgen, förstorad och på ytan sammansatt af idel runda säckar, i ryggregionen omgaf magen och större delen af tarmen. — Från basis af velum och mot midten af bakre randen lågo å ömse sidor gälarna, en rad af 4—5 lågar, på

inre sidan besatta med vibrerande cilier. — Emellan de begge raderna af gälbågar framstod foten, redan ganska utbildad, med stark ciliarrörelse, serdeles framtill. Djuren kunde redan med foten krypa utåt glaset. — Straxt framom bakre slutmuskeln låg ett säckformigt organ, hvars innehåll hos ett par var klart, hos andra företedde i väggarne spridda, fina korn, eller små ovala klara blåsor, hvardera med en till fem mycket fina inre korn. Detta organ synes mig vara det s. k. Bojaniska. — Bakom veli bas visade sig, å ömse sidor en hörselkapsel, rund, med en eller flera darrande otolither. Något framom och nedom hörselorganerna, vid oesophagus, nära under manteln, låg ett nära ovalt, blåsformigt organ, med tunna genomskinliga väggar. Denna blåsa innehöll en, eller stundom två hopar af små svarta korn, liknande pigmentkorn. Der blott en sådan hop af korn fanns i blåsan, var denna, och der två hopar voro, var den större samlad kring en liten oval kropp, som, serdeles hos en form, ganska mycket liknade en lens. Dessa blåsor med detta innehåll äro utan tvifvel desamma som ofvan beskrefvos hos *Montacuta*. Deras läge på sidorna om munnen, på djurets yta, nära under manteln och det genomskinliga skalet, nära hörselorganerna, vid basen af *velum*, som omfattar hvad som här måste anses motsvara *Cephalophorernas* hufvud, de mörka pigmentkornen i hvarje, samlade omkring en kropp, som har utseende af en lens, allt detta synes mig föranleda det antagande, att de äro ögon. Deremot talar dock, att hos *Pecten* de talrika ögonen otvifvelaktigt sitta i mantelns cirrbarande kant, och att *Will* har iakttagit ögon hos flera andra genera af *Acephaler*, äfven belägna i mantelns yttre delar. Denna sednare iakttagelse har jag icke kunnat bekräfta, vill likväl icke därför ännu anse den ogrundad — men vågar dock anse den tydning jag gifvit dessa blåsformiga organer, såsom för närvarande icke oantaglig.

Ett hjerta kunde jag hos ingen af dem upptäcka, likväl är det möjligt, att det varit bortskymdt af andra organer.

Dessa små ungar af Acephaler hafva således i allt väsentligt den bildning, som tillkommer de fullväxta. Men de hafva liksom Rissoa i slutet af dess första stadium, två slags rörelse-organer, foten och velum, detta märkvärdiga organ, som, homologt med Cephalopodernas åtta armar liksom foten är det med dessas s. k. andedrägtsrör, hos de flesta Gastropoder försvinner eller blott återstår som en overksam rest, nemligen hos Gymnbranchierna, der det blifver de lober, som ligga ofvanför och på sidorna om munnen, och som man kallat munntentakler. Söka vi nu efter, hvar vi hos de fullväxta Acephalerna återfinna velum, så visa sig, på sidorna om munnen de organer man kallat tentakler eller palper («palpes labiaux», »Munnlappén.») De intaga samma plats som velum, om vi tänka oss detta djupære deladt i tvenne lober. Men dessa munn-palper äro på hvardera sidan tvenne — en omständighet som ej för närvarande kan förklaras, och som föranleder att tills vidare anse den här gifna tydningen endast såsom sannolik. Man antager gemenligen, att de långa vridna armarna hos Brachiopoda också äro att anse såsom homologa med Lamellibranchiaternas »labialpalper». Om det är så, och om dessa sednare verkligen äro ombildningar af velum, så återfinna vi i Cephalopodernas åtta armar, i Gastropodernas hos ungen såsom simredskap verksamma, sedan mer eller mindre reducerade velum, i Lamellibranchiaternas, äfven i livvets första stadier såsom simredskap uppträdande »labialpalper», och i Brachiopodernas långa vridna armar, samma organ i olika former. Och liksom Cephalopoderna i de geologiskt äldsta perioderna först uppträda med Tetrabranchiater, der i denna ordning det hos Gastropoderna embryonala velum är starkast utveckladt, så uppträda också Acephalerna först med Brachiopoderna der de vridna rörliga armarna mer än hos Lamellibranchiaterna äro sjelfständiga verksamma organer.

På grund af hvad ofvan är anfördt, och så vidt det kan antagas gälla för hela klassen, är gången af Acephalernas utveckling följande.

Det mogna, sferiska ägget består af vitellushinna, vitellus, fröblåsa och fröfläck; det är hos *Cardium* inneslutet i en kapsel och omgifvet af en måhända albuminös vätska, hos *Modiolaria* alldeles naket.

Fröblåsans närmande till vitelli yta och bristningen af dess hinna, vid oförändrad fröfläck, företeelser som torde tillhöra äggets eget lif före befruktningen, följas, efter denna akt, af

Inre rörelser i vitellus, åtföljda af yttre formförändringar, genom hvilka

Fröfläcken drifves ut ur vitellus och omslutes af en konisk (*Modiolaria*) eller half-sferisk (*Cardium*) uttänjning af vitellushinnan, hvarefter ägget åter blir sferiskt.

I den mot fröfläcken motsatta polen blir vitellus mera klar, och denna del af ägget förlänger sig, hvarigenom den ifrån början differentierar sig såsom innehållande blifvande centrala elementer, medan vitelli öfriga mörka del innehåller de periferiska.

I den periferiska delen framträder en klar kärna, antagligen fröblåsans innehåll, som åter dragit sig mot det inre.

Den s. k. vitellus-klyfningen består i periodiska omflyttningar af dess minsta delar, sannolikt beroende af attraction och repulsion mellan dem, i förhållande till vissa punkter i vitellus.

Dessa rörelser inträda först i vitelli mörka, periferiska del, som derigenom periodiskt delas, som det vill synas efter en geometrisk serie med exponent två, men under klyfningens första tid, efter hvarje delning åter sammanfaller till den föregående multipeln af två, hvarpå yttre hvila inträder.

Under hvarje hvila framträder i hvarje periferisk kula en klar kärna, hvarvid det öfriga af vitellus blir mörkt, och under hvarje pågående delning försvinna kärnorna, medan det hela af innehållet ljusnar.

Vid hvarje delnings början framträder det centrala partiet för sig, hvarje gång mindre genomskinligt, och vid hvarje hvilas inträde går det upp i en af de periferiska kulorna.

Genom tidigare och öfvervägande delning växer det periferiska partiet öfver det centrala.

Det centrala inträder sednare i delningsprocessen, då en kärna uppstår deri, och omslutes äntligen helt och hållet af det periferiska.

Kärnorna äro solida, men antaga möjligen periodiskt, vid hvarje stadium af starkaste framträdande, naturen af blåsor i det deras yttersta yta blir en s. k. structurlös membran.

Det periferiska partiets klyfning utgår till riktningen från den punkt, der fröfläcken trädde ut ur vitellus.

Fröfläcken flyttar sig under klyfningens sednare stadier från polen åt sidan af det ovala ägget.

När den affaller ses, under dess fäste, äfven i det inre centrala partiet en öppning mellan kulorna.

Klyfningskulorna hafva, åtminstone ännu när de periferiska kulorna äro åtta; inga egna hinnor, och endast betäckas af vitellushinnan. Sednare blifva de celler, och ägget består, vid klyfningens slut, af ett yttre lager af ljusa periferiska celler och en inre massa af mörkare centrala.

Hela vitellus blir embryo, när en beklädnad af korta cilier uppträder på dess yta och den genom deras rörelser börjar att rotera.

I en fördjupning på den ovala embryos ena sida ligger en öppning, sannolikt densamma, som uppstod vid fröfläckens bortfallande.

Denna fördjupning drar sig tillsammans öfver öppningen, som sluter sig.

Vid dess kant framstå två tappar, som småningom utväxa till en omkring embryo löpande valk, snart besatt med starka svingande cilier, — velum.

Embryo är dermed delad i ett koniskt abdominalt parti och ett cephaliskt.

På veli främre yta framträder en enslig, icke svingande cirrus. Abdomens yttersta cell-lager blir musslan, sadelformig, af två i ryggen sammanhängande valver.

Manteln afskiljer sig från centralelementerna i det inre; muskler framträda som indraga velum inom de alltmera förstorade skalen, hvilka hafva åtminstone en slutmuskel, den främre.

De inre centrala elementerna ordna sig till mage, lefverlobber, oesophagus och tarmkanal, i början solida, sedan genom cellernas öfvergång till väggarna ihåliga. Munnen, som sist öppnar sig utåt, ligger i början nära anus, åt samma sida, straxt bakom velum. Magen delar sig i en pars cardiaca, en pars pylorica. Lefvern är en oval lob på hvarje sida om den; dess inre communicerar genom en stor öppning med magens inre. Den är i början af jemn textur, i hvilken sedermera en blåsformig bildning framträder. Derefter uppträda hörselorganerna, ögonen (?), vissa nervsträngar (?), gälarna, foten, det bojaniska organet. Munnen aflägsnar sig från anus och flyttar sig upp bakom velum, som också drar sig småningom från musslans nedre margo till den främre. Velum, som har kvar sin långa cirrus, fortfar ännu en tid att vara simredskap, sedan foten börjat att tjänstgöra såsom kryporgan. För att ungen i allt väsendtligt skall blifva lik en fullväxt acephal återstår endast, att velum reduceras till de fyra »labialpalperna» och att de två ögonen försvinna.

Akademisk angelägenhet.

Akademien utsåg genom anstaldt val till ständig Sekreterare, sin ledamot, Professoren vid Kongl. Carolinska Institutet, R. N. O. Hr P. F. WAHLBERG.

Inlemnad afhandling.

Af Hr Assessor E. BURMAN: Meteorologiska Observationer i Neder-Kalix, Nov. 1847 — Nov. 1848.

Öfverlemnades till det Astronomiska Observatorium.

SKÄNKER.

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliotek.

Af Finska Universitetet i Helsingfors.

Programmer och disputationer, utgifna vid universitetet, vårterm. 1848.

Af Vetenskaps-Akademien i Berlin.

Monatsbericht der kön. Akademie. Aug. 1848. 8:o.

Af Schweiziska Naturforskare-Sällskapet.

Verhandlungen der Gesellschaft zu Schaffhausen 1847. 8:o.

Mittheilungen der Gesellschaft. Nr 109—134. 8:o.

Die wichtigsten Momente aus der Gesch. d. drei ersten Jahrzehnte der Gesellschaft. Coup d'oeil historique &c. Zürich 1848. 8:o.

Af Vetenskaps-Akademien i Bruxelles.

Mémoires de l'Académie. T. XXI, XXII. Brux. 1848. 4:o.

Mémoires couronnés de l'Académie. T. XXII. 1846—47. Brux. 1848. 4:o. (Med taflor).

Annales de l'Observatoire Roy. de Bruxelles, par A. QUETELET. T. VI. Brux. 1848. 4:o.

Bulletins de l'Académie. T. XIV. p. 2. T. XV. p. 1. Brux. 1847—48. 8:o.

Annuaire de l'Académie. 14:e Année. Brux. 1848. 8:o.

Annuaire de l'Observatoire, par A. QUETELET. 15:e Année. 1848. Brux. 1847. 12:o.

Catalogue des Livres de l'Observatoire. Brux. 1847. 8:o.

Af Société Géologique i Paris.

Bulletin de la Société. T. IV. f. 63—73. T. V. f. 4—15. Paris 1847—48. 8:o.

Af Société d'Agriculture & des scienc. nat. i Lyon.

Annales de la Société. T. X. Lyon 1847. 8:o. (M. t.)

Af Lyceum of natural history i New-York.

Charter of the Lyceum. New-York 1837. 8:o.

Annals of the Lyceum. Vol. IV. N:o 1—11. New-York 1837—47. 8:o. (M. t.)

Reports of the Geological Survey of the state of New-York 1837, 39, 40, 41. 8:o.

REDFIELD, C., Observations on the storm of Dec. 1839. 4:o.

Af Utgifvarne.

Memorial de Ingenieros. 3:er Año N:o 8. Madrid 1848. 8:o.

Archives des sciences phys. & natur. Oct. 1848. Genève 1848. 8:o.

Af Författarne.

VAN DER HOEVEN, J., Handboek der Dierkunde. D. I: St. 4. Amsterd. 1848. 8:o.

FRIEDRICH-FERDINAND, P. J., Notice sur les propulseurs naturels. Paris 1848. 4:o.

DUFRENOY & ELIE DE BEAUMONT, Carte Géologique de la France, terminée en 1840. (Uppfordrad på väf).

— — Explication de la Carte. T. 1, 2. Paris 1841, 48. 4:o (M. t.)

Af Hr A. Quetelet.

Observations des phénomènes périodiques. (Extr. des mém. de Brux.) 4:o.

Till Rikets Naturhistoriska Museum.

Zoologiska afdelningen.

Af Inspector Wetter.

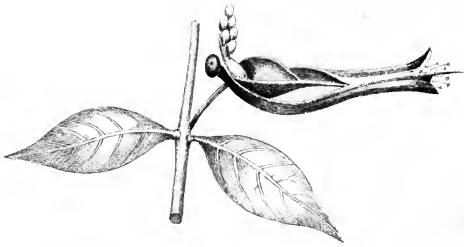
En Strix Nisoria.

Af Ryttmästaren C. J. Schwartz.

En Canis lagopus, skjuten i Östergöthland.

*Meteorologiska Observationer å Stockholms Observatorium
i November 1848.*


| | Barometern reducerad till 0°. Decimaltum. | | | Thermometern Celsius. | | | Vindarna. | | | Anmärknin- gar. |
|----------------|---|----------------|----------------|--------------------------|----------------|----------------|-------------------------------|----------------|----------------|--------------------|
| | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | Kl. 6 f. m. | Kl. 2 e. m. | Kl. 9 e. m. | |
| 1 | 25,08 | 24,96 | 24,99 | + 8°1 | + 5°4 | + 1°0 | O.N.O. | N.N.V. | V.N.V. | Regu |
| 2 | 25,06 | 25,18 | 25,25 | — 0,1 | + 3,1 | + 0,9 | V. | V. | V. | Snö |
| 3 | 25,15 | 25,13 | 25,02 | + 3,2 | + 4,9 | + 5,2 | N.N.V. | S.V. | S.V. | Dimma |
| 4 | 25,03 | 24,82 | 24,85 | + 0,4 | + 3,0 | + 0,9 | O.N.O. | S.S.O. | N. | Regn |
| 5 | 24,73 | 24,55 | 24,44 | 0,0 | — 1,9 | — 4,0 | N. | N.V. | V. | Snö |
| 6 | 24,53 | 24,64 | 24,71 | — 4,0 | — 2,5 | — 4,1 | V.N.V. | V.N.V. | V. | — |
| 7 | 24,78 | 24,81 | 24,84 | — 6,0 | — 1,6 | — 4,1 | S. | N. | N. | Klart |
| 8 | 25,01 | 25,17 | 25,30 | — 2,4 | — 1,1 | — 1,5 | N.V. | V.N.V. | V.N.V. | Mulet |
| 9 | 25,46 | 25,57 | 25,64 | — 3,0 | — 4,1 | — 6,2 | N.N.V. | V.N.V. | V.S.V. | Klart |
| 10 | 25,63 | 25,68 | 25,76 | — 5,7 | 0,0 | — 2,0 | V.S.V. | V.S.V. | N.V. | Mulet |
| 11 | 25,73 | 25,74 | 25,79 | — 3,2 | + 0,9 | — 2,0 | V. | V.N.V. | V. | Klart |
| 12 | 25,79 | 25,73 | 25,58 | — 2,6 | + 0,1 | + 1,9 | V.S.V. | S.S.V. | S.V. | — |
| 13 | 25,28 | 25,22 | 25,16 | + 1,1 | + 0,8 | — 2,0 | V.N.V. | V.N.V. | V.N.V. | — |
| 14 | 25,09 | 25,16 | 25,28 | — 5,0 | — 0,4 | — 3,0 | N.N.V. | N.N.V. | N. | Mulet |
| 15 | 25,40 | 25,45 | 25,44 | — 5,8 | — 1,1 | — 8,2 | N.N.V. | N.V. | V.N.V. | Klart |
| 16 | 25,32 | 25,29 | 25,34 | — 8,0 | — 8,4 | — 10,0 | V | N.V. | N.N.V. | — |
| 17 | 25,37 | 25,25 | 24,95 | — 12,0 | — 8,0 | — 2,3 | V.S.V. | S.S.V. | S.S.O. | Halfkl. |
| 18 | 24,66 | 24,72 | 24,83 | — 8,4 | — 3,2 | — 11,0 | V.N.V. | V.N.V. | V.N.V. | Mulet |
| 19 | 24,96 | 25,10 | 25,26 | — 11,8 | — 9,3 | — 11,0 | V.N.V. | V.N.V. | N.N.V. | Klart |
| 20 | 25,30 | 25,20 | 24,85 | — 7,4 | 0,0 | + 2,7 | V. | S.V. | S.S.V. | Mulet |
| 21 | 24,68 | 24,84 | 24,97 | + 5,7 | + 6,4 | + 5,0 | S.S.V. | S.V. | S.V. | Storm |
| 22 | 25,08 | 25,34 | 25,44 | + 4,3 | + 1,7 | — 1,1 | V.S.V. | V.S.V. | N. | Klart |
| 23 | 25,43 | 25,39 | 25,32 | + 4,4 | + 4,6 | + 4,0 | S. | S.S.O. | S. | Mulet |
| 24 | 25,17 | 25,16 | 25,18 | + 5,0 | + 4,9 | + 3,1 | S. | S.S.V. | S.S.V. | — |
| 25 | 25,18 | 25,19 | 25,37 | + 0,5 | + 2,2 | + 0,6 | S.S.V. | V.S.V. | V.S.V. | Klart |
| 26 | 25,63 | 25,67 | 25,59 | — 5,0 | — 1,6 | + 1,3 | S.S.O. | S.S.O. | S.S.O. | Mulet |
| 27 | 25,34 | 25,27 | 25,20 | + 3,2 | + 3,9 | + 4,0 | S.S.V. | S.S.V. | V.S.V. | Regn |
| 28 | 25,09 | 25,07 | 25,04 | + 4,9 | + 4,8 | + 4,2 | V.S.V. | V.S.V. | S.S.V. | — |
| 29 | 24,89 | 24,48 | 24,67 | + 4,0 | + 6,3 | + 4,2 | S. | S. | V. | — |
| 30 | 24,95 | 24,99 | 25,04 | + 1,1 | + 0,9 | + 0,5 | V.S.V. | N.N.V. | N.N.V. | Klart |
| Me- diuin } | 25,160 | 25,159 | 25,170 | — 1°48 | + 0°36 | — 1°10 | Nederbörden = 1,381 dec. tum. | | | |
| | 25,163 | | | — 0°74 | | | | | | |

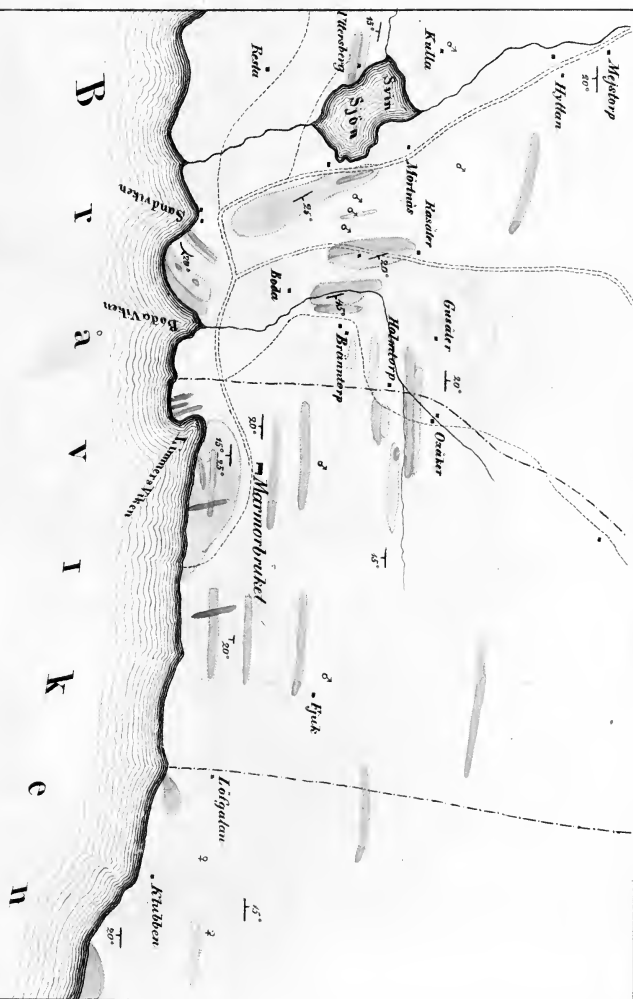


Cuphea platycentra.

Jan



-  Red Gneiss
-  Granit
-  Urkalksten
-  Trapp (Mjønd)



1/4 Mil





