

Fa. 314<sup>a</sup>  
681a



72





# Gedächtnißrede

auf den

Professor der Chemie und Pharmaceutik auf der Königl. Acad.  
zu Upsala und Ritter des Königl. Wasa Ordens,

H e r r n

# Torbern Bergman,

gehalten

in der

Königl. Wissenschafts Akademie zu Stockholm,

den 3. May 1786.

Von deren Mitgliede

Peter Jacob Hjelm,

Probirer.

---

Aus dem Schwedischen übersetzt.

---



---

Greifswald,

gedruckt und verlegt von Ant. Ferd. Röse, 1790.

*Felix, qui potuit rerum cognoscere causas.*

Virgilius Georg. Lib. II. v. 490.





## Gnädige Herren! Meine Herren!

**E**in lange befürchteter Verlust tritt endlich ein, und erregt Bestürzung und Thränen. Während einer langsamwährenden Furcht glaubt man vergebens gegen eine solche Begebenheit abgehärtet zu seyn. Aber wenn der geliebte Gegenstand, der sich unsrer Ergebenheit bemächtigt, der unsre Hochachtung auf sich gezogen, der unsre Ehre und Vortheil ausmacht, endlich verschwindet, welchen tiefem oder heftigern Eindruck macht dann nicht dieser Verlust in unsere Herzen? die empfindlichsten Bewegungen nehmen es ein und bringen ein wahrhaftes und theures Andenken mit.

Solche Vorstellungen machte man überall während der vielen Jahre, da es als ein kostbar Geschenk der Vorsehung angesehen ward, daß Herr Torbern Bergman mit wandelbarer Gesundheit das Ziel überstieg, welches man zu hoffen wagte, aber

nicht das, welches man recht angelegen wünschte. Mit solchen Empfindungen erfuhr man vor mehr als einem Jahre, dessen tödlichen Hintritt bey dem Medewi Brunnen: auf gleiche Art empfindet noch jetzt diese Versammlung den Verlust eines vortreflichen Mitgliedes, das Vaterland betrauret einen tugendhaften Mitbürger und die gelehrte Welt beweinet einen aufklärenden Schriftsteller. Diese Gedanken werden auch mehr und mehr Stärke in der Zukunft erhalten, da im Gegentheile gedichtete Lobgesänge und errichtete Ehrensäulen zugleich mit ihren Helden verschwinden. Das ist die reine Tugend, das ist das wahre Verdienst, welches diesen Namen so geliebt und so weltberühmt gemacht, daß er allein ein Ehrengedächtniß in sich fasset, und fast die Nachricht überflüssig macht, daß Herr Bergman, Professor der Chemie und Pharmaceutik auf der Königlichen Academie zu Upsal gewesen, und daß er neben diesen und andern gehaltenen Aemtern die Wissenschaften gerichtet und die Welt durch seine Schriften aufgekläret. Diese verließen selten in- und ausländische Pressen, als sie schon mit größter Begierde entgegen genommen und in die gangbarsten Sprachen übersetzt wurden. Ihre Anzahl gleicht auch ihrem Behrte. Die Abhandlungen und Reden, welche er dieser Königlichen Academie mitgetheilet, machen zusammen zweyen ganze Jahrgänge aus, und seine übrigen Arbeiten zwölf dergleichen Bände. Die berühmtesten gelehrten Gesellschaften wetteiferten um den Vorzug, ihn unter ihre Mitglieder zu zählen, und regierende Herren, aufmerksam auf seinen vortheilhaften Ruf, überhäuften ihn mit gnädiger Aufnahme. Unser Allergnädigster König sahe ihn selbst im Anfange seiner Amtszeit schon für würdig zu einer Stelle unter den ersten Rittern des Wasaordens an. Ein großer ausländischer Monarch verlangte ihn zum Unterthan. Aber zufrieden mit der Ehre einer so glänzenden Anerbietung opferte er sich ganz seines Königs und Vaterlandes Dienst auf; brachte sein ganzes Leben unter seinen Landsleuten zu, und unterdessen, daß seine Tugend und Gelehrsamkeit Europens Hochachtung auf sich zog, wurden seine



seine durch innerliche Ruhe und tiefen Nachdenken ausgezeichneten Gesichtszüge auswärts nicht anders bekannt, als durch eines Ser-gels und Ljungbergs meisterhafte Abbildungen.

Ein Abriß solcher Verdienste wird daher auch nur allein nöthig, in so ferne diese achtsame Gesellschaft es zu ihren Grundgesetzen gemacht, und noch jetzt mir befohlen, sie als einigen Beweis ihrer vollkommenen Erkenntlichkeit und als ein würdiges Muster zum beständigem Vorbilde für andere, auf einer Stelle zu sammeln. Es würde mir in Wahrheit schwer fallen, diesem ehrenvollen Vertrauen genug zu thun, wenn die Königl. Academie bey solchen Gelegenheiten ihr Absehen nicht mehr auf kunstlose Unparteiligkeit, und nachgebliebene Empfindung für einen verdienten Mann richtete, als auf witzigen Schmuck, die gewöhnliche Ausfüllung mit Worten bey dem Mangel an Sachen. Wenn dieses Bild ausserdem an den wichtigsten Materien reich ist und das schönste Licht in sich selbst darbietet, so wird es nothwendig, in allen den Theilen mit Anwendung der Kunst sparsam zu seyn, die nicht hauptsächlich, die Wahrheit würdig und anzüglich zu machen, dienen; oder sich auf den Gang der Begebenheiten einzuschränken, und ihre Entwicklung und Anwendung der Beurtheilung anderer zu überlassen. Alle andere Bemühung würde hier sowohl die Weitläufigkeit vermehren, als auch gegen die einfältige Denkungsart streiten, die sich in Prof. Bergmans Gemüthsart, Rede und Aufführung nicht weniger als in seinen Schriften auszeichnete. Schmeicheley und Eitelkeit hatte da den mindesten Eingang; aber Stärke, Deutlichkeit und Wohlgefallen herrschte überall. Er liebte und übte die Tugend auf eine Art, die ihm beides angenehm machte. Er erfüllte seine Schuldigkeit mit einem Eifer und Sorgang, so allein aus gründlicher Kenntniß, aufgeklärter Ueberzeugung und kräftigen Antriebe nützlich zu seyn, herstammte. Seinen eigenen Ruhm hörte er nicht gern, noch weniger verbreitete er ihn selbst; aber mehr war es seine Sache, allgemeinen Beifall in seinem Leben zu erwerben und ungezwungenes rühmliches

Andenken nach seinem Tode zu verdienen. Mit Scharfsinn und bewährter Geschicklichkeit vereinigte er eine unauslöschliche den Wissenschaften geheiligte Arbeitsamkeit, die er von Grund aus und in ihren völligen Zusammenhänge als ein wirklich gelehrter Mann kannte. Die Naturkunde hatte durch sein Zuthun Zuwachs erhalten, und die Chemie insonderheit hat ihre aufgeklärte und nützliche Periode von der Zeit an rechnen können, da er sich damit beschäftigte. Seine Lebensumstände gehören daher nicht ihm allein; Sie stehen mit den neuesten Fortschritten der Wissenschaften und ihrem gegenwärtigen Zustande in näherer Gemeinschaft, und haben solchergestalt ein doppeltes Recht in dankbarem Andenken bewahret zu werden.

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

Wenn man über die Neigungen, welche sich bey Kindern äußern, etwas urtheilen könnte, so würde man schon in frühern Jahren geurtheilet haben, der junge Bergman sey zu einem Chemisten bestimmt. Es war auf einer ausgezeichneten Art seine größte Freude, allerhand ihm vorkommende Sachen ins Feuer zu werfen, und auf das Verhalten derselben und ihre Veränderungen Achtung zu geben. Ein Vergnügen welches allezeit theuer gekauft ward! entweder war etwas, welches nicht zerstöhrt werden sollte, wirklich aufgeopfert, oder er erregte den Verdacht, daß es so geschehen sey. Uebrigens war er in seiner Jugend ungewöhnlich wild. Aber diese Ausschweifung, welche ein angebohrnes Feuer zu erkennen gab, vergieng merklich, so bald er mit Ernst zu lesen anfieng, wofür seine Eltern sowohl zeitig als empfig Sorge trugen.

Sein Vater war Barthold Bergman, ein Kronbeamter über Wabsbo District in Staraborgs Starthalterschaft und Westgöthland. Seine Mutter war Sara Hägg, eines Kaufmanns in Gothenburg Tochter, und durch seine Mutter war er Cousin mit Directeur und Ritter Nilz Salgren. Der Vater starb 1770 in Mariestadt, 60 Jahr alt. Die Mutter aber, welche  
in

in der ersten Ehe mit einem Beamten Myra eine Tochter gehabt, nachher mit dem Rentmeister Malmberg verheirathet gewesen, hatte in der letzten Ehe drey Kinder, von welchen unser Torbern Dlof\*) Bergman der älteste war, und starb bey diesen ihren Sohn in Upsal 1776 in einem Alter von 80 Jahren. Der andere Sohn Carl Friedrich ist Justitiarius bey der Armeens Flotte schwedischen Escader und ist verheirathet gewesen mit Agatha Elisabeth Amnea, Tochter des lagman Anders Amneus und dessen Ehefrau Rosina Neuterhausen, Mutter von 4 Töchtern, ehe sie 1785 starb. Die Schwester von diesen Brüdern Maria Regina ist des Ober-Inspectors beym Zollwesen Anders Bark's Ehefrau, die ihm 5 Söhne und 1 Tochter gegeben hat.

In seiner Eltern Hause hatte der junge Bergman vernünftige und geschickte Lehrer, die einen muntern Kopf anzuführen verstanden. Und unter dieser glücklichen Bemühung des ausserordentlichen Battailions-Prediger beym Skaraborgischen Regiment, jetzt Probst in Björnsäter, Magister Johann Ostman, und den Schulcollegen in Mariestadt Lars Otter und Bengt Jungblad (davon der erste, der jetzt verstorbene Kirchherr in Horn, der letztere ebenfalls ehemals Commminister bey Skara Domkirche war) hatte er in seinen Leseübungen solche Fortschritte gemacht, daß er im Herbst 1746 den allgemeinen Unterricht in der Trivialschule zu Skara mit Vortheil genießten konnte. Er hatte bereits den 9 März des eben genannten Jahrs das 11 Jahr zurückgelegt, doch ward er nicht ohne zuverlässige Gesellschaft an den Gymnastisten Lechard Bodell, der nun Zollverwalter in Uddevalla ist, und Johann Billgren, lector der Theologie beym Gymnasium in Skara und beym gegenwärtigen Reichstage Bevollmächtigter seines Standes gelassen. Ihr Zögling, welcher in der dritten Classe aufgenommen ward, und den sie einer nach den andern mit hinlänglichen Eifer unterwiesen, hatte sich 3 Jahr nachher

\*) Den letzten Vornahmen hat unser Bergman nicht mehr als einmahl in seinen Schriften gebraucht.

nacher zum Gymnastiken aufgearbeitet, eine Würde, die in diesen Jahren sehr wichtig ist, und von dieser Zeit setzte er seine Studien mehrentheils auf seiner eigenen Hand fort.

Die Jugend wird bey diesem Gymnasium in zwey Classen eingetheilet, welche der obere und untere Ring genannt werden; aber jeder derselben wird in zwey sogenannte Versetzungen getheilet. Gewöhnlich wird ein Jahr in jeder Versetzung zugebracht, und solchergestalt gehen vier Jahre auf dem Gymnasium vorbey, ehe man darauf denken kann, eine Akademie zu besuchen. Jedoch kann diese Zeit nach Umständen verlängert, oder durch besondern Fleiß zuweilen verkürzt werden; und unser Bergman ward bereits bey dem Schluß des ersten Jahrs von seinen Lehrern für würdig angesehen, in den obersten Ring versetzt zu werden, welches mit den Schulkunstwort: Hoppa genannt wird. Aber von mäßigen Gedanken über sich selbst eingenommen, und keinesweges unzeitig mit zu geschwinden Schritten am Anfange des Weges zur Gelehrsamkeit zu eilen, verbat sich unser Bergman diese Ehre. Unterdessen gewann sein Fleiß und Geschicklichkeit und noch mehr seine sitzsame Aufführung aller Wohlgefallen, so daß ihm auch sein Vorkommend zur Belohnung und Aufmunterung bey Ausschreibung des nächsten Kirchspielganges ein Duplex praemium diligentiae beilegte. Ausser den allgemeinen Vorlesungen, woraus er, wie mir der Bischof Doctor Forsenius versichert, allezeit den größten Nutzen zog, und woraus diese berühmten Lehrer der Logik und Physik etwas ungewöhnliches prophezeieten, hatte unser Bergman auch Gelegenheit von dem damaligen Lector der Beredsamkeit, jetzt Professor Sven Hof, sowohl in der lateinischen Sprache als auch in Kenntniß der Pflanzen, die um Skara wild wachsen, verschiedene Unterweisung zu genießen. Zwischen den Terminen erholte er sich in der Theologie, im Griechischen und Hebräischen unter verschiedener Anweisung des Domprobsten Doctor Rinds, der damals Schulrector in Marienstadt war. Auf diese Weise und durch die natürliche Leichtigkeit, womit er in allen seinen Vornehmen

men

men arbeitete, zog unser Bergman zum Schluß eines der bestimmten Gymnasien-Jahre ein und langte 1752 im Herbst auf der Königl. Akademie zu Upsal an, mit gehörigen ehrenvollen Zeugnissen versehen, nachdem er, wie Jünglinge von guter Hoffnung pflegen, auf dem Gymnasium öffentlich in lateinischer Sprache eine Rede gehalten, von dem Verlust des Reichs bey des Höchstseligen König Friedrichs Tode, und ward nun nach vorhergegangenen Examen auf gewöhnliche Art auf der Akademie zum Studenten von der Westgothischen Nation eingeschrieben.

Hier war also unser Bergman in seinem 17ten Jahre auf die Laufbahn gestellt, da der glückliche Fortgang so oft auf die Art selbst beruhet, wie sich der Eintritt dazu schickt. Unser junge Student war sich hier mehrentheils selbst überlassen, doch nicht so gänzlich, daß doch einer seiner nächsten Verwandten und Cousin, damals Magister Docens, nachher Probst in Fägreb, Jonas Victorin, der in dem nächsten Zimmer wohnte, über ihn und seine Studien einige Aufsicht hatte. Unser Bergman selbst, gewohnt seine Zeit wohl anzuwenden, versäumte nun nicht, seine Lebensart und Lectüre mit mehr Freiheit zu wählen, wie es sich am besten mit den Studien paßte, wozu ihn Lust und Neigung anlockten, nämlich Mathematik, Naturkunde und Philosophie. Die zween ersten Termine bis zum nächstfolgenden Johannis wurden auch mit größten Eifer dazu angewandt. Unser fleißiger Schüler der Wissenschaften stand morgens um 4 Uhr auf und gieng abends um 11 Uhr zu Bette. Des Tages war sein Thürschlüssel gewöhnlich ausgezogen, ob er gleich Wochenlang nicht aus war. Er arbeitete für sich selbst und besuchte keine Collegien, ausser ein einziges Disputatorium, welches in demselben Revier, wo er wohnte, gehalten ward. Unterdessen arbeitete er für sich selbst Wolfens ganze Logik in 4; Wallerii System 4 Bände in 8; 12 Bücher von Euclidis Geometrie durch, wovon er nur das erste Buch auf dem Gymnasium durchgegangen war, auch Keils Physik und Astronomie, ein Buch, welches zu der Zeit als das hauptächlichste

lichte für Anfänger gerühmt ward. Einen sichern und bessern Plan hätte wohl niemand vorschlagen können, mit nützlichen Kenntnissen zugleich nette Begriffe zu erhalten und das Nachdenken zu schärfen. Doch war der gutgesinnte Cousin mit dem ausgezeichneten Vorzuge, mit welchen er sich mit so rühmlichen Fleiße der Physik und Mathematik ergab, nicht ganz zufrieden. Er stellte ihm ernstlich vor, ob es gleich gut und nützlich sey, eigenem Triebe und Lust bey'm studiren zu folgen, und das zu wählen, wozu man sich geneigt findet, auch dann mehrentheils solchen Arbeiten Leichtigkeit und Geschicklichkeit folgten, so müste doch eine vernünftige Ueberlegung über das künftige Glück und Auskommen von zu großem Fleiß auf solche Materien abrathen, dabey die Anzahl der Bedienungen geringe und ältere Jünglinge, die darin auf der Akademie bereits schöne Fortschritte gemacht, auch natürlicher Weise vor ihm Beförderung erhalten müsten, nicht sonderliches Vergnügen für allen angewandten Fleiß und Mühe versprächen. Diese Gründe konnte unser Bergman nicht widerlegen; fand sich aber dadurch doch so wenig bewegt, seinen geliebten Favoritstudien zu entsagen, daß er fast nur allein auf Auswege dachte, sich dadurch gegen weitere Vorstellungen zu helfen, daß er seinen Euclides, Keil, &c. auf einem kleinen Bücherbrette unter dem Tische versteckte, das durch die Tischdecke verdunkelt ward, so bald der Aufseher an die Thüre klopfte, der denn keine andre als philosophische Bücher auf dem Tische fand, und sich damit ganz vergnügt bezeugte. Da dieser Zwang auf einer Seite unsers Bergmans Arbeitsamkeit noch mehr reizte, so hatten auch inzwischen dieser anhaltende Fleiß und das viele Stillstehen ihre gewöhnliche Wirkung auf den Körper und dessen Gesundheit. Er merkte dies selbst und fand mehr Bewegung nöthig; aber er änderte nur seine Lebensart, um desto mehr eine uneingeschränkte Wißbegierde aufzuzuchen und zu sättigen.

Der große von Linné war wegen tiefer Kenntniß der Schätze der Natur schon lange berühmt, und das Feld um Upsala ward unter Anführung dieses angenehmen Lehrers mit festlicher Neugierde von  
einer

einer zahlreichen Jugend besucht. Es war unmöglich, daß unser Bergman für solche Reize empfindungslos seyn sollte. Wenn er anderer Geschäfte wegen, die er sich vorgesetzt hatte, nicht gleich daran Theil nahm, so gieng es doch sehr in seinen Plan, erst die Natur kennen und nachher dieselbe untersuchen, und munterte ihn auf, die Kenntnisse zu vermehren, die er in der Botanik bereits gefaßt hatte. Als er daher um Johannis nach seinen Eltern zu Hause reisete, die auf ihr Eigenthum Tjos eine Meile von Mariestadt wohnten, aber vorher ein Königsgut Catharinenberg, einige Meilen von selbiger Stadt in Pacht gehabt hatten, woselbst auch Herr Bergman gebohren war, nahm er alle von Linné herausgekommene Arbeiten mit. Sein bereits vorher in Skara gesammeltes Herbarium kam ihm nun auf dem Lande wohl zu statten: denn da war einem großen Haufen Pflanzen Nahmen gegeben, deren Beschaffenheit nun mit den Beschreibungen verglichen und so nach der Hand die Kunstwörter in den Wissenschaften gefaßt werden konnten. Auf solche Art lernte er im Sommer eine Menge Gräser und Moose kennen; aber nach seinem eigenen Geständniße zogen doch die Insekten seine Aufmerksamkeit am meisten auf sich.

Von diesem gewöhnlich für Ungeziefer angesehenen aber in der großen Haushaltung der Natur zu nützlichen Geschäften dienendem Gewürme, sammelte er eine große Menge. Und da viele darunter in der Fauna suecica nicht gefunden werden konnten, wagte er es, obgleich noch ganz unbekannt, dieselben mit einem Reisenden zur Weihnachtzeit nach Upsal zu senden. Dieses nach des Gebers Meinung geringe Geschenk nahm Herr Archiater von Linné mit besondern Wohlgefallen auf, besonders da die meisten ganz neu waren, und faßte von diesem Jünglinge daher besonders gute Gedanken, der aber auf seiner Seite gereizt ward, allezeit überall nachzuspüren und die Entomologie mit neuen Einwohnern zu bereichern. Solches glückte ihm auch über eigenes Hoffen und Vermuthen so, daß ein kleiner schöner und goldpunctirter Tagfalter mit einem Silberbürtel nicht allein nach ihm genannt ward,

sondern auch zugleich mit vielen andern Entdeckungen in der nachherigen Auflage der Fauna suecica angeführt ward. Sie waren, da sie in der Folge nicht weiter genannt werden dürften:

- Phalaena. Bombyx monacha, camelina.  
 - - Noctua Parthenias, conspicularis.  
 - - Perispicillaris, flavicornis, Plebeja.  
 - - Geometra Pennaria.  
 - - Tortrix Bergmanniana, Lediana.  
 - - Tinea Harrisella, Pedella, Punctella.

Tenthredo. Vitellina, ustulata.

Ichneumon. Iaculator niger.

Tipula. Tremula.

Bei so angenehmen Bemühungen in der Naturgeschichte hatte nun auch Herr Bergman mit Verbesserung seiner Gesundheit seine Absicht erreicht, obgleich in derselben Zeit seine Begierde zur Mathematik, weit entfernt erlöschet zu seyn, zugleich beschäftigt war, Baron Palmqvists Algebra durchzugehen. Herr Bergman ließ auch dies Buch auf seine eigene Hand, aber da es voll Druckfehler ist, und zur Auflösung schwerer Stellen in der Nähe kein Zugang war, so hatte es nicht viel Fortgang; gleichwohl bestrebte er sich oft die ganze Woche mit wenigen Reihen, bis der Knoten endlich aufgelöset ward, und dann war seine Freude unbeschreiblich.

Nachdem auf diese Art fünf Monathe mit nützlichen Uebungen in der Eltern Hause zugebracht waren, wurden die Umstände wieder so günstig, daß Herr Bergman sich auf der hohen Schule zu Upsal einfinden konnte, und langte daselbst 1754 im Herbst an. Hier hatte er nun wieder vollkommne Freiheit, ungehindert seinem Triebe zur Mathematik und Naturkunde zu folgen, aber er behielt, wie vorher, seine Gewohnheit bey, mehr für sich selbst, aus nützlichen Büchern, die er sich nun anschaffte, als aus anderer Unterricht



richt diese Wissenschaften zu fassen. Vermuthlich war auch dies der beste Weg, darin merkliche Fortschritte zu machen; denn innerhalb einem halben Jahr war er schon fertig, seine erste akademische Abhandlung: von den Dämmerungen unter Herr Prof. Strömmer's Aufsicht herauszugeben, und im Jahr darauf den 24 May 1756 unterstellte er sich dem sogenannten Examen rigorosum in der philosophischen Facultät, nachdem alles übrige, so vor demselben hergehen muß, vollbracht war.

Diese Arbeit hinderte ihn gleichwohl nicht an Erweiterung und neuen Entdeckungen in der Naturgeschichte, insonderheit was die Insekten betrifft, wozu auch die Larven gekommen, daß der Candidat Bergman gleich darauf mit seiner ersten Abhandlung von einer Art *Coccus*, die sich an Holz und Pflanzen im Wasser festsetzt, fertig war. Unser schwedische Pinius war damals über dessen rechte Stelle im System und seinen wahren Verhalten noch ungewiß, und munterte auf, die Wahrheit auszuforschen. Mehr bedurfte es für den nicht, der schon eine schöne Sammlung, reiche Erfahrung und vollkommne Kenntniß aller hieher gehörigen Schriften hatte. Candidat Bergman entdeckte, daß es ein Igel sey, der hervor kam, sobald seine durchsichtige Schale, oder richtiger, Ey, ein wenig in Wasser gelegt ward. Von Linné glaubte, als er davon benachrichtiget ward, darauf schwören zu können, daß es nicht wahr sey, indem man noch nie gehöret hatte, daß selbst Eyer wachsen. Aber nachdem er den ganzen Zusammenhang erhalten, und die Beschreibung, welche auf sein Verlangen aufgesetzt und an die Königl. Wissenschaftsakademie eingesandt ward, durchgelesen hatte, schrieb er bey seinen Nahmen die Worte: *Vidi et obstupui*; welches von diesem Meister viel sagen wollte.

Durch diesen Fortgang aufgemuntert und durch innerliche Lust angetrieben, die Larven, dieses wundersamste Gewürm, weil es uns am meisten unbekannt ist, näher kennen zu lernen, gab er nachher das erste Stück einer ganzen Abhandlung von Igeln  
B 3  
heraus,

heraus, wovon sechs neue Species, nämlich: *Hirudo medicinalis*, *Sanguisuga*, *Octoculata*, *Stagnalis*, *Complanata* und *Geometra* in der zwölften Auflage des *Systema naturae* den Candidat Bergman als Erfinder erkennen. Diese Igel werden mit Abbildungen und Beschreibungen ihrer Figur, Aussehen, innern Bau, Gang, Bewegung und Fortpflanzungsart vorgestellt, welche letztere doch nicht mit Sicherheit hatte erforscht werden können. Denn in so weit einige ohne die geringste Anzeige von Paarung sich gleichwohl vermehrt hatten, so blieb rückständig zu untersuchen: Ob Zwitter sich selbst begatten können? oder ob eine Paarung, so wie bey den Blarläusen, mehr Generationen nach einander zu befruchten hinreiche. Ein Theil Igel kriegen lebendige Jungen. Aber viele haben bey Angabe der Eigenschaften eines Geschlechts nicht genau bestimmt, welche Species darunter, dazu gehöre; diesen Irrungen war Candidat Bergman hier, so wie in andern Stellen, durch Beifügung spezifischer und trivialer Namen ausgewichen. Uebrigens kann man den Gebrauch der Igel in Schweden von dieser Zeit an rechnen. Denn nach vorerwähnter Anleitung schrieben nachher D. Gislser und Herr Salomon in den Jahren 1758, 1760. vom Nutzen und Gebrauch der Igel, welche noch zu den seltenen Gebrauch von auswärts verschrieben wurden, als von Rosenstein mit vielem Widerspruch und Schwürigkeit ihn einzuführen anfang. Man hat Anleitung zu schließen, daß unser Verfasser Willens gewesen, mehrere Aufklärungen von den Igel mitzutheilen, die aber noch unbekannt unter seinen hinterlassenen Sammlungen liegen, worunter auch mit gleichem Verlust Genera et Species *Larvarum* zu rechnen sind. In diesem Larvenzustande richten die Insecten den größten Schaden an, und er verdient daher so viel größere Aufmerksamkeit. *Systema larvarum* war von Linne' nicht berührt, aber Candidat Bergman hatte eine allgemeinere Eintheilung dazu in acht Classen ausgearbeitet, mit so deutlichen und leichten Kennzeichen, daß jedermann eine Larve so gleich an ihre Stelle setzen, und zugleich zu erkennen geben kann,

wo

wo jede Classe oder Species dann ihre Stelle findet, wenn sie sich in der letzten Verwandlung befindet. Diese Arbeit ist nicht eher gedruckt worden als im Jahr 1773.

Bis hieher hatte sich Candidat Bergman auf Kosten seiner Eltern zu Upsal aufgehalten, aber da sein ganzes Verlangen auf academische Studien und Lebensart gerichtet war, so mußte er die gewöhnlichen Auswege suchen, sich das nöthige Auskommen dazu durch conditioniren zu erwerben. Er war dabey so glücklich sich in den Terminen zu Upsal aufzuhalten, da er den jetzigen Cavalier bey Sr. Königl. Hoheit den Kronprinzen, Obristen und Ritter vom Königl. Schwerdtorden, Graf Adolph Friedrich Stackelberg, einzigen Sohn des General und Commandeur vom Schwerdtorden mit dem großen Kreuz, Graf Wolmar Reinhold Stackelberg, zur Anführung bekam, und diesen vertraulichen Posten mit vollkommener Zufriedenheit von beiden Seiten so lange bekleidete, als der junge Graf Unterweisung genoß; da denn auch Candidat Bergman diese Art Unterhalt aufgab und die Versuche ihm andere Ausichten öffnete.

Zur Erhaltung des Magistergrades war nichts hauptfächliches mehr rückständig als die Gradualdisputation selbst. Sie handelte von astronomischen Interpolationen oder von der Art nach Herrn Meijers Methode, welche die Newtonsche übertrifft, die Fehler zu berichtigen, welche bey astronomischen Beobachtungen nothwendig begangen werden müssen, und ward unter des Canzleyrath und Ritter Ferners Einsicht, der während der Zeit, da Prof. Strömer zu Carlscron mit Einrichtung der Cadeten-schule beschäftigt war, die Profession der Astronomie verwaltete, herausgegeben. Dies geschah kurz vor der Promotion 1758, wobey Candidat Bergman auf den Vorschlag kam und mit Abgang einer einzigen Wahlstimme zum Primus ernannt ward, und war ausserdem, ohne alle andre Bemühung als Gelehrsamkeit und stille Tugend, allgemein geliebt und angesehen. Innerhalb Jahrs

Schluß

Schluss trat er darauf als Präses für eine neue und gründliche Abhandlung von der allgemeinen Anziehungskraft auf, wozu noch die Fortsetzung fehlt, die vermuthlich auf den vierten und folgenden Theile seiner Opusculorum gewartet hat. Einige Tage nach diesem Akt ward Herr Magister Bergman zum Docens in der Physik bey erwähneter Akademie angenommen, und diesen Grund zum weitem Glück hatte er insonderheit Herrn Ferner zu danken, welcher sahe, wozu er geschickt war, und ihm vom Anfang nicht weniger als im Fortgange die wichtigsten Dienste leistete.

Nun war also Magister Bergman an seiner rechten Stelle, wo das, was bisher einen so großen Theil seines gelehrten Vergnügens ausgemacht hatte, ich meyne Experimental Physik, ihm nun zugleich als Schuldigkeit oblag, dieselbe nicht allein selbst zu treiben, sondern auch auf andre zu verbreiten. Mangel an nöthigem Werkzeuge verursachte anfangs wohl viel Hinderniß, aber eine leichte und einnehmende Art des Vortrages einer geliebten Wissenschaft versammelte um ihn allezeit zahlreiche Zuhörer. Das hauptsächlichste, was das Vermögen anzuschaffen erlaubte, war ein elektrischer Apparat mit dessen Zubehör nach damaligen Gebrauch. Es wurden auch damit fleißig Versuche angestellt, aber zugleich ward die Nachforschung auf weit mehr als arbeitende Gegenstände und Materien der Naturkunde gewendet. Da er geschickt, alles was er vornahm, zu verbessern und zu erweitern suchte, so konnte es an Gelegenheiten nicht fehlen neue Entdeckungen zu machen; und da er selbst nie auf neue Aufklärungen kam, ohne damit ein wohlthätiges Licht auf andre zu verbreiten, so bekommt man auch hier eine schöne Reihe von Materien, die zu seiner damals unter Händen habenden Hauptsache gehören, die wir desto vollständiger, obgleich in aller Kürze, darstellen können, da der größte Theil davon in dieser Königl. Wissenschafts eigenen Handlungen angetroffen wird.

Den ersten Anfang einer Wissenschaft, ihren weitem Fortgang und mancherley Schicksale kennen, ist auf mehr als eine Art

Art nützlich und angenehm. Die Königl. Academie hat daher dergleichen kurze und kernhafte Historien von vielen Wissenschaften lange Zeit her einrücken lassen, und darunter sind verschiedene von unsers fleißigen Bergmans Hand. Die Erklärung des Regenbogens war die erste Materie, die er solchergestalt abhandelte und darin er deutlich genug zeigte, wie man von dem unrichtigen Gedanken, die dunkle Wolke, darin sich der Regenbogen zeigt, als einen Hohlspiegel zu betrachten, von welchem das Sonnenbild in Gestalt eines Bogens zurückgeworfen wird, endlich auf die fallenden Regentropfen gekommen, und durch mit Wasser gefüllten Glaskugeln angestellte Versuche und Newtons wahre Theorie von den Farben, endlich zur Gewisheit von den Ursachen und der Beschaffenheit dieses prächtigen Meteors gelangt; daß alle die vielen Ungleichheiten und Stellungen desselben, nunmehr von mehreren Brechungen und Zurückprallungen innerhalb des Regentropfens und vom Einfall von da in des Zuschauers Auge auf eine so einfache und überzeugende Art erklärt werden können. Er erwähnt dabey mehrerer ungewöhnlicher Bogen, welche damit Gemeinschaft haben, und führt sorgfältig die Namen aller derer an, welche sie entweder gesehen oder auf einige Weise unsren Begriff von dieser schönen Materie zu ordnen beigetragen. Eben so lehrreich ist seine historische Abhandlung von dem Dämmerungen, deren wahre Ursachen er bereits in seiner obenerwähnten Arbeit zu Tage gelegt; aber hier erzählt er die verschiedenen Erklärungen, welche ein Ahazzen, Kepler, und mehr davon gegeben; bestimmt die Dauer der Dämmerung in verschiedenen Jahreszeiten für Stockholm; siehet die merkwürdigen Dämmerungen in Norden und auf Grönland für eine Zusammensetzung von mehr Erscheinungen an; und beschreibt am Ende die sogenannte Gegendämmerung, die sich einige Minuten nach Sonnen Auf- oder Untergang am gegenüberstehenden Horizont zeigt, und Strahlenbrechung nebst doppelter Strahlenzurückprallung an der innern Oberfläche unsers Dunstkreises, als von einem Gewölbe hat. Er ist gleichwohl nicht zur

C

Bewerk-

Bewerkstelligung seines Vorsazes gelanget, seine eigene Beobachtungen und Untersuchungen über diese Materie heraus zu geben.

Ueber den stillen Feuerschein, oder solche geschwinde und klare Ausblänkungen in der Atmosphäre, wobey kein offenbarer Blitz, kein Nordschein, keine Feuerkugeln zur Ursache angegeben werden können, hat Magister Bergman aus eigenen und anderer im Jahr 1769 im Winter gemachten Erfahrungen schöne Anmerkungen herausgegeben, woraus wahrscheinlich wird, daß dergleichen Schein mit den Erdbeben Gemeinschaft habe, die diesen Winter in Europa empfunden wurden, und daß sie von den schwefelichten Dünsten herrühren, die sich theils nahe an der Erde, theils in der obern dünnen Luft entzündeten. Insonderheit beschreibet er den starken Schein ohne Donner, der den 7 Jan. 1760 wenigstens 3 Meilen hoch war und in Upsal und mehr Orten gesehen ward. Magister Bergman war damals auf der Sternwarte, wo er seit 1754 den merkwürdigsten Begebenheiten fleißig beywohnte, und nicht selten allein das ganze Geschäft besorgte. Seine daselbst erworbene Uebung und Geschicklichkeit in astronomischen Beobachtungen wurden so ehrvoll erkannt, daß, als man 1761 darauf dachte, einen Astronomen nach Lappland zu senden, den bevorstehenden Gang der Venus vor der Sonne zu beobachten, er dazu von der Königl. Wissensch. Academie vorgeschlagen ward, bey welcher er schon lange so wie bey der K. Wissensch. Societät in Upsal zum Correspondenten angenommen war. Nachdem aber die Lage von Cajaneburg am vortheilhaftesten befunden ward und Herr Magister Planman, der Kenntniß des Orts und Sprache hatte, dazu ausersehen ward, wohnte Magister Bergman dieser Feierlichkeit auf der Sternwarte zu Upsal bey, und war bey dem Durchgange dem Herrn Prof. Strömer behülflich, der mit einem Quadranten beobachtete; und er bemerkte am Ende den Austritt so glücklich, daß Herr Pingré seine Beobachtung allen übrigen vorzog, die zu Upsal gemacht waren. Er setzte auch von dem ganzen

ganzen Vorgange einen Bericht auf, der dasselbe Jahr in den englischen Transactionen eingerückt ward.

So war also der Ruf vom Mag. Bergmans Arbeitsamkeit und Geschicklichkeit so wohl in als ausser Reichs ausgebreitet. Es war solches keinem unbekannt als ihm selbst. Er suchte nichts vor der Zeit, sondern arbeitete eben fort und überließ das übrige der Regierung der Vorsehung. Es währte auch nicht lange, da seine seltene Aufführung eine so wohl verdiente, so ehrenvolle Belohnung erhielt. Das Ruder der Academie Upsal war zu der Zeit in den Händen Sr. Exc. des Reichsrath Grafen Höpfen, als ihres hohen Canzlers, eines Herrn, der mit eigenen Augen sah, die Wissenschaften kannte, die Wissenschaftsbesessenen kannte und durch Belohnung der letztern nach Verdienst, die erstern sorgfältig pflegte. So war allein vom Flor und Bestand der Wissenschaften die Frage, worauf man Absehen haben könnte, als der Prof. und Ritter Melanderhielm zum Prof. der Astronomie befördert worden, und Magister Bergman erhielt zugleich seines würdigen Canzlers Vollmacht zu der durch diese Befetzung erledigten Adjunctur in der Mathematik und Physik. Hiezu kam auch in kurzen eine ausgezeichnete Probe des Vertrauens und der guten Gedanken, die sein hoher Vorgesetzter und Canzler von der Gelehrsamkeit und Geschicklichkeit dieses neuen Adjuncts gefaßt hatte, indem er, ohne daß er das geringste vorher davon wußte, verordnet ward, die Algebra zu lesen und was mehr zu dem Amte des zum Reichstage abwesenden Professors, Capitain Meldercreuz, gehörere, dem er auch im nächsten Frühlingstermin 1761 mit allgemeinem Beyfall nachkam.

Aber unterdessen, daß ich dem Adjunct Bergman auf die erste Stufen der Glückstreppe gefolgt bin und gesehen, wie er festere Ausichten zur Hoffnung künftigen Wohlergehens und Auskommens erhalten, finde ich ihn auch zugleich bestens mit den feinsten und glücklichsten Untersuchungen der Geheimnisse der Natur

beschäftiget. Er hatte sich, wie vorher gesagt, eine electriche Maschine angeschafft, und das war nun grade die Zeit, da die Naturforscher mit Untersuchung der Natur und des Verhaltens der so genannten contrairten Electricitäten beschäftigt waren. Es gehörte nun zu seinen Beruf sich auch auf diesem Wege auszuzeichnen. Das erste was er darüber herausgab, waren Anmerkungen über Islands Crystallen Electricität. Man hatte längst gewußt, daß Wärme die Körper geschickter mache, die Electricität durch Reiben zu bekommen, aber daß Kälte eben dasselbe thue, hatte Herr Wilson nach Herrn Delavalls Untersuchungen über die Isländischen Crystallen als eine Neuigkeit berichtet, welches er in unsern kalten Climat näher zu erforschen, den Adjunct Bergman ersuchte. Er versuchte dies auch zuerst mit schwedischen Doppelsteinen und nachher mit wirklichen Isländischen Crystall, aber er fand keine Spur von der angegebenen Wirkung der Kälte; wenn dagegen die Steine vorher erwärmt wurden, so ward die electriche Kraft weit stärker erwecket als vorher.

Eine andere wichtigere Abhandlung und wodurch die größte Wirkung der Wärme bey der Electricität deutlicher zu Tage gelegt ward, erzeugten die mit Seidenband von verschiedenen Farben angestellten elektrischen Versuche. Man hatte gefunden und zur Regel angenommen, daß bey Zusammenreibung der Körper allezeit beide Arten der contrairten Electricitäten zugleich entstehen, aber was eigentlich die Ursache ist, daß hiebey dieselbe Art der Electricität so veränderlich ist, und bald dem einen, bald dem andern der zusammengeriebenen gleichartigen Körper folgt, war damals und ist in vielen Fällen noch jetzt ein unentdecktes Geheimniß. Adjunct Bergman wählte seidnen Band, um damit Versuche anzustellen, und durch sinnreiche Veränderungen der Reibungsart, ungleichen Farben, und ungleicher Wärme der Bänder bewies er augenscheinlich, daß die Wärme selbst hiebey im Spiel sey; daß die Wärme zum negativen Zustand disponire, und solchergestalt allezeit derjenige Band negativ werde, der bey  
der



der Reibung am meisten erhitzt wird. Hieraus erkläret er die schwächere Wirkung der Electricitätsgeln, wenn solche bey der Reibung erhitzt worden, und noch mehres, welches daraus folgt. Aber damit war es nicht genug; Adjunct Bergman wollte auch diese seine Entdeckung bey festern Körpern versuchen und gab das Jahr darauf seine Versuche mit an einander geriebenen Glässcheiben heraus. Beynabe auf gleiche Art, als bey den seidenen Bändern, ward Adjunct Bergman durch Versuche mit ungleicher Dicke, ungleicher Länge, Farbe, und klare ablange Glässcheiben bey diesen Versuchen, wobey ein Wilson und Aepinus überdrüssig wurden, ohne einen Faden zu finden, endlich zu sichern Schlüssen geführt: daß die Seiten auf dieses Glas, wenn alles andre gleich ist, keinen Unterscheid im Ausschlage geben: daß die Reibungsart mehrentheils die Hauptursache zur Verschiedenheit sey; daß die grössere Wärme bestimme, welches von den einander geriebenen Gläsern affirmativ werde; eine Wirkung die gegen das, was bey den seidenen Bändern geschah, grade das Gegentheil ist; daß die Grösse nichts, die Dicke etwas, aber die Farbe als metallisch viel zur Sache beitrage; Adjunct Bergman versuchte hierbey verschiedene mehrere die Ladungszustände dieses Glases betreffende Umstände, blieb aber endlich bey einem sehr merkwürdigen Versuch stehen, sowohl diese als alle übrige electricische Wirkungen zu erklären und mit einander zu vereinigen. Franklins im ganzen sehr zureichliche Grundsätze wurden doch in vielen Fällen nicht hinreichend befunden. Aber Herrn Wilkes im Jahr vorher in den Abhandlungen angegebene Gedanken und Theorie schien ihm näher am Ziel zu treffen als irgend eine andere. Er faßte und führte sie auf folgende Art aus: 1) Es sind wirklich zwey verschiedene Electricitäten da, die jede für sich gleiche Wirkungen haben, aber doch innerlich so widerstreitend sind, daß sie einander ganz zerstöhren. 2) Jede Electricität bestehet im Ueberfluß einer gewissen Materie, welche die Wirkungen hervorbringt, die wir Electricität nennen. Diese Materien dämpfen eine der an-

dern Wirkfamkeit, da sie dann einander gleichsam sättigen und eine unwirksame Materie machen, auf eben die Art, wie eine Säure, mit Alkali gesättiget, nicht mehr als Säure, noch das Alkali als Alkali wirket. Ein Körper, welcher von dieser todten Materie so viel in sich hat, als er seiner Natur nach haben kann, ist in seinem natürlichen Zustande. Finden sich darin mehr affirmative Theile als zur Sättigung der negativen erforderlich sind, so heist der Zustand des Körpers affirmativ, und negativ, wenn die überflüssige Materie negativ ist. Wenn eine dieser Materien allein vermehrt oder vermindert wird, oder wenn es bey beiden, aber in ungleicher Masse geschiehet, so entsteht überall eine oder andre Electricität, welche für sich abgefordert oder gesammelt, so wie ein Körper den andern aus seiner Auflösung niederschlägt. Die Erfahrung bezeugt dieses vollkommen, aber die Verbindungsart selbst ist annoch unbekannt. Indessen wenn ein solcher Unterscheid gesetzt worden, so scheinen alle Phänomene von einem Bestreben nach Gleichgewicht herzurühren. Adjunct Bergman zeigt drey Arten, wie dies geschehen kann, aber schliesset mit der wichtigen electricischen Aufgabe: Zu finden, wie viele und welche von den vorhergehenden Auswegen dazu nöthig sind, daß Electricität hervorgebracht werde nebst den Ursachen dazu. Eine Frage die noch nicht zureichlich beantwortet seyn dürfte.

Aufmerksam auf alles was auf einige Art die zu der Zeit unserm Bergman viel beschäftigende Electricität betraf, stieß ihm unvermuthlich eine Gelegenheit auf, auch eine schöne und wichtige Entdeckung bey dem sogenannten Turmalin zu machen. Die Herren Aepinus und Wilke hatten schon im Jahr 1757 zu Berlin die electricischen Eigenschaften dieses Steins gefunden, welche durch Duc de Caraffas Schreiben an Herr Büsson noch mehr bekannt und zu Folge dessen, auch von Herr Wilson in London untersucht wurden. Die Herren Aepinus und Wilson waren über das Verhalten der streitigen Electricitäten, welche bey diesem Stein entstehen und sich zeigen, in einen eifrigen Streit gerathen: und

die

die Königl. Academie hatte Anstalt getroffen, daß auch einige dieser berühmten Steine hieher nach Schweden kamen. Diese kamen unermuthet in des Herrn Bergcrath und Ritter Rinmans und Adjunct Bergmans Händen, welche sogleich allen Nutzen daraus zogen, den man davon erwarten konnte. Herr Rinman entdeckte die Verwandtschaft dieses Steins mit Schörl oder noch näher mit Zeolithen. Herr Bergman war beschäftigt, den Grund von der Ungleichheit in den Angaben der Herren Aepinus und Wilson von diesem Stein zu finden, und entdeckte glücklich ein allgemeines Grundgesetz, darnach sich alle Veränderungen dieses Steins richten. Man hatte sich, wie er zeigte, geirret, da man der Wärme den Zustand zuschrieb, der eigentlich von der Kälte herrührte; und daß sämmtliche dabey gefundene Veränderungen davon hergeleitet werden könnten; daß der eine Pol des Turmalins bey der Aufwärmung affirmativ und bey der Abkühlung negativ werde; aber eben dieselben Ursachen allezeit auf den andern Pol entgegengesetzte Wirkung haben, denn die Aufwärmung macht denselben negativ und die Abkühlung affirmativ. Wenn man hier hinzusetzt, was die Herren Wilke und Rinman, ersterer von der Geschichte des Turmalins, der letzte vom brasilischen Turmalin zu selbiger Zeit mittheilten, so findet man hier das hauptsächlichste zusammen, was in dieser Materie bey uns herausgekommen und in kurzer Zeit angefangen, und zum Schluß gebracht worden. In der Folge finden wir doch, daß Adjunct Bergman noch einmahl wieder auf die Untersuchung dieses wunderbaren Steins kommt, nachdem er von Herrn von Born mit Proben, der nachher in Tyrol gefundenen, und von Herrn Lunberg mit braunen ceylonischen Turmalinen zureichlich versehen worden.

Wasser, Eis und Dünste sind Veränderungen einer und eben derselbigen Materie, aber einander so ungleich, daß es wohl der Mühe lohnte, zu untersuchen, wie weit sich die elektrische Kraft gleich oder ungleich gegen das Wasser in diesen seinen verschiedenen flüssigen und festen Zustände verhalte. Hiezu ist so viel mehr

mehr Anleitung, da es allgemein für ausgemacht angenommen wird, daß das Wasser die Electricität fast am besten unter allen Körpern fortpflanzt; dagegen aber das Eis überall nicht. Adjunct Bergmans angestellte Versuche zeigten, daß man sich in beiden Theilen geirret habe. Es kommt auf die Menge der elektrischen Materie an, die auf einmal übergehen kann, um einen Stoß zu geben. Ein kleiner Wassercylinder in einer Glasröhre giebt eine sehr schwache Empfindung, da eine große Masse einen starken Stoß giebt. Ein kleiner Eiscylinder hindert den Durchgang des Schlages, der mit völliger Stärke empfunden wird, wenn er durch eine große Eismasse geht. Eis und Wasser kommen also hierin mit einander überein, und die Materien, welche für gute Leiter gehalten werden, können nach den Umständen zuweilen weniger leiten als andre, wovon keine Leitung erwartet werden kann. Wasser, Metalle und menschliche Körper werden allgemein für die besten Leiter gehalten, aber welcher von denselben am besten leitet, ist noch unabgemacht, und sollte mit Rücksicht auf vorerwähnte Versuche weiter untersucht werden.

Nun sollte ich hier in Zusammenhang mit Adjunct Bergmans übrigen elektrischen Arbeiten einen Auszug aus der schönen und mit vielen Anmerkungen versehenen Rede geben, die Herr Adjunct Bergman im Jahr 1764 bey dem Eintritt als Mitglied in dieser Königl. Academie gehalten: Von der Möglichkeit den schädlichen Wirkungen des Blitzes zuvorzukommen. Aber die Materie ist zu reich, der Wehrt und Inhalt der Rede außerdem zu gut bekannt, als daß ich mich dabey aufhalten kann. Zu der Zeit, als die Rede gehalten ward, war die Materie bey uns noch neu und es ward noch von vielen für verweg gehalten, Nachricht und Hülfe bey der Natur gegen ihre eigene Gewalt zu suchen. Aber diese Zweifel werden hier auf eine Art gehoben, die dem christlichen Philosophen Ehre macht, und bey der Ausübung muß man Herrn Bergman die Ehre lassen, zuerst mit Eifer den Nutzen und Vortheil gezeigt zu haben, den man sich bey

Anse-

Auslegung der Blitzableiter machen kann, durch die bey Hausbauten gewöhnlichen Ninnen mit Eisenplatten. Einige Zeit nachher gab auch die von Herrn Wilke bey der Beschreibung eines hier in Stockholm geschehenen Einschlags, womit der Nutzen des von Bergman vorgeschlagenen Beschlages mit Platen bestätigt werden sollte, geäußerte Besorgniß über die Gewalt gar zu hoher Eisenspißen, Herrn Bergman Gelegenheit, seine Gedanken über den Nutzen der spitzigen eisernen Stangen näher zu erklären. Eine Frage, über die nachher in England von Herrn Wilson und andern gestritten worden, und dürfte noch jetzt nicht völlig ausgemacht seyn. Von dem Einschlage des Blitzes in Upsal Schloß 1760, setzte er auch einen Bericht auf, der in den englischen Transactionen eingerückt ist.

So viel und groß nun auch Abjunct Bergmans Verdienste um die Electricität waren, so unabgebrochen erstreckten sich dieselben doch auf mehr andere Zweige der Naturkunde. Der sehr unvermutheten Veränderungen der Materien schon gewohnt, kommt es uns weniger fremd vor, dieser Fähigkeit, welche das entlegenste in den Wissenschaften umfaßt und durchdringet, zu folgen. Wir haben schon gehöret, mit welchem Vergnügen und Fortgang er Insecten gesammelt, und die Liebe für dies Studium war weder erloschen noch ruhete sie. Ihre Kenntniß und Erforschung machte eine angenehme Abwechselung mit ernsthaften Uebungen, und verdient so viel mehr Aufmerksamkeit, da sie allezeit etwas eigenes, einigen Nutzen, etwas nütliches mit sich bringen.

Die Entstehung und Erklärung der Galläpfel war in diesem Theil der Naturhistorie eine schwere Aufgabe gewesen. Daher hatte man den Gewächsen eine anima sensitiva und vegetativa zuge-theilet, ehe es bekannt ward, daß es Insecten wären, die diese Häuser, mit einer noch größtentheils verborgenen Kunst für ihre Nachkommen bauten. Unter den vielen Arten, welche man in unsern Norden findet, hatte Abjunct Bergman einem ganz seltsamen Gallapfel beschrieben, der in Fauna suecica unter den Nah-

D

men

men *Cynips quercus corticis* richtig aufgeführt worden. Er sitzt größtentheils in der Rinde auf den Eichen, die mehrentheils mehr Galläpfel hervorbringen. Daran können 40 bis 50 Stück ganz dicht in einer Linie längst den Baum ohne Ordnung sitzen. Ihre Figur, Schönheit und übrige Beschaffenheit ist besonders. Aber es kam dabey noch auf eine genauere Untersuchung verschiedener Umstände an, welche unsern Naturforscher zu wichtig für die Wahrheit waren, um hier nicht stille zu stehen.

Zu eben der Zeit hatte er die Ehre, auf die Frage der K. Akademie, wie man den Larven auf Fruchtbäumen zuvor kommen könne? eine Antwort einzureichen, welche den darauf gesetzten Preis gewann. Es war der Frostnachsfaller (*Phalaena Geometra brumata*) welcher dem Laube Schaden zufügte. Aber ein unbekannter Verfasser suchte in einigen Anmerkungen gegen alle herausgekommene Antworten zu zeigen (gedruckt bey Hesselberg im Jahr 1764 in 8.) daß die Larve zur *Papilia Crataegi* der rechte und gefährlichste Feind sey. Es verdient gelesen zu werden, wie edel und stark *Abjunct Bergman* diese ungehörige Untersuchung widerlegt; auch wie er bei andern dergleichen Gelegenheiten zu seiner eigenen und der Wahrheit Vertheidigung eine scharfe Feder führen können (*Almänna Tidningar* år 1770. *Stycket* 42.) in Ansehung (*Saluii Lårda Tidn.* No. 18. 50. 51. 52.) Aber da noch Versuche im Werke selbst mit den fürgeschlagenen Mitteln angestellt werden mußten, um das zuverlässigste zu finden, so ward die Frage von neuen mit doppelten Preise vorgelegt welche auch *Abjunct Bergman* zu erhalten das Glück hatte. Er fand, daß die ungeschügelte Henne bey der Paarung von dem Hahn nicht auf den Baum in die Höhe geführt ward, sondern daß sie hinauf kriechen mußte, um ihre Eyer um die Knospen zu legen. Dieses Aufkriechen kann leicht gehindert werden, durch umgewundene gekerbte Birkenrinde, u. dgl., und folglich kann man dem Ungeziefer mit Sicherheit vorkommen und es ausrotten. Dies erhielt nicht allein vom Hofmarschall *Baron de Geer* rühmlichen Beifall, sondern

sondern ward auch durch Erfahrung bestätigt, da der Präsident Graf Cronstedt und Bergrath Adlerheim sich dieser Angabe das Jahr darauf mit solchem Fortgange bedienten, daß ersterer in einem Monath 28716 Hennen von den großen Frostnachtsfaltern (*Phalaena Geometra defoliaria*) sieng, deren jede wenigstens 250 Eyer hätte legen können. Auf solche Art war man über 7 Millionen Larven für das folgende Jahr zuborgekommen, die getödtet waren und ihre Verwandlung in der Erde fanden.

Von den Blattwespen und deren Larven, gab Adjunct Bergman bey der K. Wissensch. Akad. die angenehmsten Anmerkungen ein, die zugleich von seinem Fleiße und Aufmerksamkeit zeugen. Ihre Larven heißen Wildblattwespen Larven und werden nach der Anzahl ihrer Füße in fünf Geschlechter und nach ihrer Stellung beim fressen oder ruhen in drey Classen abgetheilet. Im Aussehen und zusammensetzung findet man zwischen dem, was vorher betrachtet worden, einen merklichen Unterscheid. Die sonderbarsten sind nur an dieser Stelle aufgezählet, indem eine vollständige Beschreibung der K. Wissensch. Societät in Upsal bestimmt war, welche doch nie das Vergnügen hatte, sie entgegen zu nehmen. An einer andern Stelle ist sie auch noch nicht gedruckt. Inzwischen hat Adjunct Bergman in dieser Abhandlung angefangen, den Larven schwedische auf ihre Eigenschaften gegründete Nahmen zu geben, welches mannigfaltigen Nutzen mit sich führet. Wenn die Larven ihrer Verwandlung untergehen, so kommen Blattwespen *Tenthredines* hervor, welche ihren Nahmen von dem Werkzeuge haben, womit sie ihre Eyer legen. Dies gleicht einer zweyblätigen Säge von welcher das eine Blatt niedergerhet, wenn das andre in die Höhe steigt, um eine Defnung in dem Laube zu machen. Dies hatte Reaumur schon bemerkt, aber Adjunct Bergman hat dabey manche Zusätze für einige Species gemacht, von welchem ungefähr zehn genannt werden, die vorher in der Fauna suecica nicht aufgenommen waren, aber nun in der zwölften Auflage des Systems gefunden werden. Er giebt gleichfalls

hiebey die beste Art an, sowohl dieser Larvenverwandlung zu Blattwespen, als auch selbst ihre Eyerlegung zu entdecken, da es oft recht schwer ist, damit zurecht zu kommen.

Mit diesen Wespen sind die Holzverwüstenden Tannensarven nahe verwandt, von deren Larven Adjunct Bergman ausserdem zwey neue Arten Blattwespen ausbrütere, die in der Königl. Akad. Handlungen beschrieben worden, ohne anderswo angeführt zu seyn. Sie sind einander sehr ähnlich und es wird dabey als etwas besonders bemerkt, daß 60 bis 70 von der einen Art keinen einzigen Hahn geben. Wenn man annimmt daß ein Huhn von der andern Art 100 Eyer legt, so bringt es im vierten Gliede nach einem Mittel über 12 Millionen Larven hervor. Dies Ungeziefer verzehret die Nadeln, so daß die Zweige und der ganze Baum vertrocknen. Ihre Ausrottung dürfte auch in einem großen Walde schwer zu bewerkstelligen seyn. Sr. Excell. Graf Gabriel Sech, entdeckte diese Larven und gab zugleich wichtige Anmerkungen, betreffend die Tannen- und Fichten-Wälder, die man auch am angeführten Orte lesen kann.

Diesen Geschmack für die Naturgeschichte und dieses Glück, dieselbe allezeit zu erweitern und nützlich zu machen, befielt Adjunct Bergman auch in Zukunft ganz bey. Ob man sich gleich lange Zeit der Bienenwartung befiessen und viel davon geschrieben hatte, so lieferte er gleichwohl davon die nützlichsten und neuesten Angaben, auf welche man vorher nicht gedacht hatte, und die jeder Liebhaber dieses nütlichen Nahrungszweiges gewiß in ihrem Zusammenhange zu lesen gereizt wird, da ich mich folgenden kurzen Unterrichts nicht enthalten kann. Ein ordinärer Schwarm enthält ungefähr 15000 Bienen, welche etwa 4 Mark wägen und 2 Kannen Raum einnehmen. Das Tödten der Bienen ist vortheilhafter gefunden als das Abstoßen des Bienenkorbes, indem auf einer Stelle nur eine gewisse Anzahl Bienen eine lohnende Nahrung haben kann, wozu die dienlichsten Gewächse für jede



jede Jahrszeit hergerechnet werden. Es ist wunderbarlich, daß man sich nicht um Wachweissen bekümmert, der ihnen im Herbst nöthig ist. Ein Schwarm nimmt geschwinde in der Schwere zu, doch ungleich zu verschiedenen Zeiten. Die Abweichungen beruhen nicht allein auf Wetter und Nahrung, sondern auch auf die innere Haushaltung. Die größte Vermehrung ist im Julius von 14 bis 20 Mark in der Woche, und kann mit eingerichteter Wageanstalt leicht beachtet werden. Dieses geschwinde und große Zunehmen in der Schwere, welches bey der geringsten Aufmerksamkeit oft in 15 Stunden auf 2 bis 3 Mark gefunden wird, scheint wohl anfangs ungreiflich, aber da eine Biene  $\frac{7}{8}$  Loth Honig sammeln kann, wenn sie des Tages nur einmahl ausfliehet, welches nicht zu viel angenommen ist, so werden nur 10240 Ausflüge erfordert um 10 Mark Honig einzutragen. Die Möglichkeit ist also begreiflich. Am meisten wird die Sammlungsarbeit durch den Honig erleichtert, den die Blattläuse um diese Zeit oder in den Hundstagen auf dem Laube lassen. Die Bienen können den ganzen Frühling tragen und die Schwere höret auf, vermindert zu werden, bis die Fruchtbäume blühen, denn dann tragen sie wenig Honig, sondern füllen die leeren Zellen mit Drän. und bauen neue, da ausserdem das Wachs anderthalb mahl so leicht ist als Honig, den sie in der Zeit verzehren.

Aber während dessen Herrn Adjunct Bergmans Aufmerksamkeit des Tages auf die Arten und Haushaltung der kleinsten um uns im Staube kriechender Gewürme geheftet war, hatte er auch des Nachts die Augen auf dasjenige gerichtet, was sich in der höhern Atmosphäre zurug. Er hatte viele Jahre zu allen Jahrszeiten die Nordsee beobachtet und ein vollständiges Tagebuch darüber gehalten, wovon sich ein umständlicher Auszug mit Beschreibungen der merkwürdigsten Nordsee in den englischen Transactionen und Upsalschen Acten findet. Durch diese Beobachtungen, welche beständig auch selbst auf Reisen mit neuem vermehrt wurden, verglichen sowohl mit D. Gislers gleichzeitigen

Beobachtungen in Hernosand, auch mehr andern an entfernten Orten, war endlich Herr Bergman im Stande die wirkliche Höhe der Nordsee von der Erde mit einiger Gewißheit zu bestimmen. Aus ältern und neuern Beobachtungen verglichen und berechnet, theils nach F. C. Mayers theils nach Mairans Methode fand man, daß die lothrechte Höhe der Nordsee aufs höchste 151 und aufs geringste 70 und nach einem Mittel des höchsten Resultats 72 schwedische Meilen gewesen, so daß ihre gewöhnliche Höhe zwischen 50 und 100 schwedische Meilen fällt. Es ist daher gewiß daß die Nordsee ihre eigentliche Stelle weit über die Wolken haben, und daher andre Ursachen haben müssen, als andre Luferscheinungen, die sich in der Gegend der Wolken zutragen. Nordsee können auch nicht gesehen werden, wenn der Himmel trübe ist: Wenn es wahr wäre, was einige gesagt haben, daß man sie hören könne; daß sie ein gewisses Verhalten mit den Windstößen haben; daß sie den Reisenden um die Ohren gestatter, so gebraucht das alles doch noch mehr Bestätigung, ehe man daher ihre nähere Nachbarschaft mit der Erde gegen die vorhergehenden starken Gründe annehmen und beweisen kann. Die Wirkung der Nordsee und ihre Gemeinschaft mit den Magneten verdient gewiß die genaueste Aufmerksamkeit. Aber ob sie mit der electrischen Kraft einige Gemeinschaft haben, solches ist schwer zu erforschen. Herr Bergman hat zwar versprochen ein andernahl eine eigne Einrichtung dazu anzugeben, aber das ist andrer Geschäfte wegen nicht zu Stande gekommen.

So viele Arbeiten mit andern Amtsgeschäften sollten wohl zureichend scheinen auch den Arbeitsamten zu beschäftigen. Aber Adjunct Bergmans Liebe und Neigung zu den Wissenschaften schränkte seine Bemühung nicht in dem rühmlichen Ansehen ein, worin er in und ausser dem Reiche stand. Er war gebornen ein aufzuklären, und vervollkommnere den allgemeinen Beifall durch den zweiten oder phisicalischen Theil der Weltbeschreibung, die er von wegen der Cosmographischen Gesellschaft zu Upsal heraus

aus gab. Diese berühmte Gesellschaft, wozu Adjunct Bergman mit den ersten Grund gelegt, hatte sich 1758 vereinigt, die Cosmologie in ihrem ganzen Umfange in dem Vaterlande aufzuhelfen \*). Und so wie sie dem durch seine geographische Arbeiten und durch die zur Verfertigung mehrerer Arten von Weltkugeln, mit unglaublicher Mühe und Fleiß angelegte Werkstätte, mit Recht berühmten Kupferstecher, Andreas Hekerman, dazu die erste Anleitung gegeben; so war es auch die Absicht dieser Gesellschaft, sowohl bemeldetem Herrn Hekerman mit Rath und Unterricht bey seinem Vorhaben an Hand zu gehen, als auch daneben eine ausführliche und würdige Weltbeschreibung zum allgemeinen Nutzen herauszugeben. Einzig und allein der Wissenschaften wegen, indem der ganze Gewinn davon der Hekermannschen Werkstätte zufallen sollte, unterzogen sich die Herren Mallet, Bergman und Ziervogel, und nach dessen Tode Insulin, der Mühe, diese mathematische, physicalische und historische Weltbeschreibungen in drey Theilen auszuarbeiten. Ein Werk, welches unserm Zeitalter und ihren Verfassern Ehre macht; aber wobey auch insonderheit unsers Bergmans Verdienst hervorleuchtet, und seine unverdrossene Arbeitsamkeit, weitgestreckte Gelehrsamkeit und vielfältigen Kenntnisse in volles Licht gestellt werden. Obgleich auf gewisse Bogen eingeschränkt, obgleich die Presse die Handschrift beeilerte, so bald sie nur aus der Feder war, so übertraf doch die Arbeit das anfangs abgezweckte Ziel weit. Sie ward mit solcher Begierde aufgenommen und verbreitet, daß die Exemplare von dem zweiten oder physicalischen Theile bereits ausgegangen waren, als die übrigen

\*) Die ersten Mitglieber der Cosmographischen Gesellschaft waren: Cansleyrath und Ritter Ferner, Adjunct Bergman, Probst Arhenius in Funbo, Lector Jegollström in Carlsecon, Lector Insulin in Strengnäs, und der Kupferstecher Hekerman in Upsal; deren Zahl nachher durch die Professoren Mallet und Strömer und Secretair Wargentin, Prof. Melanderhielm und Prof. Prosperin vermehrt ward. Die Gesellschaft genoß auch die Ehre, im Jahr 1763 Sr. Excell. Reichsrath und der Akadem. Cansler, 2c. Graf von Höpken, zum Praefes illustris zu erhalten. (S. Lärde Tidning Jahr 1774. No. 43. S. 382)

übrigen Theile herauskamen, und der Verfasser sich gezwungen sah, einer neuen Ausgabe derselben sich zu unterziehen. Diese zweite Auflage kam auch fast mit eben der Geschwindigkeit heraus als die erste. Denn so bald die Umarbeitung geschrieben war, ward sie abgedruckt, und die Stärke des Buchs mit seinem innern Werthe zugleich verdoppelt. Die Gränzen meiner Rede erlauben nicht davon einigen Auszug zu machen, welches auch desto weniger nöthig ist, je weiter der Werth der Materie bereits durch viele Uebersetzungen den Ruhm des Verfassers in entfernte Länder ausgebreitet hat. Eine vermehrte Auflage, wozu bereits gesammelt ward, wäre künftig in lateinischer Sprache zu erwarten gewesen, wenn es der Tod des Verfassers nicht verhindert hätte. Aber da ich mich einer nähern Beschreibung dieses lehrreichen Werkes enthalte, so kann ich doch nicht unterlassen, dabey das einzige zu bemerken, welches allen so klar in die Augen gefallen.

Unter den weitgestreckten Einsichten, den tiefen Nachforschungen und den unbeschreiblichen Fleiß, welche die Arbeit eines Bergmans bey der ersten Auflage ankündigte, zeigte sich auch eben damals bey dem Verfasser eine Kenntniß in der Mineralogie und Chemie, welche das gewöhnliche bey den Naturforschern übersteigt, aber ohne welchen man gleichwohl die Haushaltung der Natur nicht richtig verstehen und die Welt gründlich kennen kann. Daß dies bey Adjunct Bergman kein entlehntes Geschrey war, sondern daß er alle das Brauchbare wirklich besaß, was diese Wissenschaften damals in sich faßeten, davon gab er nicht lange nachher die deutlichsten Beweise in zwey Abhandlungen von Zubereitung des Alauns und dessen Verbesserung auf unsern Alaunbrüchen. Er hatte im vorhergehenden Sommer fast alle unsere Brücher besucht, und gefunden, daß sie alle gleich bequem und gleich fehlerhaft eingerichtet waren. Er untersuchte nun viele alte Meinungen in dieser Materie und widerlegte sie durch eigene Versuche. Er zeigte die Fehlgriffe in den Arbeitsmethoden und schlug Hülfsmittel vor, die in der Natur der Sache begründet  
und

und in der Ausführung möglich waren, um reinen Alaun zu erhalten; so gut wie den römischen, und mehr als man gewöhnlich vorher hatte gewinnen können. Wer sich die Mühe geben will, diese Schriften zu lesen, der wird offenbar ein schon damals in der Chemie gefaßtes System erkennen, welches nachher mit so vielem Fortgange aufgekläret und erweitert worden. Ober-Directeur Fagot und Bergrath von Swab billigten die Angaben selbst mit ehrenvollen Aeußerungen, Sie verwunderten sich sehr, daß noch kein Bergmann oder Chemist vorher über die Sache gedacht, und ersuchten Adjunct Bergman, mit Untersuchung dieser Materie fortzufahren. Er that solches auch, da er nachher Gelegenheit erhielt, von der Alaunraffinirung zu schreiben, und mit deutlichen Versuchen zu zeigen, daß die Anschießung durch überflüssiges Feuer gehindert werde, nicht weil solches die Feuchtigkeit zurück hielte, sondern weil es wirksam ist, und in solchem Zustande zu größerer leichterer Auflösung beiträgt, und daß der Alaun zum Beweise einer starken Vitriolsäure diene.

Inzwischen hatte der erste Professor der Chemie und Pharmaceutik, bey der Königl. Academie zu Upsala, Herr Johann Gottschalk Wallerius, der diese Stelle lange mit größter Ehre und Nutzen bekleidet, auf sein unterthäniges Ansuchen, von Sr. Majest. seinen Abschied davon erhalten, und nun entstand die Frage, wer nach einem so berühmten und namkundigen Mann diese erledigte Stelle würdig ersetzen könnte? Adjunct Bergman fand sich veranlasset, zu suchen, wessen Nachfolger zu werden, und war so glücklich die erste Stelle auf dem Vorschlage zu erhalten, wie er es verdiente. Wenn das Alter und die Stelle allein für gültig angesehen werden muß, so hätte die darüber erhobene Klage das Recht auf ihre Seite gehabt. Aber da zugleich die Frage von der größten unfreitigen Geschicklichkeit, zur Besetzung einer für die Wissenschaften selbst so wichtigen Stelle, erregt ward, so ward die Klage darüber sehr zweifelhaft. Der Academie damalige hohe Kanzler, Sr. Königl. Hoheit der Kronprinz,

E  
Gustav,

Gustav, hatte auf das letztere seine vornehmste Absicht, und wollte daher mit Sicherheit wissen, welcher von den Suchenden die erwähnte Eigenschaft im höchsten Grade hätte; und darüber wurden die Bergräthe von Swab und Tilas ersucht, ihr Bedenken schriftlich abzugeben. Keiner dieser großen Männer kannte damals Adjunct Bergman persönlich, aber beide stimmten gleich darin überein, ihn den übrigen vorzuziehen. Ihr Urtheil war auf seine bekannten allgemeinen Einsichten gegründet, welche allezeit und überall einen schicklichen Chemisten erzeugen. Herr von Swab betrieb sich gleichwohl insonderheit hiebey auf die oben erwähnten Abhandlungen von Zubereitung des Alauns, und Herr Tilas richtete seine Aufmerksamkeit vornemlich auf die neulich herausgekommene physikalische Weltbeschreibung, welche als die rechte Grundlage zur Kenntniß eines zuverlässigen Bergmanns angesehen ward. Wie vergnügt hätten nicht diese aufgeklärte Richter seyn sollen, wenn sie den Tag erlebt hätten, da das Ende ihre glückliche Beurtheilung so vortreflich krönete! Diese war es nun auch, wovon des Kronprinzen Sr. Königl. Hoheit, der Academie hoher Kanzler, seinen gnädigen Beschluß nahm und sich für den Adjunct Bergman erklärte. Worauf auch, nachdem das academische Consistorium über die Klage gehört war, die mit eigener hohen Hand aufgesetzte und dem Rath übergebene Erklärung die Wirkung hatte, daß nicht allein der Vorschlag stehen blieb, sondern auch für den Adjunct Bergman im Julius 1767, Sr. Majst. Vollmacht zum Professor der Chemie und Pharmaceutik ausgefertigt ward. So wie nun dies Verhalten überall von der hohen Denkungsart für die Wissenschaften, und die sich derselben bestreißigen, zeigt; so war es nicht weniger ehrenvoll für Prof. Bergman, und aufmunternd für andre, nach wahren Verdiensten zu streben. Glückliche Aussicht für das kommende Zeitalter! Was die Wissenschaften auf solche Art gewinnen, ist unstreitig und über alle Vorstellung. Professor Bergman hat davon einen unwidersprechlichen Beweis gegeben, aber

aber auch zugleich die Wahrheit bestärkt, daß ein Mann von Genie und bestätigter Gel. hrsamkeit überall zu allem geschickt ist, was ihm anvertrauet wird und was er vornimmt. Das ist nichts besonders, daß ein Mathematiker, Astronom und Naturkennner, Professor der Chemie wird. Im Gegentheil muß er in allen zu Hause seyn, um der Wissenschaft neue Annehmlichkeiten und Ansehen zu verschaffen und sie über ihre alten Gränzen zu rücken.

Bei seinem Antritte, welcher durch eine Rede, von dem Schicksalen der Chemie in den ältesten Zeiten, ausgezeichnet ward, welche Materie nachher auch in einer Disputation abgehandelt und auf gleiche Weise bis zur Mitte des 17ten Jahrhunderts fortgesetzt ward, fand Prof. Bergman das Laboratorien-Haus so verfallen, daß es nicht mit geringer Gefahr bewohnt werden konnte, auch nicht zureichte, darin die Sammlungen, welche die Academie schon damals in der Mineralogie hatte, aufzustellen. Außerdem hatte die heftige Feuersbrunst, welche die Stadt Upsala 1766 erlitt, auf dem Hofe des Laboratorium einige hölzerne Häuser in die Asche gelegt, indem die Einwohner nur mit Mühe Steinhäuser retten konnten, welches einen großen Schaden verursachte. Diese Begbenheit gehörte mit zu den Ursachen von dem schlechten Zustande, darin der chemische Instrumenten-Saal und das Laboratorium sich damals befanden, woselbst einige Mörser, Ziegel- und Treibscheiben-Gehäuse das ganze Inventarium war. Die Swabische Mineralsammlung, welche die Academie 1750 für 1000 Rthlr. angekauft hatte, lag wegen Mangel an Raum unausgepackt; und alle diese Umstände zusammengenommen, machten die Umbauung des Laboratorien-Hauses nothwendig. Dazu gab Prof. Bergman sowohl den Vorschlag als Riß, welche nachher des Consistorium Weisfall erhielten, aber die Ausführung zog sich noch einige Zeit aus, wegen des Stoßes, der in selbiger Zeit der academischen Renterey durch den Julinschölbischen Concurus zugesüget ward, nach welchen sie einige Zeit gebrauchte, sich zu erhohlen. In wenigen

E 2

Jahren

Jahren ward alles fertig, der Hof in Ordnung gebracht und mit den nöthigen Anbauten versehen, auch das Laboratorien-Haus an der Stelle von einer Wohnung mit zween erbauet, ganz nach Prof. Bergmans Wunsch und Angabe.

Während daß alles dies durch Prof. Bergmans Betrieb und Wachsamkeit beeilet ward, hielt er seine Vorlesungen über die Mineralogie im öconomischen Hörsaal, wo er die Swabische Sammlung aufgestellt hatte. Das erste Zimmer, was in dem neuen Gebäude fertig gemacht ward, war das Laboratorium selbst, welches zugleich zum Hörsaal dienet, indem hier alle Lehrsätze der Chemie durch Versuche bestätigt werden. Auch wurden hier nachher nebst den Vorlesungen auch die wichtigsten Arbeiten in der Chemie unternommen. Aber ehe ich mich in eine umständliche Nachricht darüber einlasse, ist es so anzuzeigen als nöthig, den Entwurf zu den Einrichtungen kennen zu lehren, die Herr Bergman hieselbst mit so vieler Beurtheilung vorgeschlagen, und welcher hernach mit dem besten Fortgange ausgeführt worden.

Der Raum zum Laboratorium auf der Diele zur rechten Hand erlaubte nicht, viele Oefen anzulegen, jedoch sind dieselben zum nöthigen Gebrauch vorhanden. Eine Feueröfe mit guten doppelten Blasbalg, ein Streichofen, ein Glasofen und ein Athanor, mit welchem sowohl Digestionen, offene und geschlossene Kochwerke, als Destillationen angestellt werden können. Da ist auch ein Ofen zur Färberey und zum Salzsteden, in welchen ein kupferner Kessel zum Rüp eingemauert ist, und zween von Dacheisen gegossene Töpfe dienen zu Sandcapellen, darin zween lose cylindrische Kessel, einer von feinen Zinn, der andre von Blei, gestellet werden können, wenn sie zu feinen Farben oder allerhand Abdunstung gebraucht werden. Viele Anstalten findet man, Destillirgefäße über offenes Feuer in kleinen losen Oefen aufzuhängen, welches in vieler Rücksicht vortheilhaft ist, denn man siehet alles was im gläsernen Geschirre vorgehet,  
die



die Anfeuerung geht fort und die Besparung der Kohlen ist wichtig; das Feuer kann auch in Geschwindigkeit vermehrt, vermindert oder ganz weggenommen werden. Inwendig ist vor dem Laboratorium eine Kammer für feine Instrumenten und Gläser, und eine andere für Materialien und größern Werkzeuge, von welchen letztern die Königl. Academie nach dem Ableben des Leibmedicus, Prof. Sam. Lurivillius 1769, eine kleine Sammlung einkaufte, die auch hier recht gelegen kam, denn man hatte so viel als gar keine. Sie bestand aus losen Defen und zugehörige Geräthschaft.

In der Gallerie, welche die halbe Breite der niederen Wohnungen einnahm, ward die Swabische Sammlung, in ihren Schuppen aufgestellt, außerdem wurden noch so viele neue angeschafft, um die bestimmte Vermehrung aufzunehmen. Diese Sammlung enthält außer allen schwedischen, insonderheit ausländische Mineralien aus allen Welttheilen, und wird mit Recht als vortreflich angesehen, wo nicht wegen ihrer Pracht, doch wegen ihres Nutzens. Prof. Bergman vereinigte mit derselben seinen eigenen Mineralvorrath, wie er hernach dem academischen Consistorium erklärte, sowohl dieselbe vollständig zu machen, als mit ausländischen zu vertauschen.

Da das Laboratorium so nahe bey dem Steincabinet ist, so will es nicht schicklich seyn, das letztere nach irgend einem künstlichen System aufzustellen, sondern nach dem natürlichen, wozu die Grundmaterie die Nischschnur ist. Nach dieser Regel fieng schon Prof. Bergman an, in der Mineralogie zu arbeiten, so daß die Jugend hernach wahre Kenntniße einsammeln konnte, ohne sich mit ungewissen und unordentlichen beladen zu dürfen. Aber da sich Anfänger in den Wissenschaften, wo nicht allezeit, doch mehrentheils verwirren, wenn sie so gleich eine große Sammlung vor Augen bekommen, wo die Veränderungen sich so unmerklich schattiren, auch die Mengen selbst schon Verwirrung

und Irrthümer verursacht, so glaubte Prof. Bergman, daß es am besten und nützlichsten seyn würde, sich im Anfange solcher Vorlesungen einer kleinern Sammlung zu bedienen, da die Stufen deutliche Unterscheidungszeichen haben, und sinnlich alle größere Veränderungen vorstellen, auch ohne Schaden betastet und betrachtet werden können, welches in der großen Sammlung nicht alle Stücke erlauben. Nachdem die hauptsächlichsten Charaktere auf diese Art im kleinern festgesetzt worden, stellte sich Prof. Bergman vor, und zwar mit vollkommenen Grunde, daß nachher der vollkommene Mineralschatz mit desto größern Nutzen besucht werden könne. Wenn dann die Jugend unter selbiger Anleitung bey Untersuchung eines Geschlechts im Mineralreiche, woran ihm gelegen ist, Hand anleget und es zum Schluß bringt, so lernt sie unfehlbar mehr, als in einem Kollegium privatissimum, und trägt offt unschuldiger weise, zum Wachsthum der Wissenschaft bey. Sie lernet da allgemeine Methoden ausüben, und auf mannigfaltige und verschiedene Fälle anwenden; die rechten Auswege zu Untersuchung der Mineralien und anderer Körper, werden ihr bekannt, und durch Handanlegung so eingeschärft; daß sie nicht leicht vergessen werden.

Zur linken in der Gallerie, ist ein kleiner Raum für eine einheimische Mineralsammlung bestimmt, wo die Arten nach geographischer Ordnung in Fächer aufgestellt sind. Für Schüler der Bergwerkswissenschaft, ist es nützlich, daß das Auge gewöhnt werde, die Materien in der Ordnung zu sehen, darin die Natur sie darstelle. Auf einem kleinen Felde kommen hier alle Steinarten vor, die in unsern Gruben gefunden werden. Man lernet, welche Arten vornemlich und mehrentheils, und welche selten, und welche nie in den Bergen zusammen sind; welche Arten man auf der einen, welche man auf der andern Stelle suchen muß, wenn man reiset, zu sammeln; welche Gangarten die Erzgänge veredeln oder verschlimmern, welche sie erweitern oder verdrücken, u. s. w. In einem armen Lande,  
da

da wenige das Vermögen haben, alle Berglagen zu besuchen oder wenigstens sich in jedem lange aufzuhalten, da wird, nach Prof. Bergmans gegründeten Gedanken, eine solche Sammlung besonders nutzbar seyn, und um desto mehr aufklärend, da alle Striche und Erzfelder in einer kleinen Stunde durchgefahret und verglichen werden. Hier können auch größere Stücke Platz haben, als sonst in den Schranken. Sie enthalten daher Gänge, Klüfte, Verrückungen, Trümmer, Drüsenlöcher, Flöße, Schichten: alles in demselben Verhalten, als in den Bergen. Mit einem Worte, man trifft hier die Natur in ihrer wirklichen natürlichen Beschaffenheit, und es fehlet zur Gleichheit eines Berges wenig mehr, als die Verbindung der Stücke und ihre Größe. Hier war also ein ganzer Plan gefasset, nach welchem die Mineralsammlung der Königl. Academie eingerichtet werden sollte, so daß sie kein todtes Kapital seyn, sondern durch gründliche Unterweisung der Jugend dem Lande Nutzen bringen sollte.

Zur Rechten bey der Gallerie hatte Prof. Bergman einen Raum zur Modelkammer ausgefetzt, nicht von mechanischer Erfindung, sondern die aus den Einrichtungen bestand, welche bey Zugutmachung der Metalle und bey mehreren dergleichen Arbeiten gebraucht werden, welche der Hülfe der Chemie bedürfen. Diese sowohl als die vorigen Anlagen, waren auf einmal beschloffen und angefangen, und die Bewerkstellung von allem, zeigt sich an allen Stellen auf eine sehr ehrenvolle Art: im Laboratorium, welches er in vollkommenen Zustande hinterließ; im Steincabinette, welches ungefehr doppelt stärker und reicher war, als da es entgegengenommen ward, und zum Theil auch nach einem eigenen Mineralsystem in Ordnung gestellt, es enthält 7888 Stufen: in der einheimischen Mineralsammlung, welche geordnet und ansehnlich war, an 3420 Stufen: in der Modelkammer, die mit Modellen zu den Einrichtungen versehen war, wodurch das Gold bey Adelfors, das Silber bey Silberberg ausgebracht wird; wie die Kornähren von Staub in Hessen gereiniget werden; vom Kupfer-

Rupferschmelzen bey Falun; vom Rösten des Eisenerzes; von Schmelzung des Eisen in hohen Ofen; auch der Stangeisen-Schmiede; von Zubereitung des Schwefels bey Dylta; von Veräufung des Alauns bey Garshütte, da Schiefer statt Holz gebraucht wird; Die Arbeiten bey der Pfeiffen-Fabrik und Krukengeräthe: vom Holzverkohlen, so daß man zugleich den Teer erhält; von Zubereitung des Kienrußes; von Raffinirung der Porasche und noch andre weniger wichtige; eine Anzahl von 35 Modelle. Alle diese Modelle sind nach einerley Maassstab verfertigt, und also nach dem Augenmaass zu vergleichen, auch sind sie angemahlt, so daß man gleich siehet, was von Graustein, Ziegel, Holz, u. dgl. ist. Sie können auch von einander genommen werden, um die ganze innere Zusammensetzung zu zeigen, wovon der Nutzen augenscheinlich ist. Auch sind Probestücke der Zubereitungsmaterien mit allen ihren Veränderungen von Anfang bis zu Ende beigefügt. Zu allen diesen Sammlungen, welche weder der academischen Renterey, noch dem allgemeinen das geringste Kosten, sondern durch Prof. Bergmans gute Anstalten und weitgestreckte Verbindungen, in und außer dem Reiche zusammengebracht sind, muß noch eine andere gesetzt werden, welche die Crystalle von allen Salzen enthält, und mit Probestücken der vornehmsten chemischen Zubereitungen, welche das Laboratorium von Zeit zu Zeit hervorbringt, in einem Schapp in der Modellkammer verwahrt werden. Alle Salze, die einige Zeit ohne Veränderung oder Zerstörung ausbauren, können hier leicht nach ihrer Figur, die beständig dabey ist, und sie guten theils unterscheidet, und in allen Hinsichten besonders und merkwürdig ist, leicht bekannte werden. Man sollte fast glauben, daß jedes Salzcrystalle von eigener verschiedener Zusammensetzung annehme. Aber in der That selbst sind sie oft, und können nicht anders seyn, als Veränderungen einer und eben derselben Figur. Herr Johann Gottlieb Zahn, Assessor im Königl. Bergwerks-Collegium, hat bereits in den langen

spizt.

spitzigen Kalkcrystallen einen spatartigen Kern gefunden, da Prof. Bergman auf eine sinnreiche und überzeugende Art zeigt, daß Basalte, Granate und andere Arten Kalkcrystalle von Spatfiguren entstehen, und mehr Aufklärung in dieser Materie verspricht, die doch jezt und immer fehlen dürfte, was auch Herrn Kome de l'Isle dagegen anzuführen beliebt.

Alle diese, Prof. Bergmans, vortrefliche und zu leichterer Ausübung, Ausbreitung der Wissenschaften, auch vollkommen abgepaßte Anstalten erzählen, ist so viel, als ihn rühmen. Nachdem nun dies mit so viel Fleiß und Geschicklichkeit in Ordnung gebracht war, fand er sich nun in der erwünschten Lage, seiner Neigung mit Nachdruck zu folgen, seinen Zuhörern eine gesunde Chemie, die sich auf deutliche Versuche gründet, beizubringen, und zugleich seine Kräfte auszuüben und die Wissenschaft zu bereichern. Wie viel und wichtig solches gewesen, das ist nun noch im folgenden zu erzählen übrig, und soll so kurz gesehen, als es die Materie nur einigermaßen erlaubet.

Um hierin einiger Ordnung zu folgen, ohne welche die Menge der Materien, und noch mehr ihre vollkommene Entwicklung, die Nachricht davon weitläufig und unordentlich machen würde; verdienen die Wasserproben zuerst erwähnt zu werden. Diese sind nicht weniger angelegen, als schwer zu bewerkstelligen, indem es zum öftern darauf ankommt, Materien zu entdecken, die nur den hunderttausendsten Theil der ganzen Masse ausmachen, Die Kunst, das Wasser zu probiren, ward daher lange als eine Aufgabe der Chemie angesehen. Man kann dagegen mit Grunde sagen, daß Prof. Bergman sie zu der Vollkommenheit gebracht habe, darin sie gegenwärtig ist, und von welcher man behaupten könnte, daß sie in langer Zeit nicht dahin gelanget wäre, wohin sie zu kommen bedurfte. Man kenne nun alle Materien, welche in brauchbaren Wasser vorkommen; die reagirende Mittel, welche die Gegenwart dieser Ma-

terie entdecken, sind mit aller möglichen Genauigkeit ausgeforscht und beschrieben, selbst die Art, wie die Versuche so angestellt werden müssen, daß die Anzahl von allen hier eingehenden Materien, und die Menge einer jeden aufs allernächste, so viel ehunlich und nöthig ist, bekannt werde, ist aufs deutlichste bestimmt. Dies alles ist auch nicht irgend eine bloße Vorstellung, die sich leicht aufs Papier sagen und hinschreiben läßt, sondern ist auch in seinem ganzen Umfange bewerkstelliget und bestätigt, an Wasser aus Quellen und Brunnen in und um Upsala; aus Dännemarks Sauerbrunnen, nicht weit von der Stadt belegen; aus den Quellen zu Medevi und Iocka; und aus dem Meerwasser, welches Prof. Sparman aus einer Tiefe von 60 Faden herauf hob. Bey diesem letzten Versuche, erklärte er dabey die Ursache, warum das Seewasser an der Oberfläche ekelhafter schmeckt, als aus der Tiefe, und bey den übrigen fand er, daß das allerfeinste Kieselpulver einen halben bis ganzen Gran auf die Kanne ausmachte, ohne daß noch mit Gewisheit abgemacht werden konnte, ob die sonst unbewegliche Kieselerde wirklich aufgelöset oder bloß im Wasser eingemischet sey, davon die Möglichkeit und daher die Wahrscheinlichkeit auch bewiesen worden.

Nach diesen Aufklärungen in der Kunst, den Gehalt des Wassers aufzusuchen, fällt es nicht schwer, ein solches Wasser aus den gefundenen Theilen wieder zusammen zu setzen. Dies ist auch der Weg, den Prof. Bergman mit so glücklichen Fortgange nahm, indem er sowohl kaltes als warmes Gesundbrunnenwasser in vollkommener Gleichheit, mit dem natürlichen nachmachte, und zur wirklichen Verbesserung seiner Gesundheit, viele Jahre Pyrmont, Spa, Selzer- und Bitterwasser trank, das er selbst durch Kunst gemacht hatte. Diese Entdeckung gereicht Prof. Bergman zu desto größerer Ehre, da er dieselbe ohne Vorbehalt allgemein machte, sowohl in Ansehung der Gründe, als auch der Zubereitungsart selbst, sobald er es mit Sicherheit erforscht hatte. Das Hauptsächlichste bey Zubereitung die-  
fer

ser Wasser, beruhet auf die sogenannte fixe Luft, deren Daseyn, Hervorbringung und Nutzen, gegen die Fäulniß in den Körpern, ein Boyle, Blacq, Priestley, Macbride, Pringle und Brownrigg, lange wußten und angegeben hatten; aber deren wahre Natur von Pr. Bergman zuerst ausgeforscht und bestimmt ward, indem sie als eine eigentliche wirkliche Säure, verschieden von allen andern bekannten Säuren, sowohl an Leichtigkeit, Elasticität und Luftform, als in Ansehung der eigenen und von andern Säuren unterschiedenen Vereinigungen, darin sie mit den Körpern selbst stehet, gefunden ward. Dies ist diejenige Säure, die von Pr. Bergman Luftsäure genannt wird, wie Hr. Priestley in den engl. Transactions für das Jahr 1772 berichtet, und welche das Leben, die Stärke und das Angenehme, der erwähnten, sowohl kalten als warmen und andern auch säuerlichen und leichten Brunnen ausmacht, in welchen er uns die Menge der Luftsäure messen lehret, und nach Herrn Scheelens Lufttheorie, die Beschaffenheit des Nachner Wassers ausforscht, welche so lange die Materie eines unaufgelöseten chemischen Räthsels enthalten hat. Der Gebrauch dieses Wassers muß doch, wenn es mir erlaubt ist, hier einige eigene Gedanken anzuführen, als ein Arzneimittel angesehen werden, und nicht zum täglichen und am wenigsten überflüssigen Genuß genommen werden. Denn wenn dies die Absicht gewesen, so wäre gewiß solches Wasser allgemeiner eingetheilet, und unser gewöhnliches Quellwasser würde häufiger Luftsäure bey sich haben, als es nun enthält. Die weniger vortheilhafte Art, welche das durch Kunst gemachte Brunnenwasser sonst haben dürfte, beruhet auf die geringe Mühe, die man sich gemeiniglich bey dessen Zubereitung zu geben pflegt, und auf die Schwü- rigkeit dazu gutes und reines Wasser zu erhalten \*).

F. 2

ist

\*) Die Zubereitungsart selbst, ist durch Hinzufügung der wirbelnden Bewegung, welche Prof. und der Königl. Acad. Secretair Wilke, bey

dieser Zubereitung des Wassers gemacht hat, und worüber er sich in den Wissensch. Acad. Handlungen im Jahr 1782, N. 3. ausgelassen, in dem

ist hier nicht der Ort, dieses alles zu entwickeln, und die Widersprüche, welche diese neue Lehre von der Luftsäure erlitten, werden jetzt desto sicherer übergangen, da es allgemein bekannt ist, daß an der andern Seite kein einziger Grund dagegen hat angeführt werden können, der sie im geringsten schwächen, noch weniger umstossen können. Inzwischen wurden auch verschiedene Streitigkeiten hierüber beigelegt; insonderheit derjenige, mit Herrn Meißer in Osnabrück, über das Acidum pingue, dem er eben die Wirkungen beilegte, die nach der andern Meinung der firen Luft zukommen, die aber offenbar mit der Wärme vermischt worden, welche deutlich, sowohl nach Prof. Bergmans, als Herrn Scheelen Angaben, etwas ganz anders ist, als Luftsäure. Durch diese Entwicklung der Lehre von der Luftsäure, wurden auch viele sonst unbegreifliche Zufälle in chemischen Verrichtungen leicht und zureichlich erklärt, und zu den verborgenen Wirkungen der Natur, gleichsam eine neue Thüre geöffnet, wodurch unerwartete und wundersame Entdeckungen gemacht wurden, in dem innern Verhalten der Körper, in ihrer Zusammensetzung und Trennung, in ihrer Zerstörung und Wiederherstellung, welches alles noch für die Aufmerksamkeit der Naturkundigen, eine weite Aussicht eröffnet.

Die Salze überhaupt waren von Prof. Bergman in sehr richtiger Ordnung gebracht, und nach ihren Gränzen, Auflöslichkeit,

den letzten Jahren sehr erleichtert und vervollkommenet worden. Hiebey kann ich nicht vorbehey gehen, was diese Wassermaschinen für Verbesserungen erhielten, so bald diese Wirbelbewegung bekannt ward, durch Herrn Jetties Aenderungen, nach Herrn Herwin Nooths, aufs neue in den Transactionen beschrieben und neulichst am a. D. wiederholten Zurückung Fig. 4., wodurch nicht allein die Luftsäure von der obern Seite der Glaslocke niederrag, sondern auch die Abzapsung vom Boden selbst geschle-

het. Herr Jetties hat auch eine andere Anstalt zu diesem Behuf machen lassen, bey welcher die Glasugel ganz am Boden ist, und die Bewegung durch ein Perpendiculararrad, (da das vorige ein horizontales war), bewirkt wird, welches eine eiserne Stange treibt, welche die nöthige Bewegung im Wasser verursacht. Diese Maschine ist noch nirgends beschriebnen, ob sie es gleich wohl verdienet, und es ist insonderheit die letztere sehr schön und bequemt.



feit, Anschließen und übrigen Eigenschaften bestimmte. Unge-  
reimte Namen wurden dabey, so wie überall in der Chemie, aus-  
gemustert, und an deren Stelle neue angegeben, die mit ihrer  
Natur und Bestandtheilen übereinstimmten, welchen Plan auch  
Herr Morveau angenommen und glücklich bearbeitet hat. Von  
der Zuckersäure hat uns Prof. Bergman den ersten schriftlichen  
Unterricht geliefert, und von der Schwefelsäure und Molyb-  
densäure äußerte er nachher den Gedanken, daß sie, so wie die  
Arseniksäure, metallischer Natur seyn müßten. Er argwöhnte  
auch wegen ihrer Niederschlagung mit Blaulauge aus Eßig auf  
Schwererde in derselben. Aus diesem Grunde stellte er sich auch  
alle Metalle als Schwefelarten vor, oder als Vereinigungen von  
Phlogiston und eine gleiche Menge eigener Säuren, die man bey  
Metallen findet. Aber die erste Erfindung von den erwähnten  
Säuren sowohl, als der Schwererde, von welcher Assessor Joh.  
Gottl. Gahn, nachher fand, daß sie ein Bestandtheil von  
Schwerspat sey, gehöret Herrn Scheelen ohne Widerrede, wel-  
ches auch die Vorrede zu Herrn Morveau, französischen Ueber-  
setzung des zweiten Theils der Opuscula Chemica et physica bezeugt.  
Daß diese Schwererde viele Aehnlichkeit mit Bleyerde ha-  
be, hatte Prof. Bergman bemerkt, und glaubte, daß sie zu Blei  
reducirt werden könne, ob es gleich nachher nicht glücken wollte,  
man findet auch, daß Prof. Winterl in Alt-Ofen, in eben die-  
sen Gedanken gewesen, welches Herr Desterreicher in seinen  
Budenischen Sammlungen, gedruckt in der Universitäts Drucke-  
rey zu Alt-Ofen, berichtet. Die Erklärung, welche Prof.  
Bergman über das merkwürdige Verhalten des Weinstein-  
bey ungleicher Menge innerlicher Bestandtheile giebt, ist beides  
sinnreich und genugthuend, und dienet zum Grunde bey vielen  
andern Zufällen. Wie alle Arten Erze, und besonders Eisen-  
erg nach ihrem Gehalt bequemer und oft sicherer auf dem nassen  
als trocknen Wege probiret werden können, das hat Prof. Berg-  
man zuerst ausgearbeitet, und zum großen Wachsthum der

Wissenschaften und Nutzen im gemeinen Leben angegeben. Die Anmerkungen über die Platina klären die Niederschlagung derselben, sowohl mit mineralischen Alkali auf, welches einige geläugnet, als auch mit andern Niederschlagungsmitteln, als mit Salmiak, in welchen Umstände die Platina, welche Prof. Bergman, der Gleichheit mit andern Metallen wegen, Platinum zu nennen anfing, sich merklich von andern ihrer Verwandtschaft unterscheidet, und als ein Salz niederschläget, waraus rein Platina, das sonst für das Blasrohr unschmelzbar ist, in kleinen Körnern hervorgebracht wird; mit Blutlauge; mit Kalk; mit caustischen und mildern (aetherischen) Alkali, vegetabile und volatile. Die Ursachen zu der ungleichen Schwere, womit die metallischen Kalke aus ihren Auflösungen gefällt worden, da das Alkali rein, (caustisch) oder mehr oder weniger mit Luftsäure versehen (milde) ist, ist niemahls bemerkt oder entwickelt, ehe Prof. Bergman es sich vornahm, und diese beschwerliche und langsame Arbeit mit allen Metallen durchsetzte, deren Schwere gleichwohl unter einander gefunden ward, obgleich das Niederschlagen mit einerley Art Alkali geschah. Auf diesen Umstand oder der Luftsäure Gegenwart oder Abwesenheit beruhet auch die ungleiche Farbe, womit das Quecksilber von seinem Auflösungsmittel geschieden wird, welche angenehme und zureichliche Erklärung über Begebenheiten, die man lange gesehen, ohne sie zu verstehen, unfehlbar unter Prof. Bergmans schönen Entdeckungen gehöret. Von selbiger Beschaffenheit ist der Beweis, daß Quecksilber mit andern Metallen nicht amalgamirt wird, nachdem er aufgelöst worden, und dabey einen Theil seines Phlogiston verlohren, ohne dessen Wiederherstellung auf eine oder andre Art keine Amalgamirung vor sich gehet, welches sehr deutlich bewiesen wird, und woburch der ganze Einwurf gegen Prof. Bergmans gefasste Gedanken von Auflösung der Metalle verschwindet; wie auch dessen Vorstellung, daß ihre innere Niederschlagung vermittelst doppelter Attractionskraft sehr wohl gegründet ist. Der verwi-

Felten

kelten Frage, woher der Mercurius sublimatus mehr freessend ist, als jeder von dessen Bestandtheilen für sich, hat Prof. Bergman viel Licht verschafft, da er Herrn Macquers Vermuthung fast außer Zweifel gesetzt in seinen Auszug zur Historie von Vereinigung des Quecksilbers mit Salzsäure, wobey er wünschte, daß man sie hier im Lande bereiten mögte, theils unser Geld zu sparen, theils den Verfälschungen mit Bleyweiß und Stärke auszuweichen, die er zu entdecken lehret, und zugleich die beste Zubereitungsart, besonders auf dem nassen Wege, zeigt.

Die erste Arbeit, welche Prof. Bergman sich nach seinem Antritt der Professon in der Chemie vornahm, war keine geringere, als abzumachen, worin die Kraft und Wirkung des Knallgoldes bestehet, er fand nachher, daß die Ursachen dazu in dem Alkali volatile liegen, obgleich diese Materie lange vorher vielen dreisten und geübten Chemisten Mühe gemacht hatte. Aber es war noch nicht abgemacht, auf welche Art das Alkali diese heftige Explosion verursache. Nachdem Herr Scheel die Bestandtheile in dem Alkali volatile entwickelt, gab er zugleich eine leichte und deutliche Erklärung über den Zusammenhang mit den Eigenschaften diesem Knallpulvers, und gestand selbst zu, daß diese Abhandlung des Prof. Bergmans ihm einen leichtern Weg zu seinen Schlusssatz gebahnet habe, als er sonst hätte durchgehen müssen. Man liest dieses kleine aber tief sinnige Buch des Herrn Scheel, zu welchen Prof. Bergman eine lehrreiche Vorrede gemacht, nicht ohne Vergnügen und Unterricht, auch wie er nachher den rechten Verstand und die Anwendung von diesen und mehreren von Herrn Scheelens vortreflichen Erfindungen erleichtert und erweitert. In gewissen Stücken hat er doch mit Herr Scheelen über das Knallgold nicht einerley Gedanken, welches hier zu entwickeln zu weitläufig seyn würde.

Auf eben die Art verhält es sich mit allem andern in der Chemie sowohl, als andern Wissenschaften, auf welche Herr Prof. Bergman sich geleyet hat, davon man bloß das allgemeine

zu erwähnen sich genügen, und den Kenner das Vergnügen lassen muß, aus seinen Schriften alle seine Verdienste um das innerste der Wissenschaften zu entdecken.

Was nun in der Ordnung die Metalle betrifft, so hat Prof. Bergman von dem Nickelmetall und der Scheidung des Eisens von selbigen viele Versuche gemacht, welche am Ende den Nickel selbst magnetisch hervorbrachten, und eben in dieser Hinsicht große Aufmerksamkeit erregte. Er hat auch die deutlichsten Beweise gegeben, daß Platinum, Nickel, Kobalt und Magnesium verschiedene und selbstständige Metalle sind, und zwar an vielen Stellen seiner Arbeiten, wodurch auch die heftigsten Gegner überzeugt worden. Das Verhalten des Arsenicks mit andern Materien, sowohl auf dem nassen als trockenen Wege, ist auf das unständigste ausgeführt, auch eine Historie von den Schicksalen dieser Materie beygefüget, wie Herr Bergman bey andern Gelegenheiten mehrentheils zu thun pflegte. Die Bestandtheile des Eisens sind durch mehr als 270 Versuche zu Tage gelegt, und befunden, daß eine ungleiche Menge von Phlogiston den Unterscheid verursache, der so deutlich zwischen Dachseisen, Stahl und Stangeneisen statt hat, auf eben die Art und die Angaben zu bestärken, welche Berggrath Rinmann zu gleicher Zeit in seiner Eisenhistorie anführt. Das so genannte gediegene sibirische Eisen, welches an gewissen Stellen hepatische Luft zeigt, und überall in eine Chrysolitart durchgesetzt oder eingemischt ist, ohne den geringsten Brocken von Kohlen, sahe Prof. Bergman eher für ein Produkt vom unterirdischen Feuer, als von einigen Zuthun der Kunst an, aber er hielt es für das rathsamste, in diesen und andern Fällen seine Erklärung und Urtheil aufzuschieben, bis man hinreichende Data gesammelt hätte. Die Ursache zur Kaltbrüchigkeit im Eisen schrieb er, wie Herr Meier in Stettin ebenfalls, einen eigenen neuen Metall zu, welches von beiden Siderum genannt ward. Die Wirkung selbst von einiger Einmischung ist dabey ganz richtig, aber Herr Meier selbst, als auch Herr

Herr Scheele haben nachher gefunden, daß sie in nichts anders, als einer Vereinigung von Eisen und Acidum Phosphori bestehe. Herr Prof. Bergman hat diese Aenderung nicht erlebt, aber er arbeitete gleichwohl schon darauf, dieses neue Metall entweder zu bestätigen oder zu verwerfen. Es gieng noch in vieler Rücksicht einem mit wenig Eisen vermischten Zinn, und es ward daher versucht diese Metalle in vielen Proportionen zusammen zu schmelzen, aber man fand alle diese Zusammensetzungen in verschiedener Rücksicht vom Siderum verschieden, welches daher nicht Zinn seyn konnte, und weiter war Prof. Bergman in dieser Materie nicht gekommen. Daß Zinn mit Schwefel von der Natur mineralisirt gefunden werde, hat man nicht gewußt, ehe Prof. Bergman es an einer kleinen Stufe von Nerchnisföi in Siberien, worin auch ein wenig Kupfer war, entdeckte. Er hat auch zuerst gewiesen, daß Blende mit Säuren hepatisirt, und erklärt, warum diese Luft weniger empfindlich ist, wenn Salpetersäure, als wenn andre Säuren sie zu entdecken gebraucht werden. Von dem so genannten weissen Eisenerz fand man, daß es nicht, wie man vorher geglaubt, bloß aus Eisen und Kalk, sondern auch aus Braunstein besteht. Herr Scheele hatte neulich seine wichtigen Versuche vom Braunstein zu Ende gebracht, da ich Gelegenheit hatte, sie aus dem Teutschen zu übersehen, und ich lernte daraus dessen Verhalten und auf dieses Erz anzuwenden, da es auch zutrif. Aber es war nicht genug die Gegenwart des Braunsteins durch das Bläserohr gezeigt zu haben, Prof. Bergman versicherte sich auch davon durch Auflösung in Säuren und Niederschlagung mit Blutlauge, und faßte dabey den Gedanken, daß der Braunstein von metallischer Natur seyn müßte, welches auch Herr Gahn in Falun grade zu der Zeit mit Reductionsversuchen zu Tage legte.

Mit Phlogiston, dieser feinen Materie, sind wenige Versuche gemacht, um dessen Menge in den Körpern auszuforschen, die es alle, obgleich mehr und weniger, enthalten. Selbst die

Alkali und Erdbarten haben beweislich einigen Theil davon bey sich. Die Metalle haben es insonderheit in ihrem vollkommenen oder metallischen Zustande, und behalten noch einen Theil davon, wenn sie zum erdenen Aussehen gebracht werden. Das erstere nennet Prof. Bergman Phlogiston *reducens*, und versuchte dessen relative Menge, sowohl in verschiedenen Eisenarten als in allen Metallen zu messen. Er hat zu dem Ende eine gut ausgedachte Vorrichtung gebraucht, welche schon zu den Schlussas führet, daß Platinum das meiste Phlogiston enthielte, danächst das Gold, so weiter Eisen, dann Kupfer, Kobolt, Magnesium, Zink, Nickel, Antimonium, Zinn, Arsenik, Silber, Quecksilber, Wismut und Bley das wenigste. Die merkwürdigen dabey vorgefallene Umstände muß ich hier vorbei gehen, aber Prof. Bergmans Wunsch diese Untersuchungen weiter fortzusetzen, ist eine große Ermunterung dazu. Das Phlogiston, welches die metallischen Kalke behalten, und welches man noch nicht von mehr derselben als dem Arsenik erhalten können, nennet Pr. Bergman Phlogiston *coagulans*, und glaubt nicht ohne Grund, daß, wenn solches sich einmahl bey allen bemerkstelligen liesse, eine gleiche Menge Säuren hervorkommen würde, welche doch noch einen Theil Phlogiston als Bestandtheil haben. Mit Schwefel, welcher in seiner Zusammensetzung viel Phlogiston hat, vereinigen sich die Metalle mehrentheils gerne, welches Mineralisation genannt wird. Unter diesen hat Prof. Bergman die Beschaffenheit verschiedener antimonialischer Präparate besonders untersucht, die allezeit Arzneymittel von gewisser Wirkung geben: ein so nöthiger Umstand in der Arzneykunst. In gleicher Absicht und mit gleichem Fortgange hat er gezeigt, wie das jetzt viel gebrauchte und vortrefliche Brechmittel (*Tartarus emeticus*), allezeit von gleicher Stärke und Eigenschaft erhalten werden kann: und außer den übrigen Diensten, die er durch Unterweisung selbst dieser Wissenschaft geleistet, will ich bey dieser Gelegenheit nur seiner Untersuchung von Zusammensetzung des Blausensteins

sensteins erwähnen, worin er in einigen Stücken von Herrn Scheelen abgethet, der zuerst davon geschrieben.

Prof. Bergman hat bewiesen, daß die Erdarten insgesamt von Salznatur sind, wo nicht wirkliche Säuren, wie die metallischen Kalk. Ihre Anzahl hat, aller darauf verwandten Versuche ungeachtet, auf nicht weniger als fünf selbstständige oder einfache gebracht werden können. Er war wohl einmahl in der Meinung, daß in den Edelsteinen eine eigene Erde sey, die daher edle Erde genannt ward und die sechste ausmachte. Aber er entdeckte und berichtigte diesen Irrthum bald, da dieselbe als eine bloße Vermischung der gewöhnlichen gefunden ward. Ohne des neuen sechsartigen Ansehens zu erwähnen, welches die Kalkerde durch Vereinigung mit Luftsäure erhält, noch der Schwererde, wovon bereits etwas angeführt ist, hat er besonders von der weißen Magnesia geschrieben, welche dieselbe ist, die sonst Magnesia Niri genannt ward. Diese Erdart findet man in vielen andern Steinarten, als in Asbest, Amian, Speckstein und Meerschäum, darin Kiesel gewiß die Hälfte ausmacht, und darin zuweilen Schwererde gefunden wird, die hernach im Mineralsystem ihren Platz unter Magnesia findet. Zu Thonerden hat Prof. Bergman gebracht die Edelsteine: Rubin, Smaragd, Saphir, Topas und Hyacinth, indem Thon nebst Kalk und Kiesel und dem zufälligen Eisen die Oberhand hat. Im Tourmalin verhalten sich diese Materien auf selbige Art, aber in Schörl, Zeolith und Granaten werden sie mehr und mehr überladen. Die Diamanten hat Prof. Bergman auf brennbare Materien gebracht, als im Feuer ganz und gar flüchtig, auch Gips hat seinen Platz unter den Salzen. In den Mergelarten, wozu die englische Walkerde, die türkische Erde, und unser Thon vom Osmundsberge in Rättwils Pastorat und Woda Capellen Kirchspiel gehöret, macht Kiesel das meiste aus, dann Thon, darauf Kalk und Eisen, darin ein wenig Magnesia ist. Er hat auch die Gründe angegeben, nach welchen fast von

allem Thon-Dach- und Mauerziegel gemacht werden können, wenn man nur versteht, vorsichtig zu mischen und zu arbeiten, und reichlich und gut zu brennen. Von der Kiesel-erde gab Prof. Bergman eine vollständige Abhandlung heraus, die sich zum Theil auf Herrn Scheelens Angabe gründete, daß Kiesel von Wasserdünsten erzeugt werde, und in selbigen Zustande Flußspat-säure zeige. Dies geschieht auch wirklich in Glasgeschirren, und hat alle Chemisten auf den Gedanken gebracht, bis man Recipienten von Blei zu gebrauchen anfieng. Da entstand kein Kiesel, obgleich in der Vorlage Wasser gehalten ward; und man sahe ein, daß der Kiesel, den man vorher erhalten, sich durch das Fressen der Flußspat-säure auf das Glas eingefunden habe. Dem sogenannten Oculus Mundi gab Pr. Bergman einen schicklichen Namen Hydrophan, und zeigt daneben, daß Opal und Calcedon nicht bloß die Eigenschaft zu leuchten habe, sondern daß sie in dem Wasser liege; außer gewissen Kieseln, und nach Herrn Brückmanns Angabe, einigen Specksteinen verhalten sich auch vermuthlich mehr Steinarten auf selbige Art. Sie erhalten durch eingesogenes Wasser größere Dichtigkeit, wodurch die Lichtstrahlen in geringerer Verwirrung fahren, und mithin die Klarheit zuerst an der Oberfläche und nachher inwendig merklicher wird. Ein schöner Hydrophan muß nicht rund oder Kugelförmig, sondern gebrochen und facettirt geschliffen werden, auch nicht zu dick seyn. Durch einen gewissen Feuergrad veränderte auch Prof. Bergman einen Eibensockschän Opal zum Hydrophan.

Alle diese Arbeiten waren im Vaterlande herausgegeben, unterdeß Prof. Bergman auch ausländische gelehrte Gesellschaften mit seinen Abhandlungen bereicherte. Als die Königl. Societät in Montpellier die Preisfrage: welches sind die rechten Kennzeichen der Erdarten? welche sind zu den Saamengewächsen die besten? und wie können die schlechtesten verbessert werden? zum zweitemahl aufgegeben hatte, hatte Prof. Bergmans eingesandte Antwort den Preis gewonnen. Aber  
als



als der *Secretair* den Brief zuerst öfnete, blieb der Namenszettel im Couvert zurück, und da also der Name des Verfassers der gefrönten Antwort unbekannt war, ward solches kundgemacht, daß der Verfasser sich zu erkennen geben mögte. Diese Zeitung kam nicht nach Schweden, und es war bloß ein glücklicher Zufall, daß der Zettel sich fand und Prof. Bergman den bestimmten Preis erhielt. In dieser Schrift beschreibet er die Kennzeichen der einfachen Erdbarten, ihre Eigenschaften und Vermischungen, mit einer Richtigkeit und in solcher Ordnung, die ganz vortreflich ist, und macht, daß man diese Abhandlung allezeit mit Vergnügen liest, ob sie gleich nichts nutzbares enthält, was nicht schon in seinen andern vorigen Schriften angeführt ist. Man findet zwar daselbst keine praktische Versuche, die allein zu dieser Absicht angestellt sind, aber außerdem, daß die Materie auf eine überzeugende Art verfaßt worden, hatte er sich auch vorgenommen, auf seinen Präbenden Hofe diese seine Grundsätze darnach im Ackerbau ins Werk zu richten, und die Vegetationslehre aufzuklären. Es ist mir unbekannt, ob dazu der Anfang gemacht worden, aber so viel ist gewiß, daß er nichts, darin geschrieben, das in die Hände des Allgemeinen gekommen, wo sich nicht unter seinen hinterlassenen Papieren eine Handschrift davon findet.

Prof. Bergmans chemische Untersuchungen vom Indigo enthalten das Verhalten dieser Farbe im Wasser, im Feuer, in Gährung, mit brennbaren Auflösungsmitteln, als: Spiritus vini, Aether, Oelen und Schwefelleber; mit Säuren, Alkalien und Salzen; mit andern Farbstoffen, als: Weide und Krapp; und mit mehr mineralischen Materien, als: Kalk, Braunstein, weißen und verschwefelten Arsenik. Unter diesen Materien sind einige, welche die blaue Farbe nicht, wenigstens sehr schwach und langsam, verändern; andre aber die solche früh oder spät gänzlich zerstöhren. Hier wird überall das gewöhnliche Indigo, welches im Handel und Wandel vorkommt, verstanden. Die Ursachen zu allen diesen Zufällen erklärt Prof. Berg-

man auf eine gründliche und überzeugende Art, und in Anleitung aller seiner Versuche findet er, daß Hunderttheile Indigo 12 Theile mucilagindöse Materien, enthalten, die das Wasser ausziehen kann, 6 Theile resinöse Materie, welche Spiritus vini ausziehet, 22 Theile Erde, wovon 10 Theile Schwererde, 9 Theile Kalkerde und 3 Theile Quartserde sind, 13 Theile Eisenkalk und 47 Theile Farbe, die fast ganz rein ist, und in der Destillation 2 Theile Luftsäure, 8 Theile Alkali volatile, 9 Theile Del, 23 Theile Kohlen gegeben haben. Als die Kohlen in freier Luft zu Asche verbrannt wurden, blieben 4 Theile ziegel-farbene Erde, die halb aus Eisenkalk und ein sehr feines Quarts-pulver bestand. Ob es gleich schwer und fast vergeblich ist, die Zusammensetzung von Gewächsen und thierischen Materien zu versuchen, um die Wichtigkeit der gemachten Zerlegungen zu beweisen; so hat sich doch Prof. Bergman solches vorgenommen, und wenn es gleich nicht überall geglückt ist, so hat er doch so viel gesehen, daß die Sache sich thun lasse, und in kurzer Zeit dürfte man in Europa solche Indigo-Fabriken hervorbringen, daß man diese Färbereymaterie nicht aus Indien kaufen darf. Die Ähnlichkeit, welche zwischen Indigo, Berlinerblau und Dinte ist, giebt Anleitung auf verschiedene Auswege zu denken. Der Raum läßt es wohl nicht zu, in dieser Vergleichung dem Prof. Bergman weiter zu folgen, aber sowohl die Wichtigkeit als Neuheit der Materie und der schwere Zugang, den das Allgemeine noch hat, dieselbe kennen zu lernen, bewog mich zu der Weitläufigkeit, darin ich mich bereits eingelassen, und erlaubet auch, etwas von der Anwendung aller vorhergehender Kenntnisse zu erwähnen. Ohne die Gründe einer gefundenen Physik und Chemie zu kennen, kann man keinen Schritt thun, ohne allezeit zu versuchen, und am Ende wird es ein bloßer Zufall und Glück seyn, wenn man etwas gutes und nutzbares hervorbringt. Das gegen war Prof. Bergman durch seine Einsicht und Untersuchungen im Stande, vortheilhafte Veränderungen in den bisher gebräuch-

bräuchlichen Handgriffen mit Indigo zu färben, vorzuschlagen. Man gebrauchet dabey allezeit verschiedene Materien, aber man findet, daß sie auf die färbende Theile des Indigo nicht wirken, ehe sie in reiner und starker Vitriolsäure aufgelöset sind. Er zeiget auch den Vortheil, mit solcher Farbeauflösung mit Wasser vermische auf Seide und besonders Wolle zu färben, da 1 Theil Indigo zu 260 Theil Zeug hinreicht, welches sehr blau wird. Wenn diese Färbungsart auf Leinen und Baumwolle nicht angehet, so schlägt er eine andre vor, die in einer Viertelstunde mit Hülfe von Seifenwasser oder Kauschgelb geschieht. Hier kommen noch ausserdem mehr Anmerkungen vor von den Färbereyen im großen, von den Zufällen denen die Färber ausgesetzt sind, und von der Art und Weise ihnen zuvorzukommen und zu helfen. Der Grund zur Farbe im Indigo wird in dem Ueberschuß von Phlogiston gesetzt, wodurch man glaubt, daß dessen Theile so vertheilet werden, daß sie zum färben dienlich befunden werden, welches nichts anders ist, als eine durch starke Attraction verursachte Niederschlagung. Mehr von Färbereyen findet man in andern Stellen von dieses Verfassers Schriften.

Nach so vieler Arbeit, welche den wichtigsten Fortgang für die Chemie mit sich führet, und welche allein durch die Art sie anzuführen, Ihnen gnädige Herren, meine Herren! etwas langweilig vorgekommen seyn mag, war es eine natürliche Folge, daß Prof. Bergman sich einen großen Namen, viele Hochachtung und allgemeine Bewunderung in und außer Reiches erwerben mußte. Er erhielt auch davon glänzende und herrliche Beweise. Sr. Königl. Majest., unser allergnädigster König, kannte seit langer Zeit seine ausgezeichnete Geschicklichkeit, und sah seine Verdienste um die Wissenschaften und das Vaterland mit so gnädigen Wohlgefallen an, daß Prof. Bergman unter den ersten Rittern des Wasaordens, der erst den 28 May 1772 gestiftet ward, genannt ward. Bey dieser Gelegenheit, die ihm allein unerwartet und unverdient war, aber durch den allgemeinen Beifall genug

genug gebilliget ward, nahm Prof. Bergman den Wahlpruch an: Felix cognoscere, welcher seine innerliche Neigung und höchsten Verlangen in dieser Welt, die Natur und ihren Schöpfer zu kennen, bezeichnete. Es war nicht lange nachher, da er überzeugend von dem Wehrte vergewissert ward, den man seiner Gelehrsamkeit und Person außer Landes beilegte. Sr. Majest. der König von Preußen, der nie versäumte seine Aufmerksamkeit auf dasjenige zu wenden, was die Wissenschaften in seinen blühenden Ländern zum Vortheil und Nutzen leisten können, ließ Herrn Bergman durch seine Gesandtschaft am Königl. Schwed. Hofe im April 1776 den Antrag thun, gegen ehrenvolle Bedingungen als Mitglied der Academie der Wissenschaften und schönen Künste nach Berlin zu gehen \*). Es sind davon folgende originale Briefe dem Verleger dieser Uebersetzung mitgetheilet worden.

Ein

\*) *Trois lettres ecrites à Monsieur le Professeur et Chevalier Torbern Bergman en Upsala.*

La premiere — datée Stockholm le 14 Avril 1776.

Monsieur! La reputation que Vos ouvrages Vous ont acquis dans l'Europe savante a fait desirer au Roi mon maitre de Vous posseder. Je viens de recevoir à ce sujet une lettre, où l'on me demande si Vous seriez disposé à Vous expatrier et à accepter les propositions qui Vous seroient faites de la part de l'Academie Royale des Sciences de Berlin et qui ne pourroient être qu'avantageuses. J'ai cru ne pouvoir mieux m'adresser qu'à Vous meme. Je Vous prie donc Monsieur de me faire l'honneur de me donner les éclaircissements necessaires à ce sujet le plutôt possible et de me garder en meme tems un profond secret sur toute cette affaire. — J'ai l'honneur d'etre avec la plus parfaite consideration Monsieur

Votre

*très-humble et très-obéissant Serviteur*

Jonffron,  
Secret. d'Ambassade de S. M. Prussienne.

La

Ein solcher wiederholter Antrag konnte auch den Entschlofsensten mankelmützig machen. Prof. Bergman ließ diesen Vor-

La seconde — Stockholm le 17 Avril 1777.

Monsieur! Je viens de recevoir dans le moment la lettre que Vous m'avez fait l'honneur de m'adresser par la voie de Mr.\*\*\*\*. Quoique je ne sois pas allés informé moi-même des points dont Vous me demandez les éclaircissements, je puis au moins Vous rassurer Monsieur, sur celui qui paroît Vous toucher le plus. Tout ce qui est accordé chés nous est invariable à toute éternité; nos instituts sont trop solidement établis pour ne rien avoir à craindre des changemens du teins et des circonstances. Le Prince de Prusse au reste, s'est fait deja connoître trop avantageusement de Son goût pour les Sciences, pour que des personnes d'un mérite aussi reconnue que la votre, Monsieur, ne puissent plutôt se promettre avec certitude le sort le plus distingué et le plus heureux. La lueur d'esperance que Vous me faites concevoir, Monsieur, de l'acquisition que nous allons faire me flatte infiniment en mon particulier et c'est avec une satisfaction sans egal que je m'empressierai à Vous procurer de Berlin la reponse sur Vos questions le plutôt possible. — J'ai l'honneur d'être avec une parfaite consideration Monsieur

Votre

trés-humble et très-obéissant serviteur

L. C. I. Nostetz.

La troisieme — datée à Stockholm le 4 Juillet 1777.

Monsieur! Je viens enfin de recevoir la response de Messieurs les Directeurs de l'Academie Royale des Sciences à Berlin sur les questions que Vous avez bien voulu, Monsieur, me communiquer, sur la place qu'on desireroit pouvoir Vous offrir chés nous. J'ai cru ne pouvoir mieux faire, que d'avoir l'honneur de Vous envoyer en original la response de ces Messieurs, en Vous priant de vouloir bien me communiquer Vos resolutions ultérieures

¶

rieures

Vorschlag lange in sich selbst herumgehen, nach seinen eigenen Bekenntniß, ohne davon irgend etwas gegen jemand zu erwähen. Die Bedingungen waren größer, als er sie in seinem Vaterlande erwarten zu können glaubte; aber dieser Umstand hatte auf ihn keine bedeutende Wirkung. Dagegen dünkte ihn, daß seine Gesundheit, die während der langen und kalten Winter, schwach und unbeständig war, sich in einem mildern Climat verbessern würde. Die Stelle, welche er hier hatte, bestand eigentlich in Unterweisung der Jugend, und führte beständige Wiederholungen der ersten Gründe der Wissenschaften mit sich: wenn eine Schaar ihre academischen Jahre vollbracht hatte, mußte er als Professor wieder andre Anfänger entgegen nehmen, welche Arbeit nothwendig früh oder spät Trägheit und Unlust verursachen mußte. Dagegen zur Anbauung der Wissenschaften selbst arbeiten, welches der Zweck einer Wissenschaftsacademie ist, das ist vergnügend und durch neue Gegenstände ermunternd und unterhaltend, besonders wenn keine Bequemlichkeit fehlet, alle Kosten ersetzt und dienliche Instrumente ohne alle beschwerliche Umwege erhalten werden können, über welches alles er bey der ihm angetragenen neuen Stelle in Berlin gewiß war. Uebrigens konnte er nicht finden, daß es Schweden zur Unehre gereiche, Ausländern einen Gelehrten überlassen zu können. Die  
Ehre

rieures à cet egard. Il dependra de Vous Monsieur de traiter immediatement avec Messieur les Directeurs de l'Academie des Sciences, ou bien, si Vous aimez mieux, de me permettre de servir d'instrument à nous assurer une acquisition, aussi flatteuse que la Votre. Je faisrai cette occasion pour Vous prouver la consideration la plus parfaite avec la quelle j'ai l'honneur d'être

Moniteur

Votre

*très-humble et très-obéissant serviteur*

L. C. I. Nostetz.

Ehre von allen Entdeckungen, die vermuthlich unter so günstigen Umständen gemacht waren, wäre doch ohne Zweifel dem rechten Vaterlande zugefallen. Diese und mehr dergleichen Betrachtungen machten Prof. Bergman nach der Hand so unentschlossen, daß er anfangs einige seiner nächsten Freunde um Rath zu fragen und die Sache mit ihnen zu überlegen, welche doch in ihrer Bestürzung über einen so unerwarteten Verlust die Bedingung des angelobten Stillschweigens so wenig hielten, daß das Gerücht davon gleich von Upsala nach Stockholm und so endlich vor Sr. Königl. Majest. selbst kam, und den damaligen Kanzler der Academie, Graf Rudenschöld, veranlaßte, sich durch einen Brief Unterricht zu schaffen, wie es sich damit verhalte. In seiner Antwort erklärte sich Prof. Bergman in Ansehung der erwähnten Sache, daß er dazu geneigt sey, wenn Sr. Königl. Majest. eine solche Veränderung nicht ungnädig ansehen würde. Hierüber sprach nun Graf Rudenschöld mit dem Könige. Und da Sr. Königl. Majest. in Gnaden zu erklären geruhete, daß eine Verbesserung in seinen Umständen, so viel es das Ararium erlauben könne, billig sey; aber die Veränderung könne keinesweges anders angesehen werden, als eine personel offence gegen sich, so machte diese Antwort gleich der Unterhandlung ein Ende: der Anrrag ward abgelehnet, und Prof. Bergman verbat in Unterthänigkeit alle Lohnsverbesserung. Da aber doch Sr. Majest. nicht zugeben wollte, daß ihm bey dieser Gelegenheit gar keine Gnade wiederfahren sollte, so begehrte er Hundert Rthlr. Pension von Staatsmitteln, wenn er eine Wittwe nachließe und Freiheit, Abschied mit beibehaltung des Lohns zu nehmen, wenn Krankheit oder Ermüdung es verlangten, ehe volle 30 Dienstjahre zu Ende wären. Dieser mäßigen und seiner Denckungsart Ehre machenden Forderung geruheten Sr. Majest. nicht allein in Gnaden beyzufallen, sondern vermehreten auch die Pension der Wittve zu 150 Rthlr., und schenkten gleichsam zum zweitemahl dem Vaterlande diesen berühmten und nützlichen

bürger und der Academie zu Upsala einen vortreflichen Lehrer, dessen aufgeklärte Bemühungen und reife Einsichten in allen seinen Geschäften hervorleuchteten. Er erhielt auch Gelegenheit davon eine neue Probe zu geben, als Sr. Majest. ihm im Augustmonath 1777 mit einigen dazu ernannten Artillerie-Officieren die Untersuchung anbefohlen, über die von Inspector Strömberg angegebene Art, das Schießpulver mit einer wichtigen Ersparung in der Abduftung zu bereiten. Diese Verrichtung verzog sich bis im Decembermonath desselben Jahres, und gieng für einen schwachen Körper, womit Prof. Bergman stets beschweret war, auf einer Seereise nach Skägga, Pulver-Fabrik auf Wermsö, nicht ohne große Beschwerde ab.

In Sr. Königl. Majest. hohen Gegenwart hatte er kurz vorher sein geführtes Präsidium in dieser Königl. Academie mit einer Rede: Von dem neuesten Fortgange der Chemie, niederlegt. Er hatte selbst zu vielen Theil an dieser Materie und zu viel Enthaltfamkeit, sich bey einer solchen Gelegenheit selbst zu nennen. Die ganze Welt ließ ihm gleichwohl Gerechtigkeit wiederfahren, und diese Königl. Academie kannte ihre Verbindlichkeit genug gegen die anhaltenden und kostbaren Abhandlungen, womit er ihre Handlungen gezieret und bereichert hatte, und legte ihm zu derselben Zeit jährlich 150 Rthlr. aus dem Sahlgrenschen Fond zu Experimentgeldern bey Fortsetzung seiner Geoponischen Versuche und Anwendung der Chemie auf dem Ackerbau bey. Auf dieses Wohlwollen setzte er einen desto größern Werth, als er in der Folge den Genuß davon hatte, ohne die geringste Ansuchen deswegen gethan oder die geringste Anleitung so etwas zu hoffen gehabt zu haben. Er kam solchergestalt auf vielfältige Art begnadiget, geehret und vergnügt nach Upsala zurück, da er mit gewöhnlichen Eifer und Fortgange seine Arbeiten fortsetzte, wovon es mir noch übrig ist, das was die Vermehrung und Ausbreitung der Wissenschaften betrifft, zu erzählen.

Durch



Durch die vielen Versuche, die Prof. Bergman mit dem ihm eigenen Forschungsgeist angestellt hatte, hatte er schon die Erfahrung älterer Chemisten von der relativen Attraction, welche einzelne Körper gegen einander ausüben, vermehrt und verbessert. Ihre Anzahl ist in den letztern Zeiten ansehnlich in der Masse vermehrt worden, als ihre wahre Beschaffenheit näher entdeckt und ins Licht gesetzt worden. Dies alles gab Anleitung und Reiz weitere neue Versuche noch eigentlich dazu anzustellen. Er fand sich zwar in Ansehung des Umfanges der Arbeit und Abnahme eigener Kräfte außer Stande, ein solches Vorhaben zu Ende zu bringen, indem dazu, wenn es nach seinem Plan ausgeführt ward, über 30,000 Versuche erfordert wurden; aber er hatte darauf doch schon mehr gearbeitet, als daß er unterlassen konnte, solche zuerst allgemein zu machen: indem er es für gleichgültig ansah, wer sie nach ihm mehr oder wenig vollständig liefern würde, wenn nur die Wissenschaft unaufhörlich bereichert wurde. Es war daher damit nicht genug, daß die sehr vermehrten Attractionstabellen herausgegeben wurden, sondern Prof. Bergman hatte auch solche Anmerkungen hinzugefüget, daß die Attractionstheorie durch gründliche Erklärungen über gewisse Zufälle, die diejenigen, welche sich durch die ersten Schwierigkeiten nicht durchwinden konnten, bis dahin zweifelhaft gemacht hatten, neues Licht und Gewisheit erhielten. Indessen wandte er in der Folge allezeit, die ihm von andern Geschäften übrig war, auf diese Untersuchungen, welche die Gedult, den Fleiß, die Genauigkeit und die Handgriffe eines vollkommenen Mannes erforderten. Dadurch ward eine neue Auflage dieser Tabellen bereitet, die nochmahl so stark als die vorige war. In beyden hatte Prof. Bergman noch eine andre Verbesserung angebracht, worauf man vorher weder gedacht noch sie gebraucht hatte, in der Kunst auf symbolische Art durch gewisse Schemen vorzustellen, wie sowohl die einfachen als doppelten Attractionen vor sich gehen, und deren Stärke künftighin noch

mehr durch Zahlen dürften ausgedruckt werden können. Wenn so das Auge zugleich siehet, was der Begriff fassen soll, so wird die Kenntniß nothwendig so viel deutlicher und leichter: zu welchem Ende auch eine besondere Tabelle dazu verfasst worden. Man müste alles dieses und alle Meisterstücke Prof. Bergmans abschreiben, wenn man alle Schönheiten und glückliche Erklärungen erzählet und beschreiben wolle, die darin über die schweresten und bis dahin unaufgelöseten Aufgaben vorkommen, auf welche er auch, so viel es sich thun läset, überall algebraische Rechnung anzuwenden anfieng. Der allgemeine Beifall, und ich kann wohl sagen, die Bewunderung, welche seine Arbeiten bei allen ausländischen Gelehrten erhielten, bestärket die Wahrheit dieser Aeußerung.

Der schwedischen Jugend fehlte noch ein systematisches Lehrbuch in den chemischen Wissenschaften, als Prof. Bergman schon in sich darauf dachte, seinen Zuhörern die Beschwerden der Aufzeichnung in seinen Lesestunden zu erleichtern, die auf solche Art vielen Fehlern unterworfen wurden. Aber zu selbiger Zeit ward ihm eine Handschrift von den chemischen Vorlesungen des verstorbenen Directeur Scheffer, vom Commerzrath, Baron und Ritter Alströmmer mit dem Antrage übergeben, selbige auf einige Art zum Druck zu befördern. Da sich nun darin nicht allein viel neues fand, mit vielen nützlichen Anmerkungen, welche noch in so langer Zeit nicht überall kund geworden, sondern auch, die Mineralogie ausgenommen, dieselben Materien darin abgehandelt wurden, die Prof. Bergman der studirenden Jugend beibrachte, so beschloß er diese schöne Arbeit des Herrn Scheffers herauszugeben, die der Verf. selbst durchgesehen haben sollte, und dabey seine Anmerkungen und Zugaben eben so weitläufig als das Werk selbst anzufügen, die deutlich davon unterschieden waren. Hievon entstand eine vortrefliche Unterweisung in der Muttersprache von Salzen, Erdarten, Metallen, Wasser, Fett und Farben, die überall mit ausgezeichneter Etre  
und

und Begierde, als von zwey der größten schwedischen Chemisten Hand gekommen, angenommen ward. Zu diesem Buche fügte Prof. Bergman noch eine andere kleine aber gründliche Einleitung zu Vorlesungen über die Beschaffenheit und den Nutzen der Chemie und den allgemeinsten Unterscheiden der natürlichen Körper, welche alle chemische Objecte mit der diesem Verf. eigenen Kürze, Ordnung und Zureichlichkeit in sich faffet.

Von des Prof. Bergmans weit gestreckten Einsichten in die Mineralhistorie habe ich schon bey Erwähnung seiner Weltbeschreibung die überzeugendsten Beweise gegeben. Dasselbst kommen auch seine merkwürdigen Gedanken von Entstehung der Erde vor, die sich von anderer gelehrten Meinungen auszeichnen, durch das Einfache und durch die natürliche Gleichheit mit andern Wirkungen in der Natur, welche wir kennen. Der Bergmeister Gyltenhal hatte damals schon seines Lehrers Weisfall, mit seinen in dieser Materie gefaßten und mitgetheilten Gedanken, erhalten, und nachher mehr bekannt durch seine hierin weitgestreckte Kenntnisse, wurden seine Handschriften im Druck mit Ungedult erwartet. In seiner Weltbeschreibung hatte Prof. Bergman, wie viele andere, Schichten in den Westgorhabergen angenommen, die wagrecht querdurch giengen, ohne dafür Beweise anzuführen. Er erhielt doch in kurzen Anleiung dieselben zu geben, da ein Wahrheitsliebender Forscher vermuthete, daß Trapp, welcher die oberste und kleinste aber zugleich mächtigste Schichte ausmacht, als ein stehender conischer Kern mitten durch alle andere gehet, welche sich daherum mit ihren Ebenen festgesetzt, welche je tiefer sie belegen sind, desto weiter herumgehen. An den Stellen da man unter den lothrechten Trappwänden gesprengt um einen Kalkfang zum brennen zu erhalten, zeigt sich deutlich, daß der Trapp auf eine dünne ebengeflossene Schichte von Alaunschiefer, als auf einen Tisch lieget, darunter Kalk und Stinkstein in Schiefer gebettet, der wieder auf ein weites und mächtiges Lager von selbigen reinen Alaunschie-

schiefer lieget. Darauf erhält man horizontale Kalkflöße, hernach Sandsteine, darunter sich Granaten finden, wie Herr Berggrath Baron Hermelin schon vorher bemerkt hatte. Dieser Granit soll an seiner Stelle nach Prof. Bergmans Angabe zum Messingguß dienlich seyn; so viel man aus Versuchen im kleinen auf größere schließen kann. Auf einer mitfolgenden Charte sind von den Hn. Jaggot u. Marelius die Schichten aufs genaueste gezeichnet.

Von dieser Materie kommen wir zu einer andern, die damit Gemeinschaft hat, den feuerspeyenden Bergen, die in der Mineralhistorie einen merkwürdigen Platz einnehmen. Daß ihre Wirkungen nach chemischen Gesezen vor sich gehen, hat Prof. Bergman deutlich zu Tage geleyet, als er die Materien beschrieb, die davon mehr oder weniger verändert herkommen. Es war der verstorbene Hofmarschall, Baron de Geer, der ihm die erste Anleitung und Gelegenheit zu diesen Untersuchungen gab, als er durch Prof. Ferbers Beitritt und Handreichung eine ansehnliche und kostbare Sammlung vulcanischer Produkte aus Italien, woselbst Sr. Excell. R. R. Baron Emanuel de Geer, auch zu gleicher Zeit reisete, nach Hause erhielt. Um diesen großen Vorrath in Ordnung zu bringen, ward Prof. Bergman 1773 nach Leuffta gerufen, wobey ich zu folgen Gelegenheit hatte. Was da übrig blieb, nachdem der Hofmarschall eine vollständige Sammlung für sein Cabinet abgeleyet erhalten hatte, ward Prof. Bergman geschenkt und nach Upsala gesandt. Dazu kam nachher Bischofs, Doctor von Troils, Geschenk dieser Art von Schottland und Island. Was Prof. Bergman davon für einen Gebrauch gemacht, kann man aus seinen eigenen Schriften sehen. Seine Gedanken von den Basalten machen ihrem Urheber Ehre, aber er vertheidigte sie doch nicht länger, als sie mit zuverlässiger Erfahrung und Versuchen übereinstimmten. Dieser Regel folgte er allezeit: den er sahe es für den größten Flecken im Ansehen eines Naturkundigen an, mit Vorbedacht der Wahrheit zu widersprechen.

Bev

Bei Untersuchung mineralischer Körper war die Blaseröhre lange ein sehr nützlichcs Werkzeug gewesen, aber Prof. Bergmann verbesserte ihre Figur, und erweiterte ihren Gebrauch durch seine Abhandlung davon, die zuerst außer Landes und nachher lateinisch und schwedisch bey uns gedruckt ward. Sowohl durch dies Mittel, als durch verschiedene andre Auswege, welche er die Entwicklung natürlicher Körper in ihre Bestandtheile zu erleichtern und zu beschleunigen erfunden, und darin er alle seine Vorgänger übertroffen, war er im Stande in dem erwähnten und am meisten befolgten Cronstedtischen Mineralsystem Verbesserungen zu machen. In dieser Absicht setzte er die bekannte Stigagraphie über das Mineralreich auf, die zuerst in Dessau gedruckt ward, und wovon, ehe sie die Presse verließ, fünf verschiedene Uebersetzungen an verschiedenen Orten angekündigt wurden. Diese Arbeit war sehr kurz, und enthielt die hauptsächlichsten Kennzeichen für jede Abtheilung, die sich auf die fünf einfache Erdbarten gründen, so weit sie die einfache oder den herrschenden Theil in der Zusammensetzung ausmachen. Diese Hauptabtheilungen werden nachher eine jede in Classen abgetheilet, nach der Ungleichheit in Zahl, Menge und Art der Vermischungen und Vereinigungen; und die kleinen Veränderungen werden nach der äußern Beschaffenheit der Farbe und des Kornes eingerichtet. Die Gründe selbst, wornach ein Mineralsystem eingerichtet werden soll, hat Prof. Bergman in einer spätern Abhandlung angegeben, so daß es nun nicht schwer werden kann, ein solches Unternehmen auszuführen. Er hatte auch schon darauf gedacht, eine Mineralogie im schwedischen herauszugeben, und von einer solchen Anordnung, welche die Grundmaterien an Hand geben und die man aus dem angeführten abnehmen kann, als dieser freiwillige Entschluß von Sr. Excell. Reichsr. r., Graf Bielenz's würksamen Eifer für diese Wissenschaft belebt und beschleuniget ward. Hiebey war doch noch vieles rückständig zu untersuchen, ehe die Arbeit selbst bewerkstelliget werden konnte, zu deren

3

schließt

schließlichen oder nächsten Abmachung Prof. Bergmann sowohl andere aufmunterte, als auch selbst seine angefangenen Versuche ausführete, und die Verbesserungen und Entdeckungen aufzeichnete, die darin alle Tage in der gelehrten Welt geschahen.

Zum Beweise mit welchem Eifer er diese Arbeiten angriff, und was für vortrefliche Aufklärungen davon in der Mineralogie wären zu erwarten gewesen, dienen die Anmerkungen: von natürlicher Schwererde, die in Schottland in Vereinigung mit Luftsäure gefunden worden; vom Stangenspat von Freiberg, von welchem man fand, daß er reiner Schwespat sey; von einem Thon von Altenberg, der für weißen Schörl mit einer Veränderung von Glimmer gehalten worden; von Zeolitharten von Mößeberg und von Åbelfors, und von einer andern von Hällestadt, welche doch eine neue Species ausmacht, in Ansehung der Ordnung und Beschaffenheit der Grundmaterien; von Stangenschörl oder Säulenspat von Siebenbürgen, die auch unter den eben genannten Species gehört; von Loam bey London, welches ein Sandiger Thon ist; vom Wad bey Derbyshire in Engelland, welches eine Art von Braunstein ist. Diese Anmerkungen machen das erste Stück der Sammlungen aus, die Prof. Bergman auf diesem Wege gemacht hat, und welches er bey seinem letzten Aufenthalt in Stockholm auf der letzten Reise nach Medevi, aus Freundschaft gegen diese Königl. Academie und bloßen Eifer, ihre Handlungen hülfreich zu bereichern, nicht allein nächstens einzusenden versprach, sondern auch von Upsala herunter kommen ließ, und diesen, leider! letzten Beweis seines Fleißes und seiner Arbeitsamkeit, selbst von Medevi hieher sandte. Dies blieb auch die letzte Arbeit, die von seiner Hand kam, denn der Tod zerbrach bald darauf diese Stütze für wahre Wissenschaft und Gelehrsamkeit.

Prof. Bergman hatte sich diesmahl aus eigener Bewegniß und wider den Rath und Wunsch seiner Freunde vorgefetzt, den Medevi Gesundbrunnen zu besuchen, nach dessen Gebrauch

er

er sich vorher sehr wohl befunden hatte. In der sichern Hofnung bald mit besserer Gesundheit und stärkern Kräften zurück zukommen, reiste er selbst sehr vergnügt von Upsala ab; aber er ließ durch seine Abreise überall eine allgemeine Besorgniß in der Stadt nach. Bey seiner Ankunft in Stockholm, kurz vor dem Pfingst-Fest, waren seine Kräfte doch so geschwächt, daß er sich in vielen Tagen nicht auswagte; aber er erholte sich, und sahe mit ausgezeichnetem Vergnügen, die Schmelzungsversuche mit Feuerluft, welche seine würdigen Schüler, die Herren Gejer und Schwarz, da unter Händen hatten, und in der Academie Handlungen im selbigen Jahre eingerückt sind. Er empfing auch kurz vor seiner Abreise einen deutlichen Beweis der Liebe und Hochachtung, welche die in Upsala studirende Finische Nation, deren Inspector er war, für diesen ihren Lehrer hegte, indem ihm durch den Curator, Magister Agander, eine goldene Medaille 12 Ducaten schwer, von der zwölften Größe überreicht ward, mit Professor Bergmans Namen, Brustbild und den Worten: Patriae Decus ac Decus aevi, auf einer Seite, und auf der andern Seite in einem Lorbeerkranz: Ephoro egregio Natio Fennica die 1 Maii 1784. Diese rühmliche Gesinnung rührte und erfreuete ihn so unbeschreiblich, daß er den übrigen Theil dieser beschwerlichen Reise mit neuen Muth und Kräften antrat. In Gesellschaft seiner zärtlichen Frau, die in sich selbst die betrübtesten Vorstellungen wälzte; aber mit äußerster Sorgfalt seine Wartung besorgte, langte er endlich zu Medevi an, und genoß gleich nach der Ankunft täglich das lange verlangte Wasser. Aber es bekam ihm jetzt nicht sowohl, als im vorigen Jahre. Der Appetit, der bisher gut gewesen war, fieng an abzunehmen, und Widerwillen mit Ekel begleitet, kam an dessen Stelle. Die Verstopfung stellte sich mit gewöhnlicher Hartnäckigkeit ein, und der Schleimhusten fieng an mehr und mehr beschwerlich zu werden, auch schienen die wenigen übrigen Kräfte täglich abzunehmen.

Alles dieses mußte Prof. Bergman veranlassen, mit großer Ueberzeugung und Empfindung von Religion auf sich selbst zu denken, und mit gewöhnlichem Eifer und Sorge auf den künftigen Bestand und Vermehrung seiner geliebten Wissenschaft. Er hatte so viele schickliche Subjecte darin erzogen, die nach demselben Plan fortarbeiten konnten, nach welchen er angefangen, daß er nicht nöthig hatte, irgend jemand besonders zu seinem Nachfolger vorzuschlagen, da es ihm auch nicht oblag, dafür weiter Fürsorge zu haben. Indessen war der damalige Adjunct der Chemie bey der Academie zu Upsala, Johann Afzelius, sowohl der geschickteste als der nächste zu dieser Stelle, die nach einem solchen Mann, als Prof. Bergman, allezeit schwer auszufüllen ist. Adjunct Afzelius hatte auch bereits einige Jahre die öffentlichen Vorlesungen gehalten, und im Laboratorium und bey andern wichtigen Versuchen, welche Prof. Bergman in den letztern Jahren seiner Gesundheit wegen nicht selbst vornehmen konnte, Beistand geleistet. Diese Umstände, nebst Sr. Excell. des Reichsr. rc. und Academiens Conzlers, Grafen Krenz Fürschrift, hatten höchsten Orts für den Adjunct Afzelius die Wirkung, die zur allgemeineren Zufriedenheit bekannt ist.

Professor Bergmans Krankheit nahm indessen zu, anstatt daß es sich bessern sollte. Er feng selbst an, einen Ausbruch von Blutspieen zu befürchten, indem sich Blutstreifen im Speichel zeigten, obgleich die Hämorrhoiden im starken Fluß waren. Dies fand sich nun zwar nicht ein, aber an dessen Stelle stieß ihm eine andere Plage zu, die seinem Leben geschwinder ein Ende machte. Er bekam einen Anstoss, nicht vom Schläge, sondern als eine Folge vom häufigen Blutverlust bey dem, der sehr reizbare Nerven hat, von allgemeinen Convulsionen, wobey besonders der Kopf sehr litten, und alle Besinnungskraft vergieng. Die in Eile gebrauchten Mittel halfen diesmal, doch konnte man damit zwey neue Anfälle nicht abwehren, ob sie gleich schwächer waren, so nahmen sie doch die Kräfte ganz mit. Das Dohem-

holen



holen ward sehr beschwerlich; der Puls gieng hol und geschwinde, hörte endlich ganz auf, und Prof. Bergman starb den 8. Jul., am zehnten Tage nach der ihm angetretenen Mattigkeit und ersten Convulsivischen Anfälle, in stiller Zufriedenheit.

Bei Eröffnung der Leiche fanden die Herren Assessoren, Wählin und Ribben, die Lunge an einer Seite etwas angewachsen; überall etwas schladderig und an beiden Seiten, besonders an der linken hie und da mit harten Stellen vermischt. Eiterung konnte man nicht finden. Die Leber war sehr weich und mürbe, aschgrau, aber nicht hart. Die Galle war dünn und Schwarz. Alle Gedärme schlapp und voll Blähung, und die Blutgefäße sehr von dünnen und aufgelöseten Blut aufgetrieben, daher die untern Theile im Unterleibe aufgeblähet und ausgezehnt waren.

Die sorgenvolle Bestürzung, welche dieser Todesfall nicht allein in Medevi, sondern im ganzen Lande verursachte, war eines Bergman würdig. Sie erklärte zugleich den Verlust der Wissenschaften, und die Achtung, womit seine gute Gesinnungen und sein Umgang aller Herzen eingenommen hatte. Die ganze Brunnengesellschaft, die zahlreich und glänzend war, begleitete unsern Todten in seine Ruhokammer nach Westra Nykyrke Landesversammlung, welche nahe bey Medevi ist, und woselbst der Kammerherr Odenfranz, nachher das Grab auf seine Kosten ausmauren und ein Denkmaal setzen ließ, wozu Sr. Excell. R. R. ic., Graf Carl Friedrich Scheffer, den Riß gegeben hatte. Bey der Beerdigung, welche von Sr. Excell. u. m., Baron Falkengrens, Anführung beehret ward, hielt der Assessor, D. Wählin, eine gelehrte und rührende Rede, welche sowohl als alles übrige von Tugend und Verdienst bey dem zeugete und sie auszeichnete, der solche bey andern ehret. Welchen zärtlichen Antheil diese Königl. Academie an den Verlust eines so verdienten Mannes und Mitgliedes genommen habe, das beweiset die über ihn geschlagene Gedächtniß-Münze: wo man auf der ei-

nen Seite sein Brustbild, Namen und Aemter siehet, auf der andern aber eine mit Cypressen umgebene Urne, auf welcher steht den 8 Jul. 1784 mit der Ueberschrift: *Lucus Tu Quoque Causa Mei*, und in der Exergue: *Acad. - Scient. Holm 1785*. Wäre ich doch nun im Stande, die Empfindungen, welche uns in dieser Stunde übernehmen, zu dolmetschen! und die ich noch weiter zu verwunden befürchte, wenn ich mich nun von der Betrachtung seiner Mühe und Arbeit näher zur Zeichnung seiner persönlichen Schicksale und Verdienste wenden muß.

Prof. Bergman hatte einen schmalen langen Körper, der gut gestellt war, aber schon von Jugend an durch anhaltende Arbeit geschwächt, so daß, wenn gleich nicht oft heftige Krankheiten, doch beständige Kränklichkeit sein ganzes Leben verfolgte. In jüngern Jahren war seine Gesundheit ziemlich gut, doch war er von Kindheit auf mit Verstopfung geplaget. Nach des ersten Jahres Aufenthalt in Upsala, da er, wie bereits gesagt worden, seiner Gesundheit durch zu vieles Stillesitzen schadete, erholte er sie doch in den nächsten Jahren wieder, aber überwand 1755 mit Mühe das sogenannte Upsala Fieber. Als er die Profession der Chemie angetreten hatte, kam er dadurch in eine für die Wissenschaften und seine Arbeitsamkeit gleich vortheilhafte, aber für seine eigene Gesundheit gefährliche und beschwerliche Lage. Im Jahr 1769 laß er im Frühling im Februar- und Märzmonath in strenger Kälte für 15 Studirenden über die Probierkunst, davon jeder die Proben von allen Tagen, welche vorkamen, machen sollte. Diese Uebungen stengen Mittwochs und Sonnabends Nachmittag um 2 Uhr an, aber zogen sich bis 11 und 12 Uhr in der Nacht aus. Prof. Bergman, welcher dabey beständig gegenwärtig war, ward dann von dem starken und notwendigen Zug unter einem kalten Steingewölbe so durchgefälter, daß er sich nur gegen 4 Uhr des Morgens erwärmen konnte. Wenn nun dazu kommt, daß er die übrigen Nächte größtentheils dem Lesen aufopferte, die Tage beständig mit Geschäften besetzt waren, und er nicht lange vorher

vorher zweymal neugebaute Steinhäuser bezogen hatte; so ist es weniger wunderbar als nothwendig, daß die Gesundheit das ganze folgende Jahr schwach und kümmerlich war. Der Sommer darauf ward wohl, wie er ganze 15 Jahre vorher gewohnt war, zu Reisen im Lande angewandt, um Naturalien zu sammeln und unsere Bergwerke zu besehen, aber dadurch ward die Gesundheit nun nicht so, wie vorher, sonderlich verbessert. Nach der Heimkunft im Herbst erwachte er oft mit Kopfschmerzen, welche im Anfange wohl nach einer Stunde vergingen, aber je länger das fortging desto länger hielten sie an, und im Januar 1770 währten sie ganze Tage. Das Blut zog sich dabey mit solcher Heftigkeit zum Kopf, daß man den Schlag befürchtete, indem jeder Pulsschlag in den Ohren empfunden ward. Die Ader ward zweimal nach einander am Arm geöfnet, wodurch man nur auf wenige Tage Linderung erhielt. Alles, was sonst gebraucht ward, hatte wenig Wirkung. Man erwartete von einer mildern Jahreszeit, da er auch über 200 Meilen reisete, Besserung, aber auch das richtete in der Hauptsache wenig aus, bis er endlich einmal zufälligerweise des Abends Punsch getrunken hatte; da brach die gälbene Ader durch und floß bis zum November, in welcher Zeit sich Prof. Bergman recht wohl befand; aber so bald sie wieder stand, ward er von einer heftigen Hämorrhoidal-Kolik angefallen, die ihm weder Tag noch Nacht Ruhe ließ, und keine Arzneymittel schlugen an. Endlich ward der Gebrauch ausländischer Brunnen vorgeschlagen, wovon er auch über 80 Bouteillen trank, und einige Erleuchtung empfand, ob er gleich während des Gebrauchs sehr schwach war. Da diese Kur sehr kostbar war, er auch die Untersuchung ihres Gehalts schon angefangen hatte, so machte er sie selbst nach und genoß diese 1770 mit großen Vortheil und eine Zeitlang nachher schloß er ziemlich. Im Jahr 1774 bekam er einen Frost, der den Magen schwächte, und das Jahr 1775 verursachte eine neue Empfindung der beschwerlichen Kolik, die wieder durch Mineralwasser und gute Diät vertrieben

ben warb. Die Gesundheit war auch nachher verschiedene Jahre billig gut, wobey er insonderheit für sich nützlich fand, um Weisnachten, im Frühling und Herbst einige Wochen Selzerwasser zu trinken.

Judeffen wurde durch die so oft wiederkommende Hämorrhoidalkolik, und insonderheit durch sein beständiges Sitzen im Winter des Professors Magen und Verdauungseingeweide in der Maße geschwächt, daß ihn alle harte Speisen Beschwerde verursachten, und eine damit verknüpfte Obstruktion endlich mehr und mehr unüberwindlich zu werden schien. Daß zugleich die Leber schadhast und die Galle ins Blut gereten war, gab seine gelbe Farbe zu erkennen. Hierdurch ward auch ohne Zweifel die Reizbarkeit seines sehr empfindlichen Nervensystems befördert, das von dem kleinsten Reize sehr angegriffen ward. Bey der kleinsten Unruhe oder bloß starken Bewegung stellte sich ein Sittern im ganzen Körper und starkes Herzklopfen ein, welches anstatt, durch betäubende und stärkende Mittel vermindert zu werden, davon wirklich vermehret ward. Alle Spirituosa waren ihm höchst schädlich und bitter, auch stärkende Loxirmittel konnte er nicht ertragen. Sie verursachten Unruhe im Körper und erregten starkes Kopfweh. Wobey sich zugleich der Hämorrhoiden Fluß vermehrte. Anfangs zeigte er sich blos im Frühling und Herbst, endlich fand er sich auch in den Zwischenzeiten ein. Von den Spannungen im Unterleibe ward das Blut auch abwechselnd nach andern Theilen getrieben, so daß der Kranke nicht selten von Kopfsdrücken, Nasenbluten und Spannungen in der Brust geplagt ward. Eine Begebenheit 1781 verursachte daher auch bald den Ausbruch des Bluts durch die Lunge.

Es hatte nämlich Prof. Bergman, auf einer Lustreise bey Penningeby, in demselben Sommer das Unglück, als er in ein kleines Boot steigen wollte, nach einen Holm zu fahren, daß er zu nahe an den Bord des Boots trat, dasselbe umschlug und er ins Wasser fiel. Glücklicherweise faßte er ein dabey liegendes größeres

feres Boot und konnte sich also herausheifen. Unterdeffen hatte der Schrecken und die Kälte ihn sehr angegriffen, da eben in diesen Tagen die Hämorrhoiden stark flossen. Dieser Fluß verminderte sich also, aber an der Stelle brach einige Tage nachher eine starke Hämorrhösis aus, die nicht eher völlig bezwungen werden konnte, bis der Fluß in sein voriges Geschick kam, und wozu sein eigengemachtes Selzerwasser eigentlich behülflich war. Aber nachher erhielt er doch einen kurzen Dthem und einen Husten, bey welchen keine wirkliche Materie, sondern Blut und klarer Schleim häufig ausgeworfen ward. Dies zeugte von besonderer Schlasheit der Lunge, aber daß noch keine Eiterung angefetzt hatte. Nach dieser Zeit brach die güldene Ader öfter oder alle Monat aus, und währte einmal ganze acht Tage. Ungefähr im Anfange 1782 hatte er neues Blutspeien, doch nicht so stark, als das vorige mahl.

Diesen Sommer reifete er nach Medevi Brunnen, woselbst er den merklichen Vortheil hatte, daß seine Verstopfung, die vorher alle drey oder vier Tage Arzneymittel forderte, aufhörte, und daß auch die güldene Ader bis zum Dec. ausblieb. Aber um diese Zeit zeigte sie sich wieder, obgleich ordentlicher und nicht so häufig, daher Prof. Bergman den Frühling darauf, dasselbe Mittel wieder gebrauchen wollte.

Bei der Abreise von Upsala besuchte er auch den Loeka-Brunnen, um dessen Wasser chemisch zu untersuchen. Aus eigener Bewegniß trank er auch dies 14 Tage und badete kalt. Diese Kur schien ihm gut, aber er mußte bald abbrechen. An einem warmen Tage machte er, in angenehmer Gesellschaft, eine Lustreise nach Elfstorp bei Loeka, und bekam dabei einen schweren Husten. Er zog sich auf solche Art einen neuen Anfall von Blutspeien zu, das so heftig war, daß es einer Blutstürzung gleich kam; und hiernach vermehrte sich der kurze Dthem und Husten.

R

In-

Inzwischen eilte er, nach einigermaßen wieder erhaltenen Kräften, nach Medevi, woselbst auch diesmal sowohl das Wasser, als die angenehme Gesellschaft, welche er da antraf, alles wieder in Ordnung bringen half. Er bekam wieder neuen Muth, und fand sich im ganzen Körper so gestärkt, daß er nun im Herbst und Frühling darauf der studirenden Jugend privat Unterricht geben konnte. Vom Morgen bis späten Abend beschäftigte er sich auch täglich mit Anstellung von Versuchen, und verdoppelte seinen Eifer, seine übrige Lebenszeit zum Dienst der Wissenschaften anzuwenden. Verschiedene Arbeiten, welche er vorher bloß bei sich vorzunehmen beschloffen hatte, fieng er nun wirklich an, gleichsam als wenn er voraussah, daß er nöthig hatte zu eilen. Durch alles dies zerstreute er sich auch in Wahrheit so ganz von seinen eigenen Empfindungen, daß er nun weniger von seiner Krankheit sprach, als von den Vorschlägen im bevorstehenden Sommer Reisen anzustellen, und den Herbst darauf verschiedene Arbeiten herauszugeben.

Aber bei alle dem ward der wirkliche Zustand seines Körpers nicht verbessert, sondern im Gegentheil verschlimmert. Die Hämorrhoiden flossen häufiger, als je vorher, oft des Tages zu 3, 4 bis 6 Unzen, und währeten beständig ganze Monate. Das Blut zeigte sich auch so aufgelöst, daß es nicht mehr als Blutwasser färbte. Seine Lezzen und Angesicht wurden ausgezeichnet bleich, und die Kräfte so geschwächt, daß nunmehr auch ein langsamer Gang beschwerlich und ermüdend ward. Die Mittel, welche hiegegen gebraucht wurden, thaten nur geringe Wirkung, und in diesem abgematteten Zustande war es, als Prof. Bergman sich, die mit ihrem Ausgange bereits beschriebene letzte Reise nach Medevi, vorsehte. Wenn diese Nachricht zu lang scheinen sollte, so muß man bedenken, daß auch die kleinsten Umstände von den Schicksalen eines solchen Mannes gekannt zu werden verdienen, und daß solches auch gewünscht wird.

Wie

Wie Prof. Bergman unter so vielen und eingemurzelten Krämpfen das habe ausgerichtet und besonders so viel schreiben können, als er wirklich gethan hat, das erweckt billig Verwunderung. So viel ist wahr, daß seine Neigung und regelmäßige Lebensart auf die Art dazu beitrugen, daß er mehrentheils zu Hause blieb, ob er gleich sonst an angenehmen und unschuldigen Gesellschaften, sowohl in als außer Hause, gerne Theil nahm. Aber ohne seine schönen Kenntnisse und starke Feder, wäre auch die beste Gesundheit nicht im Stande gewesen, etwas dergleichen hervorzubringen. So wie er etwas zu Papier gebracht hatte, konnte es auch gleich im Druck gegeben werden, und zeichnete sich durch genaueste Forschung, reinsten Geschmack und beste Ordnung aus. Wenn er auch viele Arbeiten und Geschäfte zugleich betrieb, so that er es ohne vieles Geräusch, und es schien, als wenn er nichts besonders zu thun hätte. Zwischen her gieng er in seinen Garten, oder nach seinen Bienen, oder nach seinen Vögeln, davon er in den letzten Jahren eine große Anzahl zu seinen Zeitvertreib auffütterte und ihre Haushaltung beobachtete. Wenn er schrieb, saß er nie oder sehr selten. Er legte das Papier auf ein Buch und schrieb im Gehen, oder indem er das eine Knie auf einen Stuhl stützte, gleichwohl einen schönen und ordentlichen Styl. Die Anzahl seiner herausgegebenen Schriften ist bereits angeführt, und ich habe nur noch seine *Opuscula Chemica et Physica* zu nennen, wovon 3 Theile herausgekommen, und eine Sammlung seiner vorhergedruckten aber zerstreuten Abhandlungen enthalten, die er sich umzuarbeiten vornahm, nachdem verschiedene auswärtige Gelehrte über späte und unzureichliche Nachrichten von seinen Arbeiten geklaget. Auf die Fortsetzung dieser *Opuscula* ward mit Ungedult und zwar mit desto größern Recht gewartet, da der 4te Theil so weit fertig seyn soll, daß er nur einen Herausgeber bedarf. Ohne seinen inländischen Briefwechsel zu rechnen, der sehr fleißig und sorgfältig geführt ward, war der ausländische

sehr weit gestreckt, nämlich in Dännemark mit den Herren Brinnich, Fabricius, Helzen, Hofgard; in Rußland und Pohlen mit den Herren Ferber, Stählin, Carosi; in Teutschland mit den Herren Böhm, von Born, Buchner, Crell, Formey, Forster, Gieseke, Gmelin, Hartman, Jfseman, Leske, Martini, Murray, Baron Hüpsch de Lonzen, Reimarus, Röhl, Scheffer, Schreiber, Titius, Weltheim, Werner, Weigel; in Frankreich mit den Herren Brignon, Jars, Nollet, Maquer, Monnet, de Morveau, Duc de la Rochefoucault, Vicq d'Azor, de Birly; in Engelland mit den Herren Hufsey de la Vall, Kirwan, Lewis, More de Magellan, Priestley, Schwedjaner, Wilson; in Italien mit den Herren de Saluces, Landriani und Scopoli. Die angekommenen Briefe machen 3 Bände, und enthalten, nebst dem neuesten in der Chemie und Pphysik, die deutlichsten Kennzeichen der Freundschaft, Vertrauen und Hochachtung. (S. M. Pehr Fabian Aurivillii Gedächtniß-Rede, gehalten vor der West-Götha Nation in Upsala 1783, über diesen geliebten und beklagten Landsman).

Die forschende und durchdringende Geschicklichkeit, welche Prof. Bergman hatte, setzte ihn in den Stand, von wenigen aber sichern Angaben weitgestreckte und zusammenhängende Anwendung zu machen. In dieser Rücksicht schien er grade für diese Zeitperiode bestimmt zu seyn, da die Naturkunde unerwartete Fortschritte machte. Es ist ohne Zweifel groß und ehrenvoll, neue Wahrheiten zu entdecken; aber den ganzen Umfang ihres Zusammenhanges und Anwendung zu entwickeln und in Ordnung zu bringen, und dies zu erhalten, mehr erleichternde Auswege einzusehen und ins Werk zu stellen vermögen, das erfordert nicht weniger eigene Gaben und ist folglich gleich rühmlich. Auf diese Art trug Prof. Bergman nicht allein in den gewöhnlichen Lehrstücken



stücken der Chemie, sondern auch in den feinen und höhern zur  
 Richtigkeit und Ordnung in derselben bey. Es würde Unrecht  
 gegen ihn seyn, davon einigen Beweis geben zu wollen; denn alle  
 seine Schriften sind damit angefüllt. Er hatte, und war so  
 glücklich keinen flatternden Wis zu haben, der sich über alles aus-  
 breitet, aber nirgends zu Hause ist, als in Kleinigkeiten, und  
 von dessen großen Thaten, welche sein Zeitalter sich zu sehen ein-  
 bildet, die Nachwelt in tiefer Unwissenheit seyn wird. Er mus-  
 ste arbeiten, aber er gieng in seinem Vornehmen auf den Grund.  
 Wenn man also nicht sagen kann, daß er der erste gewesen, der  
 die neue Lufttheorie auf die Bahn gebracht, so hat er sie doch  
 ansehnlich bestätigt und ausgebreitet; und neue und weitge-  
 streckte Aussichten zu ihrer weitem Vermehrung eröffnet. Die  
 ihm angebohrne Leichtigkeit seine Gedanken sowohl mündlich  
 als schriftlich andern mitzutheilen, auf eine Art, daß sie noch-  
 wendig anziehen und verstanden werden mußten, und welche  
 machte, daß viele bloß aus dieser Ursache allererst Geschmack  
 für die Wissenschaften faßten, die er abhandelte; die freie und  
 muntere Höflichkeit, die er gegen jeden bewies, und die so viel  
 Gutes und Anständiges bei sich hatte, daß man weder anders  
 wollte, als ihn lieben, noch anders konnte, als ihn hochach-  
 ten. Alles dies, welches allezeit die rechten Eigenschaften  
 bey einem geschickten und thätigen Lehrer ausmachen, trug je-  
 des auf seine Art zu dem Ansehen bey, welches er hatte, und  
 weswegen auch Ausländer seine lebhaftesten Unterweisungen such-  
 ten. Es gereicht sowohl ihm, als ihnen zur Ehre, folgende  
 hier nennen zu können. Herr Helzen, Assessor bey dem Berg-  
 amte in Kungsberg, kam im April 1768 und gieng in drey Mo-  
 naten einen *curfus chemicus* und *mineralogicus* durch. Herr  
 Notheram von England, ward Doctor der Medicin in Upsala;  
 Herr Erhart, Apotheker aus der Schweiz, hielt sich zu Up-  
 sala von 1773 bis 1776 auf; Herr Grund von Hamburg vom

Jahr 1776 bis 1780; ein sehr geschickter Jüngling, der seine Tage bloß durch zu vieles Lesen bereits verkürzt hat; Herr Thoddi, von Island, von 1775 bis 1780; Herr Neblung, von Altona; Herr Konnikof aus Petersburg; Herr de Birly, Wortführer in der Rathskammer zu Dijon; und Herr d' Elhuyar aus Biscaya, Directeur über alle Schmelzwerke in Granada; Diese beiden letzten Herren giengen im Frühlings-Termin 1782 einen ganzen cursus in der höhern Chemie durch, und nahmen Theil an den Privatvorlesungen über die Probierkunst, bewerkstelligten auch jeder in seiner Ordnung alle vorkommende Proben. Herr d' Elhuyar hat nachher ein neues Metall in der Schwersteinerde entdeckt, welches Wolframium genannt worden, indem es so wie das teutsche Wolfram ein wenig Magnesium und Eisen enthält. Die eigentliche Absicht von Herrn Birleys Hieserreise war auch die, sich einige Zeit zu Upsala aufzuhalten und seine Kenntnisse zu vermehren. Alle reisetern mit zufriedengestellter Wißbegierde und mit größter Vermischung seines einnehmenden und lehrreichen Umganges von hier. Eben so urtheilten auch viele reisende Ausländer, unter welchen insonderheit Herr Coxe in seinen gedruckten Reisen durch Polen, Rußland und Schweden, u. m., eine umständliche Beschreibung von Prof. Bergmans Person und Arbeit macht, und sagt, daß Prof. Bergmans Ruhm glänzend sey in allen Ländern, seine Höflichkeit sey einnehmend, und seine Kenntnisse weitgestreckt und sicher. Uebrigens sind alle gelehrte Journale voll von solchen Nachrichten, deren Anführung in einer Sache überflüssig ist, wovon man allgemein und zuverlässig überzeugt ist.

Gegen seine Landsleute und Zuhörer zeigte Prof. Bergman eine aufrichtige Emsigkeit und Bereitwilligkeit. Die Liebe und den Wettseifer, die er erregt hatte, unterhielt er durch eine aufmunternde Frölichkeit, die aus seinen Augen hervorleuchtete,

tete, wenn man ihm etwas neues zu sagen hatte. Eigennuß  
 war in seinen Absichten unbekannt, aber der Eifer für die Ver-  
 mehrung der Wissenschaften brennend. Zufrieden bloß seine  
 Kosten von der vermögenden Colleganten mäßigen Bezahlung  
 ersetzt zu haben, gab er den übrigen freien und eben so getreuen  
 Unterricht, so weit sie sich dessen zu bedienen verstanden. Ich  
 hörte oft von ihm den Grundsatz, den er allezeit ausübte: Es  
 ist mir von Herzen angenehm, bei diesen Gelegenheiten öffent-  
 lich meine vollkommene Erkenntlichkeit dafür erklären zu können,  
 daß viel mehrere mit einer stillen aber wirklichen Empfindung mit  
 mir an dieser Denkungsart Theil nehmen. Die Ehre und der  
 Vortheil, welche Prof. Bergman seinem Vaterlande bereitet,  
 und welche es in Zukunft durch nützliche Mitbürger, die er in al-  
 len Ständen zubereitet, einernndet wird, setzen sowohl die Ge-  
 genwärtigen als Nachkommen in die Verbindlichkeit zur billigen  
 Dankbarkeit. Die Anzahl derer, welche die Chemie und Berg-  
 werkswissenschaft zu ihrer Hauptsache gemacht und nachher da-  
 bei geblieben sind, ohne die Rechtsgelahrtheit zu ihren Be-  
 trieb zu nehmen, gehet über 40, und sind, so weit ich mich ihrer  
 erinnern kann, folgende; Markscheider Polheimer; Assessor  
 Gahn; Bergmeister Gyllenhal; Prof. Afzelius; Landhaus-  
 halter Forsenius, mit mir gleichjährig; Brucks-Patron  
 Krapp; Bergmann Troili; Landhaushalter Eklund; Aufcul-  
 tane Kobsahn; Adjunct Nöring; Brucks-Patron Rothhof;  
 Geschworne Nordwall; M. Espling; Bergwarden Pihl;  
 Ober-Maßmeister Schedin; Probirer und Bergmeister Geiser;  
 Brucks-Patron Adlerwald; Geschworne Birman, Troil,  
 Lundström, Geisler, Wahlsten; Bergmann Ström;  
 Brucks-Inspector Nessel; Bergvogt Castorin; Prof. Gado-  
 lin; Adjunct Hierta; die Vicenotarien Rinman; und C.  
 Rinman; Untermarkscheider Swab; die Vicenotarien Tun-  
 borg, Lundström; Brucks-Patron L. C. Polheimer; die  
 Aufcul-

Aufcultanten Grave, Forslind, Schwedenstierna, Bellander, Jhström, Notenburg, Nisell, u. m., die in dem Laufe ihrer Studien ihren Lehrmeister verliehren mußten. Prof. Bergmans Schüler gewesen zu seyn, hat die Verbindlichkeit bey sich, seiner würdig zu seyn. Drey solche sind bereits todt; Dölstierna starb 1777; Bicenotar Schwarz 1784 und der Rittmeister Pehr Cederbaum 1785.

In so vielen und großen Verdiensten gegen Wissenschaften und Vaterland, leuchtet Prof. Bergmans wahrer Ruhm hervor. Und deswegen sowohl, als wegen seiner edeln Denkungsart, genießet er in aller Herzen eine ungezwungene Hochachtung und liebevolles Andenken. Dieselben Empfindungen mußten auch bey den ansehnlichsten gelehrten Gesellschaften in Europa herrschen, die mit Art eines Wettsefers ihn zu ihr Mitglied ernannten, so bald ihre Gesetze es zuließen, und ihn mit gemeinschaftlicher Bestürzung nun verlohren haben und vermiffen. Er ward ein Mitglied

Dieser Königl. Schwed. Wissensch. Academie, die zuerst genannt werden muß 1764.

Der Cosmographische Gesellschaft in Upsala 1758.

Der Kaiserl. Acad. Naturae Curiosorum 1764.

Der Königl. Societät in London 1765.

Der Königl. Wissenschafts Societät in Upsala 1772.

Der R. Ac. der Wiss. zu Paris Correspondent 1776.

Der Gesellschaft der Wissensch. in Gothenburg 1776.

Der Physiographischen Gesellschaft in Lund 1776.

Der Societät Nat. Curios. in Berlin 1776

Der Königl. Wiss. Acad. in Göttingen 1778.

Der Patriotischen Gesellschaft in Stockholm 1779.

Der Königl. Medicinischen Academie in Paris 1779.

Der Academie in Dijon Ehrenmitglied 1781.

Der

Der Königl. Academie in Montpellier ausländisches Mitglied, nachdem die Regierung erlaubt, deren gewöhnliche Anzahl mit zwey Mitgliedern zu vermehren 1782.

Der Königl. Wissenschafts Academie zu Paris nach Herrn Pringle Associe erranger 1782. Diese ausgezeichnete Ehre haben von Schweden nur von Linné und Wargentin, und danächst kurze Zeit Prof. Bergman gehabt.

Der neuen Königl. Acad. zu Turin, wo Sr. Sardinische Majest. ihn auf den zwanzig Plätzen für Ausländer ernannten im Jul. 1783.

Er hat also in der gelehrten Welt die hohe Ehre und Gewogenheit gehabt, die ein verdienter Mann erlangen kann. Er setzte auch darauf einen Wehrt, als es die Sache verdiente, jedoch mit einem Mißtrauen zu sich selbst, das ihn beständig zu neuen neuen Verdienst reizte, die er so häufig erwarb.

Mit alle diesem vereinigte Prof. Bergman das Glück, welches einen großen Theil des irdischen Vergnügens ausmacht, gut verheirathet zu seyn. Er trat den 12 Sept. 1771 in ein liebevolles Ehebündniß mit seiner nachgelassenen Wittwe, Frau Margaretha Catharina Trast, eine Tochter des Comministers bey einer Landversammlung in Upsala, nachher ernannten Kirchherrn bei einer Landesversammlung, welche Stelle er des dazwischen gekommen Todes wegen nicht antrat, Magister Johann Trast. Zwey Jahr nachher gab sie ihm einen Sohn Torbern, der an der rothen Ruhr starb, als er ein halbes Jahr alt war. Der andre Sohn der 1774 geböhren ward, lebte nur 14 Tage. Dieser Verlust verursachte den Eltern viele Unruhe, aber sie unterwarfen sich der Schickung der Vorsehung. Es war dieses zärtliche Vertrauen, welches überall diese Eheleute vereinigte, die in Ehrbarkeit und Tugend, durch ehrenvolle Denkungsart und Achtung einander wehrt waren. Frau Bergman legte durch emsige Pflege und Wartung, die sie unabgebrochen sowohl zu Hause, als auf allen seinen Reisen für ihren würdigen Mann hatte,

hatte, ihre Ergebenheit an den Tag. Sie ist also ohne Zweifel ein glückliches Mittel in der Hand der Vorsicht gewesen, seine wiewohl allezeit zu kurze Lebenszeit zu verlängern, und setzt dadurch Gelehrte und gelehrte Gesellschaften in große Verbindlichkeit; wovon auch diese Königl. Academie der Frau Bergman durch Verehrung eines Abdrucks in Gold von der Medaille, die sie zum Andenken über dieses Mitglied schlagen lassen, einen erkennlichen Beweis gegeben.

Prof. Bergman dagegen setzte auf seiner Seite zur billigen Erkenntlichkeit alle seine Gewinnsucht darin, wie seine Frau, wenn er eins davon gieng, ihr Auskommen haben sollte. Er hatte eine vollständige Bibliothek in der Chemie gesammelt, wovon doch andre Wissenschaften nicht ausgeschlossen waren. Dazu gehörten verschiedne chemische und physikalische Instrumente und andre Sammlungen. Er hätte sie gerne der Königl. Acad. zu Upsala geschenkt, wie er es mit andern bereits gemacht hatte. Aber hierin bestand sein ganzes Vermögen, und die Sorge für eine geliebte Frau in Zukunft gewann natürlicherweise die Oberhand in seinem Entschlusse. Frau Bergman erhielt dies als ihr Eigenthum, und konnte damit nach Wohlgefallen und besten Gewinn verfahren, aber sie wünschte, daß alles als ein Geschenk bei der Chemischen Profession in Upsala bleiben mögte. Er. Königl. Majest. sahen es ungnädig an, daß eine solche Sammlung unnöthigerweise zerstreut würde, nahmen eine unterthänige Vorstellung darüber mit desto größerm Wohlgefallen an, und geruheten in Gnaden durch den verstorbenen Kanzler der Acad. Sr. Excell., Graf Creutz, eine Pension von 200 Rthlr. anzuschlagen, so lange Frau Bergman lebt. Ihr Eigenthum sind gleichwohl, alle Handschriften, die Prof. Bergman nachgelassen, und wovon man wünscht, daß durch deren Ausgabe im Druck ein würdiger Gebrauch gemacht werde.

Wenn es bei uns, so wie ehemals bey andern Völkern der Gebrauch wäre, die Fehler der Verstorbenen zu untersuchen und  
sie

sie zu richten; so würde Prof. Bergman auch von solcher Untersuchung nichts zu fürchten haben. Er kannte die Menschen, er kannte sich selbst zu gut, um sich davon auszunehmen. Aber vielleicht wußte er es nicht oder wollte er es nicht wissen, was er unserm Geschlechte für eine Ehre und Zierde war. Bey der Menge vorher nur halb berichtigter unbekannter Materien, auf welche er seine Gedanken erstreckte, und mit deren Ausbreitung er jeden Tag seines Lebens zeichnete, als wenn er davon Rechnung abzulegen schuldig wäre, hätte nothwendig jeder andre oft Mißgriffe thun müssen. Nur Prof. Bergman allein mußte solches nur selten begegnen, auch war er eben so bereit Berichtigung anzunehmen, wenn er sie gegründet fand, als scharfsichtig sie zu geben und stark die Wahrheit zu vertheidigen, wenn er in solcher Hinsicht die Feder zu ergreifen genöthiget ward. Sein größter Fehler war ohne Zweifel, zur allgemeinen und sichern Aufklärung seine Kräfte in der Jugend zu verzehren, da er gleichsam keine Nebenbuhler noch weniger einen Obermann in den Jahren zu leiden schien, da er zum Wachsthum der Wissenschaften das meiste hätte beitragen können. Dieser Fehler, wosferne es einer ist, ist in Wahrheit den Menschen anständiger und vortheilhafter, als viele todte Tugenden. Er ist so auf doppelte Art groß und der Achtung seines Gleichen wehrt, da er auch durch seine Schwachheiten ohne Vergleichung im Guten, Nüßlichen und Aufklärenden wirksam ist. Sie hören dann auf Fehler zu seyn, und verdienen in solcher Rücksicht um so mehr Entschuldigung, als dadurch die guten Eigenschaften des Verstandes und Herzens in Bewegung und in den Stand gesetzt worden ihr Vermögen zu zeigen. Der, welcher allein mit Berufung auf die größte Tugend ohne die geringste Beimischung oder Anschein von Fehler eben so vieles und eben so große Dinge ausrichtet, hat nur ein Recht zu tadeln, ein jeder anderer thut es vergebens, und daher bleibt es, wo nicht ungeschähen, doch allezeit kraftlos. Die Stärke von Prof. Bergmans Verstande nimmet man deutlich

in seinen vielfältigen Schriften wahr, deren im vorhergehenden erwähnt worden. Die guten Gefinnungen des Herzens leuchteten auch daselbst überall hervor, aber am allermeisten zeigten sie sich in einem nähern Umgange. Sie gründeten sich auf eine vollkommene Kenntniß der Welt; sie wurden geleitet von einer innerlichen Ueberzeugung von ihren anhängenden Fehlern und großen Unvollkommenheit; sie wurden ausgeübt unter lebhafter Empfindung von der Gnade Gottes, in den Geheimnissen der Offenbarung erklärt, aber zugleich in der geschaffenen Natur zu Tage gelegt, zu deren Betrachtung und zur Erkenntniß ihres Urhebers in dem Menschen ein Vermögen gelegt ist, welches dadurch zur Verehrung und Dankbarkeit gegen das höchste Wesen erweckt und gestärkt wird, und darin Prof. Bergman sowohl unsere Kenntnisse vermehrte und zugleich sein eigentliches und innerliches Vergnügen hatte. Seine gründliche und weitgestreckte Gelehrsamkeit war daher weit unterschieden, von der eingebildeten Klugheit und selbst gemachten Genügligkeit, die nur in kleindenkenden Herzen kommt, welche von dem wenigen, was sie wissen und begreifen, hernach das ganze richten und aburtheilen, was sie nicht kennen. Eine wahre Aufklärung und gründliche Gelehrsamkeit troset nie dem Himmel, entehret nie die Erde, mißbraucht nie die Vernunft; und dies waren die Eigenschaften, damit Prof. Bergman in seinen ganzen Wesen zeigte, daß er in der gelehrten Welt ein großer Mann sey, der allezeit selten gewesen ist und seyn wird.

Herrn



---

Herrn  
Professor und Ritters  
**Torbern Bergmans**  
herausgegebene Schriften.

---

1755.  
1. **D**issertatio de Crepusculis, Praef. D. Prof. Mart. Strömer,  
Respond. Torb. Olav. Bergman. Vestro-Gotho, d. 19  
Mart. Upsaliae. in 4. c. Fig.
1756.  
2. Versuch vom Coccus aquaticus, in der Königl. Wiss. Ac. Handl.  
Vol. XVII. Quartal. 3. in 8.
1757.  
3. Classes Larvarum definitae in novis Actis Upsaliensibus. Vol. I.  
Upsaliae 1773. in 4.
4. Abhandl. von den Igelu, in W. Ac. Handl. Vol. XVIII. m. F.
1758.  
5. Dissertatio Gradualis de interpolatione Astronomica Praef. D.  
Prof. Bened. Ferner, Resp. T. Bergman. Ups. d. 15 Mart.
6. Dissertatio Physico - Mathematica de attractione universali,  
pars prior. Praef. T. Bergman. Resp. Matth. Rydell, Vestr.  
Goth. Upsal. d. 29 Nov. c. Fig.
1759.  
7. Geschichte der Wissensch. von Erklärung des Regenbogens, in  
Königl. Wiss. Acad. Handl. Vol. XX. Quart. 4.
1760.  
8. Anmerkungen vom stillen Feuerstein, in Königl. Wiss. Acad.  
Handl. Vol. XXI. Quart. 1.
9. Wissensch. Hist. von den Dämmerungen. Ebendas. Qu. 4. m. F.
1761.  
10. An Account of the Observations, made on the Transit of  
Venus, in Phil. Transact. V. 52. p. 227. Vol. 56. p. 85.
1762.  
11. Anmerkung über Islands Crystals Electricität, in Königl.  
Wissensch. Acad. Handl. Vol. XIII. Quart. 1.

12. Beschreibung eines seltenen Gallapfels, das. Qu. 2. m. Fig.
13. Aurorae Boreales 1750 - 1762. observatae, in Nov. Act. Upl. Vol. I. Upl. 1773.
14. Observations on Aurorae Boreales in Sveden. 2762. in Phil. Transact. Vol. 52. P. 2. p. 479.
15. Antwort auf der R. W. Ac. Frage: wie man den Larven zuborkommt und vertreibt, welche das Laub auf den Fruchtbäumen verzehren, zugleich mit 4 andern gedr. zu Stockholm. 1765. in 8. Vergl. N. 20. 35.
- 1763.
16. Anmerkungen über Wildblattwespen Larven und Blattwespen, in Königl. Wiss. Ac. Handl. Vol. XXIV. Qu. 2. mit Fig.
17. Elektrische Versuche mit Seidenband von verschiedenen Farben. das. Qu. 4. mit Fig.
18. Observations in Electricity and on a Thunderstrom, in Phil. Transact. Vol. 53. p. 97.
- 1764.
19. A Letter containing some Experiments in Electricity. Phil. Transact. Vol. 54. p. 84.
20. Ein Brief an den Secret. der R. W. Ac. betreffend die gegen die Antwort (15) herausgekommene Anmerkungen nebst einem Briefe von Anne', gedr. bey Gräfinig. (Vergl. N. 35).
21. Abhandlung von der Höhe des Nordscheins. Erstes Stück. Königl. Acad. Handl. Vol. XXV. Qu. 3. mit Fig.
22. Dieselbe Materie, letztes Stück, das. Qu. 4. m. F. Vergl. N. 28.
23. Eintritts Rebe, von der Möglichkeit den schädlichen Wirkungen des Blüthes zuvorzukommen, in 8. mit Fig.
- 1765.
24. Gedächtnißrede in der R. W. A. über D. Nils Wallerius, in 8.
25. Elektrische Versuche mit an einander geriebenen Glascheiben. Königl. Wiss. Ac. Handl. Vol. XXVI. Qu. 2. mit Fig.
- 1766.
26. Abhandlung von den elektrischen Eigenschaften des Turmalins, Königl. Wiss. Ac. Handl. Vol. XXVII. Qu. 1. mit Fig.
27. Commentarius de indole electrica Turmalini. Ph. Tr. Vol. 56. p. 236.
28. Zugabe von der Höhe der Nordscheine, R. W. Ac. H. Vol. XXVII. Qu. 3.
- 29.

29. Weltbeschreibung 2ter Theil, oder Physicalische Beschreibung von der Erdkugel. Ups. in 8. m. Fig. Vergl. N. 47. 53.  
1767.
30. Experimenta Electrica transitum commotionis per aquam illustrantia in N. A. Ups. Vol. 1. Uebersetzt in Observations sur la Physique p. M. Rozier. Tom. XIV.
31. Vorschlag zur Verbesserung der Alaunbereitung. K. W. A. H. Vol. XXVIII. Nu. 1. Vergl. N. 32. 62. 84.
32. Dissertatio Chemica de Confectione Aluminis, Resp. G. Svedelio, Vestmanno. Upsal. in 4. Ins Teutsche übersetzt.  
1768.
33. Gedächtniß-Rede über Bergcrath Ant. von Swab. in 8.
34. Anmerkungen von den Westgothischen Bergen, K. W. A. H. Vol. XXX. Nu. 4. mit Fig. und Charte.
35. Neue Antwort auf die Frage: wie man den Larven auf dem Laube der Fruchtbäume zuvorkommt, gedruckt 1769. in 8. zugleich mit zwey andern. Vergl. N. 15. 20.  
1769.
36. Gedächtniß-Rede über den Bergcrath Georg Brandt.
37. Aufklärung von den Fichten Larven, K. W. A. H. Vol. XXX. Nu. 4.
38. Dissertatio Chemica de Calce auri fulminante, Resp. C. A. Plomgren, Stockholmiensi. Upsal. 4to. Vergl. N. 91.  
1770.
39. Historie von der Vereinigung des Quecksilbers mit Kochsalzsaure, K. W. A. H. Vol. XXXI. Nu. 2. Vergl. N. 43. 44.
40. Zugabe und Anmerkungen von dem Mittel den schädlichen Wirkungen des Witzes zuvorkommen. Daselbst.
41. Chemische Untersuchung vom Quellwasser in und um Upsal. Erstes Th. Resp. P. Dubb, Westgotha Ups. in 4. Handelt nur von der Mühlenquelle oder der sogenannten Erfs-Quelle.  
1771.
42. Anleitung wahrhafte Ziegel zu bereiten, K. W. A. H. Vol. XXXII. Nu. 3.
43. Fortsetzung der Historie von Vereinigung des Quecksilbers mit Salzsäure. Das. Nu. 4.  
1772.
44. Beschluß der Historie von Vereinigung des Quecksilbers mit Salzsäure, K. W. A. H. Vol. XXXIII. Nu. 3. 1773.

1773.

45. *Variae Crystallorum formae a Spato orte.* N. Act. Ups. Vol. I. c. Fig. Ins Teutsche übersetzt mit Hn. Romé de l'Isles *Crystallographiae* in 4. Vergl. N. 91.
46. *Von der Luftsäure,* K. W. A. H. Qu. 2. Uebers. in *Observations sur la Physique.* Tom. VIII. Auch in *Ph. Transact.* Vol. 62. p. 153. Vergl. N. 57.
47. *Beschreibung der Erdfugel, 2ter oder Physicalischer Th.* 2te Aufl. erster Band mit 4 Taf. Ups. in 8. Vergl. N. 29. 53.
48. *Antwort auf die Frage der Societät in Montpellier: Quels sont les caractères principaux des terres en general? Assigner les defauts de celles, qui sont peu propres à la production des grains et les moyens d'y remedier?* Eingerückt in den *Handlungen, welche ausländische Gelehrte bey der Assemblée de la Societé Royale des Sciences de Montpellier eingegeben,* unter den 8 Dec. 1773. Montp. 1774. in 4.
49. *Dissertatio Chemica de fonte acidulari Dannemarkensi* Resp. C. H. Werthmüller. Upsal. in 4. Vergl. N. 84.
50. *Dissertatio Pharmaceutica de Stibio tartarificato.* Resp. I. A. Level, Smolando. Ups. in 4. Vergl. N. 84.

1774.

51. *Chemische u. Mineralog. Abhandlung vom weissen Eisenerz.* Resp. P. I. Hjelm, Smäländer. Ups. in 4. Ins Teutsche übersetzt. Vergl. N. 91.
52. *Zugabe von der Metallischen Art des Braunstein,* K. W. A. Handl. Vol. XXXV. Qu. 3.
53. *Beschreibung der Erdfugel, 2. oder Physical. Th., 2 Aufl.* 2 Band mit 3 Taf. Vergl. N. 29. 47. Diese Aufl. ist 1780. ins Teutsche übersetzt von Prof. Röhl, ins Russ. von Karamytschnev. Von der 1. Aufl. hat man eine Dänische 1771: Teutsche 1769; Engelsche 1772 und französische Uebersetzung.

1775.

54. *Abh. vom Bitter-Selzer, Spa- und Pyrmonter-Wasser und ihrer künstl. Zubereitung,* K. W. A. H. Vol. XXXVI. Qu. I. Vergl. N. 64. 84
55. *Zwentes Stück von derselben Materie oder deren Synthesis.* Daf. Qu. 2. mit Fig.

56.

56. Dissertatio Chemica de Niccolo, Resp. J. Newidson Afzelius, Westgoth. Upl. in 4. Ins französische übersezt in Observ. sur la Physique. Tom VIII. Vergl. N. 91.
57. Commentatio de Acido aëreo, in N. Act. Upsal. Vol. II. in 4. c. F. Vergl. N. 46 84.
58. Disquisitio de Atractionibus Electivis, c. tabb. ibid. Die Tabellen sind in London besonders herausgegeben, theils auf eben die Art, wie diejenigen bei dieser Abhandlung, theils in forma maxima für die einzelnen Attractionen, wo die Namen selbst an der Stelle der Chemischen Zeichen ausgedruckt sind. Die Arbeit ist sonst ins Teutsche übersezt, und auf französisch als ein Auszug in XIII. Tom. Suppl. des Observ. sur la Physique eingerückt. Vergl. N. 102.
59. Des verstorbenen Directeur und Mitgl. der Königl. Wiss. Academie, Herrn H. E. Scheffers Chemische Vorlesungen, betreffend die Salze, Erdbaren; Wasser, Fette, Metalle und Farben, in Ordnung gebracht und mit Anmerkungen herausgegeben. Upsal. in 8. Auch die 1779 erschienene teutsche Uebersetzung, ist vom Hrn. B. verbessert.
60. Dissertatio Chemica de Magnesia alba. Resp. L. Norell, Westrogotho. Upsaliae in 4. Vergl. N. 70. 84.

1776.

61. Dissertatio Chemica de Acido Sacchari, Resp. I. A. Afzelio, Vestrogotho. Upsaliae in 4. Vergl. N. 84.
62. Weitere Anmerkungen über die Alaunbereitung, R. W. U. Handl. Vol. XXXVIII. Vergl. 31. 32. 84.
63. Zugabe vom Blasenstein nach Anl. chemischer Versuche. Ebendasselbst. Du 4.
64. Abhandlung vom Bitter- Spa- Selzer- und Pyrmonter- Wassers rechten Gehalt und künstlicher Zubereitung, übersezt und vermehrt. Upsala in 8. mit Figuren. Vergl. N. 54. 55. 84. Ist ins Dänische übersezt.

1777.

65. Seewasser in ansehnlicher Tiefe untersucht, Königl. W. U. S. Vol. XXXVIII. Du. 1. Vergl. N. 84.
66. Dissertatio Chemica de Arsenico; Resp. A. Phil. Westmanno. Upsaliae in 4. Vergl. N. 91. Ist zweymal ins Teutsche übersezt.
67. Chemische Abhandlung von der Probe des Eisenerzes auf dem nassen Wege, Resp. A. Schedin. Westmanl. Upsal in 4.
68. Vorrede zu Herrn Scheele Abhandl. von Luft und Feuer, im Teutschen geschrieben, betreffend die mögliche Anwendung der Chemie in der Medicin, Haushaltung und Künsten.
69. Ein Brief von den Wirkungen des Feuers, sowohl bey feuerstetenden Bergen, als heißen Quellen und vom Basalt, unter mehrern betreffend des Bischof von Troil Reise nach Island eingerückt. Upsala in 8. Ins Englische übersezt 1780.

M

70.

70. Anmerkung über Magnesia niri, Königl. Wiss. Acad. Handl. Vol. XXXVIII. Du. 3.  
 71. Anmerkungen über Matina. Daselbst. Du. 4. Vergl. N. 86. 91.  
 72. Zugabe vom Oculus mundi. Ebendas. Vergl. N. 91.  
 73. Rede vom neuesten Fortgange der Chemie, in Sr. Königl. Majest. hohen Gegenwart bei Niederlegung des Praedicii gehalten. in 8.

## 1778.

74. Dissertatio Chemica de Analyti aquarum frigidarum. Pars prior. Resp. I. P. Scharenberg. Stockholmensi. Upsaliae in 4. Vergl. N. 84.  
 75. Von Zubereitung warmen Gesundbrunnen-Wassers, Königl. Wiss. Acad. Handl. Vol. XXXIX. Du. 3. Vergl. N. 84.  
 76. Gedächtniß-Rede über den Hofmarschall, Baron Carl de Geer, in 8.

## 1779.

77. Dissertatio Academica de Mineris Zinci, Resp. B. R. Geijer, Vermelando. Upsaliae in 4. Vergl. N. 91. Ist recensirt in Observ. sur la Physique. T. XVI.  
 78. De Primordiis Chemiae, Dissertatio Gradualis, Resp. I. Paulin, Vestrogotho. Upsaliae in 4.  
 79. Der braune Farnstein nach seinen Grundmaterien untersucht, R. W. N. 5. Vol. XL. Du. 3 mit Fig. Vergl. N. 91.  
 80. Anmerkungen über die Bienen, vornämlich in Anleitung der Wägunas-Versuche Ebendas. Du. 4. mit Fig.  
 81. Dissertatio Chemica de Terra Silicea. Resp. K. A. Grönlund, Roslago. Upsaliae in 4.  
 82. De tubo ferruminatorio ejusdemque in examinandis corporibus usu, Commentatio. Vindebonae 1779. in 8. Diese Abhandlung ward 1777 an den Berggrath von Born gesandt, der sie dann drucken ließ.  
 83. Anleitung zu Vorlesungen über die Beschaffenheit und den Nutzen der Chemie und den allgemeinsten Verschiedenheiten natürlicher Körper, in 8. mit 2 Taf. Ist 1779 ins Deutsche und 1781 ins Engl. übersetzt.  
 84. Opuscula Physica et Chemica, pleraque antea scorsim edita, jam ab Auct. collecta, revisa et aucta Vol. I. Upsaliae. in 8. Dieser Theil enthält einige der vorhergehenden Abhandlungen, umgearbeitet, zuweilen mit andern Titeln, und alle in lateinischer Sprache verfaßt. Herr Morveau hat davon eine prächtige Uebersetzung gemacht, gedr. zu Dijon 1780. in 8, mit einigen eigenen Anmerkungen und Zusätzen des Verfassers. In Deutschland kam eine Uebersetzung 1782 in Leipz., und in selbigem Jahre eine andere zu Frankfurt heraus.

1780.

1780.

85. Dissertatio Metallurgica de Minerarum Docimasta humida, Resp. C. Castorin Vestmanno. Ups. in 4. Vergl. N. 91.
86. Niederschlagungs-Versuche mit Platina, Nickel, Kobalt und Magnesium, R. W. H. N. Handl. Tom. I. Qu. 4. in 8. Vergl. N. 91.
87. Dissertatio Chemica de diversa Phlogisti in Metallis quantitate, Resp. A. N. Tunborg, Vestmanno. Ups. in 4. Vergl. N. 102. Ist Französisch übersetzt in Observat. sur la Physique, T. XXI.
88. Analyse et Examen chimique de l'Indigo, tel qu'il est, dans le commerce pour l'usage de Teinture. Eingedruckt im IX. Tome der Memoires de Mathematique et Physique, présentés par divers savans et lus dans les Assemblée der Königl. Acad. der Wissenschaften. Paris. 1780. in 4.
89. Producta ignis subterranei chemice considerata, in N. Act. Upsal. Vol. III. Upsaliae in 4. Vergl. N. 102. Einen Auszug davon findet man in Observ. sur la Physique, T. XVI.
90. Disquisition Chemica de terra Gemmarum. Ebenas. Ist recensirt im XIV. T. der so oft angeführten Observ. sur la Physiques.
91. Opuscula Physica et Chemica &c. Vol. II. mit 2 Taf. Upsala in 8. Dieser Band besetzt aus vorher herausgegebenen Abhandlungen, außer der, von Praecipitatis Metallicis, die ganz neu ist. Die von dem Blasrohr ist 1782 ins Schwedische übersetzt, mit des Verf. Vorrede, Zusätzen und einer Tabelle. Man findet sie auch in T. XVIII. p. 207. 467. in Observ. sur la Physique par Rozier et Mongez 1781. Die ganze Arbeit hat überdem in Dijon eine eben so gute Aufnahme gehabt, als die erstere.

1781.

92. Zusätze vom Schwerstein, R. W. H. N. H. Tome II. Qu. I. Vergl. N. 102.
93. Dissertatio Chemica de Analyti ferri. Resp. I. Gadolin, Ostrobotnensis. Upsaliae in 4. Vergl. N. 102. Von Herrn Orignon französisch mit Noten herausgegeben. 1784 in 8.
94. Verschwefelt Zinn aus Sibirien, R. W. H. N. H. T. II. Quart. 4. Uebersetzt von Madame P\*\* zu Dijon. T. XXII. Observ. sur la Physique.

1782.

95. Schiagraphia regni mineralis secundum principia proxima digesta. Deslaviae in 8. Prof. Ferber hatte diese Abhandl. verlangt und besorgte die Ausgabe. Sie ward in Florenz und London 1783 umgedruckt. In der englischen Uebersetzung vom Jahr 1783 heisset der Titel: Outlines of Mineralogy; und in der französischen auf eben die Art: Manuel de Mineralogiste ou Schiographie &c., beide in 8. Die letztere ist von Herrn Mongez dem jüngern, der weitläufige Noten angehängt hat.

M 2

96.

96. Dissertatio Gradualis sistens Chemiae Progressus a medio seculi VII, Pars prior. Resp. P. Arvidi. Afzelio, Vestrogotho. Upsaliae in 4.
97. Dissertatio Chemica de Analyti Lithomargae, Resp. C. D. Hjerta. Nob. Vestrogoth. Upsaliae in 4.
98. Observationes Chemicae de Antimonialibus Sulphuratis, Resp. F. W. Mannercranz. Upsaliae in 4. Vergl. N. 102. Man findet davon einen Auszug in Observ. sur la Ph. T. XXIV.
99. Dissertatio Chemica de Terra Asbestina Resp. C. G. Robsam Wermelando. Upsaliae in 4. Eingedruckt in Tom. XXIII. Observ. sur la Physique.
100. Unterricht vom Medevi Sauerbrunnen. K. W. A. N. S. T. III. Dv. 4.

1783.

101. Unterricht von der Locka Duella. K. W. A. N. S. T. IV. Du. 4. mit Chart.

1784.

102. Opuscula Physica et Chemica &c. Vol. III. Upsaliae in 8. Vergl. N. 84. 91.
103. Commentatio Chemica de causa fragilitatis ferri frigidi, in N. A. Upsal. Vol. IV. in 4. Vergl. N. 102.
104. Meditationes de systemate fossilium naturali. Ibid.
105. De Ferro et Stanno igne commixtis. Ibid.
106. Mineralische Anmerkungen. Erstes Stück. mit K. W. A. N. S. Tom. V. Du. 2.

---

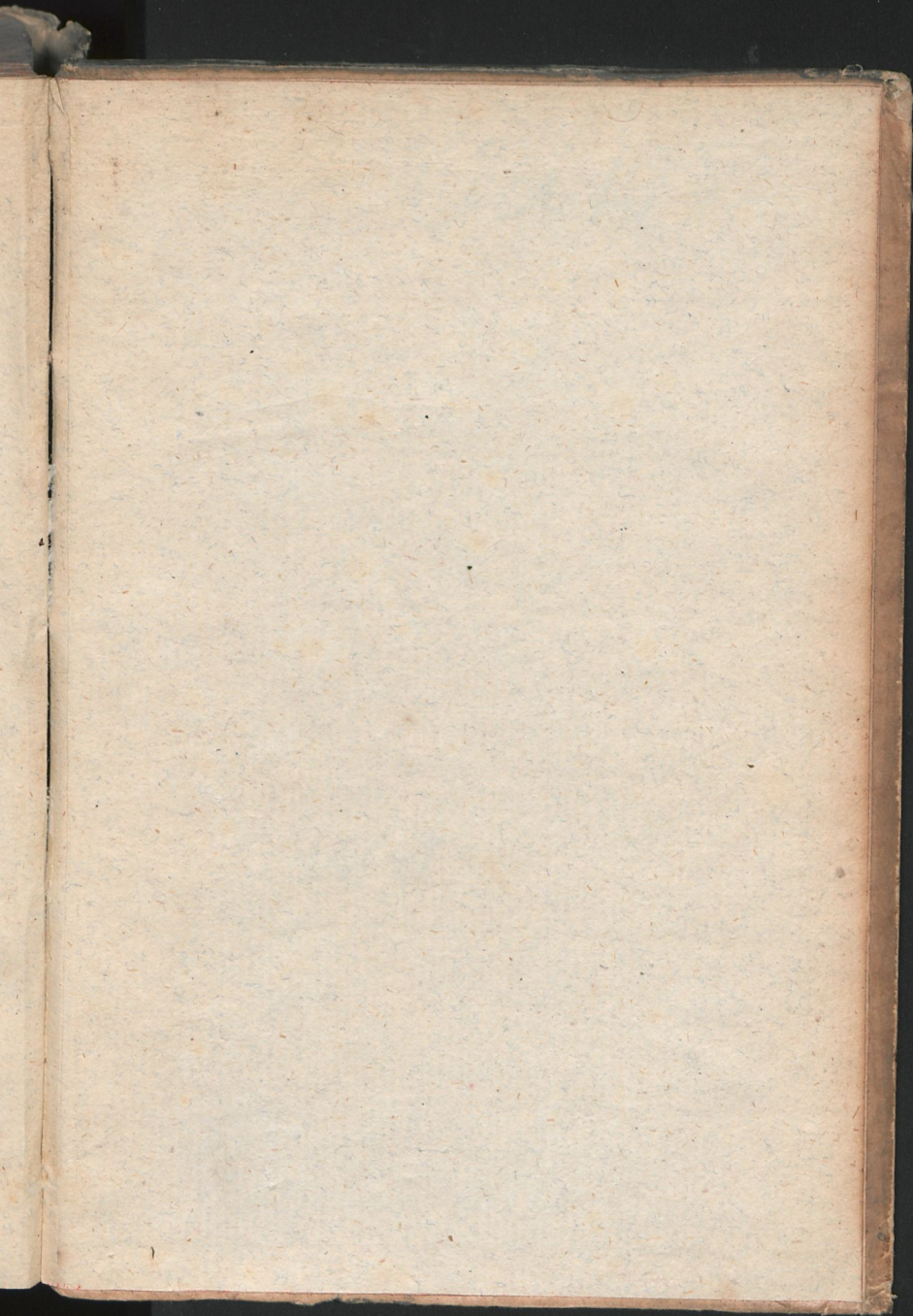
Mihi videtur acerba semper et immatura mors eorum, qui immortale aliquid parant. Nam qui voluptatibus dediti in diem vivunt, vivendi causas quoti die finiunt. Qui vero posteros cogitant et memoriam sui operibus extendunt, his nulla mors non repentina est, ut quae semper inchoatum aliquid abruptat.

*Plinius Libro V. Epist. 5.*









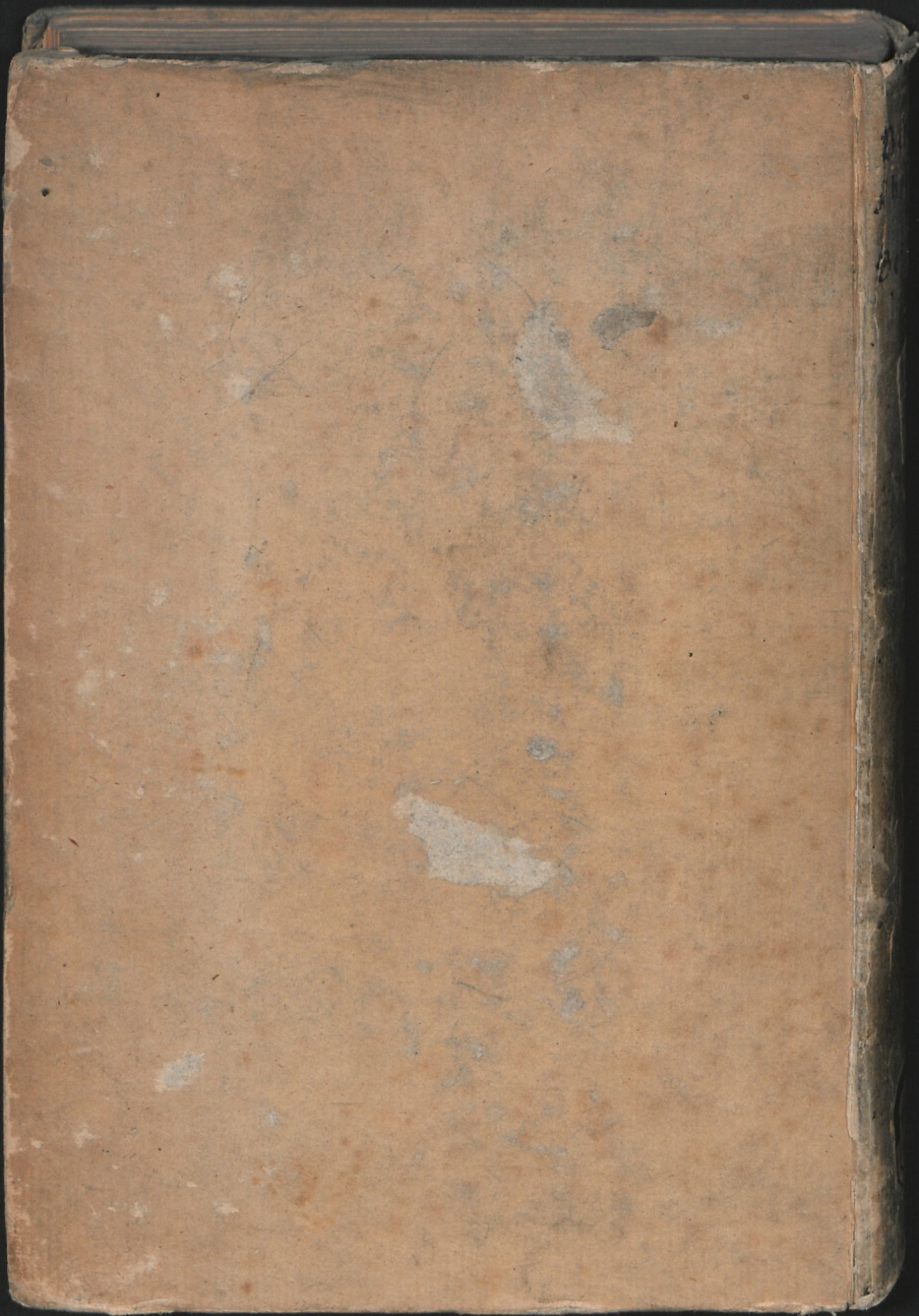


Oa 1055.8

S

Vol 11

n.c.



Inches  
Centimetres

Farbkarte #13

B.I.G.

Blue

Cyan

Green

Yellow

Red

Magenta

White

3/Color

Black

# Dächtnißrede

auf den

und Pharmaceutik auf der Königl. Acad.  
Ritter des Königl. Wasa Ordens,

## Herrn

# en Bergman,

gehalten

in der

Wissenschafts Akademie zu Stockholm,

den 3. May 1786.

Von deren Mitgliede

Dr. Jacob Hjelm,  
Probierer.

dem Schwedischen übersezt.



Greifswald,

verlegt von Ant. Ferd. Nise, 1790.