IV.

Auszüge aus Briefen.

- 1) Von Hrn. L. Gmelin, Prof. der Chemie in Heidelberg,
(Auffindung von Selen in Deutschland).

Heidelberg den 22. Mai 1826.

Es wird den Lesern Ihrer schätzbaren Annalen willkommen seyn, zu erfahren, daß sich auch in Deutschland das neulich von Berzelius entdeckte *Selen* vorfindet. Ich eile daher Ihnen meine Erfahrung hierüber mitzutheilen.

Schon mehrmals war mir der rothe Niederschlag aufgefallen, welchen rauchendes Vitriolölhl bei der Vermischung mit Wasser erzeugte. Daß dieser Niederschlag kein Eisenoxyd seyn könne, wie man bisher häufig geglaubt zu haben scheint, wurde mir daraus noch deutlicher, daß ich bei Anwendung dieses Vitriolölhls zur Bereitung der Salzsäure, diese Substanz in die erste Flasche des Woulffschen Apparats übergehen und sich unter die Salzsäure absetzen sah, da doch Eisenoxyd nur in Verbindung mit Salzsäure einer solchen Verflüchtigung fähig gewesen wäre.

Zur genauern Erkennung dieser Materien mischte ich einige Pfunde Vitriolölhl mit ungefähr der doppelten Menge Wasser, und schied den rothen Bodensatz erst durch Decantiren, dann durch Filtration. Auf

diese Weise erhielt ich vielleicht 2 Gran rothe Materie, die dem Filtro so fest anklebte, daß die meisten Versuche mit Stücken des Filters selbst angestellt werden mußten. — Die Substanz war dunkelroth, und nahm durch den Strich eine dunkel-bleigraue Farbe an; verdampfte beim Erhitzen, in einer Glasröhre in gelben Dämpfen, an der Luft als ein rother Nebel; und verbrannte, durch die Löthrohrflamme entzündet, mit röthlich-blauer Flamme und deutlichem Reftig-Geruch. Sie bildete mit kochender Salpetersäure eine farblose Auflösung, welche auf Zink einen metallischen-bräunlichrothen Ueberzug hervorbrachte und durch Hydrothionsäure in reichlichen gelben Flocken gefällt wurde; und sie löste sich in erhitztem wässerigem Kali mit bräunlicher Farbe auf, durch Salzsäure in kleinen rothen Flocken daraus fällbar. Endlich bildete sie, wenn sie mit Kalium in einer Glasröhre erhitzt wurde, unter feuriger Explosion eine röthlich-schwarze Masse, die sich in Wasser mit röthlich-gelber Farbe auflöste, und dann mit Salzsäure unter schwachem Aufbrausen ein Gas entwickelte, welches mir weniger den Geruch der Hydrothionsäure, als vielmehr den einer schwachen Blausäure zu besitzen schien, und das in meiner Nase eine besondere Spannung hervorbrachte.

Ich vermuthete, daß das Selen, dessen Existenz im rauchenden Vitriolöl durch diese Versuche auf das Bestimmteste dargethan ist, in demselben nicht als solches vorkömmt, sondern in der Gestalt des Selen-Suboxyds, oder auch der Selenensäure, und daß Wasserzuzatz das Selen abscheidet, so fern durch denselben theils

die Affinität der Schwefelsäure zum oxydirten Selen geschwächt, theils eine beträchtliche Temperatur-Erhöhung hervorgebracht wird, durch welche die desoxydirende Einwirkung der (wohl in jedem rauchenden Vitriolölhl in kleiner Menge enthaltenen) schwefligen Säure auf das oxydirte Selen befördert wird. Ich fand, daß das Selen sich in kaltem gereinigtem Vitriolölhl selbst nach Stunden nicht merklich auflöste, jedoch augenblicklich beim gelinden Erwärmen, wobei sich einige Gasblasen (von schwefliger Säure?) zeigten, und eine bräunliche Färbung eintrat; Wasser bewirkte in der klaren Flüssigkeit einen starken rothen Niederschlag. Wahrscheinlich oxydirte sich hier das Selen erst bei dem Erwärmen auf Kosten der Schwefelsäure, um sich dann mit derselben zu vereinigen.

Das Vitriolölhl, aus welchem ich das Selen erhielt, war von *Kreslitz* in Böhmen bezogen worden; bis jetzt fehlte mir die Gelegenheit, auch andere Sorten auf Selen zu prüfen. *) Im Kreslitzer *Vitriol* suchte ich

*) Aus des Hrn. Hofrath Trommsdorfs in Erfurt schätzbarem Neuen Journ. der Pharm. B. 3 St. 2 1819 füge ich hier die Notiz bei, daß dieser Chemiker in einem krySTALLINISCHEN, durchsichtigen Anschuß von unbestimmter Gestalt, den er an den Wänden und am Boden einer aus England erhaltenen Flasche mit *englischer* Schwefelölze im Winter 1818 fand, (jede ist in einem Korb gepackt und faßt 150 bis 160 Pfund Schwefelsäure), ein saures schwefligsaures Salz eines neuen eigenthümlichen Metalls, aufgefunden zu haben glaubt, welches er nach dem vormals in Thüringen, (dessen Hauptstadt Erfurt war), verehrten Götzen *Crodo Crodonium* genannt haben will. Der Anschuß zerfloß an der Luft zu einer sehr

vergeblich, durch Kochen mit schwefligsaurem Ammoniak und Salzsäure Selen aufzufinden. Dennoch ist es sehr möglich, daß vielen Schwefel- und Kupfer-Kiesen kleine Mengen von Selen-Metallen beigemischt oder beigemengt sind, und daß diese vielleicht auf den äußern Charakter dieser Kiese Einfluß haben.

2) Von Hrn. Ober-Berg-Commiffair Gruner
(Auffindung von Boraxsäure und Lithon im grönländischen
Turmalin.)

Hannover den 9. Juli 1820.

Ich habe meine Analyse des *grönländischen Turmalin* in der Absicht wiederholt, (s. Annal. B. 60

sauern Flüssigkeit, enthielt weder Blei noch Titan, und unterscheidet sich, wie Hr. Trommsdorff aus den Versuchen, zu denen sein kleiner Vorrath hinreichte, nachzuweisen sucht, wesentlich von allen bisher bekannten Metallen. Das Oxyd ist weiß und bleibt es nach dem Glühen; mit Borax (aber nicht mit gläseriger Phosphorsäure) schmelzt es zu einem durchsichtigen weißen Glase, das während des Schmelzens grünlichgelblich ist, für sich aber löst es sich selbst vor dem Sauerstoffgas-Gebläse nicht schmelzen noch verflüchtigen, soll aber vor diesem Gebläse auf Kohlen Spuren eines weißen glänzenden Metalles zeigen; 1 Stunde lang in einem Kohlentiegel in heftiger Weißglühhitze erhalten, bleibt es ohne Metallglanz und zerreiblich, zeigt sich jedoch durch Entwickeln rother Dämpfe beim Auflösen in Salpetersäure dem metallischen Zustande näher gebracht. In den Säuren löst es sich sehr leicht auf, es mag geglüht seyn oder nicht; die Auflösungen sind ungefärbt und klar, aber immer sauer; ätzende Alkalien schlagen aus ihnen ein sehr voluminöses Hydrat nieder, und nach Ab-

Annal. d. Physik, B. 65 St. 2. J. 1820. St. 6. O

S. 394), um die Menge der Boraxsäure, welche er enthält, genau zu bestimmen, und zugleich zu erforschen, ob nicht in ihm ein Alkali vorhanden sey. Als Resultat meiner Arbeit finde ich 9 Gr. *Boraxsäure* und 5 Gr. *Lithion*, in 100 Gran des Minerals.

Zur Erreichung obiger Zwecke schloß ich 100 Gr. des grönländischen Turmalins mit 300 Gr. kohlensaurem Baryt auf, und zersetzte die, durch Auflösen des geglühten Mineral in Salzsäure erhaltene Flüssigkeit, nach Abcheidung der Kiesel-erde; durch kohlensaures Ammoniak; rauchte die vom Niederschlage getrennte Flüssigkeit bis zur staubigen Trockne ab, zersetzte den

Stumpfung der vorherrschenden Säure mit Ammoniak gab blausaures Eisenkali, einen rosenfarbenen nach dem Trocknen lilafarbenen, reine Blausäure keinen, Gallussäure und Galläpfeltinktur einen weißen schleimigen, und Schwefel-Wasserstoff-Ammoniak einen anfangs grünlichen dann weißen Niederschlag, Zink und Zinn weiße Flocken. Die salzsaure und die essigsaure Auflösung bildeten beim Verdunsten nur gummi-ähnliche Massen, die schwefelsaure und die salpetersaure durchsichtige weiße Krystalle, erstere von unbestimmter, letztere von 4seitig prismatischer Gestalt mit rhomboidaler Basis. Das salpetersaure Salz bleibt an der Luft trocken, zerfließt in sehr gelinder Wärme und löst sich sehr leicht in absolutem Alkohol, so wie in Wasser auf. Ob der dem Anscheine nach metallische Körper den Materialien angehört, aus denen die englische Schwefelsäure durch Verbrennen gebildet worden, oder dem Kiste, womit die Bleiplatten in den Bleikammern eingekittet waren, oder den großen Platinkesseln, deren man sich jetzt in mehreren englischen Fabriken zum Concentriren der wässrigen Schwefelsäure bedient, darüber fand Hr. Trommsdorff keinen Grund sich zu entscheiden. *Gillb.*

erhaltenen Rückstand durch etwas in Ueberschuß hinzugesetzte Schwefelsäure, und verdünnte hierauf das Ganze mit etwas Wasser. Die Auflösung, aus der sich eine kleine Menge schwefelsaurer Baryt abgeschieden hatte, wurde filtrirt, darauf bis zur Trockene abgeraucht, und dem Rückstande, durch wiederholte Digestion mit Alkohol von 90 Grad, die *Boraxsäure* entzogen. Die geistige Auflösung trennte ich von dem Unaufgelösten, verdunstete sie zur Trockene, und glühte sie darauf scharf im Platintiegel, wo nun die geschlossene Boraxsäure, 9 Gran an Gewicht, zurückblieb. Sie löste sich im Wasser klar auf, und wurde aus diesem wiederum durch die KrySTALLISATION gewonnen.

Das bei der Digestion mit Alkohol unauflöslich gebliebene Salz glühte ich im Platintiegel so lange, bis alles schwefelsaure Ammoniak verdampft war. Der Rückstand wog 15,75 Gran. Er wurde in Wasser aufgelöst, und mit salzsaurem Platin geprüft; es bildete sich gar kein Niederschlag, als Beweis, daß der Rückstand kein schwefelsaures Kali war. Nur schwefelsaures Natron oder Lithion konnte also das im Wasser aufgelöste Salz seyn.

Um dieses zu erforschen, wurde die Auflösung durch essigsauren Baryt zerlegt, die Flüssigkeit von dem gebildeten schwefelsauren Baryt getrennt, und darauf zur Trockene verdunstet und im Platintiegel hinlänglich geglüht. Hierbei wurde der Tiegel stark angegriffen. Den kohlen sauren Rückstand laugte ich mit siedendem Wasser aus, sättigte die stark alkalisch reagirende Flüssigkeit mit Salzsaure, und verdunstete

sie dann sehr langsam, wobei sich gar keine Krytalle bildeten, sondern sich nur eine Salzrinde erzeugte, welche, als sie der Luft ausgesetzt wurde, die Feuchtigkeit an sich zog und zerfloß.

Das Angreifen des Tiegels, die Schwerlöslichkeit des kohlensauren Alkali in Wasser, das Nichttrüben der Platinlösung, und die Bildung eines zerfließlichen Salzes mit der Salzsäure, läßt in diesem Alkali das *Lithion* nicht verkennen. Da in 100 Theilen schwefelsaures Lithion, wenn man das Mittel aus den zwei Verhältniß - Bestimmungen von Arfwedson nimmt, 31,59 Lithion enthalten sind, so würden die erhaltenen 15,75 Gran schwefelsaures Lithion 4,97 Gran *Lithion* enthalten, und dafür darf man wohl 5 Gran annehmen.

Die Abcheidung der übrigen Bestandtheile beschäftigen mich jetzt, die Resultate werde ich Ihnen nächstens melden.

3) Von Hrn. Hofrath Muncke, Prof. der Physik
(Eine einfache Witterungs - Regel).

Heidelberg den 18. Juni 1820.

Die folgende von mir aufgefundenene Witterungs-Regel scheint mir der Bekanntmachung nicht unwerth zu seyn.

Wenn die Atmosphäre sich an dem Orte der Beobachtung in einem gewissen beständigen und gleichsam normalen Zustande befindet, so läßt sich mit Grunde schließen, daß dort keine Zersetzen in ihr vorgehen, und daß dort daher keine Niederschläge zu erwarten sind, welche die regelmäßigen Oscillationen stö-

ren. In diesem Falle hat das Barometer nicht etwa ohngefähr um 9 Uhr Morgens seinen höchsten Stand, sondern es wird auch bestimmt um diese Zeit steigen. Beides ist für die Tropen-Gegenden durch die Beobachtungen der HH. v. Humboldt und Horner außer Zweifel gesetzt. Aber auch in unsern Breiten finden ähnliche regelmäßige Oscillationen Statt, wie ich aus siebenjährigen drei Mal täglich angestellten Beobachtungen gefunden habe. (S. meine Anfangsgründe der Naturlehre 2te Abth. §. 250.) Indem ich seit einigen Monaten täglich dieser Oscillationen wegen zwischen 8 und 10 Uhr beobachte, finde ich bis jetzt folgende *Witterungs-Regel* ohne Ausnahme bestätigt.

„Beim Zustande regelmäßiger Witterung steigt das Barometer alle Zeit ohngefähr um 9 Uhr um 0,5 bis 1 Lin., und fällt ohngefähr um 3 Uhr eben so viel wieder. So lange das Steigen des Morgens Statt findet, ist kein Regen zu erwarten, welcher dagegen allezeit sicher den Tag erfolgt, wenn das Barometer anstatt zu steigen zu dieser Zeit fällt.“

Indem diese Regel mit einem allgemeinen Naturgesetze zusammenhängt, scheint sie mir der Beachtung nicht unwerth, obgleich meine Beobachtungen erst 5 Monate fortgesetzt sind.

Nachdem diese Zeilen geschrieben waren, habe ich diesen meinen Brief noch einige Wochen zurück gehalten, um die angegebene Witterungs-Regel während der regnerischen Zeit, welche wir haben, zu prüfen. Es ist mir Mehreres aufgefallen, was mir noch einiger Aufmerksamkeit würdig scheint; die Regel aber bestätigt sich, und ich finde sogar, daß ein Steigen des

Barometers gegen Abend, auf veränderliche und regnerische Witterung deutet. Doch ist diese Beobachtung noch zu neu.

Die Darstellung der Bereitung und der Eigenschaften des *tropfbar-flüssigen Sauerstoffs* habe ich mit grossem Interesse nochmals im Zusammenhange in Ihrer Darstellung derselben im ersten diesjährigen Hefte Ihrer Annalen gelesen. Diese Entdeckung führt zu höchst wichtigen Resultaten, Die Wärme-Entbindung bei der Trennung des Sauerstoffgases vom Wasser, woran nach Thenard die Elektrizität Antheil haben könnte, scheint mir wieder ein auffallender Beweis für die Theorie der Wärme zu seyn, welche ich in meiner Schrift über das Schießpulver S. 57 aufgestellt habe *), Jetzt bin ich mit einer genauern Untersuchung der polaren Leitung verschiedener Körper für die beiden Elektrizitäten, und in Gemeinschaft mit Prof. Gmelin, mit entscheidenden Versuchen beschäftigt, durch welche ich meinen Widerspruch gegen Dalton und Gay-Lussac über die verschiedene Ausdehnung der Dämpfe zu rechtfertigen hoffe. Prof. Gmelin ist hierin mit mir entgegengesetzter Meinung; desto sicherer hoffen wir zu einer Entscheidung zu ge-

*) Etwas von dieser Wärme-Theorie enthalten auch meine *Disquisitiones de relatione mutua inter tellurem et atmosphaeram quoad calorem et fluidum electricum*, welche dem Programm der diesjährigen Preisvertheilung an unsere Studirende vorangesetzt sind. Ich habe die Absicht, das Ganze ein Mal vollständig auszuarbeiten, um eine leichtere Uebersicht zu gewähren. *Muncke.*

langen. Sie wissen, wie bequem unsere Institute für Versuche eingerichtet sind *).

-
- 4) Von Hrn. Dr. M. Adolph Pleischl, Supplenten der allg. und pharmac. Chemie an der Univ. zu Prag.
(Anwendung des tropfbar-flüssigen *Sauerstoffs* zur Belebung Scheintodter.)

Seit langer Zeit und wiederholt find die Chemiker von Aerzten, besonders solchen, die an Rettungsanstalten für Scheintodte angestellt waren, aufgefordert worden, ein Mittel anzugeben, Sauerstoffgas schnell und rein zu erhalten; bisher ist aber dieser wichtigen Aufforderung noch nicht Genüge geschehen; denn alle bisherigen Methoden, Sauerstoffgas darzustellen, waren viel zu umständlich, und erforderten zu viele Vorrichtungen. Die Anwendung des Sauerstoffgases als Belebungsmittel, an dessen ausgezeichnete Wirkksamkeit bei gewissen Asphyxien kein Sachverständiger mehr

*) Auf zwei grossen dem angeführten Programm beigelegten Kupfertafeln findet sich das den Universitäts-Instituten eingeräumte wohl gebauete, und zweckmässig für sie eingerichtete Kloster-Gebäude im Grundrisse abgebildet, und noch besonders, nach einem grössern Maassstabe, das der Physik und der Chemie bestimmte Lokal, welches nicht nur sehr geräumig ist, sondern auch die Wohnungen der Professoren dieser Wissenschaften, unmittelbar neben den Instrumenten - Vorräthen, Laboratorien und Auditorien enthält, wie das überall da seyn sollte, wo man von ihnen rege wissenschaftliche Thätigkeit erwartet, auf manchen unserer berühmtesten Universitäten und Akademien aber gerade am wenigsten der Fall ist. *Gill.*

zweifelt, mußte aus diesem Grunde bisher größtentheils unterbleiben. Hr. Thenard hat uns vor Kurzem ein Verfahren kennen gelehrt, durch welches wir in den Stand gesetzt werden, das Wasser mit der 475-fachen Menge Sauerstoffgas dem Raume nach zu schwängern, und dieses mit Sauerstoff geschwängerte Wasser nennt Hr. Prof. Gilbert, wie ich glaube, mit vollem Rechte, *tropfbar-flüssigen Sauerstoff*. (Gilbert's Annal. der Phys. und der physik. Chem. Jahrg. 1820 St. 1 S. 1.) Gelingt es den Chemikern, wie es recht sehr zu wünschen ist, ein einfacheres und kürzeres Verfahren, als das des Hrn. Thenard zu finden, damit auch weniger bemittelte und im Arbeiten minder geübte Chemiker es darstellen können, so würde die Anwendung dieser äußerst interessanten Entdeckung uns das verlangte Mittel gewähren.

Um den gasförmigen aus dem tropfbar-flüssigen Sauerstoff, Behufs der Belebungs-Versuche darzustellen, brauchte man nur in eine tubulirte, mit einem Entbindungsrohre versehene Retorte, durch den Tubulus fein zerriebenes und im Wasser zerrührtes schwarzes Manganoxyd, oder ein Stückchen Silber, zu dem oxygenirten Wasser zu bringen, und den Tubulus sogleich, mittelst eines vorgerichteten Korkstöpsels, luftdicht zu verschließen; das Sauerstoffgas müßte über Wasser aufgefangen und dann auf eine schickliche Weise in die Lungen des Scheintodten geleitet werden. Oder, da nach Hrn. Thenard auch mehrere thierische Körper, z. B. Faserstoff, gut gewaschene Stücke Lunge, Nieren, Leber, Haut und Blutgefäße aus des-oxygenirtem Wasser das Sauerstoffgas frei machen, so

reicht es vielleicht schon hin, dem Scheintodten einige Löffel voll des tropfbar-flüssigen Oxygens in den Mund zu bringen, Nase und Mund zu schließen, und so das Sauerstoffgas sich im Körper selbst entwickeln zu lassen. Es sey denn, daß der tropfbar-flüssige Sauerstoff die Zunge und die weichen organischen Theile, welche die Mund- und Rachen-Höhle bilden, nicht minder angriffe und zerstörte, als die Haut, indem nach Hrn. Thenard ein Tröpfchen völlig gesättigten oxygenirten Wassers auf die Haut gebracht, das Oberhäutchen sogleich angreift, schneeweiß und schuppig macht, und ein länger dauerndes Stechen erregt; und auch beim Berühren der Zunge mit oxygenirtem Wasser diese weiß, der Speichel verdichtet, und ein bitterer zusammenziehender Geschmack erregt wird, welcher dem des Brech-Weinsteins etwas ähnlich ist *).

5) Von Hru. G. G. Schmidt, Prof. der Math. und Phys.

Gießen den 22. Juni 1820.

Von den beiden für Ihre Annalen beiliegenden Abhandlungen beschäftigt sich die erste mit den Bewe-

*) Das letzte Verfahren scheint mir ganz unausführbar zu seyn, auch aus dem Grunde, weil es dabei an einer Kraft fehlte, das in der Rachenhöhle plötzlich sich entbindende Sauerstoffgas in die Lungen des Asphyxirten hineinzutreiben; bei dem ersten Verfahren aber würden Glasgefäße häufig mit Gefahr für die Umstehenden zerprengt werden. Doch nicht die Art, wie das mächtige Mittel anzuwenden, sondern wie es leicht und in Menge darzustellen sey, ist die große Schwierigkeit, die den

gungs - Gesetzen elastischer Flüssigkeiten beim Ausströmen aus kleinen Oeffnungen und aus engen Röhren, und die zweite mit der Beschreibung eines Knallgas-Gebläses, zu dessen Behuf ich jene Untersuchungen unternahm, die mir viel Zeit und Mühe gekostet haben *), Mein im vorigen Jahre zu Darmstadt verstorbenen Bruder, Geheime Referendär Schmidt, hat eine *Sammlung physikalischer Instrumente* hinterlassen, welche seine Kinder einzeln oder im Ganzen zu verkaufen wünschen, und deren *Taxation* von dem Hofmechanikus Rößler, vielleicht manche Ihrer Leser nicht ungern kurz ausgezogen sehen werden. Die *Luftpumpe* und der dazu gehörende Apparat werden natürlich nur zusammen abgegeben; sie ist in gutem Stande und evacuirt bis auf 2 oder 3 Linien, je nachdem der Recipient kleiner oder grösser ist. Das 4füßige *reflectirende Teleskop* von Schrader ist gleichfalls ein sehr gutes Werkzeug. Das Maafs ist *pariser*, der Preis in 24 Guldenfuß, 9 Fl. = 5 Conv. Thaler.

1. Eine *Luftpumpe* von P. Hautsch zu Heidelberg. Des messingnen Cylinders-Durchm. 2,2", Länge 12"; des Tellers Durchm. 10,5 Zoll. Die Pumpe hat 2 Ventile, 1 Hahn, am Teller 2 Arme zur Barometer-Vorrichtung und um einen zweiten Teller

Gebrauch desselben in der Heilkunde, (welche unter Umständen damit vielleicht Wunder thun könnte), wohl noch lange unterfagen wird. *Gilb.*

*) Die Leser erhalten diese wichtigen Versuche, welche mit der Genauigkeit und Vollständigkeit durchgeführt sind, durch die sich Hrn. Prof. Schmidts experimentale Arbeiten stets auszeichnet haben, in einem der nächstfolgenden Hefte. *Gilb.*

aufzuschrauben, Triebstangen und Rad zur Bewegung des Kolbens, und 3 eiserne Schrauben, um das Gestell von Kirschbaumholz in den Fußboden zu befestigen. Preis 100 Fl.

Apparat zur Luftpumpe. Preis 100 Fl.

Nämlich: Vorrichtung zum Comprimiren; — mess. Teller 6,5" Diam., zum Abschließen und Forttragen einer luftleeren Glocke; — zwei Guerickische Halbkugeln von Messing 2,9" Durchm.; — hohle Messingkugel 3,4" Durchm. zum Wiegen der Luft; — Uhrwerk zum Schallversf.; — Messing-Cylinder mit Gewicht, um die Ausdehnung eingeschlossener Luft im Vacuum darzustellen; — Barometer mit Vorricht., um das Steigen des Quecksf. zu zeigen, und zwei gut calibrirte Heber-Barometer; — fünf Glascylinder: 27" lang, 3,9" weit, mit Vorricht. zum Fallversuche, 25" lang, 2,4" weit mit aufgekitteter Messingplatte und Schraubenmutter, wozu mehrere Vorrichtungen passen; 12" lang, 2,4" weit zum Quecksilberregen, mit Pfropf; — 10" lang, 2,3" weit, mit mess. Kapselbedeckung und Lederbüchse; 9" lang und 3" weit; — acht Glasglocken 15" hoch, 8" weit, oben mit offenem Halse von 2,6" Weite; 12" hoch 8" weit, mit Messinghals und Schraubenmutter; 9" hoch, 6" weit mit Messinghals und Lederbüchse; 9" hoch zur Compressions-Vorrichtung; 7" hoch, 3,4" weit, mit offenem Hals; 7" hoch, 4" weit mit Mess. Hals und Schraube verschlossen; 8" hoch, 4½" weit, oben zugeschmolzen; 3" hoch, 2¾" weit mit mess. Hals, um in einer größern Glocke bewegt zu werden; eine birnförmige 5" lang, 3" weit mit 2 Messingkapseln, eine mit einem Hahn; — zwei Glaskugeln 4,7" und 4,3" weit mit mess. Halsen zum Aufschrauben auf die Pumpe; zwei Glasphiolen, eine als Heronsball, die andere mit 4" langem Hals und mess. Schraube; ein sehr empfindliches Thermometerchen, 2,9" lang, von — 7° bis + 47° R. calibrirt, an einem Stativchen; — und mehrere zur Pumpe gehörige Schrauben, Aufsätze, Trichter, Schraubenschlüssel, Durchschläge für Lederfutter und andere kleinere Vorrichtungen.

3. Zwei metallene *Attractions-Scheiben* mit Griffen. Preis 4 Fl.
4. Eine Haufsche *hydrostatische Waage* mit Glaskasten voll;

ständigen Gewichten und Vorrichtungen zum Luftpumpen-Apparat. Preis 55 Fl.

5. Ein *Budiometer* nach Fentana. Preis 12 Fl.
6. *Drei* hydrostatische Senkwaagen nach Lambert, und ein Fahrenheit'sches Aräometer mit Gewicht. Pr. 11 Fl.
7. Hygrometer mit Federkielband. Pr. 2 Fl. 42 Kr.
8. Ein *Spiegelteleskop* von Schort, 14" lang, der Spiegel von 4" Oeffnung mit 2 Vergrößerungen, alles in einem Mahagonikasten. Preis 33 Fl.
9. Ein *Spiegelteleskop* nach Herschel, von Schrader, 4' lang, mit Auffucher, Gestell mit Windenwerk, mehreren Blenden und Einfützen. Des großen Spiegels Oeffnung 0,345 rheinl. Fuß; Vergrößerungen elf, die Linse No. 1 24 Mal, No. 11 425 Mal vergrößernd, Spiegel und sie in einem eigenen Kältchen. Preis 300 Fl.
- (Bode's Uranographie, Berlin 1801., Bode's stereograph. Entwurf des gestirnten Himmels, und v. Zach's Tabulae motuum solis etc. Gotha 1804, werden auf Verlangen dazu gegeben).
10. Ein *Mikroskop* von Röfslor, mit mess. Gestell, 8 Vergrößerungen und allen nöthigen Vorrichtungen in einem birnbaumnen Kältchen. Preis 55 Fl.
11. Ein *Spiegelsextant* von 10,5 Zoll Halbmesser, von Birnbaumholz, mit künstlichem Horizont. Pr. 5 Fl. 24 Kr.
12. Eine Maschine von Messing zum Beschreiben parabolischer Linien mit Reissfeder. Pr. 11 Fl.
13. Optische Vorrichtungen: Kegelspiegel von Metall mit Figuren 5½ Fl. 24 Kr.; Glaskegel 2 Fl. 41 Kr.; zwei Prismen mit Gestell 4 Fl. — Eine Camera obscura 2 Fl.; und kleinere 1½ Fl.; Polyhedrum mit 12 Vorstellungen 2 Fl.
14. Kugeln für Stofs und Elasticität 3 Fl.; und 2 Marmorplatten mit Reibsteinen 1½ Fl.
15. Eine Windbüchse mit Pumpe 16 Fl.
16. Ein Winkelhaken-*Barometer* von Ciarcy 4 Fl., und vier gewöhnliche Barometer, worunter ein Gefäfs-Barom. mit mess. Skale und Nonius, 10 Fl.
17. *Zehn* Quecksilber-Thermometer von verschiedener Art und

Gradirung von Ciarcy, eins mit einem eisernen Arm zum Aus-
hängen ins Freie 22 Fl.; — und zehn Weingeist-Thermo-
meter 6 Fl.

18. Drei gläserne Schlaghämmer mit Weingeist 2 Fl. 24 Kr.; —
fünf Pulshammer 5 Fl.; — und sechs Weingeist-Libellen
2 Fl. 24 Kr.
19. Vorrichtungen zu Gasentbindung, farbige Gläser, Röhren,
Kugeln etc. 12 Fl.; — zu Versuchen mit Haarröhrchen $\frac{1}{2}$ Fl.
20. Ein doppelter Kegel auf einer schiefen Ebene 1 Fl.
21. Ein künstlicher Magnet, aus 6 Stahlstäben von 1 Fuß Länge
mit Armatur 2 Fl. 24 Kr.

Bemerkung zu Aufsatz III. S. 205.

Herr Daniell hat die Fortsetzung seiner Beobachtungen mit
dem neuen mit Schwefel - Aether gefüllten Hygrometer bekannt zu
machen angefangen. Sie umfaßt wieder 3 Monate, macht hier
aber nur wenige Nachträge nöthig. Diese und die etwas veränderte
Gestalt, welche er seinem Hygrometer giebt, wird der Leser in
dem nächstfolgenden Hefte finden. *Gill.*

Verbesserungen zum meteorol. Tagebuche für den Monat Mai.

Barometer: den 7ten um 12 Uhr, statt 31,13 lies 31,71
8. - 12 - - 33,73 - 33,13
14. - 10 - - 33,85 - 33,83.

In der Höhen - Berechnung in der Zeile von 4 *öflichen*, statt
m + 125,658 Fuß lies m — 125,658.

Meteorologisches Tagebuch

für den Monat Juni 1820.

TAG	BAROMETER bei +10° R.					THERMOMETER. R. frei im Schatten				
	8 MORG. p. Lin.	12 MT. p. Lin.	3 NACH. p. Lin.	6 NACH. p. Lin.	10 NACH. p. Lin.	8 UHR	12 UHR	2 UHR	6 UHR	10 UHR
1	329.66	329.87	329.87	329.84	329.9	+10.6	+10.5	+11.1	+10.5	+8.3
2	31.68	31.63	31.63	31.69	31.67	8.9	11.7	13.2	12	8.1
3	32.65	32.54	32.58	32.51	32.60	11.3	14.2	14.0	13	8.3
4	33.00	33.81	33.54	33.56	33.58	11.5	15.3	13.7	12	8.9
5	33.63	33.62	33.60	33.62	33.58	9.9	9.9	8.8	9	8.1
6	33.92	33.73	33.62	33.59	33.62	10.4	12.9	12.4	13	13.0
7	33.64	33.65	33.56	33.52	33.58	8.5	13.3	11.2	10	9.1
8	32.07	32.03	32.04	32.15	32.03	8.5	10.9	10.0	7	6.8
9	32.89	31.11	32.61	32.65	32.62	7.1	8.4	9.4	9	8.0
10	30.58	30.61	30.63	30.70	31.07	6.1	9.2	10.7	10	7.4
11	31.08	31.08	31.09	31.20	31.65	10.3	10.9	10.5	9	9
12	31.91	31.00	32.56	32.40	32.48	8.4	7.6	11.2	12.0	2
13	32.26	32.22	32.20	32.15	32.28	10.0	12.9	14.1	12.1	9.0
14	32.50	32.53	32.56	32.65	33.33	9.1	12.9	14.1	11	9.0
15	32.82	32.46	32.58	32.70	32.21	12.0	13.7	11.6	9	8.9
16	32.82	32.80	32.75	32.71	32.76	8.9	10.1	11.0	9.5	8.3
17	33.09	32.98	32.93	33.03	33.18	9.8	9.8	9.8	10.1	8.6
18	33.49	33.43	33.59	33.46	33.59	8.0	9.9	10.8	12.8	9.6
19	33.95	33.88	33.80	33.43	33.22	10.4	13.3	13.3	11.4	9.1
20	32.74	32.70	32.62	32.72	32.77	12.8	13.8	13.8	12.1	8.8
21	32.80	32.76	32.75	32.98	33.20	11.0	11.4	12.7	9.5	9.0
22	32.47	32.91	32.97	32.48	32.01	10.0	9.1	9.8	10.5	9.5
23	32.82	32.87	32.89	32.93	32.00	9.0	13.5	13.2	13.8	9.5
24	32.86	32.68	32.60	32.82	32.48	13.0	16.4	17.0	14.2	15.3
25	32.55	32.51	32.47	32.28	32.35	14.6	17.1	17.9	18.4	14.0
26	32.38	32.41	32.50	32.42	32.45	12.3	15.9	17.4	17.1	12.8
27	32.82	32.72	32.64	32.38	32.59	14.9	18.0	18.6	16.4	14.6
28	32.06	32.83	32.64	32.48	32.43	15.0	15.2	16.8	15.1	11.0
29	32.08	32.06	32.09	32.72	32.81	9.6	12.3	12.8	12.4	9.9
30	32.47	32.69	32.51	32.23	32.26	+12.9	+15.2	+16.9	+12.8	+11.1
31										
Mittel	33.775	32.801	32.621	32.720	32.791	+12.51	+12.20	+12.99	+11.97	+9.54

Tägliche Veränderung des Barometers. des Thermometers.

8 U. Morg. = m + 0.045	Fallen	18 U. = m - 2.48	Zunah-
12 - Mittag = m	am Tage	12 - = m - 0.59	me
2 - Nach. = m - 0.039		2 - = m	
6 - Ab. = m - 0.010	Steig.	6 - = m - 1.02	Abnah-
10 - Nacht. = m + 0.061	Abs.	10 - = m - 3.45	me

Einfluss der Winde auf den Stand des

Mittel des Monats = m =			Baromet.	Therm.
Mittel	6	gelinden nördlichen Winden	333.741	+11.4
bei	3	gelinden östlichen	m - 0.378	m + 1.6
beob-	46	starken südlichen	m - 0.951	m + 0.93
achte-	92	meist stark. westlichen	m - 1.420	m - 0.72
ten	3	Windstillen	m + 0.779	m + 0.28
beob. Maximum	am 24. 8 U. (27. 2 U.)		m + 4.118	m + 7.12
Minimum	am 11. 8 U. (9. 8 Uhr)		m - 4.234	m - 4.38
größte beobachtete Veränderung			8.402	11.50

der Sternwarte zu Halle,
Geführt vom Observator WINCKLER.

TAG	WINDE		WITTERUNG		UEBER- SICHT. Zahl der Tage
	TAGE	NACHTS	TAGE	NACHTS	
1	SW	3 W	2 verm. etw. Kg. strom. Rgb.	heiter, früh Regen	heiter 0
2	SW	3 SW	2 vermisch. Abdr. wind.	schön	schön 5
3	SW, W	3 W	2 desgl., Morg. Wind	trüb	verm. 12
4	SW	3 W	1 verm. wen. Rg. Mgr. wind	desgl	trüb 15
5	W. NW	3 W	2 trüb, Wechsetrag. Abr.	eben so	Nebel 5
6	N	1 O	1 desgl. Morg. u. Abdr.	trüb	Duft 5
7	NW, W	1 W	1 trüb, Regen	trüb	Regen 15
8	NW, W	3 W	2 desgl. Rg. u. Schl. Gw. W	desgl	R. u. Schl. 2
9	W. S.	3 SW	1 trüb, Regen	eben so	Wind 16
10	W. wsw	3 still	desgl	trüb	Sturm 2
11	SW	3 SW	1 verm. etw. Rg. Abr. wd.	heiter	Gewitt. 2
12	SW. SO	3 still	desgl. Gw. Rg. u. Schl. Wd.	schön	Schloss. 0
13	S	3 S	2 trüb, Nebel	trüb	Wetter 1
14	N	3 SW	1 trüb, Duft, Gw. u. Rg.	desgl	Nächte
15	SW	3 wsw	3 desgl. st. R. gen. wind.	eben so	heiter 5
16	W. SW	3 W	2 eben so, etwas Rg. st.	desgl	schön 5
17	W	3 W	2 trüb, desgl.	trüb, Regen	verm. 4
18	W	3 NW	1 verm. Neb. Duft, Abr.	vermisch	trüb 18
19	W	3 SW	2 trüb, etw. Rg. Duft, wd	trüb, Duft	Nebel 0
20	SW	3 SW	1 trüb u. windig	desgl. Wind	Duft 1
21	SW	3 SW	1 vermisch, Rg. sch. Wd.	vermisch	Regen 2
22	NW	3 NW	2 trüb, st. Regen	trüb	Wind 3
23	NW	1 NW	1 vermisch, Abdr.	schön	Sturm 0
24	W	3 W	2 schön, Neb. Gw. mit Rg	trüb	
25	NW	2 NW	3 verm. Abdr. Neb. Wind	vermisch	
26	NW	3 NW	1 desgl	heiter	Regenb. 1
27	NW	3 NW	1 schön, Mgr. u. Abdr.	schön	Mgrth 5
28	NW	3 NW	3 desgl. und windig	vermisch, windig	Abtrth 12
29	NW	3 wsw	2 verm. Abdr. Wind	schön	
30	W. nsw	3 NW	3 trüb, stark Abdr.	trüb, Wind	Zod.licht 0
31					Reif 0
11	westl.	westl.	Anzahl der Beob. an jedem Instrum.		150

Berechnung der absoluten Höhe von Halle über dem Meere, aus
den Mittags-Beobachtungen des Monats Juli:

	Barom.	Thermom.	Höhe
31 Beob. im ganz Mon = m	= 333 ^{'''} 730	+ 12° 40	342 Ffs 588
davon sind 1 bei nördl. Wind.	m - 1,203	m + 0 50	m + 93,972
0 östlichen			
13 südlichen	m - 1,468	m - 0 81	m + 112,362
16 westlichen	m + 1,267	m + 0 64	m - 92,089

Vom 1. Juli an werde ich diesen Beobachtungen die eines de
Saufure'schen Haar - Hygrometers, nach Riche'scher
Bauart, mit 8 Haaren, (wie es Hr. Le Sage im Journal de Phy-
sique beschreibt), beifügen, und zwar sämmtlich mittelst der Ta-
belle in Saufure's Hygrometrie §. 92. auf + 10° R. reducirt.

Bemerkungen nach Howard's System der Wolken.

Vom 1-7. Am 1. aus grossen Cirro-Stratus-Flächen, die mehrmals mit Nimbus wechseln, gestalten sich Cumuli, um 10 u. 4 U 1stünd. mässiger Regen, Nachts sternhell. Am 2. früh etwas Regen, dann einzelne Cirro-Str., Mittags mit Cumuli, Nachts fast heiter. Am 3. früh wenig schmale Cirro-Strat., bald nehmen diese zu, Tags durch diese und zugetretene Cumuli, meist bedeckt, Nachts wolkige Bedeck. Heute der Mond in der Erdnahe. Am 4. Cirrus und Cirro-Stratus früh, modificirt bald sich in wolkige Bed., Abds. lichter, Nachts gleichförmig, um 12 U wenig Reg. Am 5. wolk. Bed. mit Cirro-Stratus und Cumuli im Kampfe, Nachts dicht bed., von 12-3 stark, dann wechs. Regen. Am 6. wolk. Bed. herrscht nur früh undeutlich Cumuli. Am 7. bei wolkiger Bed. oft mit ziehenden Nimbus wechselnd, Regen, stark von 7-9 früh und von 2-3 Nmilttag; das letzte MViertel um 10 U 7⁴ Morgs tritt bei trüberr regniger Witterung ein.

Vom 8-15. Am 8. einkörnige Bed. geht in Cirro-Stratus über, und Mittags treten bei anfangender Gewörm. in W Cumuli stark hervor, um 4 U Donner in W mit wechs. Regen begleitet. Am 9. wolkige Bed., modificirt sich nur Mittags in rundliche Cirro-Stratus, sonst und Nachts starke Regenschauer. Am 10. wie gestern, nur Nmilttag ohne Regen. Am 11. früh oben heiter, unten Cirro-Stratus, von Mittag ab wolkige Bed., um 4 U etwas Regen, Abds Cirro-Stratus, Nachts heiter. Am 12. dünne Cirro-Stratus Morgs, wurden dichter, mengten sich mit Cumuli und in W bildete sich Gewörm., Mittags heftig Gewitter und 1stünd. starker Regen, dann Cirro-Stratus, die Nachts meist verschwinden. Am 13. wolkige meist starke Bed., früh und Abds besonders über der Saale stark Nebel. Am 14. wolkige Bed. in der Mittags Cumuli vorherrschen, früh 7 U Donner; dann wechselnd Regen. Am 15. Bedeckung und Regenschauer wechseln mit Cirro-Stratus und Nimbus; der Neumond um 4 U 11⁴ Morgs ist daher mit trübem Wetter vorgesehenschaftet.

Vom 16-20. Am 16 u. 17. Cirrus früh in versch. Gestalt herrschend, modific. sich bald in wolkige Bedeck., Mittags und Abds Regenschauer. Am 18. Vormittags wolkige Bed. mit feinem Regen und Duft, löst sich Nmilttag in Cirro-Stratus auf; diese zwar Abds noch sehr einzeln, bilden zunehmend Nachts eine dichte Decke; heute der Mond in der Erdferne. Am 19. Tags wolk. Bed., Abds Regen u. Duft. Am 20. aus wolk. Bed. bilden sich nur Nmiltags Cirro-Stratus. aus denen Cumuli hervortreten wollen, Vmiltags Regenschauer; das erste Mviertel um 11 U 8⁴ Abds wie die andern Phasen bei trübem Wetter.

Vom 21-29. Am 21. Nmiltags halb 3 U Eintritt der Sommer-Sonnenwende; es modificirt sich nach starkem Regen Vmiltags gleiche Bedeckung in wolkige, diese löste sich in Cirro-Stratus auf, und es war Nmilttag fast heiter; Abds treten aber ja N mächtige Cumuli auf, dann bilden Cirro-Stratus eine Decke. Am 22. bis 2 U dicht bed., Mittags stark Regen, dann Cirro-Stratus die an einander hängen. Am 23. früh wolk. Bed., dann Cirro-Stratus, Cumuli, und wieder Cirro-Stratus einander folgend, die Abds als Hamm sich am Horizont setzen und oben meist heiter lassen. Am 24. früh Cirrus und dünne Cirro-Stratus, die sich oben in Cirro-Cumuli runden; Abds in NW Gewitter, dann wolkig bed. Am 25. aus wolk. Bed. Cirro-Stratus, sich dann in Cumuli rundend, welche Nmilttag über heiteren Grund ziehen, Nachts wieder bed. Am 26. wie gestern, nur bleibt die Nacht heiter. Am 27. Cirrus und kleine Cirro-Stratus, Mittags einzeln kleine Cumuli, wenig Abds und Nachts dünne Cirro-Stratus in Streifen am Horizont. Am 28. wie gestern, jedoch Nachts wolk. Bed. Am 29. wolk. Bed. löst sich in Cirro-Stratus auf bis Mittag, und lassen Abds und Nachts meist den obern Himmel frei; der Vollmond um 1 U 47⁴ Nmiltags kommt bei Wetter, das sich aufzuhellen bestrebt ist.

Am 30. wolkige Bedeckung ist nur Mittags in einzelne Cirro-Stratus aufgelöst; der Mond ist in der Erdnahe.

Charakteristik: Als Sommermonat kalt und unfreundlich, stürmisch durch westlichen Wind, der oft nach S und N geht; stets bedeckter Himmel mit häufigen kurzen Regenschauern, weicht nur in den letzten Tagen,