Physikalische Arbeiten
der
einträchtigen Freunde in Wien.

Aufgesammelt
von

Ignaz Edeln von Born,
k. k. wirklichen Hofrath, der kaiserl. Akademie der Naturforscher; der Akademien der Wissenschaften zu St. Petersburg, London, Upsal, Stockholm, Göttingen, Toulouse, Turin, und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitglied.

Des ersten Jahrganges viertes Quartal.

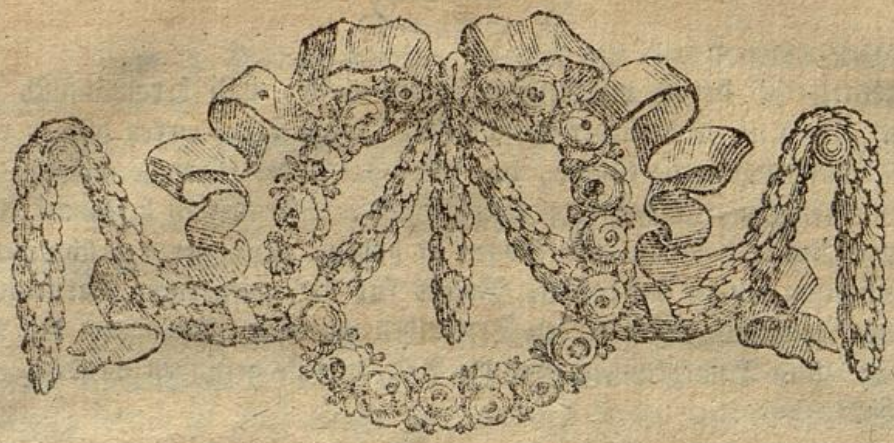
WIEN,
gedruckt und verlegt bey Christian Friederich Wappler.

1785.

Inhalt
des vierten Quartals.

Hrn.

Ver=



Verzeichniß

aller in den Wieliczkaer Salzwerkern, im Königreich Galizien einbrechenden Salz- und Steinarten. Von Karl Haidinger Adjunkten am k. k. Naturalienkabinete.

Die ihres Alters sowohl, als ihrer unerschöpflichen Salzmasse (*) wegen, so merkwürdigen Salinen in Wieliczka, sind uns zwar durch die schätzbare Beschreibung, die uns Herr Schober (a) und Herr Guet-

(*) Die Länge des Salzstockes, soweit selber bis itzt verfahren worden ist, erstreckt sich von Osten bis Westen ohngefähr 750 Lachter, die Breite von Norden bis Süden 400 Lachter, die Teufe, in die man bisher niedergekommen ist, von 130 bis 140 Lachter.

(a) S. Hamburger Magazin 6. Thl. S. 122, und die Anmerkungen zu den Nachrichten eines Deutschen vom Adel über die pohlnischen Salzgruben in eben dieses Magazin 4. Band S. 275.

Guettard (a) davon mittheilten, physikalisch, und bergmännisch genug. Doch ist es bei jeder Beschreibung eines Bergwerkes immer eine sehr wünschenswerthe Sache, die Steinarten der Gebirge sowohl, als die in ihren Eingeweiden erzeugten Fossilien mineralogisch bestimmt, und so gleichsam auf einmal vor Augen zu haben. Die hierzu beschreibende Sammlung wurde auf kaiserl. Befehl für das wienerische Naturalienkabinet gemacht, und mit den Trivialbenennungen, Anzeigung der Anbrüche, und Anmerkungen über die Art, wie sie gefunden werden, eingeschickt.

Um sie den Liebhabern der Mineralogie brauchbarer zu machen, suchte ich sie durch allgemein bekannte, und angenommene Namen näher zu bestimmen, uud zugleich mit wenigen Anmerkungen zu begleiten. Man wird hiedurch die Aehnlichkeit, die diese Salinen mit den hungarischen, siebenbürgischen, russischen, siberischen ꝛc. mit einem Worte, mit allen jenen Gruben haben, die auf einem grossen Salzstock angelegt sind, sehen, und zugleich, da diese Salzstöcke immer von Gebirgsarten jüngerer Erzeugung begleitet werden, auf die Epoche ihrer Entstehung schliessen können.

Num. 1. Grauer Mergel mit eingestreuten Kochsalzkörnern, graue Halda, aus dem Quartier Joseph in der ersten Contignation (b) der Janina Berge.

Num. 2.

(a) S. Mineralog. Belustigungen IV. Band S. 196.

(b) Contignation heißt in den pohlnischen Salzgruben eben soviel als Stollen: Quartier soviel als Revier. Die Salzwerke in Wieliczka sind in drey Felder, oder Hauptquartiere, nämlich in die alten, neuen, und Janina Berge abgetheilet. Die alten Berge haben 3. Tag-Schächte, die neuen 4, die Janina Berge 3; unter diesen ist der Seraph der neuen Berge mit Bühnen und Fahrten für die Arbeiter versehen; im Schachte Danielowicz der Janina Berge, werden die Beamten durch das Seil mit Pferden ein und ausgetrieben, der Schacht Leszno eben dieser Janina Berge ist mit einer kostbaren Wendeltreppe für diejenigen, welche durch keinen der vorbemeldten Schächte einfahren wollen, versehen. Die übrigen Schächte alle dienen bloß zur Förderniß.

Num. 2. Grauer sandiger Mergel mit eingestreuten Kochsalzkörnern, sandige Halda, aus der Kammer Maximilian in der zweiten Contignation der neuen Berge.

Anmerkung. Halda (a) werden alle in den Salzgruben vorkommende Erdarten geheissen.

Die Num. 1. kömmt in Wieliczka am häufigsten vor (b). Im frischen Anbruch ist sie meistens feucht, schlüpferig, und an Farbe fast schwarz; sobald sie aber einige Zeitlang der freien Luft ausgesetzet ist, so verändert sie bei warmen Wetter ihre Farbe ins Lichtgraue, und das Salz wittert entweder in feinen Haaren aus, oder sie überzieht sich ganz mit einer unebenen Salzrinde, wobei sie auch meistens in Stücke zerfällt. Ist aber die Luft kalt, und feucht, so zieht sie sehr viele Nässe an.

(a) S. Hamburger Magazin 6. Band S. 141.

(b) Eine ähnliche Gebirgsart kömmt auch in den oberösterreichischen Salzwerkern vor, und heißt dort Haselgebirg, sie schließt dort, wie in Wieliczka, die Salzstöcke von allen Seiten ein, und verhindert dadurch, daß die Tagewässer den Salzstock nicht angreiffen. Die Erdlagen vom Tage hinein sind in Wieliczka.

1. Dammerde.

2. Thon von verschiedener Farbe.

3. Triebsand, der bei seiner Entblößung viele Feuchtigkeit anziehet, und sich aufbläbet, folglich bei der Auszimmerung der Schächte viele Beschwerlichkeiten, Verschiebungen, und Brüche verursacht.

4. Folgt jene Erdart, die im nachfolgenden unter dem Namen Halda beschrieben wird.

5. Tiefer wird diese Halde mit Gipsspath und Kochsalz gemischt.

6. Folgt der unten beschriebene blaulichte Szybikerstein, der auch manchmal mit Kochsalz durchzogen ist.

7. Endlich folgt der reine Salzstock, oder die Salzflötze. Die Mächtigkeit dieser Lagen zusammen genommen, ist 20 bis 30 Lachter.

Die Halda Num. 2. ist nicht so häufig, und tiefer zwischen den Szybiker (a) Salzflözen hin und wieder anzutreffen. Sie giebt bei frischem Anbruch in den Werkern einen scharfen harnigen Geruch. Uebrigens ist sie dieselbe Art als die vorhergehende; nur giebt ihr der beigemischte Sand mehr Härte, und sie hat ein mehr schieferartiges Gewebe.

Noch findet sich in Wieliczka eine dritte Art Halda, die sich von der ersten nur darin unterscheidet, daß sie nesterweis, und absätzig im vermischten Gebirg, minder gesalzen, trocken, an Farbe lichtgrau, und fast allzeit locker angetroffen wird. In freier Luft verwittert sie nach kurzer Zeit, und blättert sich in viele kleine Theile, daher sie auf pohlnisch Halda sladrowata heisset.

Num. 3. Ziegelrother Thon mit sehr kleinen Kochsalzkörnern gemischt (rothe Halda oder Midlarka) (b) aus dem Quartier Joseph in der ersten Contignation der Janina Berge.

Num. 4. Braunrother Thon mit schwarzem Mergel gemischt, und mit körnigem Kochsalz durchdrungen, aus Bonkle in der ersten Contignation der neuen Berge.

Num. 5. Ziegelroth und blaßgrüner Mergel mit Kochsalzkörnern gemischt; eben daher.

Anmerkung Midlarka heißt gleichsam Seifengebirge (c). Jene unter Num. 3. ist im Vergleich mit der ersten grauen Halda, seltner, und nesterweis in derselben anzutreffen. Sie ist leichtbrüchig, schlüpfrig, und im frischen Bruch allzeit glänzend, und seifenartig. Die übrigen zwei Arten unterscheiden sich nebst der Einmischung der schwarz, und

(a) S. unten die Anmerkung zu Num. 55.

(b) S. Anmerkung zu Num. 4.

(c) S. Schobers Nachricht S. 141.

und grünen Halda noch dadurch, daß sie öfter mit Säuren brausen folglich kein so reiner Thon sind.

Num. 6. Grauer Mergel mit Kochsalzkörnern, und kleinen Korbmuscheln (Mactra stultorum Linn.) aus Mittel Alexandrowic in der zweiten Contignation der Janina Berge.

Diese Art Halda ist zwar in der ersten, und zweiten Contignation aller drei Berge anzutreffen, jedoch nur an wenigen Orten. Die in selber vorfindigen Muscheln sind durchgängig sehr klein, und erreichen selten einen Zoll im Durchmesser. Sie sind größtentheils ganz unverändert, höchstens ein wenig verkalkt, oder vielmehr durch die Salzsäure mürbe gemacht; daher sie oft, wenn sie der freien Luft ausgesetzet werden, in wenig Tagen sich von der Halda lösen, und verwittern; sie scheinen übrigens die zwote Art zu seyn, die Herr Schober (a) berührt hat.

Num. 7. Braunrother erhärteter Thon mit Kochsalzkörnern durchdrungen; im Anbruch aus der südlichen Strecke Stanislow in der ersten Contignation der neuen Berge.

Num. 8. Brauner erhärteter Thon mit Kochsalz durchdrungen; eben daher.

Num. 9. Schwarz und weißgestreifter erhärteter Mergelschiefer mit sehr wenig Kochsalz, und eingesprengten kleinen Kießaugen; aus Bonkle in der ersten Contignation der neuen Berg.

Anmerkung. Die ersten zwei Arten finden sich nur in der Midlarka, der schwarze Schiefer aber in der schwarzen, und grünen der Midlarka beigemischten Halda. Alle drei Gattungen sind zwar häufig in diesen Halden anzutreffen, sie bestehen aber nur in ganz kleinen, ungefähr haselnußgrossen unbestimmten Stücken, und erreichen sehr selten 3. Zoll im Durchmesser.

 Die

(a) Am angeführten Orte S. 142.

Die erste Art Num. 7. ist ein reiner Thon, und einem rothen Bolus sehr ähnlich: nur daß er blos mit Kochsalz durchdrungen, und fester ist: daher er auch trocken nicht abfärbet, wohl aber wenn er befeuchtet wird. Der lichtbraune Stein Num. 8. ist ebenfalls eine reine Thonart, nur ist er härter, als der vorige, und färbt auch befeuchtet gar nicht ab. Er nimmt eine schöne Politur an, die er aber mit der Zeit, des ausblühenden Salzes wegen wieder verliert. Das schwarze schieferartige Gesteine ist weniger von Salz durchdrungen, dagegen mehr mit Kalk gemischt: die lichtbraunen meist paralell durch selben gehende Streifen, bestehen aus einer feinsandigen Halda.

Num. 10. Sandiger grauer erhärteter Mergel mit körnigem Kochsalz durchdrungen; aus Boczoniec in der ersten Contignation der neuen Berge.

Anmerkung. Er findet sich meistens in der vorbeschriebenen Kladrowata in ganz unbestimmten Stücken.

Num. 11. Leberfärbiger feiner marmorartiger Mergelschiefer, der eine schöne Politur annimmt, kam neulich auf Altkloski in der ersten Contignation der neuen Berge vor.

Num. 12. Schwarzer dichter Marmor mit weissen Kalkspathadern; aus der Strecke Ossolin gegen Czartorin in der zweiten Contignation der Janina Berge.

Num. 13. Weisser dichter Kalkstein; aus der westlichen Strecke gegen Schmied in der ersten Contignation der neuen Berge.

Anmerkung. Diese drei Steinarten sind in der grauen Halda unter Num. 1., wo selbe auch mit Gips, und fäserigen Salz gemischt ist, nicht häufig, und höchstens in Mannskopf grossen Stücken anzutreffen.

Num. 14. Weißgrauer feinkörniger Sandstein, dessen Bindungsmittel Kalk ist; aus dem Quartier Theresia in der zweiten Contignation der Janina Berge.

Anmerkung. In der ersten Contignation zeigen sich hievon nur wenige Spuren, in grösserer Teufe aber erscheint er im mächtigen Anbruch, so zwar, daß er daselbst den Werkern die vorzüglichste Haltbarkeit verschaffet. Er kann nur mit grosser Mühe, und vielen Sprengen gewonnen werden, daher man ihm ausser der größten Noth allzeit ausweicht.

Num. 15. Grünlich grauer schiefriger mit Glimmertheilchen gemischter Sandstein mit kalkigem Bindungsmittel; aus der Kammer Piaski in der zweiten Contignation der neuen Berge.

Anmerkung. Dieser Sandstein ist lange nicht so mächtig, als der vorhergehende, und findet sich nur in absätzigen Strichen, in jenem tauben Gebirg, welches zwischen den abwechselnden Saalbändern des Flözwerks streicht.

Num. 16. Grünlichter Sandstein von ungleichem Korn mit kalkartigem Bindungsmittel. Giebt gerieben, oder während dem Brausen mit Scheidewasser einen starken Schwefelgeruch; aus der Strecke Friedhuber in der zweiten Contignation der Janina Berge.

Anmerkung. Er heißt den Arbeitern wegen seinem starken Schwefelgeruch, besonders bei frischem Anbruch Schwefelstein, und wird nur selten in der Num. 2. beschriebenen Halda angetroffen (a).

Num. 17.

(a) Da sich in den Wieliczker Salzgruben häufige Spuren von Vitriolsäure im Gips, und Kies finden, und Erdharze, oder wenigstens analoge Körper hier wie bei den meisten Salzwerken gefunden werden, so läßt sich der Schwefelgeruch bei Salzwerkern genugsam erklären.

Num. 17. Feinkörniger schwarzgrauer Sandstein mit kalkartigem Bindungsmittel; aus den lubomirskischen Werkern in der zweiten Contignation der Janina Berge.

Anmerkung. Dieser findet sich mit dem vorigen fast in gleicher Gebirgslage, und wird in halb, bis zwei Schuh grossen, bald eckig, bald abgerundeten Stücken gefunden. Oft ist er mit einer weichern aus grobsandiger Halda bestehenden Schale, oder Rinde umzogen.

Num. 18. Weisser feinschimmernder durchscheinender Alabaster; aus der östlichen Strecke Pilat in der ersten Contignation der alten Berge.

Anmerkung. Er wird an den höchsten Orten der Werker in Wieliczka, wo gleichsam die Salze ihren Anfang zu nehmen scheinen, angetroffen, und setzet auch hin, und wieder, doch ohne ordentliches Streichen, zu Tage aus.

Num. 19. Weisser dichter Gipsstein; aus Buner in der ersten Contignation der alten Berge.

Num. 20. Weiß und blau gefleckter durchscheinender Alabaster; eben daher.

Num. 21. Weisser dichter Gipsstein mit rothem Thon, und körnigem Salz durchzogen; aus der östlichen Strecke hinter Wenczki in der ersten Contignation der alten Berge.

Anmerkung. Alle diese drei Arten finden sich nur selten in lockern mit fäserigem Salz durchsetzten Gebirg. Sie erscheinen in Drusen und Blättern, sind undurchsichtig, und unter den Gipsarten zwar die weichesten, doch aber an manchen Orten mit viel härteren Theilen vermischt. Nach dem Brennen zeigen sie sich zwar als Gips, geben aber mit Wasser keine gute Bindung. Wenn sie durch einige Zeit der freien Luft ausgesetzt sind, so lösen sie sich auf, und pflegen gleichsam

zu

zu schwinden, und drusig auszuwachsen, welches aber der weisse, der ganz begierig das Wasser verschluket, vorzüglich zu thun pflegt.

Num. 22. Gelblich halbdurchsichtiger Alabaster mit hellblauen undurchsichtigen Flecken, mit geträufter Oberfläche; aus der südlichen Strecke hinter Michalowic in der ersten Contignation der Janina Berge.

Anmerkung. Beide Arten sind in der ersten Contignation in der grauen Halda, wo selbe das Stokwerk des Grünsalzes umfasset, und selten in tiefern Contignationen anzutreffen. Sie streichen in drusigen Blättern theils für sich allein, theils zugleich mit fäserigem Salz. Die erste Art ist reiner Alabaster, und gar nicht gesalzen, daher er auch nicht wie die vorhergehenden Arten auswächst, und gebrannt in wenig Minuten erhärtet. Die zweyte bunte Art ist oft mit Salz durchdrungen, und giebt daher kein so gutes Bindungsmittel.

Num. 24. Weisser durchsichtiger Alabaster mit spathigen Fleken, und geträufter Oberfläche; aus der Kammer Weszki in der ersten Contignation der alten Berge.

Num. 25. Gelblich halbdurchsichtiger Alabaster mit weissen undurchsichtigen Fleken; aus neu Klemens in der ersten Contignation der Janina Berge.

Num. 26. Gelblich halbdurchsichtiger Alabaster mit blaulichen durchscheinenden Fleken, und rothbraunen Thon gemischt; eben daher.

Anmerkung. Diese Arten finden sich mit vorhergehenden fast immer in gleicher Gebirgsart, doch seltner, und halten kein ordentliches Streichen. Man findet sie meistens als einzelne bald unförmige, bald abgerundete Stücke von ½ bis 2 Schuh im Durchmesser.

Num. 27. Weisser durchsichtiger Alabaster mit blauen durchscheinenden Fleken, grauen Thon, und körnigen Salz gemischt; aus der Kammer Ciegler in der zweyten Contignation der neuen Berge.

Num. 28. Weisser halbdurchsichtiger Alabaster mit blauen durchscheinenden Fleken; aus Klemens in der ersten Contignation der Janina Berge.

Num. 29. Blauer durchscheinender Alabaster mit durchsichtigen weissen Alabasteradern durchzogen; aus Altkloski in der ersten Contignation der neuen Berge.

Anmerkung. Alle diese Arten sind, wie die vorhergehenden Alabaster, in gemischten tauben Gebirge, doch häufiger, und auch in tiefern Kontignazionen anzutreffen. Sie unterscheiden sich von selben blos darinnen, daß sie allezeit in kugligen drusigen Stücken gefunden werden, und mehr mit Erde, Sand, und Salz vermischt sind.

Num. 30. Fäseriges weisses Kochsalz in sehr feinen bis 2 Zoll langen Fäden in Büschgen (Salzblüthe) auf grauer Halda; aus Bonewnik in der ersten Contignation der neuen Berge.

Anmerkung. Diese Art findet sich nur an wenigen Orten, und nur da, wo kein Luftwechsel ist, auf der mit fäserigen Kochsalz durchgezogenen grauen Halda. Sie scheint nicht wie das Tropfsalz erzeugt zu werden, sondern ist vielmehr eine Auswitterung, wie die des Vitrioles auf Kiesen, indem ein polirtes Haldastück, wenn es in einem wohlverwahrten Kästchen aufbewahret wird, nach einiger Zeit sich mit einer ansehnlichen, doch kleineren haarfeinen Salzblüthe überzieht. Sie hängen übrigens in den Gruben der Halda so schwach an, daß sie bei der kleinsten Erschütterung abfallen. Vor dem Löthrohr zerspringt sie nach der Laage der Fibern, und fließt wie Wasser, ohne zu knistern; welche Eigenschaft auch an der Salzblüthe von Sowar unweit Eperies

bey-

beobachtet worden. (a) Diese Eigenschaft scheint sie weniger durch eine fremdartige Beimischung, als vielmehr durch ihre besondere Kristallisation zu bekommen: denn weder ist irgend eine Erde beigemischt, da sie mit milden Laugensalz einen Niederschlag geben müßte, noch hängt es von einer Vitriolsäure ab, da eine in Salzsäure aufgelößte Schwerspatherde keine Spur eines Niederschlages giebt.

Num. 31. Weisser fäseriger Gyps in schmalen 1 bis 2 Linien dicken Streifen mit grauer Halda abwechselnd; aus der westlichen Strecke der mittlern Kammer Nadachow in der zweyten Contignation der neuen Berge.

Num. 32. Blaulicher fäseriger Gips in breitern wellenförmigen Laagen mit grauer Halda abwechselnd; aus Altmalachow in der dritten Contignation der neuen Berge.

Num. 33. Blaulichter wellenförmiger Alabaster mit getrüfften durchsichtigen Alabaster überzogen, mit schwarzgrauen Thon; aus der Kammer Karol in der zweyten Contignation der neuen Berge.

Num. 34. Grauer Thon mit Salzkörnern, und kleinen Stücken blauen Alabasters, und fäserigen Gips gemischt; eben daher.

Num. 35. Blauer fäseriger Gips mit wenigen grauen Thon zwischen den Fäsern; aus Mittel Adamon in der dritten Contignation der Janina Berge.

(a) Sie ist von Hrn. Reimann in den Breßlauersammlungen zur Natur- und Kunstgeschichte im 7. Versuch S. 179. sehr gut beschrieben worden. Der Verf. sagt, daß sie auf Kohlen gelegt nicht krepitirt, auch nicht vonsammenspringt, noch einen Rauch gebe, und sich in der Proportion zum gemeinen Kochsalz im Wasser auflöse wie ein Skrupel zu einem Quintel, und weder durch warme, noch feuchte Luft etwas leide.

Num. 36. Reinblauer etwas fäseriger Alabaster (Szybikerstein) aus der Kammer Mirow in der dritten Contignation der Janina Berge.

Anmerkung. Alle diese Arten begleiten den Salzstok, und dienen ihm als Saalbänder, indem sie ihn von dem tauben Gebirge unterscheiden. Sie werden verschieden angetroffen, je nachdem sie von dem Salze näher oder weiter entfernt liegen.

Die Art Num. 31. zeigt sich meist anfangs, wo das taube, und vorher in höherer Lage nur die Salzstockwerke umfassende Gebirg in grösserer Teufe ein gang- und flözartiges Streichen gewinnt.

Jenes Num. 32. findet sich gerne im sandigen Gebirg.

Das von Num. 33. findet sich zwar noch im tauben Gebirg, pflegt aber doch schon dem Salzstock näher zu streichen. Diesem zur Seite, und zwar auf der tauben Gebirgsseite streichet gewöhnlich das bei Num. 34. angeführte Saalband, wo es ihm gleich einer harten Rinde fest anklebet.

Das bei Num. 35. beschriebene Saalband macht die letzte Einfassung des Salzstockes, worauf unmittelbar Makowika (a) oder Spiza Salz (b) folget.

Die letzte Art endlich, die reinste in diesen Werkern faßt auf eine ähnliche Art die reinsten Salzflöze des Szybikersalzes (c) ein, und heißt daher Szybikerstein.

Der

(a) S. unten Num. 50.

(b) S. Num. 51.

(c) S. Num. 53.

Der blaue Alabaster wird desto fester, schwerer, schöner an Farbe, und mächtiger, je tiefer, und näher er dem Salze liegt. Er scheint zugleich mit der grauen Halda weich gewesen, und bald in flachen Laagen, bald drusig zusammengeschoben erhärtet zu seyn; und auf diese Art könnte man vielleicht die sonderbare Figur des sogenannten Gekrössteins erklären, der hier unmittelbar folget. (a)

Num. 37. Blaulichter wellenförmig zusammengeschobener Gips in grauem Thone; aus mittel Nadachow in der zweyten Contignation der neuen Berge.

Anmerkung. Diese Art findet sich mit der von Num. 31. beschriebenen meistens in gleicher Gebirgslage, hält aber kein so ordentliches Streichen. Man findet ihn bald wie ein geschlungenes Band, bald ganz fein, wie eine Handschrift in graue Halda eingewunden; daher man ihn auch Bandstein, und Schriftstein nennet. Er besteht übrigens mit dem blauen Alabaster aus gleichen Bestandtheilen, nur ist er weicher.

Num. 38. Weisses Tropfsalz in langen hohlen Zapfen (Muria nuda stalactitica perforata;) aus der tiefern Kammer Lipowicz in der ersten Contignation der neuen Berge.

Num. 39. Weisses ästiges Tropfsalz, dessen Aeste sich in mehrere unvollendete Würfel endigen; eben daher.

Num. 40. Rothgelbes ästiges mit unvollendeten Würfeln beseztes Tropfsalz; aus der südwestlichen Strecke hinter Droszdowic in der ersten Contignation der Janina Berge.

(a) Wahrscheinlich hat die Eigenschaft des Thons sich beim Austrocknen zusammenzuziehen eben sehr viel zu der Erzeugung dieser Figur beigetragen, da der Gips, der diese Eigenschaften nicht hat, nothwendig zusammengeschoben werden mußte.

Anmerkung. Die erste Art wird erzeuget an der Fürst solcher Orte, wo Tagwässer durch Gebürgsklüfte in die graue Halda einsintern, und sich die von demselben mitgenommene Salztheile beim Abtropfen in hohlen Stalaktiten absetzen. Die zweyte ästförmige Art entstehet zwar wie die vorige, doch aber auf der Sohle durch die auffallenden Tropfen. Die dritte endlich findet sich nur da, wo die Wasser durch die rothe Midlarka durchsintern. (a) Diese letztere Art ist die einzige gefärbte Kochsalzart in Wieliczka, und es ist daher nicht begreiflich, wie der ungenannte Author eines französischen Aufsatzes (b) sagen konnte: es gebe in diesen Gruben Saülen von rubinrothen, smaragdgrünen, und saphirblauen Salze, wenn es nicht optischer Betrug war, der durch die Refraktion der Grubenlichter entstand.

Num. 41. Würflich krystallisirtes Kochsalz auf Holz; aus Bonkle in der ersten Contignation der neuen Berge.

Num. 42. Würflich krystallisirtes Kochsalz in freyen Würfeln auf dichten mit grauen Thon gemischten Kochsalz; eben daher.

Anmerkung. Diese Arten entstehen, wenn die Grubenwässer sich versenken, und wohl gesättiget einige Zeit stillstehen, da dann das Salz sowohl auf Holz als Salz, und Gebirgsarten, meistens auf der untern dem Boden zugekehrten Seite in Würfeln anschießt.

Num. 43. Schwammig getreuftes im Bruche schimmerndes, zerreibliches Kochsalz; aus Droszdowic in der ersten Contignation der Janina Berge.

Anmerkung. Diese schöne weisse Salzart wird erzeuget, wo die Wässer gleich einem Schweiß aus dem Gebürge hervordringen oder wo

(a) Die Theorie dieser Salztropfsteine ist gerade dieselbe, wie die jedes andern Tropfsteins.

(b) S. Melanges d'histoire naturelle T. V. pag. 454.

wo sie als Dunst von dem Wetterzug an die Verzimmerung, und Ulmen angeworfen werden.

Num. 44. Fäseriges Kochsalz (Salzspath) aus Michalowic in der ersten Contignation der Janina Berge.

Anmerkung. Das Streichen dieses Salzes ist ganz unbestimmt, gleichsam, als ob es sich nur zufälliger Weise in die Ritze, und Klüfte der grauen, und rothen Halden gelagert hätte, welche es bald fein wie Papier, bald dicker bis höchstens 8 Zoll mächtig durchsetzet. Am häufigsten ist es in jenem tauben Gebirg anzutreffen, welches in höherer Laage die grünen Salzstöke (a) umgiebt, und verkündiget dahero gleichsam derselben Daseyn. Es wir nicht genutzet, sondern mit tauben Bergarten verstürzet, weil es einen bittern Geschmack und nach Aussage der Vergleute eine purgirende Kraft haben soll. (b)

Num. 45. Schwarze Holzkohle mit durchsichtigen kristallinischen Kochsalz durchzogen; aus mittel Nadachow in der zweyten Contignation der neuen Berge.

Anmerkung. Diese finden sich sehr selten, und ohne ordentlichen Streichen meistens im Salze selbst, wo sie allezeit noch vor dem Anbruch, ein heftiger bituminoser, und vitriolischer Geruch verräth, wel=

(a) S. unten Num. 52.

(b) Es verhält sich übrigens ganz wie die Salzblüthe Num. 30., indem es eben wie selbe ohne Knistern vor dem Löthrohr fliesset, und sich leicht in spiessige Kristalle zertheilen läßt, und scheint auch auf eine ähnliche Art entstanden zu seyn. Ich konnte mich ebenfalls nicht von seiner Bitterkeit überzeugen, da es gerade wie Kochsalz schmecket, doch wollte ich vielmehr der chemischen Analyse, als meinem Geschmacke trauen, und untersuchte sie auf gleiche Art mit der Salzblüthe, und auch mit gleichem Erfolg. Daher ich die angegebene Bitterkeit, und purgirende Eigenschaft blos für nachgeglaubte Dinge anzusehen versuchet werde.

welcher ganze Strecken erfüllet. Sehr selten findet man Kohlen, die verfaulten Baumblättern ähnlich sehen.

Num. 46. Durchsichtiges kristallinisches Salz mit unförmigen weissen Gypssteinstückchen durch grauen Thon in eine Art von Breccia zusammengeleimt; aus Zabiak in der ersten Contignation der neuen Berge.

Num. 47. Durchsichtige kristallinische Salzstückchen mit grauer Halda zusammengeleimt; aus dem Hoffnungstrieb im Quartier Joseph, in der ersten Contignation der Janina Berge.

Num. 48. Körniges Salz in schmalen Lagen mit grauen Thonstreifen abwechselnd aus der ostsüdlichen Strecke hinter Lisak in der ersten Contignation der neuen Berge.

Anmerkung. Diese drey unreinen Salzarten zeigen, wie sich das Gebirg gemeiniglich in der ersten Contignation und in den höchsten Orten anzuschicken pflegt, ehe man auf den reinen Salzstock trift. Sie wurden in älteren Zeiten versotten, und in Verschleiß gebracht, ehe man Seinsalz entdeckte.

Num. 49. Körniges Salz mit feinen schwärzlichen Thonpunkten (Zemlarkasalz); aus der Kammer Raba in der ersten Contignation der neuen Berge.

Num. 50. Feinkörniges Salz mit sandigen Mergel (Makowitzersalz) eben daher.

Num. 51. Kristallinisches Salz mit grauen Thon gemischt (Spizasalz) aus Madachow in der zweyten Contignation der neuen Berge.

An=

Anmerkung. Diese letztere Salzart findet sich meistens in der zweyten Contignation in mächtigem fast donlegigen Streichen. Sie scheint ihres eingemischten Thons wegen schwarz, obwohl sie eben so rein, als die nachfolgende Art, ist, zugleich ist sie die härteste, und schwereste Gattung, und ihr Gefüge besteht aus kleineren Kristallen, als das der nachfolgenden Arten. Die geschäftige Einbildungskraft der Bergleute, die an dieser Salzgattung irgend eine metallische Eigenschaft zu bemerken glaubte, gab ihr den Namen Sbyza= Speis oder Metallsalz.

Das vorhergehende Makowika= oder Mohnsalz ist eine unreinere Sbyzaart, welche höher und dem sandigen tauben Gebirg näher streichet, und daher einen feinen Sand, und eine schwarze Halda beigemischt hat, die oft wie eingestreuter Mohnsame aussieht. Ihrer Unreinigkeit wegen taugt sie selten zum Verschleiß.

Das Siemlarka= oder Hanfsalz wegen seinem lokern, an Farbe, und Grösse fast einem Hanfsaamen ähnlichen Körnern so benennet, findet sich mit voriger Gattung an jenen Wänden, welche von Feuchtigkeit durchdrungen, und durch einige Zeit dem Luftzug ausgesetzt gestanden sind; so zwar, daß es blos ein hievon angeschwollenes, und ausgewittertes, Makowikasalz zu seyn scheinet, und eben so selten, wie jenes zum Gebrauch dienet.

Num. 52. Kristallinisches durchsichtiges Salz mit grünlichgrauen Thon durchzogen (Zielonasol, Grünsalz); aus der Kammer Maximilian in der zweyten Contignation der neuen Berge.

Anmerkung. Diese Salzart zeigt sich vom Tag hinein am allerersten, oft schon in der 30ten Klafter. In der ersten und zweyten Contignation bricht es in Nestern, oder Stockwerken ein, und wird ohne Saalbänder unmittelbar von einer grauen, meistens mit Gips, und fäserigen Salz gemengten Halda umgeben. In grösserer Teufe aber gewinnt selbes ein ordentliches donlegiges, oder flözartiges Streichen, und grössere Reinigkeit, so zwar, daß es dem folgenden Szibiker=

salz nichts nachgiebt, und nur allein durch sein grösseres Kristallengefüg von selben unterschieden wird. Den Namen Grünsalz erhielt es des beigemischten grünlichen Thones wegen, der ihm solch eine Spielung giebt.

Num. 53. Kristallinisches durchsichtiges Salz mit sehr wenigen grauen Thon (Szibikersalz) aus der Kammer Mirow in der dritten Contignation der Janina Berge.

Anmerkung. Szybik heißt ein Mittelschacht; und weil diese Salzart nur in der Teufe, und durch Mittelschächte kann gewonnen werden, so führt sie auch daher diesen Namen Szybikersalz, das ist Schachtsalz.

Sie ist überhaupt reiner als die vorerwähnten Salze, kleiner an Kristallen, und fast am häufigsten anzutreffen, so zwar, daß selbes beinahe in allen drey Bergen die dritte und vierte Etage ausmacht, und als ein fünf, und mehr Fuß mächtiges mit Salbändern versehenes Flözwerk von Auf- gegen Untergang streichet.

Num. 54. Weisses kristallinisches Salz mit sehr wenig weissen Thon (Bonower- oder Orlowasalz) aus der Kammer Heiter in der dritten Contignation der neuen Berge.

Anmerkung. Dieses erhielt seinen Namen aus einer alten Kammer Bonow genannt, woraus allenthalben so reines Salz soll erbeutet worden seyn. Orlowa der Adler, bei vielen auch Adelsalz heißt es, weil es ehedem nur für den pohlnischen Hof, und Adel aufbewahret, und die selbes enthaltende Tonnen mit dem pohlnischen Adler bezeichnet worden. Heutiges Tags wird solches in Szybikerflözen nur strichweis angetroffen, und unterscheidet sich von selben blos an Weisse, und grösserer Reinigkeit.

Num. 55. Kristallinisches weißwolkiges Salz (Lodowata-eissalz) aus der Kammer Schmied in der ersten Contignation der neuen Berge.

Anmerkung. Es findet sich mit dem Grünsalz, wird aber viel seltener angetrofen, und unterscheidet sich von diesem an Reinigkeit, und durch grössere Kristallen.

Num. 56. Kristallinisches Salz in grösseren sehr reinen Körnern (Jarka-Perlsalz) aus Antonia in der zweyten Contignation der Janina Berge.

Anmerkung. Die sonderbaren meist reinen lokern abgerundeten Körner, woraus dieses Salz bestehet, sind die Ursache seines Namens. Es bricht ebenfalls nur selten, und meistens in andern Salzarten, höchstens einen Schuh mächtig, und hat übrigens mit dem Szybikersalz sehr viele Aehnlichkeit.

Num. 57. Kristallinisches wasserklares Salz mit eingeschlossenen geträuften blauen Alabaster, auf grauen Thon; aus der Kammer Albert in der dritten Contignation der neuen Berge.

Num. 58. Kristallinisches wasserklares Salz mit eingeschlossenen grauen Thon in den Würfeln; aus Krolewski in der dritten Contignation der neuen Berge.

Num. 59. Kristallinisches wasserklares reines Salz (Oczkowata, Augensalz) eben daher.

Anmerkung. Diese letztere einem reinen Glase ähnliche Salzart scheinet die seltenste. Sie wird meistens mit Lodowatasalz, oder auch für sich allein nesterweis, und kuglich in blauen Alabaster, woraus sie gleich einem Auge hervorzusehen scheint, angetroffen. Die Grösse solcher Kugeln erstrecket sich zwar oft auf zwey, und mehr Schuh, doch sind sie fast alle Zeit mit grauen Thon verunreiniget; so zwar, das

 ein

ein reines Stück von drei Zoll schon für eine grosse Seltenheit anzusehen ist.

Philadelphia in Pensylvanien den 24ten November 1783.

Herrn Professor Märters Nachrichten über die natürliche Geschichte Pensylvaniens, an Herrn Hofrath von Born.

Klima. Pensylvanien hat gleich dem ganzen nördlichen Amerika die regelmässige Abwechslung der 4. Jahrszeiten, so wie sie in Europa zu folgen pflegen, nur mit dem Unterschiede, daß es hier in dem nemlichen Grade der Breite im Frühling, Herbst, und Winter verhältnißmässig viel kälter als in den Ländern der alten Welt ist; so hat z. B. Philadelphia, das mit Rom, und Madrid in gleicher Breite liegt, und im Sommer einen gleichen Grad Wärme genießt, so strenge Winter, so viel Eiß, und Schnee, als man zu Petersburg in Rußland immer finden kann; auch sind die Abwechslungen von Hitze, und Kälte in jeder Jahrszeit so schnell, und ausserordentlich, daß man sehr oft, in einem Tage, und zuweilen in wenigen Stunden, den Stand des Thermometers von 6 = 12 Graden verändert sieht; ich habe selbst unlängst in einem Abende nach einer Schwühlhitze, Gewitter, und Schnee gesehen.

Die grosse Menge des inländischen Gewässers, als Seen, Flüsse, Sümpfe, die unermäßlichen Wälder, und wilden unklutivirten Gegenden, die beständig die Atmosphäre mit häufigen Ausdünstungen erfüllen, welches die sehr gewöhnlichen Regen, und viel stärkere Thaue beweisen, sind unstreitig die Ursache dieser allgemein bemerkten Ungleichheit: denn so wie sich nach, und nach durch Kultur, und Urbarmachung Wälder, und Gewässer vermindern, so bemerkt man seit einiger Zeit mehr Gelinde im Winter, und Beständigkeit im Sommer. Mich hat unlängst der Gouverneur von Virginien versichert, daß er sich noch

sehr

sehr wohl erinnere, daß in seiner Kindheit der James river bei Richmond alle Jahre überfror, welches nun heute eine der grösten Seltenheiten seyn würde. Das nördliche Amerika kann also sicher hoffen, wenn einmal seine Länder jenen der alten Welt ähnlich seyn werden, und die Sonne mehr von seiner Erdfläche bescheinen wird, auch das Klima, und die Witterung der europäischen gleicher kommen werde: denn daß die östlichen Küsten in beiden Hemisphären allezeit kälter, als die westlichen seyn sollen, mag wahrscheinlich nur auf dem angegebenen Grunde beruhen.

Die Winde sind hier sehr veränderlich, und blasen selten durch einige Tage aus der nemlichen Gegend, gewöhnlich drehen sie sich binnen 3 oder 4 Tagen in einem Kreise durch alle Gegenden: der Nordwestwind kühlt die Atmosphäre, klärt die Wolken auf, und ist allezeit mit gutem, und hellem Wetter verbunden; es trift also auch die Beobachtung in diesem Welttheile ein, daß jene Winde, die über die größte Strecke des festen Landes blasen, den Lufthimmel aufheitern, und trokenes Wetter bringen: so wie hingegen in unserm Theil von Europa die Ost- oder Nordostwinde fast allezeit mit Sonnenschein verbunden sind, so bringen solche hier, da sie unmittelbar über die See kommen, eine bewölkte Luft, und untrüglichen Regen mit sich; auch will man hier beobachtet haben, daß, wenn der Wind durch Süden nach Westen gehe, solcher länger von daher blase, als wenn er durch Norden dahinkömmt.

Physikalische Beschaffenheit in Ansehung der Lage, und Erdreichs.

Gegen Südosten ist Pensylvanien ziemlich eben, und die oberste Erdschichte bestehet aus einem mit Sande vermischten gelblichen Thone, der ziemlich fruchtbar ist. Je mehr man sich aber gegen Westen oder Nordwesten nähert, desto mehr fängt sich das Land an durch kleine Hügel immer stuffenweise zu erhöhen. Die Gebirgesart der Hügel ist meist ein aus Glimmer, Quarz, urd Feldspath bestehender Granit, dem zuweilen noch Schörl, und Granaten beigemischt sind; doch sind die Abänderungen davon ungemein verschieden: bald sind die glimmerigten Blätchen ziemlich groß, und durchsichtig, bald sehr klein, und schwärzlich, meistens aber in

wellenförmiger Lage dem Quarze untermischt. Die Quarztheile sind bald milchweis, und unförmig, bald durchsichtig, und etwas kristallisirt, meistens jedoch von einem unförmlichen, graulichen Ansehen: der Bestandtheil des Feldspaths ist fast immer der geringste, blätterigt, und von röthlich weisser Farbe. Es liefert diese Bergart die einzigen Bau= und Pflastersteine in der Gegend von Philadelphia, doch ist er niemahlen so hart, das er eine Politur annehmen, und zu feinen Arbeiten gebraucht werden könnte. Das tragbare Erdreich zwischen tiefen Hügeln hat, je weiter man westlich kommt, immer weniger Sand, und bestehet aus einem ungemein fetten, und fruchtbaren Letten, auf dem alle Arten von Feldfrüchten ausnehmend gedeihen; und auf diese Art erstreckt sich dieses vortrefliche Land an einigen Orten über 100 englische Meilen bis an den Fuß jener grossen Gebirgskette, die von N. O. nach S. W. das ganze Continent des nordlichen Amerika von Kanada bis zum Kap von Florida seiner Länge nach durchstreicht, und unter dem Namen der Allegany oder Apalachischen Gebirge bekannt ist. Ungeachtet diese Gebirge der erhabendste Ort des ganzen bekannten Nordamerika sind, indem sie das Wasser nach Osten, und Westen theilen, da die westliche Seite ihr Wasser in dem Missisippi Strom, die östliche aber nach dem Ocean schickt, so sind sie doch nicht so hoch, als daß sie nicht ganz mit Bäumen überwachsen wären, und mögen meinem Urtheile nach das kahlenbergische Gebirge bei Baaden nicht an Höhe übertreffen. Es sind eigentlich zwey Reihen, die durch ein 6 = 12 Meilen breites sehr fruchtbares, mit einer hohen Schichte von schwarzer Gartenerde überdecktes Thal getrennet mit einander parallel abwärts streichen; die erste nach S. O. gekehrte Reihe kömmt hier unter dem Namen der *South* = die rückwärtige aber nach *N.* W. sehende unter der Benennung *North mountains* vor. Die Gebirgsart ist ein ziemlich feiner, blaulich grauer, in Schichten liegender Sandstein, der gegen den Fuß des Gebirgs auf einem verschiedenen, dichten, und aus eckichten Quarzkörnern bestehenden Gesteine aufliegt: die erste Art wird als Schleif= die zweyte aber als Mühlenstein gebraucht; So versichert ich mich halten kann, daß die erstgemeldte Schicht des Gesteins einst unter dem Meer gebildet worden, da sehr oft zwischen den Lagen deutliche Abdrücke von Seekonchylien vorkommen, so wenig kann ich mir vorstellen, daß das

un=

untere Gestein, wo die Quarzkörner so scharf, und unabgerieben sind, seine Entstehung dem Wasser zu danken habe. Glimmer wird in diesen Gebirgsarten nur selten angetroffen, und ich habe bisher durchaus beobachtet, das jemehr man sich von Osten gegen Westen entfernt, diese Erdart immer seltner wird. Von vulkanischen Produkten, und Mineralwassern habe ich weder etwas entdecken, noch erfragen können. Von brauchbaren Steinen hat dieser Staat einen sehr schönen schwärzlichen mit weissen Spatadern durchzogenen Marmor, der ungefähr 1 Meile gegen N. W. von Philadelphia am östlichen Ufer des Flusses Skuylkill bricht, und in der Hauptstadt häufig zu Tafeln, Kaminen ꝛc. verbraucht wird: am entgegengesezten Ufer wird von dem nemlichen Flötz sehr viel Kalk gebrennt; man hat hier keine gebaute Oefen, sondern es werden die gebrochenen Steine in eine solche Art aufgehäuft, daß sie einen Ofen gestalten. Etwa 3 Meilen von der Hauptstadt über der untersten Uberfarth des Skuylkills hat man unlängst einen ziemlich reinen weissen Thon entdeckt, aus dem man gegenwärtig versucht Porzelain zu machen. Bey Wyoming am Susquehanna-Flusse befindet sich ein Flötz von guten brauchbaren Steinkohlen. Von Mineralien wird zur Zeit in Pensylvanien nichts als Eisen in solcher Menge, und Beschaffenheit gefunden, daß es mit Vortheil bearbeitet werden kann. Es ist dieses sehr brauchbare Metall in erstaunender Menge über den grösten Theil seiner Oberfläche verbreitet, indem öfters viele Meilen lange Strecken blos aus einem braunröthlichen Eisenmulm bestehen. 35 Meilen von Philadelphia gegen N. W. und 6 Meilen westlich vom Flusse Skuylkill befindet sich ein von N. O. nach S. W. streichender kahler ganz mit Mulm bedekter Hügel, wo gleich unter der Oberfläche ein 1 = 1½ Lachter tiefer Strich von röthlichbraunen Eisenstein gefunden wird. Das Gestein, das durch wenige Arbeit in grosser Menge leicht gefördert werden kann, wird sodann geröstet, und in einem einige Meilen davon entfernten Ofen geschmolzen, und zu Stangeneisen verarbeitet, das sodann, ausser was Grobschmiede verbrauchen, all ausser Land geschickt wird.

Thierreich. Nach Entdeckung dieses Welttheils haben die ersten Kolonisten alle Arten ihrer Hausthiere, sowohl Last- als Nuzvieh mit sich hieher gebracht, das ohne Unterschied aller Orten ausnehmend gut

ge-

gedeihet: ich muß also hier das allgemein herrschende Vorurtheil, als wenn die europäischen Thiere in diesem Welttheile nach und nach ausarteten, aus Erfahrung bestreiten. Freylich sieht man fast durchgängig schlechteres, und kleineres Rindvieh, und Pferde, als in Europa, wovon man aber die Ursache gewiß nicht in dem ihnen unangemessenen Klima, sondern in der so sehr vernachlässigten Viehzucht (so wie alle Branchen der Oekonomie) suchen muß. Unordentliche Fütterung, schlechte Wartung, und Ställe, da das Vieh öfters den ganzen Winter unter freyem Himmel zu bringen muß, und zu starkes Antreiben, besonders bei den Pferden, mögen sicher mehr zu ihrer bemerkten Ausartung, als der Himmelsstrich beitragen. Zum Beweis dessen habe ich auf einigen Plantagen vermögender Quäker, wo mich das gute Ansehen der Landwirthschaft von ferne hinzog, das Rindvieh so groß, und ansehnlich als immer in Holland, und in der Schweiz gesehen; auch waren hier die Pferde im Ansehen, Stärke, und Güte von unsern gar nicht zu unterscheiden. Die Schweine sind überhaupt so vollkommen als irgend in Europa, und vermehren sich in erstaunender Menge, da ihnen die häufigen Obstfrüchte, das türkische Korn, und grossen Eichwälder vorzüglich zu statten kommen. Eben so hat man viele fette und schöne Schaafe: nur daß sie in Ermanglung einer natürlichen Gebirgsweide keine so feine Wolle, wie in einigen Theilen von Europa liefern. Ziegen werden nur sehr wenige, und meistens in Städten gehalten. Von zahmen Kanninchen sieht man eine grosse Menge. Von nuzbaren Gewilde findet man hier den amerikanischen Büffel (Bos bison. L.) le Bison Buff. der sich in den grossen Wildnissen, besonders aber Morästen aufhält, und meistens nur von den Indianern gejagt wird. Eine Art Hirsche (Cervus dama L.), die sich so wie die vorhergehenden, seitdem dieser Staat so sehr an Kultur zugenommen hat, ganz über die Gebirge in die westlichen Wildnisse gezogen haben. Es gehen indessen noch jährlich im Herbste einige Jäger dahin, und kommen sodann im Frühling mit einer grossen Menge Häute, und Hirschzungen zurück. Der amerikanische Haase (Lepus americanus Forster). Er ist etwas kleiner, als der europäische, und allerorten im hiesigen Gebüsche sehr gemein. Vom Ottergeschlechte werden alle 3 bekannten Arten hier gefunden. Bieber sind

nur

nur noch in den nordwestlichen Wildnissen anzutreffen. Vom Eichhörnchen sind 5 verschiedene Sorten hier bekannt: als das gemeine europäische, das schwarze, das graue, das gestreifte, das sich in der Erde aufhält, und das fliegende. Sie sind in hiesigen Wäldern, die eine so grosse Menge von wilden Früchten, und Eicheln zu ihrem Unterhalt hervorbringen, ungemein häufig. Die graue, und gröste Sorte wird hier zu Markt gebracht, und gespeiset. Von reissenden Thieren ist Amerika das Vaterland des einfärbigen Tiegers (Felis concolor L.) le Couguar Buff. Es hält dieses ziemlich starke, und grimmig aussehende Raubthier sich nur in grossen von Wohnungen entfernten Wildnissen, und Sümpfen (Swamps) auf, wo es sich von kleinen Thieren, und wildem Geflügel nähret. Es flieht vor dem Menschen, und man erinnert sich nicht, daß es jemals die Grausamkeit eines asiatischen Tiegers ausgeübt hätte. So sind auch die hiesigen Wölfe, die nicht so sehr selten, und öfters den Plantagen, und öffentlichen Wegen ziemlich nahe kommen, niemanden gefährlich. Sollte nicht der Ueberfluß natürlicher Nahrung in diesem Welttheile den Menschen hier mehr, als das diesen Thieren von einigen Naturforschern beigemessene mildere Temperament, sicher stellen? Bären, Füchse, und Luchse sind in grossen Wäldern eben so wenig selten: die erstern sind ein Haupzweig der Jagd der Wilden, die ihre Häute theils verkaufen, theils zu Betten gebrauchen, und das Fleisch, und Fett als eine vorzügliche Delikatesse ansehen. Nebst diesen hat man noch das hiesige Murmelthier (Mus monax L.) le Monax, ou marmotte de Canada. Buff. Das Stinkthier (Viverra putorius L. & Mephitis Schreb.) le Conepate & le Chinche Buff., dessen Eigenschaft Kalm im 2ten Thl. pag. 412. seiner Reise anführt. Wasser- und Muskusratten aller Orten an Bächen. Der hier sogenannte *Racoon* (Ursus lotor. L.) le Raton Buff. ein sehr artiges, und leicht zu zähmendes Thier, dessen Geschichte wir gleichfalls dem Hrn. Professor Kalm in den schwedischen Abhandlungen zu verdanken haben. Und endlich die durch das nördliche sowohl südliche Amerika verbreitete Beutelratte (Didelphis marsupialis L.) le Sarigue ou Opostum Buff., die der Anomalität wegen, indem es seine gebornen Jungen noch einige Zeit hindurch in einem falschen Bauch umherträgt, vorzüglich merkwürdig ist. Beide Arten

dieser lezt angeführten Thiere halten sich aller Orten in den benachbarten Wäldern auf, wo sie sich des Tags hindurch in hohle Bäume, oder Felsenritzen verbergen, des Nachts aber sich in Obstgärten, Fruchtfelder, und zuweilen auch bis in die Hühnerställe der Plantagen schleichen. Die erste, die in den westlichen Wildnissen ungemein häufig ist, liefert eine grosse Menge guter Bälge. Die zweyte Art, so man hier unter dem Namen *Opostum* kennet, und gegen den Herbst gewöhnlich sehr fett zu werden pflegt, wird häufig von den Landleuten gefangen, und als ein Wildpret auf den Markt gebracht.

Bei genauer Untersuchung ergiebt sich, daß das nördliche Amerika nur jene Thierarten mit der alten Welt gemein hat, die sich dort in den nördlichen Theilen aufzuhalten pflegen, als den Bär den Wolf, den Luchs, das gemeine, und fliegende Eichhorn, den Otter, den Biber, und endlich das Renn- und Elendthier. Die also vermuthlich jemals durch das nordostliche Asien, oder das alte Grönland einen Weg hieher mögen gefunden haben. Auch hat Hr. Prof. Kalm auf seiner Reise nach Kanada, je nördlicher er gekommen war, immer mehr europäische Pflanzen angetroffen.

Eben so haben die ersten nach Amerika gekommenen Kolonisten alle Arten vom europäischen zahmen Geflügel, als: Hühner, Gänse, Enten, kalekutische Hühner, Pfauen, Perlhühner, und alle Arten von Tauben mit sich gebracht, die sich nun seit dieser Zeit unglaublich vermehrt haben; auch werden solche durch die grosse Menge vom türkischen Korn, und Buchweizen, so man hier ziehet, sehr leicht fett gemästet.

Vom Federwilde hat man in etwas entferntern Wäldern eine grosse Menge wilder kalekutischer Hühner, (Meleagris gallopavo L.) die hier eigentlich ihr Vaterland haben. Die benachbarten Hayne liefern 2 Arten Phasanen (Tetrao umbellus & Cupido L.); In Feldern, und Gebüschen ist eine Art Rebhühner (Tetrao virginianus) viel gemeiner, als jene in Europa. Wilde Gänse, und Enten mangeln sowohl auf stehenden Wässern, als auf den Flüssen niemals im Jahre.

An

An verschiedenen Arten Zugvögeln glaube ich nicht, daß ein Land reicher als Pensylvanien seyn kann. Ich will sie nach der Reihe nennen, in der ich sie in diesem Späthjahr beobachtet habe. Die ersten waren unzählbare, und öfters den Himmel verfinsternde Schaaren derjenigen Vögel, die die Einwohner *Blakbirds* nennen (Oriolus phœniceus L.) Sie zogen mit Anfang September, und hielten sich gewöhnlich des Tages über im Schilf an Teichen, und Flüssen auf, und wurden zu 1000 geschossen. Diesen folgte in nicht minder ansehnlichen Heeren die Wandertaube, (columba migratoria L.) sie nahm ihre Reise vorzüglich über die Buchweizenäcker. Mit Anfang des Oktober kammen die Zugdrosseln Robbins (Turdus migratorius L.) in solcher Menge an, daß sie öfters ganze Wacholderbäume (Juniperus virgin. L.) bedeckten; nebst diesen frassen sie Beeren vom cornus florida, und der Kermesstaude davon ihr Fleisch öfters ganz purpurroth wurde, fleissig auf. Alle Abende sah man auf den Haiden, und freyen Feldern eine grosse Anzahl des schreyenden Strandlaufers, (Charadrius vociferus L.) und gegen Ende dies Monats ersezte die Stelle aller vorhergehenden die grosse Lerche (alauda magna L.). Sie zog längst den Feldern, und war so wenig scheu, daß man in sehr kurzer Zeit eine grosse Menge davon erlegen konnte. Auch ließ sich zuweilen der Maysdieb (Gracula quiscula L.) in ziemlich starken Flügen sehen, wurde aber, weil er nicht viel zum Essen taugt, wenig verfolgt. Von kleinern Zugvögeln waren hier besonders der Winterammer (Emberiza hyemalis L.) und der hier sogenannte Blue bird (Motacilla sialis L.), nebst dem Seidenschwanz (ampelis garrulus L.), und einer sehr grossen Menge der hiesigen Spechten besonders häufig.

Von Singvögeln hat man hier zwar keine europäische Nachtigall, doch können der hiesige große Spottvogel *Moking bird*, (Turdus polyglottus L.) der schon von Natur ein sehr angenehmes Gesang hat, und dazu die Stimme aller andern Vögel ziemlich gut nachzuahmen weis, nebst der amerikanischen Nachtigall *Red Bird* (Loxia cardinalis L.) die sich nebst ihrem schönen Gefieder, durch ein liebliches Gesang, das sie auch in der Nacht, wenn sie von einem Licht aufgeweckt wird, von sich hören läßt, empfiehlt; dafür gelten. Der amerikanische Kolubri (Trochi-

lus colubris L.) hatte bey meiner Ankunft Pensylvanien schon verlassen.

So wie die europäischen Zugvögel jährlich vor dem Winter die nördlichern Gegenden nach und nach verlassen, und berichtigten Beobachtungen zufolge durch das südliche Frankreich, und Italien über die mittländische See nach Afrika ziehen, um in diesem wärmern Welttheile zu überwintern, so vermuthe ich auch, daß die nordamerikanischen Zugvögel im Herbste längst den südlichen Staaten über den mexikanischen Meerbusen nach der wärmern Helfte dieses Welttheils sich begeben: doch so, daß die weniger zärtlichen in Virginien, Karolina, und Florida, so wie auch einige der alten Welt ihren Winter in mittägigen Provinzen zubringen.

Von Landvögeln hat das nördliche Amerika mit Europa nur sehr wenige gemein, und ich konnte ausser dem Krumschnabel (Loxia curvirostra L.) der sich in Kanada aufhalten soll, und dem Seidenschwanz (ampelis garrulus L.) den ich hier beobachtet habe, nichts in Erfahrung bringen; da diese zwey Vogelsorten auch in den nördlichsten Theilen der alten Welt gefunden werden, so scheinen sie meine von den vierfüssigen Thieren gemachte Beobachtung zu bestättigen, daß dieser Welttheil durchaus seine eigenen animalischen Produkte habe, und nur jene europäischen hier gefunden werden, die entweder durch Kolonisten hiehergebracht, oder die von selbst jemals einen Weg durch einen sehr nördlichen Zusammenhang beider Hemisphären mögen gefunden haben.

Von Sumpf- und Wasservögeln sind mir eine ziemliche Menge europäischer Arten vorgekommen, und sehr viele von den Schnepfen Strandläufern, und Entenarten, die ich ehemals an den ungarischen Seen beobachtete, konnte ich auch hier sehen, indem viele nach des Hrn. Pallas Beobachtung bis in das nördliche Asien kommen. Da sie über die Seen, und Sümpfe von Ungarn, Pohlen, Rußland, und Lithauen vermuthlich ihren Zug bis dahin haben, so läßt sich ihre Uebersetzung über diese geringe Breite des Oceans leicht erklären; besonders da ich den sogenannten Scherwater (Diomedæa exulans L.) von dem Meer-

busen

busen Biskaya an bis an die Küste von Amerika täglich gesehen habe, der also sein Vaterland zugleich in Europa, und Amerika haben kann.

Die Fischarten, welche ich während meines Aufenthalts in Pensylvanien beobachtete, waren: Hechte (Esox lucius & osseus L.) der Catfisch (Silurus catus L.) der Aal (Muræna helena L.) eine Art Perschling *Rokfisch* (perca lineata) nov. spec., und endlich der hiesige Heering (Clupea oleosa L.) welche besonders häufig im Frühjahre aus der See in die Flüsse steigen, und zu 1000 gefangen werden sollen. Es wird eine grosse Menge davon eingesalzen, getrocknet, und das ganze Jahr hindurch verbraucht.

Von schädlichen, und giftigen Amphibien hat zwar Pensylvanien keine so grosse Anzahl, als die noch weniger kultivirten Provinzen; dessen ungeacht sind doch zur Sommerszeit verschiedene Arten von Schlangen in den hiesigen Wäldern so häufig, daß man alsdenn nur wenige Schritte gehen kann, ohne einige dieser scheußlichen Bestien zu begegnen. Die so häufigen, und verschiedenen spezifischen Hilfsmittel, die man hier gehen den Schlangenbiß anzurühmen weiß, lassen mich indessen vermuthen, daß die Verwundung der wenigsten Arten so gefährlich ist, als man insgemein davon zu halten pflegt, wenn man nur allenfals die Klapperschlange *Rattle snath* (Crotalus horridus L.) deren Biß ohne schleünige Hilfe in kurzer Zeit ohne Rettung tödlich ist, davon ausnehmen will; indessen hat ihr die Natur eine Klapper an ihren Schweif befestigt, mit der sie jeden ihr begegnenden Menschen von der grossen Gefahr einer fernern Annäherung zu warnen pflegt. Von vierfüssigen Thieren dieser Ordnung sind hier verschiedene Sorten von Sumpf- und Landschildkröten, und Fröschen bekannt.

Aus der Klasse der Insekten hat man auch die nuzbaren Bienen mit von Europa gebracht, die besonders im Frühjahre durch die häufige Blüthe sowohl der vielen Obst- als Waldbäume, und im Sommer durch die grosse Menge Buchweizen vorzügliche Nahrung erhalten: nur

kennt man hier die grossen Vortheile der neueren Bienenzucht noch nicht, und die meisten Stöcke werden nach der alten unverständigen, und grausamen Methode beim Zeidlen im Herbste getödet. Ausser denen finden sich noch in einigen Gegenden eine grosse Menge Waldbienen, die einige für Flüchtlinge von den erstern, andere aber als eine eigne, sich durch eine etwas weißlichere Farbe unterscheidende Art halten wollen. Die Seidenzucht hat bisher, ungeachtet der gut gelungenen Proben, noch keine weitern Schritte gemacht, vermuthlich wird sie noch durch den Mangel an Händen, wie alle Fabrikenanstalten aufgehalten. Von schädlichen Insekten kennt man hier eine Art wandernder Grillen, oder Landheuschrecken, die sich alle 17 Jahre einstellen, und greuliche Verwüstungen in Feldern, und auf Bäumen anrichten sollen. Nebst diesen sind die sich jährlich bei jeder warmen Witterung häufig einfindenden sogenannten *Musquetos* (Culex pipiens L.) eine beträchtliche Landplage.

Ungeachtet Pensylvanien nicht unmittelbar von der See bespühlet wird, so wird doch den Herbst, und Winter hindurch eine erstaunende Menge sehr guter, und grosser Austern aus der benachbarten Dellaware Bay ins Land gebracht; auch werden hier von gemeinen Leuten eine Art Muscheln, *Clams* (Venus mercenaria L.) die aber ziemlich hart, und von keinem besondern Geschmacke ist, gegessen.

Pflanzenreich. So wie die ersten Bewohner der östlichen Küste dieses Welttheils alle Arten nuzbarer Thiere, so haben sie auch alle vorzüglichen Feld- und Gartengewächse mit sich nach Amerika gebracht, die in dieser Breite ohne Ausnahm vorzüglich gut anschlagen; den einzigen Unterschied, den ich indessen an den nördlich europäischen Gewächsen hier bemerket habe, ist, daß solche durch den verhältnißmässig wärmeren Sommer ein schnelleres Wachsthum, und frühere Zeitigung erhalten. Die geringe Ausartung einiger zärteren Sorten von Gartengewächsen, die bei uns vorzüglich gut gerathen, hier aber durch das zu beschleunigte Wachsthum etwas mehr ungeschmackhaft ausfallen, und zu früh eine holzige Substanz erhalten, wird durch die gegenseitige Veredlung derjenigen Arten, die bei uns durch Ermanglung nöthiger Wärme niemals

ganz

ganz vollkommen zu werden pflegen, hinlänglich ersezt. Indessen stehen die holzigen Gewächse dieser Gegend mit den ähnlichen Arten in Europa in einem noch geringeren Verhältnisse. Durch das fruchtbare Erdreich, die wärmere, und feuchtere Atmosphäre vollenden sie gleichmässig viel geschwinder die Periode ihres Wachsthums, sezen aber grössere Jahrgänge an, deren Holz mit unseren europäischen in Ansehung der Dauer, und Festigkeit nicht zu vergleichen ist.

Von nuzbaren Feldfrüchten wird hier so, wie in Europa Weizen, Spelt, Rocken, Gersten, Hafer, Buchweizen, Kolbenhirsch, *Guinea*-Korn, und auf die nemliche Art gebaut: nur muß ich von dem Weizen anmerken, daß das nördlichere Pensylvanien meistens Sommerweizen zu ziehen pflegt, weil diejenige Art, die sonst über Winter gebaut wird, unter dem langen Schnee und Wasser leicht faulen würde: der südlichere Theil hingegen pflanzt so wie alle von hier tiefer liegende Provinzen lauter Winterfrucht, weil die erstere Art gegen die Erndtezeit hier zu geschwinde auf einmal zu reifen, und meistens nur taube Aehren hervor zu bringen pflegt; auch wird hier diejenige Krankheit dieser Getreidart, die man Mehlthau zu nennen pflegt, häufig beobachtet; Sollte sie nicht von der öftern, und sehr plözlichen Veränderung der Witterung in diesem Klima herrühren? Wenigstens wird mein Vermuthen, durch einige in Europa gemachte Erfahrungen beständiget. Erbsen wurden ehemals sehr stark gepflanzet: seitdem sich aber die Art eines für sie sehr gefährlichen Insekts (Bruchus pisi L.) so stark vermehrt, giebt man sich keine Mühe mehr damit. Von den ursprünglichen Landesfrüchten haben die ersten europäischen Kolonisten beibehalten: das hier sogenannte *Indian*-Korn (Zea Mays. L.); es schlägt auf jedem Felde vorzüglich gut an, und wird in erstaunender Menge gebaut, da man mit seinen Früchten Schweine, Geflügelwerk, und zuweilen auch Pferde zu füttern, und nebst dem noch eine ziemliche Menge davon ausser Land zu verführen pflegt. Eben so hat man auch eine Art Kürbisse (*Pumkins*) von den ehemal hier wohnenden Indianern beibehalten, davon es gewöhnlich dreyerley Abänderungen, als grüne, weisse, und schwarze giebt; sie sind ungemein fruchtbar, und es werden ganze Aecker damit bepflanzt, wo sie alsdenn den

Herbst

Herbst und Winter hindurch verkauft, und als Zugemüsse gekocht werden. Die Erdäpfel, die gleichfalls in diesem Welttheile ursprünglich zu Hause gehören, gerathen ausnehmend gut, und man bauet sie in grosser Menge: nur in geringer Anzahl hingegen werden hin und wieder die Früchte von Convolvulus Batatos L. gepflanzt, die hier unter dem Namen der karolinischen, oder süssen Erdäpfel *sweet potatos* bekannt sind, zum Unterscheide der erstern, die man zuweilen auch *Irisch potatos* zu nennen pflegt.

Von europäischen brauchbaren Gartengewächsen werden hier alle Arten angetroffen, die zu vielfältig sind, als daß ich sie hier dem Namen nach nennen könnte; doch hört man hier eine allgemeine Klage, daß derley Gewächse ungemein gern auszuarten pflegen, und man sich genöthiget fände alle 1 = 2 Jahr frische Saamen aus Europa kommen zu lassen, nur die Arten der Wurzelgewächse ausgenommen, die in diesem für sie so schicklichen sandigen, und lokern Boden viel besser als in Europa fortkommen; auch übertreffen hier alle Arten sowohl der Wasser- als sogenannten Zukermelonen, die des heisseren Sommer wegen auf freyem Felde gepflanzet werden, die europäischen um sehr vieles.

Der glückliche Einfluß dieses Himmelsstriches auf europäische Gewächse läßt sich auch in Obstgärten sehen, wo diese Bäume fast ohne alles Zuthun der Einwohner sehr gut gedeihen. Vorzüglich ist die Fülle der Aepfel- und Pfersichbäume merkwürdig: denn es ist nichts seltenes 1000 der besten Pfersiche von einem Baum zu sammeln. Aprikosen, und nakte Pfersiche sah ich nur in den zwischen Mauern eingeschlossenen Gärten der Stadt. Die Arten der Birnen hingegen gerathen nicht so, und man sieht auch überhaupt ihrer nicht sehr viel. Von den Rütten hat man nur die apfelartigen. Von Pflaumen mangeln noch die bessern Sorten. Die europäische Wallnuß schlägt hier nicht sehr gut an, indem sie meistens von den späthen Frühlingsfrösten verdorben wird; hingegen hat man verschiedene Sorten einheimischer Wallnüsse, davon eine Art, die man Butternuß zu nennen pflegt, sehr gut ist. Der Kastanienbaum wird sehr häufig in den Wäldern

wild-

wildwachsend gefunden: seine Früchte sind zwar etwas kleiner, als die europäischen, aber süsser vom Geschmack. So trägt auch der kleine hier wachsende Buchbaum *Chinquapin* (Fagus pumila L.) häufige, und sehr angenehme Früchte. Die Weichseln kommen zwar hier auch nicht gut fort; indessen werden sie von einer andern Frucht ersezt, die man Persiman (Diospyros virginea L.) nennt, und die, wenn sie einmal von der Kälte etwas mürbe geworden, ziemlich angenehm schmeckt. Kirschbäume sind zwar hier sehr häufig, doch sollen ihre Früchte nicht so gut als unsere europäische seyn. Der schwarze Maulbeerbaum ist selten, desto gemeiner aber der rothe. Europäische Haselnüsse giebt es nicht viele, und Feigen äusserst wenig.

Die verschiedenen Gattungen der hier wildwachsenden Bäume, und Gesträuche habe ich samt ihrer eigentlichen Benuzung in dem Saamenkatalog bereits angeführt: ich darf also hier nur kürzlich melden, daß die gemeinsten hiesigen Bäume die folgenden sind: *Gleditschia triacanthos L.*, *Robinia pseudoacacia L.*, *Platanus occidentalis L.*, *Liriodendron tulipifera L.*, *Juniperus virginiana L.*, *Juglandis & quercus species americ. L.*, *Prunus virginiana L.*, *Cornus florida L.*, *Acer sacharinum rubrum & pensylvanicum L.*, *&c.* die gemeinsten, und häufigsten Waldbäume sind indessen doch die Arten der Eiche, als die roth, weiß, schwarz, Kastanien, und weidenblätterigte Eiche.

Da der Geschmack an schönen Gärten hier ganz etwas unbekanntes ist, und ich seit meinem Hierseyn nicht eine einzige geschmackvolle Anlage eines Gartens zu sehen bekommen habe, so laßt sich leicht auf die geringe Zahl fremder Blumen oder Verzierungsgewächse schliessen, davon ich in allen nicht mehr als *Philadelphus Coronarius L.*, *Tagetes patula & erecta L.*, *Ipomeæ species L.*, *Syringa vulgaris*, *Hibiscus Syriacus L.*, *Helianthus annuus L.*, *Ketmia indica L.*, *Gomphrena globosa L.*, *Gnaphalium orientale L.*, und *Tropæolum majus L.*, zusammgebracht habe.

Von nuzbaren Fabriken- oder Handlungsgewächsen hat Pensylvanien, so lange es noch unter brittischer Regierung stand, und

jährliche Prämien zur Aufmunterung erhielt, eine ziemliche Menge Hanf gezogen. Der Lein wird nur blos des Saamen wegen gebaut. Am Susquehana-Fluß sahe ich einige Hopfenpflanzungen. Baumwolle (Gossipium herbaceum L.) wird hie und da, doch nicht mehr, als zum eigenen Gebrauch dient, gepflanzet. Der Wachsstrauch (Myrica cerifera L.) der im östlichen Theil ziemlich häufig gefunden wird, könnte durch mehr Industrie einen wichtigen Handlungszweig liefern. So wie der gegen die westlichen Gebirge zu, in grosser Menge vorkommende Ginsong (Panax quinquesolia L.), der stark nach Ostindien geschickt wird, und dermahlen einen beträchtlichen Gewinn abliefert. Um den zahmen Weinstock zu pflanzen, mangelt es an nichts, als an blossen Willen: denn Versuche haben es auch in dieser Gegend erwiesen, daß er ungemein gut fortkommet, und all: Entschuldigungen der Landleute, wegen der zu sehr veränderlichen Witterung, frühen Kälte im Spatjahr, und der Nachtheil, den ihm die häufigen Vögel, Insekten, und andere Thiere zufügen würden, scheinen nur leere Ausflüchte zu seyn.

Von einheimischen Arzneygewächsen wird ausser einer Art Mechoachanna (Convolvulus mechoacanna L.?) die aber in etwas grösserer Dosi gebraucht werden muß, und der Rinde von *Cornus florida* (Laurus sasafras) und *Mognolia glauca*, die zuweilen die Chinarinde mit ziemlich guten Erfolg ersezen, kein Gebrauch gemacht.

Die Zahl der hier wildwachsenden Pflanzen ist zu groß, als daß ich alle, auch nur von mir beobachtete, hier anführen könnte; ich will daher nur anmerken, daß die Ambrosia trifida L. Datura stramonium die Arten des Sternkrauts (Aster L.) und *Phytolacca L.* die gemeinsten, und verhaßtesten Unkräuter in hiesiger Gegend sind. Die jungen Sprossen der leztern werden zwar im Frühjahr wie Spargel benuzt; so werden auch die Knollen der in niedrigen Haynen häufig wachsenden *Glycine apios L.*, die man Indian Potatos nennt, von denjenigen, die sie kennen, zum Gebrauch gezogen. *Cunila pulegioides L.* so hier unter dem Namen *Penny royal* bekannt ist, und die gemeinste Pflanze an öffentlichen Strassen ausmacht, wird stark als

ein

ein Gewürz gebraucht. So sieht man auch die häufigen Beeren von Vaccinium exycoccus & pendulum L. fleißig zu Markte bringen. Indessen werden alle Arten von Schwämen (Fungi L.), obschon es deren viele sehr gute, und eßbare Sorten giebt, durchaus verachtet, und zu keinen Gebrauch verwendet. Die häufigen hier wildwachsenden Arten der Schwalbenwurz (Asclepias L.) welche alle einen hanfartigen Stengel haben, liessen sich vermuthlich vortheilhafter brauchen, als wirklich geschieht. Eine Beobachtung, die in der Folge erst ihre Bestättigung erhalten muß, ist: daß in dieser Gegend, seitdem die Kultur so sehr zugenommen, und dem Vieh aller Orten der freye Zugang verstattet wird, viele jährige Pflanzen sich verlohren haben.

Landwirthschaftliche Beobachtungen.

Da eine jede Plantage einen ansehnlichen Obstgarten hat, worin besonders jährlich eine erstaunende Menge Aepfel gewonnen wird, so pflegt man aus dem von dem Gebrauche der Menschen, und des Viehes überbleibenden Vorrathe eine beträchtliche Menge Cider zu pressen. Diejenigen Landleute, die dieses Getränk den Winter hindurch süß erhalten wollen, verschieben die Verfertigung desselben bis in November. Indessen wird hier nicht allein aus Aepfeln, sondern auch aus Pfersichen, Kirschen, Grosselbeeren, und den wilden Weintrauben, die hin und wieder sehr häufig sind, eine Art Wein gewonnen, die ziemlich angenehm ist; besonders scheinen die einheimischen Weinstöcke sich durch Pflege viel zu verbessern, und der katholische Pfarrer zu Baltimor verspricht sich sehr viel von seinem neu angelegten national Weingarten. Aus den häufig wildwachsenden Früchten der Waldkirsche (Prunnus virginiana L.) machen die fleissigen Landleute einen guten Brandwein, den sie sodann noch durch dazugemischte getrocknete Weintrauben, oder Pfersiche (Pitsch Brandy) am Geschmack verbessern, und mit ansehnlichem Vortheile im Lande verkaufen. Die grosse Menge des hier wildwachsenden Zuckerahorns (Mapple-tree) dessen Saft man im Frühjahr abzuzapfen, und zu verdicken pflegt, ersezt dem westlichen Kolonisten Pensylvaniens vollkommen den westindischen Zucker, so wie sie auch zugleich die Blätter des Ceanothus americanus L., statt des Thee gebrauchen, und hiedurch ansehnliche Summen ersparen. Das Erdreich ist seiner Neuheit wegen

meistens viele Jahre nacheinander ausnehmend ergiebig: ist aber einmal eine Strecke ermüdet, und ausgesogen, so laßt man sie so lange brach liegen, bis sie hinlängliche Nahrungstheile gesammelt hat. An künstliche Verbesserungen wird noch nicht gedacht, und ich habe in ganz Pensylvanien nicht einen einzigen Dungbehälter gesehen. Endlich muß ich noch eine Beobachtung bei dem Landkaufen der hiesigen Kolonisten anmerken; anstatt, daß man, wie bei uns gewöhnlich, sich um die Art des Bodens erkundigte, so wird hier nur um die darauf wachsende Bäume gefragt. Wo sodann mit *Wallnot = Hichory = White-oak = Schub-oak or Pin Barrenland* geantwortet wird. Die erste, oder wo auch häufige wilde Weinstöcke wachsen, erkennet man für die beste und fruchtbarste Erdart im Lande. Die zweyte Art ist auch ziemlich gut. Die dritte läßt sich noch verbessern: die vierte aller ist von allen die schlechteste, und fast ganz unfruchtbar.

Städte. Philadelphia die Hauptstadt dieses Staats und zugleich eine der schönsten und grösten Städte dieses Welttheils hat ihre Lage auf einer sehr angenehmen Fläche zwischen dem Zusammenfluß zweyer Flüsse: nemlich des Skuylkill und Dellaware; und obgleich der erste, der häufig darin verborgenen Felsen wegen nur mit Kanoen schifbar ist, so können doch im zweyten Schiffe von 500 Tonnen bis vor die Werfte der untersten Strasse der Stadt kommen. Sie ist nach dem vortrefflichen Plane ihres Stifters mit der grösten Regelmässigkeit in einem oblongen Viereck erbaut, das sich 2 Meilen in die Länge erstrecket; und nach dieser Richtung hat sie 8, nach der ganzen Länge sich vollkommen parallel laufende, Strassen, die wiedrum im rechten Winkel von 16 andern, gleich weiten, parallelen, und beinahe eine Meile langen Strassen durchschnitten werden. Durch ihre tägliche Erweiterung wird sie in kurzer Zeit, die ganze zwischen beiden Flüssen enthaltene Fläche bedecken. Die Häuser deren man beiläufig 6000 zählt, sind grösstentheils sehr schön, ein bis zwey, selten drey Stockwerke hoch, und von Ziegelsteinen erbaut. Von ansehnlichen, öffentlichen Gebäuden ist bisher, ausser einer grossen Zahl von schon erbauten Kirchen, dem Stadthause, dem neuerbauten Gefängnisse, und dem Bibliotheckgebäude nichts merkwürdig. Die sehr geräumigen Strassen sind durchaus mit Granitsteinen

ge=

gepflastert, und zu beiden Seiten ein durch Pfähle gesicherter mit Ziegelsteinen belegter Raum für die Fußgänger angebracht; die zwey Hauptstrassen sind die sogenannte *Front*- und *Marketstreet*, deren jede bei 100 Fuß breit ist; nur Schade daß die letztere, durch das sich in der Mitte derselben befindende Marktgebäude so sehr verunstaltet wird. Ausser der Hauptstadt befinden sich in Pennsylvanien noch verschiedene kleinere ziemlich wohlgebaute Landstädtchen, wohin die entferntern Kolonisten ihre Produkte zum Verkauf bringen, und dagegen ihren nöthigsten Vorrath wieder einkaufen. *Germantown*, *Lancaster* und *York* sind davon die beträchtlichsten.

Einwohner. Der innere Theil von Pensylvanien wird gröstentheils von Deutschen bewohnet, die noch ihre Muttersprache beibehalten. Da es indessen lauter Leute von der niedrigsten Klasse sind, die sich um ihre Schifsfracht zu verdienen hier noch einige Jahre als Sklaven musten gebrauchen lassen, kann man freylich nichts anders, als die rohesten Sitten, und die gröste Unwissenheit in allem, was zur heutigen Aufklärung gehört, von ihnen erwarten. Dessen ungeachtet werden sie ihrer Mässigkeit, Sparsamkeit, Kenntnisse im Landbau und Viehzucht, vorzüglich aber ihrer unermüdeten Emsigkeit wegen als die sicherste Quelle eines sich täglich vermehrenden Reichthums des Landes angesehen, und billig hat sich hiedurch Pensylvanien, das ohne einen ausschliessenden Handlungszweig zu besizen, sich doch den grösten Reichthum erwirbt, die Eifersucht aller übrigen Staaten zugezogen. Die Hauptstadt hat sich seit der kurzen Zeit ihrer Entstehung der vortheilhaftesten Lage zur Handlung, vorzüglich aber der unbeschränkten Toleranz wegen schon eine Anzahl von 40000 Einwohnern von allen Nationen, und Religionen verschafft, und kein Europäer darf hier weder Landes- noch Glaubensgenossen missen. Man findet hier Juden, Presbiterianer, Sondemanianer, Lutheraner, Pabtisten, Anapabtisten, Methodisten, Separatisten, Herrnhuter, die man auch Moravians, oder Zinzendorfer nennt, und Quäker, die vorzüglich einen sehr grossen Theil ausmachen. In dem lezten Krieg entstund die erste Spaltung in dieser Seckte: diejenigen nemlich, die gegen ihre Grundsäze die Waffen gegen den Feind ergriffen, und das vom Kongreß geschlagene

Papiergeld annahmen, wurden als abgefallene von den ächten Versammlungen ausgeschlossen, und gezwungen für sich ein verschiedenes Meetinghouse zu bauen; sie werden nun von den erstern durch den Namen *Paper mony Quaker* unterschieden. Auch hat sich von den Methodisten erst vor kurzem unter Anführung eines gewissen Windchester ein neuer Schwarm getrennt, der sich täglich um so mehr vergrössert, da in diesem Tempel die Milderung der ewigen Strafe, und endliche Befreyung aus der Hölle gelehrt wird. Zur Unterrichtung der jungen Kolonisten in den Wissenschaftrn ist hier ein *Gymnasium*, und eine Universität errichtet, dazu Herr Doktor Franklin den Entwurf gemacht hat. Es werden auch Magistri, und Doctores sowohl in der Philosophie als Arzneywissenschaft gemacht; allein Jus, und Theologie haben, weil man hier weder ein etablirtes Recht, noch eine herrschende Religion hat, keine Lehrstühle. Die öffentliche Bibliotheck, worin sich die besten englischen, und sehr viele lateinische, und französische Werke befinden, ist man gleichfalls den Veranstaltungen des grossen Franklins schuldig. Die hiesige Akademie der Wissenschaften ist, da selbst viele europäische Gelehrte davon Mitglieder sind, schon hinlänglich erkannt.

Handlung. Der europäische Handel nach Pensylvanien bestehet vorzüglich in allen Gattungen von Fabriken- und Manufakturarbeiten zum nothwendigen Gebrauch sowohl, als zum Luxus, welche hier noch so lange mit gutem Vortheil werden abgesezt werden können, als bis sich einst durch mehr anwachsende Bevölkerung der dermalige Lohn der Arbeitsleute nach dem europäischen Verhältnisse verringert haben wird. Nebst dem werden einige Metalle: als Zinn, Bley, Kupfer, verzinntes Blech, wie auch verschiedene Farbenmaterialien, und ostindische Specereyen, Weine, und Arzneywaaren von aller Gattung eingeführt. Was dieser Staat zum Ueberfluß hervorbringt, und auf eigenen Schifen vorzüglich nach Westindien verführt, und dagegen Zuker, Kaffee, Rum, und baares Geld erhält, ist eine grosse Menge Mehl, Zwiback, Korn, Obst, eingesalzenes Rind- und Schweinfleisch, Hülsenfrüchte, Cyder, Butter, und Käse. Nach den azorischen und kanarischen Inseln, Spanien, und Portugall geht Mehl, wie auch Nuz-Zimmer- und Schifsbauholz; dagegen werden Geld, Wein und

an-

andere *Liqueurs* eingetauscht. Für Europa überhaupt kann von hier ausser etwas Eisen, Pelzwerk, Leinöhl, Mastbäume, und Segelstangen nichts ausgeführt werden.

Regierungsform.

Seitdem sich die amerikanischen Kolonien von Großbrittanien losgerissen haben, ist weder im Ganzen, noch in den Staaten ins besondere etwas Solides festgestellt worden. Jährlich werden neue Gesetze gemacht, und täglich neue Gesetze wieder verworffen: in einem Staate wird das gebilliget, was der andere straft; — kurz, alles ist in einer so gewaltigen Gährung, die sich vermuthlich, so lange als höchst heterogene Massen vereinigt seyn werden, nie aufklären wird; es müste nur ein allgemeines Ferment hinzu kommen, das die überflüssigen, und gröbern Körper niederschlagen, die ganze Masse reinigen, und ihr ein helles, beständiges, und gleichförmiges Wesen verschaffen könnte.

Rich-

Richtige und bequeme Bestimmungsart der Mittagslinie auf einer horizontalen Fläche, und Erfindung jeder Stunde des Tages; beydes aus der voraus bekannten Pohlhöhe, Abweichung der Sonne, und aus einer beobachteten Sonnenhöhe.

Von Leopold Unterberger, Major der K. K. Feldartillerie.

Vorerinnerung.

Es ist überflüssig von dem Nutzen einer richtigen Mittagslinie, und von der Bequemlichkeit, allemal bey Sonnenschein auch ohne einer ordentlichen Uhre die Stunde des Tages genau anzeigen zu können, eine Meldung zu machen; Mathematikern und vielen andern ist bekannt genug, welche Vortheile man davon auch im gemeinen Leben oft ziehen kann. Von den verschiedenen bisher bekannten Arten die Mittagslinie zu finden, ist einigen an der Richtigkeit zwar nichts auszusetzen, sie sind aber meistens ziemlich weitläufig, und mühesam; andern hiegegen fehlet es wirklich an Richtigkeit, weil sie nicht aus ächten Gründen gezogen worden, oder sie sind wenigstens nicht in allen Fällen anwendbar. Zum Beyspiel die Arten, deren sich die Astronomen gewöhnlich bedienen, sind unstreitig sehr richtig, allein man muß auch fast selbst Astronom, und mit ihren Instrumenten versehen seyn, wenn man sie in die Ausübung bringen will. Jene allgemein bekannte Art die Mittagslinie auf eine horizontale Fläche mittelst zwo vor- und nachmittag beobachteten gleichen Schattenlängen zu ziehen, giebt, wie bekannt, ausser den Sonnenstillständen keine vollkommene Genauigkeit, und sie hat noch die Unbequemlichkeit, daß man die Beobachtung des Schattens vor- und nachmittag machen muß, daran man leicht verhindert werden kann, oder wozu nicht jeder Ort geschickt ist. In dem Dictionaire de Mathematique

par

par Saverien, in der Encyclopedie und mehrern andern mathematischen Werken wird zwar die Anweisung gegeben, wie die Mittagslinie nur durch eine einzige Beobachtung des Sonnenschattens gefunden werden könne, allein die dabey vorkommende Konstruktion von verschiedenen Linien und Winkeln ist sehr zusammen gesezt, und langweilig, und wenn sie nicht mit der äussersten Genauigkeit geschieht, so wird sie nicht richtig genug zuwege gebracht. Dieses gab mir bey meinen Unterhaltungsstunden Anlaß, auf eine Bestimmungsart der Mittagslinie zu denken, die obgedachten Ungelegenheiten so viel möglich nicht unterworfen wäre, und doch aus ächten Gründen hergeleitet, ihre vollkommene Richtigkeit hätte. Die Auflösung der ersten hier folgenden Aufgabe nebst den beygefügten Anmerkungen wird zu erkennen geben, in wie ferne ich das vorgesezte Ziel erreicht habe; die andere Aufgabe kann man gewissermassen als eine Folge der ersten ansehen, da sie auf den nemlichen Gründen beruhet.

Erste Aufgabe.

Aus der bekannten Polhöhe, eines jeden Orts, aus der Abweichung der Sonne vom Aequator, und aus einer beobachteten Sonnenhöhe die Mittagslinie auf eine horizontale Fläche zu ziehen.

Auflösung.

1. Man setze einen senkrechten Stift AG fig. 1 Tab. I oder was immer für einen Gnomon von einer schicklichen Höhe auf eine genau horizontal gestellte Fläche; beobachte nach Belieben vor- oder nachmittags die Länge seines Schattens AS, und ziehe durch beyde Punkte A und S eine gerade Linie. Da GSA der Sonnenhöhenwinkel ist, so kann man die Höhe AG des Stifts als den Sinus, die Länge des Schatens AS als den Kosinus, und GS als den Sinus Totus ansehen, und also den Sonnenhöhenwinkel daraus leicht in Graden angeben. In den folgen-

den Anmerkungen wird man finden, wie man auch dieser Mühe überhoben seyn könne.

2. Man ziehe auf einem besondern Blat Papier fig. 2 eine gerade Linie CM, beschreibe darauf den Winkel PCM der bekannten Polhöhe des Orts, HCM der gleich beobachteten Sonnenhöhe, und auch den Winkel DCM der für den Tag der Beobachtung bekannten Abweichung der Sonne vom Aequator, und zwar aufwärts, wenn die Abweichung nördlich, aber abwärts wie MCF, wenn sie südlich ist.

3. Man mache CO = AS fig. 1 der Länge des Schattens; OH = AG der Höhe des Stifts, und perpendikular auf CM; und mit einem Radius CH ziehe man den Bogen ZF aus C. Ferner lasse man aus P die Perpendikular PB als den Sinus der Polhöhe auf CM fallen, so ist CB der Kosinus derselben; aus C errichte man noch eine Perpendikular CZ, und aus H führe man HR parallel zu CM von unbestimmter Länge.

4. Man ergreife die Chorde DZ mit dem Zirkel, wenn die Abweichung der Sonne nördlich, FZ aber, wenn sie südlich ist; setze in P ein, und durchschneide mit dieser Eröfnung des Zirkels die Linie HR in R.

5. Man nehme mit dem Zirkel CB, setze in S fig. 1 ein, und beschreibe mit dieser Oefnung einen Bogen N beyläufig gegen die Nordseite. Man nehme ferner die Weite RX fig. 2, setze in A fig. 1 ein, und durchschneide damit den vorigen Bogen in N, ziehe durch S und N eine gerade Linie, so wird diese die verlangte Mittagslinie seyn.

Erste Anmerkung.

Die Fläche, worauf die Mittagslinie gezogen werden soll, kann entweder von weissen Stein, oder eine messingene Platte seyn, die mit weisser Oehlfarbe dergestalt überstrichen ist, daß man wie auf einer Schreibtafel mit Reisbley rein zeichnen kann. Um diese Fläche mittelst

einer

einer Setz- oder Wasserwag bequem und genau horizontal stellen zu können, soll sie mit drey oder vier Schrauben, wie man sie bey horizontal Sonnenuhren findet, versehen seyn. Der Stift oder Gnomon kann eine beliebige Gestalt erhalten; es kommt dabey nur darauf an, daß seine Spitze G fig. 1 genau senkrecht über den Punkt A seye, durch welchen die Linie AS gezogen wird; und daß seine Höhe AG zur horizontalen Fläche einiger Massen proportionirt angenommen werde, damit sein Schatten zu keiner Zeit weder zu lang noch zu kurz ausfalle. Weil aber die Länge des Schattens sich nach der Zeit ändert, so ist es am bequemsten, wenn man den Gnomon wie fig. 3 von Messing machen läst, und seiner senkrechten Seite verschiedene Höhen AE, AV, AG durch Einkerbungen giebt, auf daß man eine derselben nach Belieben oder nach den Umständen zur Beobachtung ihres Schattens wählen könne.

Zwote Anmerkung.

Es verstehet sich von selbsten, daß sich die Sonnenhöhe genauer als mit besagtem Gnomon bestimmen, und unmittelbar in Graden und Minuten angeben lasse, wenn man sie mit einem Astrolab, oder Quadranten beobachtet; es ist aber alsdann erforderlich, daß zu gleicher Zeit auf der horizontalen Fläche eine Linie nach der Richtung des Schattens eines freyhangenden Senkels gezogen werde, um durch dieselbe die Richtung der Vertikalfläche zu erhalten, in welcher die Sonne bey der Beobachtung ihrer Höhe gestanden. Zum gewöhnlichen Gebrauche wird man dem fig. 4 vorgestellten breiten Hacken von Messing sehr bequem finden; seine drey senkrecht über die Grundfläche aufstehende Spitzen VGE sind von verschiedener Höhe, um sich einer oder der andern nach Umständen bedienen zu können. Man läst von denselben die senkrechten Linien VA, GA, EA fallen, ziehet von A, A, A über die ganze Grundfläche die Linien AQ, AI, AT parallel zu den äussern Seiten derselben, und traget die Kotangenten der Höhenwinkel von Grade zu Grad oder noch genauer auf, indem man die Höhe einer jeden Spitze stäts als den Sinus Totus eines jeden Höhenwinkels ansiehet. Zu den Theilungspunkten schreibet man hierauf die Zahlen der Grade der

Höhenwinkel, wie sie auf einander folgen. Setzet man nun diesen Hacken auf die für die Mittagslinie bestimmte horizontale Fläche, drehet solchen so lang herum, bis das Schattenende einer Spitze auf der ihr zugehörigen Linie einen Theilungspunkt berühret, so zeiget dessen beygesezte Zahl den Grad des Sonnenhöhenwinkels an, und wenn man an einer der langen Seiten des Hackens eine gerade Linie auf der Horizontalfläche ziehet, so erhält man auch zugleich die Richtung des Sonnenschattens, oder der Vertikalfläche, in welcher die Sonne bey der Beobachtung gestanden ist, auf die man alsdann nur noch den Kosinus der Sonnenhöhe traget, und übrigens wie in der Aufgabe gewiesen wird, verfahret.

Dritte Anmerkung.

Wenn man die Sonnenhöhe auf oben gesagte Art in Graden erhalten hat, so kann man auch der etwas beschwerlichen Konstruktion der zweyten Figur überhoben seyn, wenn man ein für allemal auf ein steiffes Papier oder messingene Platte einen in seine Grade eingetheilten Zirkelbogen YZF fig. 5 beschreibet, dessen Radius ungefähr der halben Breite der horizontalen Fläche gleich seyn kann; und durch dessen Theilungspunkten, so weit sie die Sonnenhöhen anzeigen, lauter parallelen zu YM, YC aber perpendikular auf YM ziehen. Soll man nun nach dieser Figur die Mittagslinie bestimmen, und wäre z. B. die Polhöhe des Orts = 48°. 12', die Abweichung der Sonne für diesem Tag 15° nördlich schon bekannt, und hätte die Sonnenhöhe vormittag 25° beobachtet, zugleich aber auch auf der horizontalen Fläche fig. 6 die Linie AS gezogen, so lasse man in der fig. 5 aus dem Theilungspunkt P der Polhöhe die Perpendikular PB auf YM fallen, ergreife HO als den Kosinus der Sonnenhöhe, und trage ihn auf AS fig. 6; ferner nehme man mit dem Zirkel den Kosinus CB der Polhöhe, setze ihn auf fig. 6 in den von der Sonne weiter als A abstehenden Punkt S ein, und beschreibe gegen die Nordseite einen Bogen N; endlich setze man den Zirkel in den Theilungspunkt D der nördlichen Abweichung, die hier 15 Grade ist, ein, (wäre die Abweichung aber südlich, so würde man in den ihr zukommenden Theilungspunkt F einzusetzen haben) eröffnet ihn bis

in

in Z; mit dieser Weite setzet man in P ein, durchschneidet damit die aus der Sonnenhöhe kommende Parallel HR, ergreifet alsdann RX, setzet in fig. 6 in dem der Sonne am nächsten stehenden Punkt A ein, und durchschneidet den vorigen Bogen N, so ist die durch S und N gezogene Linie die verlangte Mittagslinie.

Vierte Anmerkung.

Es ist leicht einzusehen, daß man die Linien und Winkel des Dreyecks ASN fig. 6 durch die geradliniigte Trigonometrie berechnen, und alsdann nach einen beliebigen Tausend oder Zehntausendtheiligen Maasstab ohne aller anderweitigen Konstruktion an die gezogene Linie AS sehr genau auftragen und folglich die Mittagslinie bestimmen könne; dann da AS und SN als die Kosinusse der Sonnenhöhe und Polhöhe schon einmal bekannt sind, so kommt es nur darauf an, noch die Linie AN zu berechnen. Betrachtet man daher, daß in dem Dreyecke RPX fig. 5 PX = dem Unterschied der Sinusse der Polhöhe und Sonnenhöhe, PR = DZ der Chorde des Komplements der Abweichung der Sonne, und also dem dopelten Sinus des Komplements gleich seyn, so läst sich RX = AN leicht daraus bestimmen, um sie auf dem Maasstabe abnehmen zu können.

Fünfte Anmerkung.

Für diejenigen, welche eine Schwierigkeit zu haben glauben, die Polhöhe in jedem Orte, oder die Abweichung der Sonne für jeden Tag zu erfahren, dienet zur Nachricht; daß, wenn ihnen solche nicht ohnehin bekannt ist, sie aus einer guten Landcharte die Breite des Orts für die Polhöhe desselben annehmen können; wäre man aber auch mit keiner solchen versehen, so beobachte man nahe um Mittagszeit die Sonnenhöhe, addire zu der gefundenen höchsten Höhe die bekannte Abweichung der Sonne, wenn sie südlich ist, ziehe sie aber davon ab, wenn sie nördlich ist, und die Summe oder den Ueberrest ziehe man alsdann von 90° ab, so wird der Ueberrest die verlangte Polhöhe seyn. Die Abweichung der Sonne für die Mittagszeit jeden Tages im Jahr

 findet

findet man entweder in den gewöhnlichen Ephemeriden, oder in dem österreichischen Almanach, oder auch in dem Almanach de la Cour Imp. Roy. oder man kann sich selbst leicht daraus eine eigene Tafel von einem Schaltjahr zum andern zusammen tragen, die zu dieser Absicht stäts brauchbar ist, und hinlängliche Richtigkeit giebt.

Beweis des Verfahrens in der Auflösung der vorhergehenden Aufgabe.

Es seye LZE fig. 7 die halbe Himmelskugel; C der Ort der Beobachtung auf der Erde; Z der Zenith; P der Nordpol; H der Ort der Sonne zur Zeit der Beobachtung; ZPI ein Theil des Meridianzirkels, und ZPIC die Vertikalfläche desselben; ZHU ein Theil des Vertikalzirkels, durch den die Sonne eben bey der Beobachtung wandelt, und ZHUC dessen Vertikalfläche 1, FDU ein Theil des Aequators; PHD ein Theil des Stundenzirkels, der auf dem Aequator senkrecht stehet, und durch den Ort der Sonne H nach dem Pol P gehet; so ist PI die Polhöhe, und PZ das Komplement davon; HU die Sonnenhöhe, und HZ ihr Komplement; DH die nördliche Abweichung der Sonne, und HP ihr Komplement, die gerade Linie HP aber die Chorda desselben; wäre aber die Abweichung südlich, so würde HP die Chorde eines Bogens der Abweichung mehr 90° seyn. Lasset man ferner aus P und H die Sinusse PB und HO auf die Horizontalfläche LE fallen, so ist CB der Kosinus der Polhöhe, CO der Kosinus der Sonnenhöhe, und CO stellet die Richtung des Sonnenschattens, CB aber die Mittagslinie auf der Horizontalfläche vor. Da wir nun in der 6 und 7ten Figur AS nach der Richtung des Sonnenschattens oder ihrer Vertikalfläche gezogen, und dem Kosinus der Sonnenhöhe, SN aber dem Kosinus der Polhöhe gleich gemacht haben, so ist uns noch übrig darzuthun, daß die Linie AN = OB fig. 7 und daß also das Dreyeck ASN fig. 6 und 1 vollkommen dem Dreyeck OCB fig. 7 gleich seye. In dieser Absicht ziehen wir HX fig. 7 parallel zu OB, und betrachten, daß sowohl PH fig. 7 als PR fig. 5 und 2 die Chorda des Komplements der Abweichung seye; daß in allen drey Figuren PX der Unterschied der Sinusse der Sonnenhöhe seye, und weil sowohl HX als RX mit PX einen rechten

Win-

Winkel machet, daß nothwendig RX = HX = OB = AN seye, folglich daß das Dreyeck ASN = OCB, und die Mittagslinie durch dieses Verfahren ihre richtige Bestimmung erhalten habe. Kurz man siehet klar, daß sich alles, was angeführet worden, auf jene in der Astronomie allgemein bekannte Aufgabe gründet, wo aus dem spärischen Dreyecke HZP, davon alle drey Seiten bekannt sind, der Winkel HZP, den die Vertikalfläche der Sonne oder der Stundenzirkel mit dem Mittagszirkel machet, gesucht wird, der mit der unsrigen OCB gleich ist, weil sie einerley Bogen UI zu ihrem Maase haben.

Anwendung der vorhergehenden Aufgabe zur Orientirung eines Meßtisches beym Aufnehmen anstatt der Magnetnadel.

Diejenigen, welche mit dem Meßtisch aufgenohmen haben, wissen am besten, wie oft sie bey der Orientirung des Meßtisches durch die Magnetnadel in die irre geführet worden, und wie wenig man sich überhaupt darauf verlassen könne, wenn bey der Operation eine Genauigkeit erfordert wird. Um dieser Ungelegenheit auszuweichen, suchte ich die vorhergehende Aufgabe anzuwenden, und den Meßtisch durch die gefundene Mittagslinie auf folgende Art zu orientiren. Ich zoge gleich auf dem ersten Standort, den ich mit dem Meßtisch einnahme, die Mittagslinie AB fig. 8 nach der obigen Anweisung dergestalten, daß sie den Mittelpunkt C, auf dem sich der Tisch auf seinem Fuße herumdrehet, durchschneide. Nachdem ich auf was immer für einen andern Standort gekommen bin, und meinen Meßtisch wieder wie auf dem ersten orientiren wollte, so suchte ich die Mittagslinie ED wie zuvor, und truge Sorge, daß sie ebenfalls wieder durch C gienge, ohne dabey auf die Stellung des Tisches selbst acht zu haben. In dieser Stellung legte ich das Dioptrenlineal an die neugefundene Mittagslinie ED, und liesse in dessen Richtung eine Fahne F in einer beliebigen Entfernung ausstellen, ferner legte ich das Dioptrenlineal an die erste Mittagslinie AB, drehte den Tisch so weit herum, bis ich die Fahne F durch die Dioptren genau abschnitte, und AB gleichsam über ab zu liegen kamme, so fand ich den Meßtisch allezeit genau wie auf dem ersten Stand orientirt. Obwohl diese Orientirung nur bey Sonnenschein, und nicht

gar

gar zu nahe um Mittagszeit anwendbar ist, so läst sich doch davon sehr oft ein nützlicher Gebrauch machen, und wenn man einmal darinnen etwas geübt ist, so hat man nicht viel mehr Zeit nöthig, als oft erfodert wird, die Magnetnadel zum stehen zu bringen.

Zweyte Aufgabe.

Aus der vorausbekannten Polhöhe eines Orts, aus der Abweichung der Sonne, und aus einer beobachteten Sonnenhöhe die Stunde des Tags zu finden.

Auflösung.

1. Nachdem die Polhöhe und Abweichung der Sonne auf ein oder die andere Art voraus bekannt worden, beobachte man nach einer der, in der vorigen Aufgabe angeführten, Arten die Sonnenhöhe.

2. Man ziehe vorläufig einen Viertelzirkel ZCL, den man von Z gegen A und von L gegen F noch etwas weiter hinausführet. Man theile ihn in seine Grade ein, trage den bekannten Polhöhewinkel PCL, den beobachteten Sonnenhöhenwinkel HCL, und den Abweichungswinkel ECL aufwärts, wenn die Abweichung der Sonne nördlich ist, aber abwärts wie LCF, wenn sie südlich ist, auf, lasse aus P und D die Sinusse PB und DE auf CL senkrecht fallen, und ziehe DR parallel zu CL, von unbestimmter Länge.

3. Man ergreife mit dem Zirkel die Chorde HZ des Komplements der Sonnenhöhe, setze in P ein, und durchschneide die Linie DR in R, so ist RX die auf die Aequatorsfläche reducirte Chorde des Komplements der Sonnenhöhe.

4. Man setze hierauf den Zirkel in B ein, und mit der Weite RX beschreibe man den Bogen c d; dann nehme man die Weite CE als

den

den Kosinus der nördlichen oder südlichen Abweichung, setze in C ein, durchschneide den vorigen Bogen mit einem andern a b in I, und ziehe die Linie CS durch I, so ist dieses die Aequinoktialstundenlinie.

5. Man theile nun auch den Bogen ZL in sechs gleiche Theile, das ist, in die Aequinoktialstunden, und Viertelstunden, oder in noch kleinere Theile ein, und schreibe die Stundenziefer dazu, wie aus der Figur zu sehen. Ist nun die Beobachtung der Sonne vormittags geschehen, so werden die Stunden von Z gegen L, im Fall aber nachmittags von L gegen Z gezählet, und man siehet, daß es im gegenwärtigen Beyspiel vormittags etwas über halb 7 Uhr, nachmittags aber nicht gar halb 5 Uhr ist.

Erste Anmerkung.

Da die Konstruktion der vorigen 9ten Figur im wirklichen Gebrauche allezeit ganz neu zu machen langweilig und mühesam wäre, so kann man sie um vieles erleichtern, und bequemer einrichten, wenn man schon vorläufig ein für allemal einen Viertelzirkel ZL fig. 10 und noch etwelche zwanzig Grade darüber gegen F in seine Grade eintheilet, dann noch die Sinusse aus den Theilungspunkten von o bis 23°, 28′ sowohl auf- als abwärts auf die Linie CL fallen läßt, und aus diesen Durchschneidungspunkten alle die Bögen zwischen a und b ziehet, ferner auf demselben die Aequinocktialstundeneintheilung wie aus der Figur zu sehen, nach belieben machet, und nebst diesen noch aus den Theilungspunkten des Gradbogens zwischen 23°, 28′ sowohl auf- als abwärts die Parallelen zu CL zwischen TN und ME ziehet.

Zwote Anmerkung.

Will man sich nun dieser vorläufigen Figur bedienen, so lasse man vor allen aus dem Theilungspunkt P der bekannten Polhöhe, die wir zum Beyspiel hier von 48°, 12′ annehmen wollen, den Sinus PB fallen, ergreife hierauf die Chorde HZ des Komplements der Sonnenhöhe, die wir von 30° beobachtet zu haben setzen, stelle mit dieser Weite

 die

die Zirkelspitze in P, durchschneide damit die Parallele, welche aus dem der Abweichung zukommenden Theilungspunkt D kommet, und hier von 10 Graden nördlich angenommen ist, in R, ergreife RX, setze in B ein, durchschneide damit den Parallelzirkel, der aus dem Punkte gezogen ist, wo der Sinus der Abweichung zwischen a b und die Linie CL auftrift, so wird der Durchschnitspunkt I die Stunde genau anzeigen, und man wird finden, daß es, wenn die Beobachtung der Sonnenhöhe vormittags geschehen, etwas über ein Viertel nach 8 Uhr, nachmittags aber noch nicht gar drey Viertel auf 4 Uhr seye.

Dritte Anmerkung.

Verbleibt man beständig in einem Orte, und hat also stäts einerlei Polhöhe, so kann man auch die Bögen GO, SU, YW aus P schon vorläufig ziehen, indem man die Chorden der Komplemente aller Sonnenhöhen als Radien brauchet. Dadurch wird die Operation noch mehr verkürzet, weil man die nöthigen Weiten wie RX eine ist, alsdenn gleich abnehmen, und damit den zwischen a b aus dem gehörigen Punkte gezogenen Bogen aus B durchschneiden, und die Stunde angeben kann.

Vierte Anmerkung.

Weil aber bey der Operation doch noch eine kleine Zeit verstreichet, und man folglich den wahren Zeitpunkt, in welchem nemlich die Beobachtung der Sonne geschehen, allezeit erst etwas darnach erfährt, dennoch aber oft nöthig seyn dürfte, die Zeit in dem eben gegenwärtigen Augenblick zu wissen, so nehme man vormittags eine um so viel grössere, und nachmittags eine um so viel kleinere Sonnenhöhe zur Operation an, als man glaubt, daß dieselbe sich während der Operation ändern wird; man richte hierauf das Instrument zur Höhenmessung und passe der Sonne gleichsam damit vor, bis man siehet, daß sie eben die angenommene Höhe erreichet, so erhaltet man die Stunde auch für den eben gegenwärtigen Zeitpunkt.

Man glaubet übrigens unnöthig zu seyn, einen besondern Beweis über das Verfahren bey dieser Aufgabe anzuführen, weil es sich fast gänzlich auf das Vorhergehende gründet, der Unterschied bestehet eigentlich nur in dem, daß, anstatt daß in der vorigen Aufgabe in dem spärischen Dreyeck HZP fig. 7 der Winkel HZP gesucht, und auf den Horizont reducirt wird, hier solches von dem Winkel HZP auf der Aequatorsfläche geschiehet.

Des Hrn. von Ruprechts k. k. Bergraths und Prof. der Chemie bey der Bergakademie zu Schemniz in Niederhungarn; Zergliederung und Beschaffenheit der nächsten Bestandtheile eines zu Nagyág in Siebenbürgen von jeher einberechenden, bis nun zu aber unbestimmten Golderztes.

Ohne mich in mehrere Beweise einzulassen, wie wesentlich die eigentliche Kenntniß der gegebenen, vorzüglich aber jener mineralischen Körper, die einzelne oder auch mehrere zusammen, es sey gediegen, vererzt oder auch kalkförmig, ganze und halbe, edle und unedle Metalle enthalten, vornemlich für uns Berg- und Hüttenleute seyn müsse, wenn wir anderst den Endzwek erreichen wollen, nicht allein als Bergleute, die auf Klüften und Gängen, Flötzen, Stock- und Seifenwerken vorkommende Mineralien zu erkennen, und gehörig von unhältigen Zeigen auszuhalten, sondern auch auf Hüttenwerken die abgesehenen Metalle mit möglichst geringen Aufwand und Abgang herauszubringen, und als ein brauchbares Kaufmannsgut zu erhalten wünschen:

will ich hier nur vorausgesezt haben, daß ich, von der Wahrheit überzeugt: daß ohne Beihülfe der Scheidekunst, die uns die nächsten Bestandtheile der gemischten Körper durch die Zergliederung, Versetzung oder auch Wiederzusammensetzung der Körper kennen lehrt, keineswegs das Hauptziel dieser Absicht erreichen, und ohne diesem unentberlichen und sichersten Leitfaden weder als Bergmann die vorkommenden Mineralien verläßlich unterscheiden, noch aber als Probierer, dem es nur um die Bestimmung des vornehmsten Metallgehalts zu thun ist, mehrere in einem gegrabenen Körper zusammengemischte Metalle angeben, und am wenigsten ein gründlicher Hüttenmann, der nicht nur auf die wechselseitige beste Auflösung und Verglasung der erdigen Beimischungen, sondern auch auf die Scheidung und Zugutbringung der Metalle zurückzusehen hat, werden könne, es mir seit dem Antritt des mir anvertrauten Lehramts der Scheidekunst zum vornehmsten Gegenstand gemacht habe, meine Schüler, um sie ihrer künftigen Bestimmung näher zu führen, mit verschiedenen Arten der Zergliederung der Körper bekannt zu machen, und unter einem auch die Grundmischungen solcher Erze und Steinarten zu untersuchen, die einestheils bisher nicht genug entscheidend bestimmt waren, anderntheils aber in Rücksicht der Probier- und Scheidekunst einige Vortheile verschaffen, und an Handen lassen könnten.

Die Analyse des Nagyäger Golderzes, die ich schon im ersten Jahrgang meiner chemischen Vorlesungen, und zwar bereits im Jahr 1780 gröstentheils fertig hatte, und deren einzelne Erfolge ich dem Herrn Hofrath von Born mitgetheilt habe, würde ich weit eher der, für das gemeine Beste der Literatur arbeitenden, Gesellschaft der einträchtigen Freunde zugesendet, und die Resultate meiner Versuche ihrer gründlichen Einsicht und Beurtheilung vorgeleget haben, wenn ich die wiederholten Versuche, die mir zur vollkommenen Ueberzeigung nöthig schienen, durch anderweitige Berufsgeschäfte gehindert, eher hätte zu Stande, und ins Reine bringen, oder auch vermuthen können, daß die Bekanntmachung der eigentlich nur zur Belehrung der Bergwerkskenner abgesehenen Versuche, auch andern Naturforschenden Freunden willkommen seyn würde.

Das

Das Nagyäger Golderz, dessen Grundmischung ich durch die Reihe mehrerer damit vorgenommenen Versuche bestimmen werde, ist nicht jenes, von welchen Herr Hofrath von Born im ersten Quartal des ersten Jahrgangs einige aus meinen Zuschriften ausgezogene Versuche bekannt machte, sondern das, welches Herr Professor Brünnich in der ersten Uebersetzung der kronstedtischen Mineralogie; Herr Hofrath von Born im ersten Bande seines Indicis fossilium S. 68. Aurum Galena Ferro & particulis volatilibus mineralisatum; Herr Bergmann in der Sciopraphia regni mineralis S. 101. Aurum cum argento plumbo & ferro sulphure mineralisatum. und im zweiten Bande seiner physich chemischen Abhandlungen der lateinischen Ausgabe S. 413 (D.) Minera Nagyägensis &c.; Herr Bergrath Scopoli in seinen Annus Historiæ naturalis tertius S. 107, und Herr Thesaureriatsrath von Müller S. 58 des zweiten Quartals des ersten Jahrgangs der physikalischen Arbeiten angeführet, und zum Theil auch beschrieben haben.

Dieses in seiner Art ganz eigene Golderz erscheinet bald in gröbern und größern, bald aber feinern und kleinern, in verschiedenen Richtungen neben und gegen einander liegenden, dem Eisenglanz oder Eisenglimmer am nächsten ähnlichen, glänzenden Blättern, die aber eine hellere zwischen dem Blei- und Eisenglanz das Mittel haltende Farbe zeigen, sich mit dem Messer zum Theil schuppenweise von einander spalten und absondern, in größern Blättern bisweilen zum Theil auch biegen, desto leichter aber schaben und zu einem reisbleifärbigen Pulver, aus welchen ganz zarte abfärbende Blättgen hervorglänzen, zerreiben lassen.

Gemeiniglich nehmen sie eine blätterige Gestalt in ihrem Gefüge an, die sich aber in verschiedenen abnehmenden Stuffen der Größe, bis in das körnige, doch immer glänzende, Gefüg verliehren; desto seltener erscheinen sie hingegen nach Art einiger Glimmerabänderungen in Scheiben und Schuppen, wenn mehrere aneinander gehäuft und zusammengeschoben vorkommen; ob man sie aber jemals auch regelmässig kristallisirt angetroffen habe, will ich nicht entscheiden, mir wenigstens ist bis nun

zu

zu unter mehreren Stücken die ich besitze, und mehreren, die ich in Sammlungen gesehen habe, noch keines zu Gesichte gekommen, an welchen ich irgend eine regelmässige Gestalt, die sich mit einer geomtrischen Fläche, oder auch mit einem steeometrischen Körper hätte vergleichen lassen, hätte finden und bemerken können.

Zwischen diesen Golderzblättern, gewöhnlicher aber mitten zwischen der diese Erze begleitenden Gangart, wird bisweilen auch eine metallische, viel reichere, aus gediegenem Golde, Silber, Arsenik und wenigen Eisen bestehende, und mit jenem Nagyáger bleichen Golderze, dessen Bestandtheile im ersten Quartal beschrieben, und im zweyten Quartale der physikalischen Arbeiten S. 86, von Herrn Thesaurerietsrath von Müller auf Gold und Silber untersuchet worden, fast übereinstimmende Mischung, die im Gefüge bald körnig, bald blätterig auch gestreift, und im lezten Fall zuweilen — gleichwie ich selbst von dieser Art ein kleines Stück besitze — beinahe sternförmig angetroffen.

Die Gangarten, in welchen diese bisher außer Siebenbürgen noch nirgends angetroffenen Golderze einbrechen, sind am öftersten ein grauer, nahe an den Sailbändern bisweilen in grauen Hornstein übergehender Quarz; zu welchen sich oft auch eine dem Kapniker weisröthlichen Jaspis näherende weisröthliche, doch minder feste, im Bruche körnige, am Stahl feuerschlagende, und aus Kiesel, phlogistisirten Braunstein, Alaun, bisweilen auch Kalkerde bestehende Gesteinart, die im Feuer braun, dann schwarz wird, und aus der sich die Braunsteinerde und beide auflösliche Erden durch mineralische Säuern nach schon bekannten, und von Herrn Bergman beschriebenen Handgriffen, und so wie ich es beim Kapniker Ganggestein machte, absondern und scheiden lassen; und bisweilen auch ein weisröthlicher mit phlogistisirter Braunsteinerde durchdrungener, in Säuren auflösbarer, in Bruche nur hie und da blätteriger meist aber körniger Kalkspat hinzugesellet.

Erwehnte Gangarten sind bisweilen mit zarten Schwefelkiesen eingesprengt, auch mit schwärzlich grauen und braunen, mehr oder we-

weniger erhärteten Mulmen, so wie sie in den sogenannten Katonerzen vorkommen, eingestreuet und durchdrungen, die von der Verwitterung der beschriebenen schwärzlich glänzenden Golderzblätter zu entstehen scheinen.

Da ich bis nun zu weder mit dem freyen noch bewafneten Auge in mehrgedachten Golderzblättern ein gediegenes Gold bemerken konnte, und mir darum zu thun war, zu wissen: ob das beträchtliche Gold, das man nach der gewöhnlichen Probierart aus diesem Erzte erhält, durchaus vererzt, oder auch zum Theil gediegen in dem Erze angetroffen werde? so unterwarf ich mein Erz der folgenden Prüfung.

Erster Versuch.

Ich nahm von den Golderzblätgen, die ich so rein, als ich konnte, mit dem Messer aus einen Stück herabgearbeitet hatte, 1 Quentgen, rieb es mit 2 Theilen eines reinen, nochmals aus reinen gläsernen Gefäsen destillirten Quecksilbers eine geraume Zeit ganz allein in einem gläsernen Mörser, goß sonach ein erwärmtes Wasser auf das Amalgama so lange hinzu, bis ich nach mehrmaligen Reiben, und Abhellen der Trübe, in die ich die vererzte Mischung zu treiben suchte, den lezten Aufguß des destillirten Wassers ganz helle und klar, und eben so auch das Quikgold von allen erzigen und erdigen Beimischungen gänzlich befreuet erhielt.

Zweiter Versuch.

Das aus dem vorhergehenden Versuche erhaltene getrocknete Quikgold, worinn der im Erze allenfalls vorfindige gediegene Antheil des silberhaltigen Goldes — da sich nur das gediegene, nicht aber das vererzte durch das Quecksilber absondern läßt — enthalten seyn mußte, ward zur näheren Ueberzeugung in eine Retorte, an welcher eine mit Wasser angefüllte Vorlage angestossen war, gegeben, das Quecksilber mit angemessenen Feuer in die Vorlage übergetrieben, nach dessen gänzlichen Uebergang der Boden der Retorte einen aus gediegenen

glän=

glänzenden Golde bestehenden Rückstand zeigte, der nach Absprengung des Gefäses und Pülverung des mit Gold überzogenen Glases mit fein gekörnten Blei angesotten, und der hiervon erhaltene Bleikönig auf der Kapelle abgetrieben, ein blaßgelbes Goldkorn, das $4\frac{3}{4}$ Aß wog, zurück ließ, welches auf den Centner berechnet — M. 14 L. 3 Q. $1\frac{1}{2}$ ℞ an gediegenen silberhältigem Golde betrug das nach vorgenommener Quartirung, ohne welcher es im Scheidewasser unauflösbar gewesen seyn würde, $223\frac{1}{2}$ ℞ pr. Mark an Golde, und $32\frac{1}{2}$ ℞ Silber, somit im Centner — M. 12 L. 3 Q. $3\frac{13}{16}$ ℞ an reinem gediegenen Golde, und — M. 1 L. 3 Q. $1\frac{11}{16}$ ℞ an reinem gediegenen Silber zeigte.

Es würde überflüssig seyn zu erinnern, daß dieser Ausschlag nach Verschiedenheit der Goldblätter bald grösser bald geringer, und fast niemals, am wenigsten aber alsdenn genau zutreffen könne, wenn in Ermanglung reiner Golderzblätter mehr oder weniger von dem Gangstein hinzukömmt: so viel kann aber aus den Erfolg des zweiten Versuchs immer mit entscheidender Gewisheit gefolgert worden, daß in unseren Golderzblättern auch ein Theil unvererzten obgleich unsichtbaren gediegenen Goldes und Silbers enthalten sey, und durch das Anreiben mit Quecksilber abgeschieden werden könne.

Dritter Versuch.

Vor den Löthrohr auf einer Kohle untersucht fliessen die Blätter sehr leicht wegen des beigemischten — wie unten zu ersehen seyn wird — Spießglases, Blei- und Arsenikantheils, mit einem weißlichen zum Theil blaulichen Rauche und einem geringen Arsenikgeruch, der wegen des damit vermischten und unter einem entwickelten Spießglas, Blei- und Schwefelrauches nicht so empfindlich als für sich seyn kann.

Nach Verflüchtigung des Schwefels und der halbmetallischen Theile bleibt auf der Kohle ein schwärzlichbraunes aus Gold, Silber, Eisen, und bisweilen auch einem geringen Antheil Blei bestehendes

Korn,

Korn, das wegen der schweren Verglasung der Eisentheile nur durch eine länger anhaltende Heftigkeit der hintern blauen Löthrohrflamme, am leichtesten aber durch den Zusatz des die Eisentheile verglasenden Salpeters, oder auch Boraxglases — das zu ähnlichen oder auch andern Schmelzversuchen zuträglicher als der verkalkte, und beim Schmelzen sich noch immer aufblähende Borax ist — von den Eisentheilen mit Zurücklassung eines blaßgelben Goldkorns kann befreiet und abgeschieden werden.

Vierter Versuch.

1 Quentgen nach dem Wiener Richtpfenning oder Valvationsgewichte, dessen ich mich auch sonst bediene, von diesen Golderzblättern, die ich auf dem Scheidetrog, so viel als möglich, von der Gangart zu befreyen suchte, mit 16 Schweren oder 4 Loth Bleies, das wegen der Gleichförmigkeit des Korns ganz fein gekörnt, und außer dem noch durchgesiebt war, nach der gewöhnlichen Probierart angesotten, und auf der Kapelle abgetrieben, gab an silberhältigem Golde 76 Aß, deren 256 einen Denari, und 4096 ein Loth ausmachen; wornach denn der Centner 14 M. 13 L. 2 Q. enthalten haben würde.

Ziehet man nun den Antheil des durch die Amalgation abgesonderten, und im zweiten Versuche bemerkten Betrags des gediegenen silberhältigen Goldes pr. 14 L. 3 Q. 1½ ℞, von dem nach der gemeinen Probierart erhaltenen Betrag pr. 14 M. 13 L. 2 Q. ab; so ergiebt sich, daß ein Centner dieser Golderzblätter 13 M. 14 L. 2 Q. 2½ ℞ an vererzten silberhältigen Golde — ich nenne es silberhältig, weil das Gold den grössern, das Silber hingegen den kleinern Antheil ausmacht — enthalten habe.

Es verdient hier zur Richtschnur der Probierer angemerkt zu werden; daß ich bei Wiederholung des vierten Versuchs mit weniger als 16 Schweren Blei, ungleich geringere Körner erhalten habe. — Eine Erfahrung die abermal der Satz bewähret, daß ein grösserer Zusatz des Eintränkbleies allezeit zuträglicher, so wie ein geringerer Zuschlag

desselben aus dem Grunde schädlich seyn könne, weil bei vorfallender Unzulänglichkeit des Eintränkbleies nothwendig auch das zur Verglasung der erdigen und unedlen metallischen Theile unentbehrliche Bleiglas in geringerem Maase abfallen, und desto zäher und strengflüssiger werden muß, je mehr erdige und metallische Theile mit verglast und verschlacket werden sollen. Je zäher nun das Bleiglas wird, desto mehr wird auch die Fällung des Goldes und des Silbers, dessen ein Theil in dem zähen Bleiglase nur mechanisch, keineswegs aber mitverglast zurückbleibet, unterbrochen und verhindert, je dünnflüssiger hingegen das Bleiglas ist, desto leichter kann auch das Gold und Silber darin untersinken.

Fünfter Versuch.

Von dem, im vierten Versuche erhaltenen silberhältigem Goldkorn, nachdem es auf einem pollirten gestählten Amboß, mit einem ebenfalls pollirten Hammer zu einen Blech ausgedehnet worden, wurde $\frac{1}{4}$ Mark nach dem Goldgewichte eingewogen, und in Königswasser, das aus gleichen Theilen gleich starker Salpeter und Salzsäure zubereitet war, aufgelöst; und die Auflösung mit Hilfe der Sudhitze so lang als noch eine Aufwallung zu sehen war, fortgesetzt.

Die nach einem Ruhestand geklärte Auflösung, die gelb gefärbt war, samt dem zur Verdünnung der Auflösung, und Aussüssung des unaufgelösten Rückstandes gebrauchten destillirten Wasser vorsichtig abgehellet, hinterließ einen weißen aus Hornsilber bestehenden Rückstand, der getrocknet, in ein Bleiblätgen eingewikelt und abgetrieben, ein reines Silberkorn von $14\frac{1}{2}$ Gran, oder 513 ℞ pr. Mark abwarf.

Die Goldauflösung des fünften Versuchs, mit gelinder Wärme aus einer reinen Retorte vorsichtig übergezogen, damit man keine Gefahr, durch eine stärkere Aufwallung und Uebertreibung der Dämpfe, einige Goldtheilgen mit aufzutreiben besorgen durfte, hinterließ nach einer am Ende der Arbeit beigebrachten Glühehitze, am Boden der Retorte ein sichtbares Gold, das nach Absprengung des Gefäses vom Glase sich leicht

ab-

abscheiden ließ, und auf der Kapelle in ein Korn geschmolzen, 3 Loth $3\frac{1}{2}$ Grän wog, und daher pr. Mark an reinem Golde $204\frac{4}{9}$ ℞, an reinem Silber aber $51\frac{5}{9}$ ℞ enthielt, somit überhaupt ein silberhältiges Gold, das von der Kapelle nach der Streichprobe beurtheilet, oder auch nach der Auflösung im Königswasser berechnet, 18 Karat und 14 Gran fein ist, abwarf.

Sechster Versuch.

Von eben diesen Golderzblätgen 2 Quentgen in der Salpetersäure aufgelöst, wobei sich viele braune Dämpfe zeigten, ohne daß ich Zeit hatte, sie aufzufangen, und auf das allenfällige Daseyn der Salpeterluft zu untersuchen, hinterließen einen unaufgelösten Rückstand, von 1 Quentgen $3\frac{1}{2}$ ℞, der mit gekörnten Blei nach hinlänglicher Aussüssung eingetränkt und abgetrieben 136 Aß an reinem Golde gab.

Die bei diesem Versuche erhaltene Silberauflösung wurde mit dem zum Aussüßen des unaufgelösten Rückstandes gebrauchten Wasser vermischt, und dann mit milden Gewächslaugensalz — so nenne ich das alcali aeratum — gefället. Der durchgeseihte, ausgesüste, getroknete, mit Blei eingetränkte und abgeriebene Niederschlag, gab nach der Kapellirung $13\frac{3}{4}$ Aß an Silber. — Berechnet man hiernach das Resultat auf 100, so ergiebt sich, daß man durch diesen Weg von 2 Quentgen Erzen 136 Aß, oder 13 Mark, 4 Loth 2 Quentgen — ℞ an Golde, und $13\frac{3}{4}$ Aß, oder 1 Mark 5 Loth 1 Quentgen $3\frac{3}{4}$ ℞ an Silber pr. Centner, in allen zusammen aber 14 Mark, 9 Loth 3 Quengen $3\frac{3}{4}$ ℞, in Entgegenhaltung des in vierten Versuch erhaltenen Ausschlags hingegen um 3 Loth 2 Quentgen und $\frac{1}{4}$ ℞ pro Cento weniger erhalten habe, die sich beim abhellen der Auflösung ihrer Fällung und Durchseihung versplittert haben mochten.

Siebenter Versuch.

Da ich zur Fortsetzung der Versuche mit ganz reinen Golderzblättgen unseres Erzes nicht aufkommen konnte; so muste ich zu nach-

folgenden Versuchen ein anderes Stück dieses Erzes hernehmen, um daraus durch das Sichern, abermal eine Parthie so viel möglich von der Gangart befreiten Erzes zu erhalten; Allein da die Erzstuffen in ihrem innerlichen Gehalte abwechseln, und selbst die wesentlichen Bestandtheile der gemischten Körper in Absicht ihres Verhältnisses veränderlich sind, über dieß auch durch die Sicherung nicht allemal die Erztheilgen gleich rein, und von aller Ganggsteinart befreyet erhalten werden können, so wird man sich bei Voraussetzung dieser Bemerkung, über den Unterschied der nachfolgenden Ausschläge nicht wundern dürfen, der sonst auffallend und verdächtig sryn würde.

1 Quentgen von dem geschlämmten Nagyäger Golderz in Königswasser aufgelöst gab an unaufgelösten Rückstand, der mit grünlichen Schwefelflocken untermischt war, $2\frac{1}{2}$ ℞, nachdem das Gold und die allenfälligen Eisentheile aufgelöst, ein Theil des Schwefels während der Auflösung zerstört, und das Silber, Spießglas, Blei und Arsenik in Verbindung der Salzsäure, und in Gesellschaft der beigemischten, von dem Ganggstein zurückgebliebenen Kieselerde, am Boden unaufgelöst bleiben mußte.

Achter Versuch.

Die erhaltene Auflösung mit milden Gewächslaugensalz gefällt, gab einen gelbröthlichen und $1\frac{7}{8}$ ℞ betragenden Niederschlag, dessen vermehrtes Gewicht von der Luftsäure — so nenne ich nach Bergmann den Aerem fixum — herrührte, die sich mit dem Niederschlag verband, während daß das hinzugegossene Laugensalz sich mit dem Königswasser zu vereinigen, und in der Auflösung ein dreifaches, aus dem Digestivsalz und säulenförmigen Salpeter bestehendes Dopl = oder Neutralsalz darzustellen suchte.

Neunter Versuch.

Dieser $1\frac{7}{8}$ ℞ betragende Niederschlag hat, nachdem er mit Blei eingetränkt und kapellirt worden, $30\frac{3}{4}$ Aß oder 96 Loth $1\frac{1}{2}$ ℞

das

das ist 6 Mark — Loth — Quentgen und $1\frac{1}{2}$ ℞ an Golde pr. Centner abgeworfen; ein wesentlicher Unterschied des aus dem vorigen Erze, in vorgehenden Versuchen erhaltenen, Goldantheils, der sich aber nach der Voraussetzung im Eingang des siebenten Versuchs leicht erklären läßt.

Zehenter Versuch.

Weil aber in dem unaufgelösten Rückstand Schwefelflocken sichtbar waren, die während der Auflösung auf ihrer Oberfläche schwammen, nach und nach aber sich zu Boden senkten; so wurde (nach der fünften Vorstellung) der unaufgelöste getrocknete Rückstand, der einsweilen nur vermuthungsweise, aus dem mit Salpetersäure verbundenen Silber, Blei, Spießglas und Arsenikkalk, dann der allenfalls beigemischten Kieselerde und Schwefel bestehen konnte, und nach behutsamer Troknung $2\frac{1}{4}$ ℞ wog, gelinde abgebrannt, wobei sich der Schwefel mit seiner gewöhnlichen blauen Flamme und erstickenden Dämpfen zeigte: und da der abgebrannte Rückstand nunmehro nur noch $1\frac{3}{4}$ ℞ folglich $\frac{1}{2}$ ℞ weniger als vor dem Abbrennen wog, so hat der Antheil des während der Auflösung unzerlegten Schwefels, ohne Zurechnung des leztern, pr. Centner 12 Pfund und 16 Loth betragen.

Eilfter Versuch.

Damit nun aus dem vorgedachten gelind abgebrannten Rückstand, nach Verflüchtigung des Schwefels, auch die mit anhängende Salzsäure von dem Hornblei, Hornsilber, dann der vermeintlichen Spießglas und Arsenikbutter abgeschieden werden konnte; so versezte ich den Rückstand mit 3 Theilen gereinigten trockenen Sodesalzes in eine Retorte, sezte die Retorte einer Glühhitze aus, und hatte die Absicht durch den Zusatz des Sodesalzes, die Salpetersäure von den mit verbundenen metallischen und erdigen Theilen wegzubringen, und nach der mit warmen Wasser vorgenohmenen Auflösung des entstandenen wiederhergestellten Küchensalzes — sal commune regeneratum —

die erdigen und metallischen Theile von der Salzsäure ganz frey zu erhalten, die nach ihrer Scheidung $1\frac{1}{4}$ ℞ wogen.

Zwölfter Versuch.

Der vermuthlich aus Kieselerde, Silber, Blei, Spießglas und Arsenikkalk bestestende Rückstand des vorigen Versuches, wurde nach Abscheidung des wiederhergestellten Kochsalzes dem offenen Feuer ausgesezt, das zureichend gewesen seyn würde, den mitvermischten Arsenikkalk in Gestalt eines weißen Rauchs abzutreiben, nachdem aber weder ein Rauch noch Geruch, oder auch ein Abgang verspürt werden konnte; so muste allerdings bei der im zehenten Versuche beschehenen Abbrennung des Schwefels, auch schon der Antheil des Arseniks verflüchtigt und abgetrieben werden, weil der Arsenik — wie in der Folge zu ersehen seyn wird — unstreitig zur Grundmischung unseres Erzes mitgehöret, dessen Daseyn sich schon bei der gemeinen Verröstung des Erzes durch den Knoblauchgeruch wahrnehmen und erkennen läst.

Dreyzehenter Versuch.

Den ohne allem Abgang und Veränderung dem gelinden offenen Feuer, in vorigen Versuch ausgesezten Rückstand, der im eilften Versuch $1\frac{1}{4}$ ℞ schwer war, übergoß ich mit destillirten Weinessig, weil ich in dem Gemenge Kieselerde, Spießglas und Bleikalk vermuthet habe, und ich fand, daß der Essig eine zusammenziehende Süssigkeit bekam, und ein würklicher Bleizucker war. — Ich fuhr mit dem öftern Aufguß eines frischen Essigs so lange fort, bis ich weder eine Süssigkeit der Auflösung mehr spürte, noch irgend etwas aus derselben durch Laugensalze fällen konnte. — Ich erhielt nach Abhellung des erhaltenen Bleizuckers, und Aussüßung des Ueberbleibsels, an getrockneten gelblichen Rückstand $1\frac{1}{16}$ ℞, der Ueberrest von $\frac{15}{16}$ ℞ ist demnach durch die Essigsäure aufgelöst worden.

Vier-

Vierzehenter Versuch.

Die erhaltene Bleizuckerauflösung, abgedünstet, gab nach gänzlicher Abtreibung der anhängenden Essigsäure an trockener Bleierde, die, mit Weinsteinfluß in einer Tutte eingeschmolzen, einen dehnbaren Bleikönig abwarf, 32 Aß, oder 3 lb 4 Loth vom hundert.

Fünfzehenter Versuch.

Der gelbliche Rückstand von $1\frac{1}{18}$ ℞ des dreyzehenten Versuchs in dem man Silber, Spießglaskalk und Kieselerde vermuthete, wurde sonach in der Salpetersäure aufgelöst, wovon aber $\frac{13}{18}$ ℞ unaufgelöst zurückgeblieben, und daher nur $\frac{5}{18}$ ℞ auflösbar waren.

Sechzehenter Versuch.

Nach Ueberziehung der abgehellten Auflösung erhielt man am Boden der Retorte ein weißgraues Pulver, das dem Glühefeuer ausgesezt, zwar ein metallisches Silberansehen bekam, von dem Glase jedoch keineswegs abgeschieden werden konnte; sondern mit Blei eingetränkt und abgetrieben werden mußte, wodurch sodann auf der Kapelle ein Silberkorn von 14 Aß zurückblieb, das auf einen Centner in Anschlag gebracht $43\frac{3}{4}$ Loth Silber zeigte. — Ungleich mehr Silber also, als man aus dem, zu den ersten Versuchen gebrauchten grobblätterigen Golderze, das gemeiniglich reicher als das kleinblätterige zu seyn pfleget, herausbringen konnte.

Siebenzehenter Versuch.

Noch war zu entscheiden, ob der Rückstand des fünfzehenten Versuchs pr. $\frac{13}{18}$ ℞ aus bloßer Kiesel, oder auch mitvermischter Spießglaserde bestehe? — Ich versezte zu dem Ende erwehnten Rückstand, mit gleichen Theilen ätzenden Quecksilbersublimats in der Erwartung, das sich die Salzsäure des ätzenden Sublimats mit dem Spießglaskalk verbinden, und in Gestalt einer Spießglasbutter, nebst den wieder-

her-

hergestellten Quecksilber, in die mit Wasser gefüllte Vorlage übergehen, und die allenfällige Kieselerde ganz allein im Rückstand lassen sollte; nachdem ich aber den Quecksilbersublimat ohne einer Spur der Spießglasbutter unzerlegt, doch etwas gelblich gefärbt, aufsteigen sah, und weder aus dem durchgeglühten und ausgelaugten Rückstand, noch aber aus dem in die Enge gebrachten Wasser, welches ich in der Vorlage vorschlug, mit Laugensalzen etwas fällen, oder auch nach Abdünstung gedachter Flüssigkeiten auch nur den geringsten Rest erhalten konnte, und vielmehr am Ende fand, daß der lezte, von der Versetzung mit Quecksilbersublimate zurückgebliebene Rückstand, von welchem, da er am Ende nur noch 176 Aß wog, 32 Aß verlohren giengen, gelblich von denen anhängenden zu sehr verkalkten Eisentheilen, die in Säuern sonach unauflösbarer sind, aussah, und sich scharf anfühlen ließ, nichts anders, als eine mit einigen Eisentheilen, wie gesagt, gemischte Kieselerde war, von welcher daher im Centner, ungeachtet der Sicherung, 17 ℔ 6 Loth enthalten waren, und die mit Weinsteinlaugensalz geschmolzen, ein ganz wenig grünlich gefärbtes Glas ertheilte.

Ich folgerte aus beiden lezten Versuchen, daß der Antheil des Spießglases, welches zwar in halbmetallischen Zustande nicht, wohl aber in kalkförmiger Gestalt, in welcher es nach Abscheidung des Schwefels erscheint, in der Salzsäure und Königswasser auflösbar ist, vermuthlich schon in der ersten Auflösung im Königswasser nebst dem Golde, und dem grösten Theil des Eisens aufgelöst worden seye, somit aber in der Folge der Versuche vermischt werden mußte.

Achtzehenter Versuch.

Nach Beendung vorgedachter Versuche, die ich zu andern Zeiten verschieden verändert habe, die aber hier mitzubemerken zu weitschichtig seyn würde, ergrief ich einen andern Weg, die Grundmischung unseres Erzes, und die eigentlichen, obschon veränderlichen Verhältniße der nächsten wesentlichen Bestandtheile näher zu bestimmen.

Ich

Ich versezte in dieser Absicht 2 Quentgen des zur vorigen Auflösung im Königswasser gebrauchten Golderzes, mit gleichviel ätzenden Quecksilbersublimats — Mercurius sublimatus corrosivus — in eine dem Gemenge angemessene Retorte, der ich eine, mit etwas destillirten Wasser versehene, Vorlage vorgestossen hatte. — Das Gemenge kam anfänglich nur in eine Digestionswärme, nach und nach aber in ein verstärktes Feuer, und ich erhielt im Halse der Retorte an röthlichbraunen, zum Theil gelblichen Zinnobersublimat, der aus der Verbindung des in unserem Erze befindlichen Schwefels, mit dem, aus dem weissen Quecksilbersublimat entwikelten, Quecksilber entstund 1728 Aß, in dem Vorschlagwasser aber eine schmierige weisse — vermuthlich Arsenik und Spießglasbutter, die aus der Verbindung der vom weissen Quecksilbersublimate befreyten Salzsäure mit dem Spießglas und Arsenikantheil erfolgen muste, und im Rückstande, der schwarzgrau, schwammig, und mit sichtbaren Goldtheilgen gemischt aussah, das Gold, Eisen, Silber, Blei und Kieselerde, denen noch ein Theil der concentrirten Salzsäure angehängt haben möchte.

Neunzehenter Versuch.

Der rothbraune Zinnober, dem auch ein ungesättigter Schwefel, aus welchem der gelbliche Sublimat bestand, anhieng, zu 1728 Aß, wurde mit 2 Theilen Eisenfeilspänen versezt, und zwar anfänglich in der Sandkapelle, am Ende aber im offenen Feuer getrieben, wodurch sich in dem Wasser der Vorlage 1088 Aß laufenden Quecksilbers, das sich mit dem Brennlichen des Feuers sowohl als des Eisens verband, während daß das leztere, durch die Anziehung des aus dem Zinnober entwikelten Schwefels, im Rückstand einen künstlichen, in der Luft die Feuchtigkeit mit einer Erhitzung anziehenden, Schwefelkies darstellte, versamlet haben, die von dem eingesezten Gewichte, von 1728 Aßen abgeschlagen, einen Unterschied von 640 Aßen für den Antheil des Schwefels zeigen, wonach der Centner 31 ℔ 8 Loth Schwefel enthalten würde.

Nach dieser Methode kann gewissermassen der Antheil des in einem Mineral vorfindigen Schwefels noch am sichersten bestimmt wer-

 den,

den, da im nassen Wege sowohl, als auch im trockenen durch die Röstung allein, vornemlich im Fall beigemischter halbmetallischer Theile, der Schwefel um so weniger genau angegeben werden kann, je mehr ich aus der Erfahrung, die ich, durch mehrere Versuche belehrt, gemacht habe, überzeigt zu seyn glaube, daß in beiden Fällen ein grosser Theil des Schwefels zerstört werde, von welchem bei der Röstung die Vitriolsäure zurückbleibt, und bei ihrer gänzlichen Abtreibung auch die vorfindigen halbmetallischen Theile mit fortreißt; und eben so wenig läßt sich der Antheil des Schwefels auch in geschlossenen Gefäßen, es sey durch die Destillation oder auch Sublimation für sich selbst genau abscheiden, weil sich die Zerlegung eines Theils des Schwefels während seiner Entwicklung nicht verhindern, und selbst die gänzliche Entwicklung desselben wegen des gehemten freyen Zutritts der Luft nicht bewirken läst. — Eine Bemerkung die ich zur Warnung ungeübter Scheidekünstler am rechten Orte anzubringen und einschalten zu dürfen glaubte.

Zwanzigster Versuch.

Die schmierige weisse Butter, die sich in der Vorlage des achtzehenten Versuchs gesamlet hatte, konnte ich nur mit vielem siedenden Wasser auflösen, woraus sich aber bei Abdünstung der überflüssigen Feuchtigkeit, ein freywilliger weisser aus Spießglas und Arsenikkalk bestehender Niederschlag fällte. — Zu dem Ueberrest der Auflösung goß ich ein mildes Laugensalz, und erhielt den Ueberrest der halbmetallischen Kalke, die mit Inbegriff des freywilligen Niederschlags 48 Aß hatten.

Einundzwanzigster Versuch.

Den Niederschlag des zwanzigsten Versuchs brachte man auf einen porzellanenen Scherben, unter die Mündung der Muffel des Probierofens, in welchem der Arsenik in weissen Rauch mit einem starken Knoblauchgeruch verflog, und den Spießglaskalk mit 16 Aß zurückließ. — Da nun in 2 Quentgen 32 Aß Arsenik, und 16 Aß Spießglaskalk be=

befindlich waren, so enthielt der Centner hernach 1 ℔ 18 Loth Arsenik, und 25 Loth an Spießglaskalk.

Zweyundzwanzigster Versuch.

Zu mehrerer Ueberzeigung des Daseyns eines wirklichen Spießglases, versezte man den mit 16 Aß im vorigen Versuch zurückgebliebenen Spießglaskalk mit 12 Aß rohen Weinstein, und 4 Aß Kohlenstaub, und erhielt nach vollbrachter Schmelzung aus der Tutte einen im Bruche weißlichglänzenden blätterigen Spießglaskönig, der unter dem Hammer in mehrere Bruchstücke sprang, und wegen der Versplitterung einiger Theile nicht genau in Anschlag gebracht werden konnte.

Dreyundzwanzigster Versuch.

Nunmehro kam die Reihe auf den Rückstand des achtzehenten Versuchs von 2064 Aßen, den man, um die anhängende Salzsäure wegzubringen, durchglühen ließ, und erhielt sonach einen an der Oberfläche bleifärbigen, im Bruch aber metallisch glänzenden silberfärbigen halbgeschmolzenen Rückstand, der gegenwärtig 1792 Aß hatte.

Vierundzwanzigster Versuch.

Dieser Rückstand von 1792 Aßen mit Salmiakblumen — Flores salis ammoniaci — aus einem Kolben so lang nach wiederholten Versetzungen sublimirt, bis die weissen Salmiakblumen nicht ungefärbt erschienen, gab mehrere, anfänglich stärker am Ende aber schwächer, gelbröthlich gefärbte Sublimate, welche die Eisentheile mit Zurücklassung der Blei und Kieselerdigen Theile enthielten, deren leztere gelblichweis aussahen und 1532 Aß hatten.

Fünfundzwanzigster Versuch.

Bei Zerlegung der in Wasser aufgelösten eisenhältigen Salmiaksublimate, erhielt man an dephlogistisirter Eisenerde 260 Aß;

die also auf den Centner berechnet 12 Pfund 22½ Loth betragen würde.

Sechsundzwanzigster Versuch.

Aus dem Ueberbleibsel des vierundzwanzigsten Versuchs pr. 1532 Aß, sind nach der im dreyzehenten und vierzehenten Versuch bereits bemerkten Art, durch die Essigsäure die Bleierdigen Theile, mit einem Rückstand von 512 Aßen, der weisgrau gefärbt war, abgesöndert, und nach Abtreibung des Essigs aus dem erhaltenen Bleizucker 384 Aß Bleierde, oder 18 ℔ 24 Loth von hundert abgeschieden werden.

Siebenundzwanzigster Versuch.

Die 384 Aß Bleierde mit 2 Theilen schwarzen und 1 Theil Weinsteinflusses eingeschmolzen und wiederhergestellt gaben 240 Aß, oder pr. Centner unseres Erzes 11 ℔ 23 Loth eines dehnbaren und geschmeidigen Bleikönigs.

Achtundzwanzigster Versuch.

Noch blieben in dem Rückstand des sechsundzwanzigsten Versuchs in den 512 Aßen die Gold und Kiselerdigen Theile zurücke, damit nun auch diese von einander geschieden werden konnten, ließ man den Rückstand im Königswasser digeriren, und erhielt nach Abscheidung des Goldes einen gelblichweissen, aus Hornsilber und Kieselerde bestehenden, und 390 Aß betragenden Rückstand.

Neunundzwanzigster Versuch.

Die im vorigen Versuch erhaltene Goldauflösung, nach der im siebenten Versuch beschriebenen Art übergezogen, eingetränket und abgetrieben, gab 120½ Aß, oder 11 Mark, 12 Loth 1 Quentgen und ½ ℞ an reinem Golde. — Abermal ein merklicher Unterschied, gegen den im siebenten Versuch aus dem Königswasser erhaltenen Ausschlag, der bei

Erzen

Erzen dieser Art, in welchen das mitenthaltene gediegene Gold, nicht allenthalben gleichmässig vertheilt ist, sehr leicht erscheinen und erfolgen konnte.

Dreysigster Versuch.

Der aus der Auflösung des achtundzwanzigsten Versuchs zurückgebliebene, aus Hornsilber und Kieselerde bestehende Rückstand von 390 Aßen, mit gereinigten Sodesalz nach der Art des eilften Versuchs behandelt und ausgelaugt, gab ein weisses, sich etwas ins graue verziehende Ueberbleibsel, das 344 Aß wog, nachdem es die anhängende Salzsäure von 46 Aß verlohren hatte.

Einunddreysigster Versuch.

Aus dem vorigen Rückstand pr. 344 Aß, nachdem man denselben mit Salpetersäure übergoß, erhielt man nochmals an einem ganz weissen ausgesüßten und getrockneten Rückstand, der sich scharf anfühlen ließ, und wahre Kieselerde war, die mit Weinsteinlaugensalz eingeschmolzen, ein reines ungefärbtes Glas ertheilte, 216 Aße; Wonach unser zu diesen Versuchen gebrauchtes Erz 10 ℔ 17½ Loth, folglich gegen die im siebenzehenten Versuch herausgebrachte Kieselerde, die noch mit Eisentheilen gemischt war, um 6 ℔ 20½ Loth pr. Centner mehr enthalten mußte. — Nach Ueberziehung der im vorigen Versuch gemachten Silberauflösung und Eintränkung ihres Rückstandes, bekam man endlich ein reines Silberkorn von 32 Aßen, die pr. Cent. 50 Loth an Silber gaben; welches beinahe genau mit dem im fünften Versuch erhaltenen Silberausschlag übereinstimmen und zutreffen würde.

Zweyunddreysigster Versuch.

Um mir die Frage aufzulösen, ob unser blätteriges Golderz auch ein Kupfer enthalte, sezte ich 2 ℔ desselben dem Röstfeuer aus, und lies davon den Schwefel und Arsenik ganz abrauchen, nahm sodann das geröstete Ueberbleibsel, digerirte es mit einem ätzenden flüchtigen

Laugensalze — alcali volatile causticum — das aus frischgebrannten Kalkstein und Braunschweigischen Salmiak bereitet war; das flüchtige Laugensalz blieb aber ungefärbt, das sonst auch die geringste Spuhr des anwesenden Kupfers, das also nur damals zufällig hinzukommen kann, wenn man das zu untersuchende Erz in einem kupfernen Mörser — ich bediene mich eines gestählten und pollirten Reibblattels — stossen läßt, verrathen und entlarvt haben würde.

Aus der Summe sämtlicher vorausgesezter Versuche, erhellet nun ganz klar, vornemlich wenn jene, die mit dem ätzenden Quecksilbersublimat gemacht wurden, erwogen werden, daß unser eigenes blätteriges Golderz, das wir nunmehr mit aller Gewißheit als eine eigene Art des vererzten Goldes betrachten, überhaupt: aus Schwefel, Arsenik, Spießglas, Eisen, Blei, Silber und Golde, als eben so vielen wesentlichen und nächsten Bestandtheilen bestehe, die aber nach Verschiedenheit der Erzstuffen in Absicht ihres Verhältnisses gegeneinander mehr oder weniger abwechselnd angetroffen, und von Scheidekünstlern, die in Versuchen geübt sind, jedesmal zur eigenen Ueberzeigung und Befriedigung ihrer Neugierde abgesondert und sichtbar abgeschieden werden können.

Verdienen diese, bloß zu meiner und meiner Schüler Belehrung gemachten Versuche einige Aufmerksamkeit der Mineralogen und Scheidekünstler; so wird mir ihr unverdienter Beifall zur vornemsten Triebfeder dienen, der Beurtheilung des gelehrten Publikums in der Folge — so weit es meine übrigen Amtsgeschäfte werden gestatten wollen — noch mehrere Analysen verschiedener Erden, Steine und Erze, die ich von Zeit zur Zeit aufgezeichnet habe, vorzulegen; und andurch vielleicht auch manchem Mineralogen aus dem Traume und Verlegenheit zu helfen.

Di-

Digitalis pilosa.

Haarigter Fingerhut.

Von Herrn Doktor Mayer; königl. pohl. Hofrath zu Prag.

Tab. II.

Digitalis; floribus capitatis, corollis pilosis.

Fingerhut; die Blüthen stehen kopfförmig beysamen, die Kronen sind haarigt.

Radix perennis, fibrosa.

Die Wurzel; faßericht, ausdauernd.

Caulis palmaris, foliis rariori-bus vestitus, flores quinque — sex in summitate congregatos, horizontales, sessiles, purpureo-violaceos gerit.

Der Stengel hat die Länge einer Spanne, ist mit etwas seltnern Blättern bekleidet, und trägt an der Spize 5 — 6 ungestielte, wagrecht beysammstehende roth-blaue Blüthen.

Folia petiolata, nervosa, lanceolata, obtuse serrata, profunde viridia.

Die Blätter gestielt und nervigt, lanzenförmig, dunkelgrün, und stumpf-sägeförmig geränderet.

Pe-

Perianthium monophyllum, venosum, pilosum, fere quinquefidum: ore bilabiato, superiore trifido, inferiore bifido; laciniæ superiores, inferioribus paulo longiores, lanceolatæ.

Die Hülle einblätterig, aderigt, sehr haarigt, beynahe fünfmal getheilt; die Mündung hat zwey Lippen, wovon die obere dreymal, die untere zweymal getheilt ist. Die oberen Lappen sind etwas länger, und lanzetenförmig.

Corolla monopetala, ringens, ventricosa, calyce multo longior; *Limbus* quinquefidus, laciniis rotundatis, duabus superioribus reflexis, tribus inferioribus rectis, intermedia longiore. *Tubus* longus, incurvus, inferne gibbus.

Die Krone einblättrigt, rachenförmig, bauchig, vielmal größer als der Kelch. Die Mündung ist fünfmal getheilt, mit rundlichten Lappen, wovon die oberen zurückgebogen, die drey unteren gerade stehen; deren mittlere etwas länger ist. Die Röhre ist lang, gebogen, unterhalb hökerigt.

Filamenta quatuor, tubo corollæ inferius inæquali situ inserta, quorum duo inferiora minora, corolla multo breviora. *Antheræ* in singulo filamento duæ, ovales, pendulæ.

Staubfäden sind viere, so der Röhre der Krone unterhalb in einer ungleichen Stellung einverleibt sind, zwey sind kürzer. Staubbeutel trägt jeder Faden zwey, die eyförmig und hängend sind.

Germen ovatum. *Stylus* longitudine corollæ. *Stigma* capitatum.

Der Fruchtknoten ist eyförmig. Der Stempel so lang als die Krone, und die Narbe kopfförmig.

Plan-

Planta tota pilosa est.

E deserto Mungalorum prope murum chinensem Chirurgus *Heike* attulit.

Die Pflanze ist ganz haarigt. Sie wächst auf den verlassenen mongolischen Steppen an der chinesischen Mauer, woher sie der Wundarzt Hr. Heike gebracht hat.

Icon Plantæ *T. II.*

a Perianthium divisum.
b Corolla fissa.
c Stamina cum antheris.
d Germen, stylus, stigma.

Die Abbildung der Pflanze ist *Tab. II.*

a Die zerschnittene Hülle.
b Die getheilte Krone.
c Die Staubfäden mit ihren Beuteln.
d Der Fruchtknoten, der Stempel, die Narbe.

Die Pflanze ward mir durch Hrn. W. A. Martini, der Herrn Gmelin auf seinen Reisen begleitete, mitgetheilt.

Nachricht

von dem gediegenen Salpeter, zu Pulo im Gebiete Molfetta im Neapolitanischen.

Der König von Neapel, nachdem Er die durch den Hrn. Abbé Fortis gemachte Entdeckung einer vermeinten Salpetermine im Gebiete Molfetta benanntlich in dem Orte Pulo in Erfahrung gebracht hatte, und bereits einige chemische Versuche hierüber in dem Laboratorio der königl. Akademie angestellt worden, verordnete, daß die in der Chemie wohlerfahrnen Herrn Joseph Vairo und Franz la Vega sich an den besagten Ort begeben; die Versuche mit den Erden und Steinen, nicht nur jenen, welche auf der Oberfläche und an den Wänden der Gruben gefunden, sondern auch die aus dem Innern der Masse aus einer Tiefe von 4 — 5 Schuhen herausgenohmen werden, wiederholen; die Lage ausmessen; einen Plan entwerfen; alles mit vereinten Kräften auseinander sezen, und dem Minister einen Bericht über die besonders anzustellenden Beobachtungen einhändigen sollten, deren die hauptsächlichsten Gegenstände seyn mußten.

1. Zu erforschen, welche Qualität Salpeters eine bestimmte Masse dieser Erde oder Steine, aus verschiedenen Tiefen genohmen, gebe:

2. Wie viele Zeit diese nämlichen Erden oder Steine nöthig haben, um wenn sie ausgelaugt worden sind, neuerdings mit Salpeter geschwängert zu werden; und auf welche Art die Wiedererzeugung erfolge.

3. Das sie sich vorstellen sollten, daß für die Pulverfabriken der Neapolitanischen Staaten, und für den Arzneyverbrauch jährlich bey-

beyläufig 2250 Cantara (*) Salpeter erfordert werden; als welches ihnen zur Richtschnur dienen sollte, um zu bestimmen, auf wie lange Zeit die benannte Quantität Salpeters von Pulo aus könnte bezogen werden, ohne auf die Wiedererzeugung desselben Rechnung zu machen.

Zu Erfüllung dieser Königl. Befehle, reiseten sie den 18ten Monats May 1784, in Gesellschaft dreyer Gehilfen ab, welche ihnen mitzunehmen erlaubt ware, nemlich des Hrn. Doktors Camelo Prisco, des chimischen Laboranten der königl. Akademie Hrn. Anton Bitaro, und des königl. (Capomaestro de reali scavi) Minenmeisters Hrn. Pasqual Scognamiglio.

Als sie an dem Orte ankamen, bemerkten sie, das der Pulo wenig mehr als eine Meile von der Stadt Molfetta entfert liege. Seine Figur gleichet dem Schlunde eines Vulkanes, der viele Aehnlichkeit mit dem Schlunde der Solfatara bey Pozuolo hat; sein Boden ist eben, und von diesem steigt rigsum, an die Wände des Pulo angelehnt, die Erde in die Höhe, und bildet eine Art von Trichter. Die Wände dieses Kraters, an welche die besagte Erde sich anstützet, sind hie und da fast ganz lothrecht, an andern Orten sind sie unten eingehölet, und die obern Felsenstücke ragen über die untern hervor. Der Durchmesser ist beyläufig 481 Spannen Palmi (**). Der mittlere Durchmesser des oberen Theiles, oder des Grundes, 149 Spannen; die Höhe vom Grunde bis an den obersten Rand, 100 Spannen; und die größte Höhe, auf welche sich die Erde an den Wänden vom Grunde erhebt, 80, die kleinste $32\frac{1}{3}$ Spannen.

Ob wir gleich sagten, daß der Pulo das Ansehen eines vulkanischen Kraters habe, hat er doch nichts als dessen bloße Figur, indem

 da-

(*) Eine Cantara hat 100 Rotulo. Ein Rotulo $2\frac{1}{3}$ Neapolitanische Pfund. Ein Neapolitanisches Pfund $18\frac{2}{3}$ Wiener Loth.

(**) Palmo $8\frac{1}{4}$ Zoll Wiener Maas.

daselbst keine Spur eines alten Vulkans, weder ein vulkanisches Produkt zu finden ist. Der ganze Umfang des Pulo besteht aus verschiedenen kalkartigen Schichten, deren Gestein größtentheils von der Art ist, die bey einigen Mineralogen *Calcareus solidus particulis impalpabilibus*, heißt; zwischen welchen Schichten sich gar keine Erdschichte befindet.

Der oberste Theil des Felsens, der aus besagten Schichten besteht, hat keine Veränderung erlitten, und stoßt mit der Schichte desjenigen Gesteines zusammen, welches durch diese ganze Gegend unter der Dammerde fortläuft. Aber einige Spannen unter der obersten unveränderten Lage, fängt der Kalkfels an tuffartig zu werden, und je tiefer gegen den Grund, um so mehr ist die Veränderung, zu bemerken; so zwar, daß man nach dieser tuffartigen Masse auf eine andere kömmt, welche blättrigt ist, und in Verwitterung übergeht. Endlich ist der unterste Theil in Kalkerde gleichsam zermalen.

Ferner ist dieser Fels innerhalb des Pulo ganz ausgehölet, und stellt eine unzähliche Menge natürlicher Grotten dar. Diese theilen sich in verschiedene Gattungen ab, haben eine verschiedene Größe und Figur; einige laufen in einander, und haben auch mit andern tiefern Höhlen Gemeinschaft.

Ihre Weite ist sehr verschieden; einige sind so tief, daß man ihre Ausdehnung nicht bestimmen kann. Die Zahl der Seitenhöhlen, die sich in jene öfnen, ist so groß, daß man vermuthen kann, es müsse der ganze Bezirk dieses Kraters weit umher unterhöhlet seyn. In dieser Meinung sind unsere Naturforscher um so mehr bestärkt worden, als sie gewahr wurden, daß bey Aufgrabung der Erde, welche im ganzen Umfange des Pulo an die Felsen angehäufet ist, sich abermal andere Höhlen zeigten, welche von besagter Erde bedeckt waren, und zwar in größrer Anzahl, als an jenem Theile des Felsen, welcher der Luft ausgesezt ist.

Der Theil des Kraters, der gegen Norden sieht, hat am wenigsten von der beschriebenen Arbeit der Natur erlitten, indem da

der

der Fels wenig verändert ist, er auch wenige und nicht so tiefe Höhlen zeiget. Die Seite gegen Mittag hat mehr Veränderung erlitten. Diese als die nächste am Meere, trägt gar keine Art von Gewächsen. Nur auf den Felsstücken, die entweder keine, oder nur eine geringe Veränderung erlitten haben, zeigt sich da und dort eine Pflanze.

An einigen Orten des Felsen, und innerhalb der Grotten sieht man Oefnungen auf Art der Luftlöcher von verschiedener Größe, welche durch eine Zerfressung des Felses entstanden zu seyn scheinen. In der Gegend dieser Luftlöcher ist der Fels hie und da zermalen, und dieß um so mehr, je häufiger jene sind. Die Steine, welche vor einigen dieser Löcher stehen, sind ausgefressen, und von der Seite, da sie gegen die Löcher sehen, rinnenförmig ausgehölt. Auf der Seite des Pulo gegen Mittag, wo die Veränderung des Felses beträchtlicher ist, sind auch die benannten Luftlöcher größer, und häufiger.

Der Grund des Pulo samt der Erde, die sich an denselben erhebt, ist guten Theils mit Fruchtbäumen und Gartengewächsen bepflanzet.

In diesem bisher beschriebenen Pulo wird der Salpeter in verschiedenen Gestalten angetroffen. Sie fanden ihn krystallisirt in den seltesten Gestalten, und rein bis auf eine Tiefe von 16 Spannen, Palmi. Einige Stücke haben oben und unten eine regelmässige Krystallisation, in der man die gewöhnliche Figur des Salpeters wahrnimmt. Andere Stücke haben zwey, drey verschiedene Krystallisationen, die mit einigen Blättchen vom Kalksteine und mit Lagen von Salpeterhältiger Kalkerde untertheilet sind. Diese krystallisirten Stücke hangen besonders an der Wölbung der Höhle; andere sind am obern Rande einiger Vertiefungen am Felsen befestiget.

Der nemliche krystallisirte Salpeter fand sich in kleinern Stücken, in dem durchlöcherten oder zerfressenen Felsen wie eingeleimt, und ließ sich von außen wie so viele kleine Pyramiden sehen.

Einige Steine, die sich vom Felsen losgemacht hatten, waren mit einer Art Salpeterrinde überzogen, die gegen innen merklich dicker war, und sich nach und nach gegen aussen so verdünnte, daß sie sich in einer 4 Finger weiten Distanz von der Oberfläche, die der freyen Luft ausgesezt war, gänzlich verlohr. Wir schlugen einige von diesen Steinen mit dem Hammer los, und es zeigte sich, daß sie auf 1½ Spanne, Palmo, im Felsen eingesenkt waren.

An einigen Stellen gieng der Fels in Verwitterung, und löste sich in Salpetererde auf.

Die Erde innerhalb der Höhlen ist durchgehends bald mehr bald weniger salpeterhältig: so wie auch die Steine auf dem Grunde derselben mit Salpeter oberflächlich überzogen sind.

Salpeterartig ist auch die Erde im Grunde des Pulo, die sich an den Wänden desselben angehäufet hat.

Die Kommissarien laugten die Erde rings um den Pulo aus, und der mittlere Gehalt zeigte sich von 24 Unz. und 467⅔ Gr. Salpeter in einer Kubicspanne, (Palmo Cubico) welche 23 Rot. 21 Unz., und 240 Gr. gewogen hatte. — Ferner gab die Erde von der Ebene im Pulo selbst bis auf eine Tiefe von 20 Spannen (Palmi) 659 Acini, Salpeter. Und endlich erhielten sie aus der Erde, die sie aus 12 verschiedenen Grotten genommen hatten, von der Kubikspanne (Palmo Cubico) — (am Gewichte 23 Rot. 21 Unz., und 592 Grad) — 10 Unz. und 572 Gr. reinen Salpeter, ohne jenem, welcher in die kalkartige Basis eingesintert war.

Aus diesen Beobachtungen ergiebt sich, daß, wenn man allein die ringsum gegen die Wände des Pulo aufgestürzte Erde in Berechnung bringt (denn diese allein kann berechnet werden) — da sie sich auf 4,806,182 Kubicspannen und 708 Kubicunzen belauft, man auf obbesagte Art 35,727 Cant. 15 Rot. 26 Unz. und 51 Gr. Salpeter gewinnen könne. Allein da es sonst aus Erfahrung bekannt ist, daß

die

die Erde in ihrer natürlichen Lage einen Raum = 5, und nach der Auflokerung einen solchen = 6 einnimmt; die Versuche aber mit der schon aufgerütelten Erde gemacht worden sind; so ergiebt sich, daß die Erde vermög ihrer natürlichen Lage 42,872 Cant. 93 Rot. 7 Unz. Salpeter halten müsse, alles mit der größten mathematischen Genauigkeit berechnet. Allein die so berechnete Quantität Erde würde die besagte Menge Salpeters nur immer in dem Falle geben, als sie nicht mit größern oder kleinern Steinen vermischt seyn würde. Indessen zeigt der Augenschein, das diese Erde, je tiefer sie gehet, sich immer mehr und mehr ein- und auswärts verbreitet, wie schon oben gesagt worden ist. Vielleicht heben sich diese zwey Umstände dergestalt einander auf, daß es dem ungeachtet mit der Quantität Salpeters beynahe, wie dieselbe bestimmt worden ist, sein Verbleiben hat.

Welche Menge Salpeters von den Steinen im ganzen Umfange des Pulo, wie auch von jenen, welche die Wände und Wölbungen der Höhlen ausmachen, gewonnen werden könne, läßt sich unmöglich berechnen. Jene Rinde von Salpeter und Meersalze, mit welcher die genannten Steine auf ihrer ganzen Oberfläche, die Aussenseite allein ausgenommen, überzogen sind, ist nicht überall von gleicher Dicke. Ferner weis man nicht, wie tief diese Rinde in das innere des Felses eindringe. Aus eben diesen Ursachen ist es auch nicht möglich jenen krystallisirten Salpeter zu berechnen, der sich auf der Oberfläche des Felses befindet, und dermalen von der Erde, die sich vom Grunde des Kraters gegen die Wände erhebt, bedeckt liegt.

Man weis ebenfalls nicht, wie tief dieser Fels unter die Grundfläche des Kraters hinab sich erstrecke. Seine Oberfläche ist äußerst unregelmässig, und verschiedentlich ausgehöhlt. Der Salpeter liegt nicht gleichdick an allen Orten, die man aufgraben ließe. Angenommen, daß der Fels bis auf den Grund des Kraters reiche, und daß er auf seiner ganzen Oberfläche glatt und eben sey, fand man nach einer Berechnung, die vom geringsten Gewichte einiger Salpeterkrusten hergenommen wurde, daß sich die Quantität Salpeters auf 663 Cantara und 56 Rot. belaufe, welche durch eine einfache und gar nicht kostspielige

von

Arbeit von einigen beygemischten Unreinigkeiten gesäubert und für jeden Gebrauch tauglich gemacht werden kann.

Daraus, daß der ganze Umfang des Pulo mit Höhlen untergraben ist; daß diese in der Tiefe zahlreicher sind als in der Höhe; daß jede derselben mancherley Gemeinschaften mit andern Höhlen hat; daß man aller Orten im Umfange des Kraters, wo man graben ließe, ähnliche Höhlen entdeckte: aus allen dem glaubet man schließen zu können, daß unter jener an die Wände des Pulo angelehnten Erde ringsum eine Menge andrer Höhlen verborgen liege, deren Wände und Gewölbe auf die nämliche Art krystallisirten Salpeter enthalten, wie man ihn auch wirklich theils in den Höhlen, welche man zu einer Tiefe von 16 Palmi aufgedeckt, theils in andern, gefunden hatte. Da sich also weder die Zahl noch die Tiefe solcher Höhlen angeben läßt; ist es noch weit weniger möglich, die in denselben vorfindige Quantität des krystallisirten Salpeters zu bestimmen. Hieraus folgt dann, daß jene salpeterhältige an die Wände des Pulo angeführte Erde allein einiger Berechnung könne unterzogen werden; hingegen daß es unmöglich sey, allen jenen Salpeter, welcher unter mancherley Gestalten in den beschriebenen Erden und Steinen enthalten ist, in einigen Ueberschlag zu bringen.

Die Wiedererzeugung des Salpeters, welche sich sowohl in der Erde, die im chymischen Laboratorio der königl. Akademie, als auch in jener, die von dem Abbate Fortis ausgelaugt, und den königl. Kommissarien im Hause des Hrn. Baron Giovini in Molfetta gezeigt worden, bemerken ließ, ist ein sehr interessanter Artikel, welcher die Salpetermine dem königl. Aerario über die Massen noch außer dem Vortheile, den die große Quantität des schon wirklich vorräthigen Salpeters verspricht, nüzlich machen kann. Die Erde, welche in besagten Laboratorio nach Ausziehung des Salpeters zurücke blieb, wurde binnen einem kurzen Zeitraume wieder sehr salpeterhältig.

Nun

Nun da diese Erden in so kurzer Zeit und an Orten, die zu einer solchen Erzeugung nicht eben die tauglichsten waren, den Salpeter so häufig wieder erzeugten, ist es außer allem Zweifel, daß die Erde, welche man in dem Pulo auslaugen, und wieder in den Höhlen desselben ablegen wird, binnen kurzer Zeit eine noch größere Quantität Salpeters geben werde. Daher dann, wenn einmal eine Quantität Erde wird ausgelaugt, und diese in jene Höhlen, die zur Reproduktion am tauglichsten befunden werden, wird zurück gelegt seyn, dieses ein Materiale geben wird, woraus sich jährlich eine sehr beträchtliche Quantität dieses Salzes wird ziehen lassen, ohne in die Nothwendigkeit versezt zu seyn, andre Gruben zu öffnen, oder die Steine vom Felsen und aus den Höhlen zu gewinnen.

Obgedachte Erde gab uns in der zweyten Auslaugung weit mehr Salpeter, als die Erden von den künstlichen Salitereyen zu geben pflegen. Und in der That, da wir die Salitereyen von Puglia besonders die von Frani, Cirignola und Barleta besuchten, beobachteten wir, daß die Erde, welche da durch 8 Monate der Luft ausgesezt, öfter umgekehrt, und von Zeit zu Zeit mit dem Wasser, welches von der Krystallisation des Salpeters übrig bleibt, und mit dem Schaume, der während der Abdämpfung abgenommen worden, wieder aufgemischt wird, daß, sage ich, diese Erde in einer Quantität von 14 Cantara kaum 9 — 10 Rot. gereinigten Salpeters halte. In der Saliterey zu Torre dell' Annuziata ist das Produkt freylich größer; allein da bleibt die Erde durch ein ganzes Jahr und 9 Monate der Luft ausgesezt, und es wird außer der Asche und dem Kalkschotter auch alles das beygesezt, was von der Raffinirung mehrerer tausend Cantara Salpeters zurücke bleibt.

In der Erde des Pulo ist viel von jenem Salpeter enthalten, den man von seinem kalkerdigten Grundtheile den Kalksalpeter nennet, und den die Kommissarien in ihren Versuchen, die sie nur im Kleinen machten, nicht in Anschlag brachten, auch der kurzen Zeit wegen, die sie sich in Molfetta aufhielten, nicht zu reinem Salpeter herstellen konnten. Allein wenn im Großen gearbeitet wird, kann dieser

mit den geringsten Kosten zu vollkommnen Salpeter umgewähdelt, und auf diese Art die Quantität, welche ohnehin aus diesem Orte bezogen wird, noch vermehrt werden; auf die Art nemlich, wie man den Salpeter auch in den künstlichen Salitereyen zu erzeugen pflegt.

Alles dieses, was bisher von der beträchtlichen Quantität des im Pulo unter vielerley Gestalten vorräthigen Salpeters, und von den Naturerscheinungen dieses Ortes gesagt worden, vorausgesezt, versteht sich ganz klar, daß dieses eine wahrhafte Salpetermine sey. Der Salpeter kömmt darin krystallisirt vor, die Steine sind von der innern Seite mit Salpeter überzogen, und man brachte derley Steine aus einer Tiefe von $1\frac{1}{2}$ Palmo hervor; es giebt da erdigten Salpeter — *nitrum terra mineralisatum* Wallerii & Linæi — endlich auch Salpeter im verwitternden Kalksteine des nemlichen Wallerius.

Alles dieses dient zum augenscheinlichen Beweise, daß der Salpeter des Pulo wahrhaft mineralisch sey, und von der Natur durch eine unterirdische Arbeit in der Steinart, welche den Felsen und die ganze Masse ausmacht, und in der Erde, welche von der Verwitterung dieses Gesteines entstanden ist, zubereitet werde. In diesem Gesteine und in dieser Erde entsteht der alkalische Grundtheil von selbst, ohne die Beyhilfe vegetabilischer Substanzen, aus welchen er in der Erde der künstlichen Salitereyen muß zubereitet werden. Man vermischte eine mit Wasser verdünnte Vitriolsäure mit einer solchen Erde, aus welcher der Salpeter dieser Mine ausgelaugt worden, und in welcher keine Spur einer salzigten Substanz mehr zu entdecken war; und man fand nach Verlauf von 40 Tagen in derselben eine große Menge Salpeters erzeugt, ohne die geringste Spur einer zurückgebliebenen Vitriolsäure.

Diese Erfahrung zeigt nicht nur, daß die durch Verwitterung des oben beschriebenen Gesteines entstandene Erde dieser Mine die Grundtheile zur Erzeugung des vegetabilischen Laugensalzes im Mineralreiche hergebe, sondern sie beweiset auch etwas mehr für die Erzeugung der Salpetersäure aus der Vitriolsäure, wie dieß in einer eigenen

Ab-

Abhandlung wird dargethan werden. Und da sich dieser Salpeter in dem Innern des Felses und zwischen den Steinen, dahin die Luft nicht eindringen kann, erzeuget, und in den tiefsten Höhlen nicht nur mit Erde mineralisirt, sondern rein und vollkommen krystallisirt an den Gewölben und Wänden der verschlossenen und auf 16 Palmi mit Erde verschütteten Höhlen, wohin weder eine atmosphärische Luft, noch eine vegetabilische Substanz gelangen konnte, vorkömmt; ist es außer Zweifel, daß weder der Salpeter selbst, so schön und ordentlich gebildet, weder die Materialien zur Erzeugung der alkalinischen Basis des Salpeters aus der äußern Luft in diese Höhlen konnten abgesezt werden. Ja auch der sauere Grundtheil des Salpeters kam nicht aus dem Dunstkreise dahin; die Betrachtung der obgemeldten Luftlöcher giebt den überzeugendsten Beweis von dieser Wahrheit, welche auch ein Unerfahrner in der Mineralogie und Chemie bey einer bloßen Besichtigung des Pulo gleich erkennen muß.

Diese Luftlöcher sehen so aus, als wäre ihre innere Oberfläche zerfressen und dann wieder mit einer Salpeterrinde bedeckt worden. Diese Rinde ist gegen innen dicker, als gegen aussen. Die nämliche Zerfressung, die nämliche salpetrigte Rinde befindet sich auf den, besagten Luftlöchern entgegengesezten Steinen, und zwar auf der Seite, die gegen die Luftlöcher zugekehrt ist. Alles dieses giebt denn augenscheinlich zu erkennen, daß ein unmerklicher Dunst aus dem Eingeweide der Erde beständig durch die Kraft des Meeres in den vertheilten Luftlöchern aufsteige; daß dieser das Gestein des Pulo zu Salpeter und Salpetererde auflöse; daß durch diese Auflösung die Luftlöcher immer weiter werden, und das Gesteine in Verwitterung gehe; daß durch diese Arbeit der Natur alle die zahlreichen Höhlen, welche im ganzen Umfange des Pulo bereits entdeckt worden, und theils noch ringsum unter der aufgethürmten Erde verborgen liegen, entstanden seyen; welche Höhlen gleichsam als so viele reiche Gänge von Salpetererde und krystallisirten Salpeter anzusehen sind.

Nach diesen Grundsäzen wird nun begreiflich, warum die Kalkschichten am obern Theile des Pulo, wo der besagte Dunst nicht hinkömt,

kömt, oder sich verliert, keinen Salpeter halten, noch einige Veränderung erlitten haben: warum diese Veränderungen und Auflösungen in der Tiefe beträchtlicher seyen; warum an den Mauern, welche innerhalb des Kraters von den nämlichen Steinen aufgeführet sind, nicht nur keine Spur von Sälpeter, sondern nicht einmal von dem gewöhnlichen Mauersalze, das sich in alten Mauern, in Kellern, und in einigen Höhlen erzeugt, und von dem Salpeter der Pulo sehr weit unterschieden ist, zu entdecken sey. Auf gleiche Weise wird begreiflich, warum die vegetabilische Erde, dergleichen man eine aus der Auflösung von Bohnenhülsen an einer Stelle des Pulo erzeugt fande, und die jener der Salpetersieder ähnlich ist, weit weniger salpetrigt war als je eine andere Erde des Pulo; und warum dies noch weit weniger eine andere Erde war, die man anderswo aus Dünger erzeugt in einer Höhle des Pulo, die für einem Stall gedient hatte, fande; wie es aus dem, dem Berichte der Kommissarien angehängten, Prospektus aller vorgenommenen Operationen zu ersehen ist: gewiß weil die Erden und Felssteine des Pulo den alkalischen Grundtheil zur Erzeugung des Salpeters reichlicher dargeben, als die künstlichen Erden der Salpetersieder, denen die zwey gemeldten im Pulo vorgefundenen Erden ähnlich waren.

Die Operation, mit welcher man den Salpeter aus den Erden und Steinen dieser Mine ziehet, ist kürzer, leichter, und weit weniger kostspielig als jene der künstlichen Salitereyen. In diesen wird nach einer langen Vorbereitung der aus Dünger, Kalkschotter und andern Materialien zusammengesezten Erde eine Lauge bereitet, welche mehr denn 24 Stunden über dem Feuer stehen muß, um zur Krystallisation des Salpeters geschickt zu werden; und man muß noch Allaun zusezen um die Krystallisation selbst zu erleichtern, und die Lauge von der Materie zu befreyen, welche sie die Estrattiva nennen. Der Salpeter vom ersten Anschuße muß 3 — 4 bis 5 mal krystallisirt werden, um ihn zu reinigen, und zu jeder dieser Operationen wird Feuer erfordert.

Aus der Erde des Pulo wie der Salpeter durch einzige zwo Krystallisationen rein gewonnen, und ein Feuer von 8 Stunden ist hinlänglich, die Lauge zur Krystallisation geschickt zu machen. Hieraus er=

ergiebt sich dann, daß die Salpetermine von Molfetta dem königl. Aerario nicht nur der Menge Salpeters wegen, die sie enthält, und jährlich kann gewonnen werden, sondern auch wegen der Leichtigkeit, mit welcher derselbe ausgezogen, und den geringen Kosten, die dazu erfordert werden, vortheilhaft sey.

Bey Untersuchung der Erden von einigen andern Höhlen des Gebiethes von Molfetta, und von andern Orten aus der Provinz Bari, benanntlich von Andria, Bari, Gravina, fande man diese gleichfalls salpetrigt, wie jene des Pulo, und reich nicht mit Mauersalz, sondern theils mit alkalischen, theils mit kalkartigen und zerfließenden Salpeter beladen. Man konnte aber aus diesen Erden, wie aus jenen des Pulo, den Salpeter aus Mangel der Zeit durch eine zweite Krystallisation nicht vollkommen herstellen. Allein wenn solche Operationen im großen betrieben werden, und der Salpeter durch Asche oder Aschenlauge, die man bey der Auslaugung und wiederholten Krystallisation beysezt, hergestellt wird, findet man dabey seine gute Rechnung.

Da nun die gemeldten salpetrigten Erden aus den Höhlen von Bari, Andria und Gravina, die schon untersucht worden sind, wie auch jene, die man von Minervino, Altamura, und andern Orten der Provinz Bari erwartet, einige mehr, andere weniger reichhältig sind, so kann man bey Errichtung einiger Fabriken in Molfetta nur jene dahin kommen lassen, welche gemäß den angestellten Versuchen eine größere Quantität dieses Salzes, und Gewinn versprechen. Einige können an ihrem Orte selbst ausgelaugt werden, wenn sie da häufig und reich genug sind, um die gehörige Rechnung abzuwerfen.

Alle die benannten Höhlen aber können als so viele kleine Salpeterminen, wovon sie alle Eigenschaften haben, angesehen werden. Ein gleiches läßt sich auch von ähnlichen Salpeterminen sagen, die sich häufig im jenseitigen Calabrien, besonders in Gerace, Cundejanne, und an der ganzen Küste des jonischen Meeres, wie auch im südlichen Theile Siziliens befinden.

Herrn Bergraths und Professors v. Ruprecht Versuche: über die Auflösbarkeit des Goldes in metallischer Gestalt durch die dephlogistisirte Salzsäure.

An Herrn Hofrath von Born.

Ich habe die Ehre Euer Wohlgebohrn einige Versuche mitzutheilen, welche vielleicht für manchen eben so auffallend als merkwürdig seyn dürften. Sie betreffen eigentlich die Auflösbarkeit des Goldes in metallischer Gestalt durch die dephlogistisirte Salzsäure, deren Erscheinungen unter jene Gegenstände gehören, die einen Naturforscher und Wißbegierigen nicht nur ergötzen, sondern auch belehren. Es hat uns schon der scharfsichtige Herr Scheele in seiner Abhandlung über den Braunstein — Magnesium — die Methode gezeigt, wienach die Salzsäure durch den Braunstein des Brennlichen — ihres wesentlichen Bestandtheiles — beraubt, und in eine Luftähnliche, eine grosse Ausdehnungskraft besitzende, und weder durch die Kälte verdickbare, noch mit dem Wasser so leicht zu vereinigende Flüssigkeit verwandelt werden könne. Er zog aus der Summe seiner diesfalls vorgenommenen Versuche, die her anzuführen überflüssig seyn würde, und die in den schwedischen Abhandlungen erfoderlichen Falls nachgeschlagen werden können, die zuversichtlichste Schlußfolge, daß die Salzsäure, die man bisher für eine einfache chemisch unzerlegbare Säure hielt, allerdings aus einem gewissen Maas des Brennlichen, und aus einer besondern Luftähnlichen Flüssigkeit bestehen müsse, die nur denn in Salzsäure übergehet, wenn ihr das entzohene Maas des Brennlichen wieder ergänzet und ersetzet wird. Herr Scheele sowohl, als der, meinem Andenken unvergesliche, und für die Wissenschaften zu frühe hingeschiedene Herr Bergmann, dessen Lücke nicht so bald wieder ausgefüllt werden dürfte, machten bey genauer Prüfung der dephlogistisirten Salzsäure unter mehrern andern Erfahrungen auch diese vorzügliche Beobachtung, daß die Salzsäure in

ih-

ihrem dekomponirten Zustande jeden Körper, der ein Brennliches enthält, das leztere zu entziehen, und sich wieder in ihren vorigen Zustand zu versetzen suche. Beide suchten diesen Satz durch die, mittels der dephlogistisirten Salzsäure erfolgende, Dekomposition des Arseniks zu bewähren, und obschon Herr Bergmann an mehreren Stellen seiner Schriften, und insbesondere in der Abhandlung über die einfachen Verwandtschaften der Körper bemerkte, daß die dephlogistisirte Salzsäure die Metalle unmittelbar auflösen könne, und daß daher auch die Auflöslichkeit des Goldes im Königswasser ganz sicher unmittelbar der Salz- und nur mittelbar der Salpetersäure, durch welche die erstere ihres, zu ihrer Wesenheit und Daseyn unentbehrlichen, Brennlichen beraubt wird, beigemessen werden müsse; so erinnere ich mich doch nicht gelesen zu haben, daß einer der beiden dieser berühmten Scheidekünstler, oder auch sonst jemand, die wirklich gerade und unmittelbare Auflösung des Goldes im metallischen Zustande durch die dephlogistisirte Salzsäure — wenn gleich auf den Goldkalk auch mehrere andere Säuern wirken können — geprüft und versuchet habe.

Ich habe zwar in jedem meiner bisherigen chemischen Kourse den schönen Versuch des Herrn Scheele: die Salzsäure über Braunstein abgezogen zu dephlogistisiren, und durch den Vorschlag des weissen Arseniks die dekomponirte Salzsäure wieder herzustellen nachgemacht, wiederholt, und glücklich bearbeitet, ohne jedoch seine Vorschrift überschritten, und den Versuch in irgend einem wesentlichen Theil geändert zu haben. Diesmal aber, da der würdige Kuhrfürstlich Mainzische Lehrer der Chemie, Herr Doktor Molitor — der uns kürzlich in einer neuern Uebersetzung die interesanten Ingenhousischen Physich Chemisch Medicinischen Schriften bekannt machte, und der mir seit meiner Zurückkunft von Wien die Ehre erweiset, meine Vorlesungen sowohl mit anzuhören, als auch meine chemische Werkstadt fleißig zu besuchen, und viele Versuche auch selbst mit abzuwarten — von der Dephlogistisirung der Salzsäure, Phlogistisirung des Braunsteins und Wiederherstellung des eigenen halbmetallischen Königs, näher überzeugt zu werden verlangte, sind folgende Versuche, die Herr Doktor Molitor mit Zuhülfnehmung

eines

eines meiner besten Schüler, mit zu besorgen beliebte, angestellet worden.

Erster Versuch. Man sezte in eine kleine tubulirte Retorte — eine ganze würde wegen den durchdringenden und sehr wiederspenstigen Dämpfen noch dienlicher gewesen seyn — einen Theil eines strahligen von Olálapos in Siebenbürgen erhaltenen Braunsteins, auf dessen zart geriebenes Pulver 3 Theile einer reinen, ziemlich verstärkten, rauchenden, und aus wohl abgekristerten Kochsalz, mit dephlegmirter zum Theil verdünnten Vitriolsäure, erzeugten, und nochmals über Kochsalz übergezogenen Salzsäure gegossen wurden. In die Vorlage, die man an die Retorte angekittet hatte, gab man ¼ von weissen fein geriebenen Arsenik, und ⅛ Wasser; in den Hals der Retorte aber ist ein von 24 karatigen Golde geschlagenes Blättchen, das nach dem Wiener Richtpfenninggewichte genau 1 Denar wog, so befestiget worden, daß die übergehenden Dämpfe alle Flächen des Blattes berühren musten, bevor sie in die Vorlage überströmen konnten.

Sobald die gesagtermassen vorgerichtete Retorte in ein mässiges Sandkapellenfeuer gebracht wurde, und die Dämpfe der dephlogistisirten Salzsäure, welcher der Braunstein das Brennliche entzogen hatte, zu übergehen anfiengen, schien das Goldblättgen blaßer zu werden, die von dem Goldblatt abfallenden Tropfen aber hatten eine beinahe honiggelbe Farbe, die schon zureichend war, eine vorgegangene wirkliche Goldauflösung vermuthen zu lassen. In der Vorlage suchte die dephlogistisirte Salzsäure einem Theil des weissen Arseniks das Brennliche zu entziehen, und diesen andurch dekomponirten Theil des Arseniks in eine wirkliche Arsenikſäure zu verwandeln, die wiederhergestellte Salzsäure aber, so wie jene, welche schon durch die Auflösung des Goldes wiederhergestellt war, den Ueberrest des unzerlegten Arseniks aufzulösen, und eine Arsenikbutter — Butyrum Arsenici — darzustellen, die als eine zähere schmierige Flüssigkeit die untere, die Arsenikſäure aber, die sich mit dem vorgeschlagenen Wasser, und mit dem Ueberrest der wiederhergestellten Salzsäure verband, die obere, flüssigere und klärere Lage ausmachte.

Nach

Nach Verkühlung der Gefäse erschien der trockene Rückstand des Braunsteins an der Oberfläche weiß, deren Wände an der inneren Fläche der Retorte baumähnlich und gestreift angeschossen waren; am Boden aber sah das Gemenge grau, und hie und da noch schwärzlich aus. Das Goldblättgen, nachdem es in destillirtem Wasser abgespüelt worden, wog trocken $\frac{7}{8}$ Denar oder 224 Aß, es verlohr also 32 Aß, oder $\frac{1}{8}$ Denar an Gewichte, den die dephlogistisirte Salzsäure bei ihrem Uebergang aufgelöst hatte.

Bey der Untersuchung des in der Vorlage befindlichen Gemenges, fand man die ganze Oberfläche der oberen flüssigern Lage, und die daran anstossenden Seitenwände des Gefäses mit gediegenem schwimmenden Golde, das jenem, welches man aus der Auflösung des Goldes im Königwasser, durch die Fällung mit einer Kupfervitriol-Auflösung erhält — dem Auro potabili — vollkommen gleich war, überzogen.

Man konnte aus dieser Erscheinung freylich muthmassen und folgern, daß das durch die dephlogistisirte Salzsäure aufgelöste Gold, durch den Uebergang, als bei der Entstehung der obgedachten Arsenikbutter, aus dem Arsenik entwickelten Brennlichen sein metallisches Ansehen erhalten habe, und wieder hergestellt worden sey: allein es war auch eben so wahrscheinlich zu glauben: daß durch die dephlogistisirte Salzsäure das Gold nur eine mechanische Zertrennung, aber keine chemische Auflösung und wesentliche Verkalkung erlitten habe.

Obgleich aber die erstere Folgerung den übrigen Umständen und Zusammenhange der abwesenden Körper und vorgegangenen Veränderungen derselben angemessener und wahrscheinlicher als die leztere schien; so konnte doch mit untrüglicher Gewisheit nichts entschieden werden; wir schritten daher zum

Zweiten Versuch, und übergossen den Braunsteinrückstand nochmals mit rauchender Salzsäure; sezten das von dem vorigen Versuch übriggebliebene Goldblätgen, das 224 Aß oder $\frac{7}{8}$ Denar schwer war, in die Mündung der Retorte, die wir mit einer Vorlage, in die wir etwas

von destillirten Wasser gossen, vereinigten, ohne jedoch einen weissen Arsenik hinzugesezt zu haben; trieben das Gemenge mit gehörigem Sandkapellen Feuer, und bemerkten zu unserm grösten Vergnügen, daß die dephlogistisirte Salzsäure nunmehr noch augenscheinlicher als beim ersten Versuche das Goldblättgen angegriffen, und vornemlich die Kanten desselben abgezehret, auch das Blättgen hie und da durchgelöchert habe. Die abfallenden Tropfen waren so wie die in der Vorlage versammelte Auflösung honiggelb von Farbe, doch war die Farbe der Tropfen gesättigter, als die im Gefäse durch die Beimischung des Wassers verdünnte Auflösung. Der Rückstand, nachdem man die Feuchtigkeit gänzlich abgetrieben hatte, erschien durch mehrere Sättigung mit dem der Salzsäure neuerlich entzogenen Brennlichen, ungleich weisser als vorhin, da das Brennliche den Braunsteinkalk nur im geringern Maase sättigen konnte.

Die in der Vorlage gesammelte Goldauflösung blieb diesmal klar, durchsichtig, und unverändert, ohne auch nur das geringste metallische Goldstäubchen gezeigt zu haben; woraus wir denn den nothwendigen und überzeigenden Schluß machten, daß das Gold zwar durch die dephlogistisirte Salzsäure angegriffen, und die andurch wieder hergestellte Salzsäure den Goldkalk sodann aufgelöst haben muste, der aber, weil in der Vorlage weder ein Arsenik, noch ein anderer mit der Salzsäure mehr verwandter metallischer Körper, der dem aufgelösten Golde das Brennliche durch die Fällung hätte mittheilen können, gegenwärtig war, nicht wieder metallisirt und hergestellet werden konnte.

Noch mehr wurden wir von der wirklichen Auflösung des Goldes, von der wir einen Theil durch geschicktes Abdämpfen zu einem metallischen Mittelsalze — davon ich seiner Zeit etwas einsenden werde — anschiessen lassen wollen, überzeugt, da wir das aus der Mündung der Retorte herausgenommene Goldblättgen abgewogen hatten, und nur noch 120 Aß schwer fanden. Es verlohr also von den eingesezten 224 Aßen, 140 Aße.

Aus

Aus dem in Rückstande des zweiten Versuchs befindlichen phlogistisirten weissen Braunsteinkalk, nachdem wir einige Scheelische und Bergmannische Versuche mit demselben werden vorgenommen und wiederholt haben, werden wir auch den halbmetallischen Braunsteinkönig zu erzeugen und zu erhalten suchen: weil aber aus beiden geschilderten Versuchen noch immer nicht ganz überzeigend entschieden werden konnte, ob die Salzsäure wirklich dephlogistisirt werde, und nur in diesem Zustande das Gold auflösen könne, und noch immer bezweifelt werden konnte, ob nicht allenfalls der in Dünste verwandelten Salzsäure — da bekanntermassen die Dünste flüssiger Körper wie jene des Wassers, vornemlich in geschlossenen Gefäsen, sich oft ganz anders als außer diesem Zustande verhalten, und auf andere Körper eben so verschieden wirken können — das ist ihren Dünsten selbst, des Vermögen das Gold und andere Metalle aufzulösen beigemessen und zugeschrieben werden müsse, so musten wir uns durch den

Dritten Versuch zu überzeugen suchen; und in dieser Rücksicht ward nun das aus dem zweiten Versuche übriggebliebene Goldblättgen von 120 Aßen, von welchen, um die Versplitterung zu vermeiden, die durchgezehrten Kanten abgeschnitten werden mußten, wodurch denn nur 96 Aße blieben, in die Mündung der Retorte gebracht, aus der man bloße rauchende Salzsäure ohne allem Braunsteinzusatz zu überziehen, und somit die Dünste derselben auf das Goldblättgen wirken zu lassen suchte: und da man nach geendigtem Versuche das Goldblättgen genau so schwer als vor dem Einsatz, 96 Aß fand, ohne daß auch nur die Farbe desselben, oder auch die Salzsäure im geringsten geändert worden wäre; so dürften wir aus den Resultaten dieser Versuche ganz entschieden folgern, daß, da im lezten Versuche die Dünste der rauchenden Salzsäure das Gold nicht im geringsten verändert haben, in beiden erstern Versuchen ganz ungezweifelt nur die dephlogistisirte, und so mit ganz veränderte, Salzsäure das Gold unmittelbar aufgelöst haben müsse.

Aus allem dem zusammengenommen bestättigt sich unstreitig die Theorie der Auflöslichkeit des Goldes im Königswasser; daß nämlich die Salzsäure durch die mit dem Brennlichen mehr verwandte Salpeter-

säure dephlogistisirt, durch die erstern sodann dem Golde das Brennliche entzogen, und der Goldkalk endlich durch die erklärtermassen wiederhergestellte Salzsäure aufgelöset werde.

Es ist im ersten Versuche — den auch der hier anwesende Canonicus und Vorsteher des Naturalienkabinets zu Pavia Herr Volta, der mir während seines kurzen Aufenthaltes mehrere Stunden schenkte, mit angesehen hatte — erinnert worden, daß man in der Vorlage nebst dem schwimmenden Golde auch eine Arsenikſäure und Arsenikbutter erhalten habe, deren leztere man von der erstern durch eine wiederholte Destillation abzusöndern, und die Säure nebst dem Golde im Rückstand zu behalten suchte. Man ließ den Rückstand durchglühen, um alle Butter und die allenfalls noch anhängende Salzsäure abzutreiben, und dann die trockene Arsenikſäure durch warmes Wasser von dem Golde abzuscheiden; allein da durch ein längeres Glühen als nöthig war, ein großer Theil der Arsenikſäure durch die Phlogistisirung wieder in weissen Arsenik übergieng, so konnte diese, durch das Wasser von dem Golde nicht ganz geschieden, wohl aber durch offenes Feuer abgetrieben, und der zarte Goldstaub wieder erhalten werden.

Herrn

Williamsburg in Virginien den 20. December 1783.

Herrn Professor Märters Nachrichten aus Virginien.

An Herrn Hofrath von Born.

Bey meiner Abreise von Philadelphia nahm ich meinen Weg gerade gegen Westen, etwa 80 englische Meilen nach dem apalachischen Gebürge zu, in der Absicht, längst demselben die südlichern der vereinigten Staaten zu durchkreutzen; Eine jähling eingefallene und ausserordentlich starke Kälte aber nöthigte mich, bald wieder etwas mehr nach Süd-Osten oder gegen die Seeküste, wo es gewöhnlich gelinder zu seyn pflegt, zurückzukehren. In meinem Berichte über die physikalische Beschaffenheit Pensylvaniens habe ich schon gemeldet, daß sich das Land nach der westlichen Richtung durch kleine Hügel immer mehr und mehr erhöhet; die Wälder, die ich zu passiren hatte, bestunden gröstentheils aus rothen und weissen Eichbäumen, und das dazwischen angebaute Land ist ein fetter und ausserordentlich fruchtbarer Thonboden. Bey Yorktown, einem kleinen Landstädtchen im rückwärtigen Pensylvanien, bekam ich einige Zähne und Knochen zu sehen, die man in dieser Gegend ausgegraben hatte, und die vollkommen denjenigen ähnlich waren, die am Ohioflüße gefunden werden, und worüber, wenn ich nicht irre, Herr Doktor Hunter in Trans. philos. eine Abhandlung geliefert hat; er hält sie für Ueberbleibsel von einer bisher unbekannten, und vielleicht schon ausgetilgten Art von Elephanten, mit denen sie auch am meisten übereinzukommen scheinen; Sollten sie nicht von jenem großen Thiere seyn, das von dem Schifsvolke des Kap. Cooks auf seiner lezten Reise in den nord-westlichen Wildnissen dieses Welttheils einmal gesehen wurde?

Von York kam ich nach einer kleinen Reise an den Fuß der sogenannten blauen Gebürge, von wo mich aber die schon angegebene Ursache nach einem kurzen Aufenthalte nach Friederichstown in Maryland zurückführte. Es besteht dieses Landstädtchen beyläufig aus 700 Häuschen, und hat einen beträchtlichen Handel mit den rückwärtigen Theilen dieses Staats. Die Waaren werden meistens über Baltimor gezogen. Seit Endigung des Kriegs fangen die Einwohner wieder an, sich auf den Tobackbau zu legen, der während den Unruhen keinen Absatz gefunden hatte. Man hat in dieser Provinz eine Hutmanufaktur, die vermuthlich die einzige Fabrike in den vereinigten südlichern Staaten ist; da indessen aber die feinern Sorten nicht wohlfeiler als zu 10 — 12 Thaler das Stück, geliefert werden können, so gehen noch die meisten Bieberfelle nach Europa. Da ich mich bisher noch in einer solchen Länge befand, wo sich Maryland zwischen den zwey angränzenden Staaten gleichsam in eine Spitze verliehrt, so bekam ich nur sehr wenig von dem Lande zu sehen. Das Thal, so sich von Landchaster herzog, fängt sich hier an ganz zu verflächen, und hiedurch gewinnt diese Gegend (einige niedrige, aus einem blaulichen, mit weissen Spatadern durchzogenen Kalchsteine bestehende Hügel ausgenommen) ein ziemlich freyes und ebenes Ansehen; Schmale Creeks, an denen allenthalben Schneide = Mahl = und Tobackmühlen angebracht sind, schneiden hin und wider kleine Thäler aus; übrigens ist das Erdreich so gut und fruchtbar, als immer in dem angränzenden Pennsylvanien, zuweilen, und besonders an den Flüssen, ist die angegebene Fruchtbarkeit nur allzugroß, und folglich gewissermassen nachtheilig; daher sich die Einwohner einiger Orten genöthigt sehen, solche zu vermindern, und sie pflegen gewöhnlich einigemal Hanf zu bauen, bevor sie mit Vortheil Weitzen säen können.

Als ich den Potowmakfluß übersetzt hatte, kam ich gegen Ende Novembers in dem grösten aller unabhängigen Staaten, in Virginien, an; die veränderte physische Beschaffenheit schien wirklich natürliche Gränzen zwischen diesem und den vorigen Staaten gesetzt zu haben; das Thermometer fieng sich an über den Grad der Mittelmässigkeit zu erheben, unter Tags ließen sich noch Schmetterlinge und Schwärme von

Mu=

Mücken sehen, des Abends zeigten sich Fledermäuse, und in Teichen und Sümpfen ward überall das Quacken der Frösche gehört: Thüren und Fenster der Einwohner standen geöfnet, sie selbsten hatten noch Sommerkleider, und versicherten mich, daß sich erst vor kurzem die Schwalben (Martins) von ihnen beurlaubet hätten; überhaupt war mir auch sehr merkwürdig, daß ich auf der Fortsetzung dieser Reise alle diejenigen Zugvögel, die ich vorhin in Pennsylvanien verlohren hatte, wieder antraf, doch in solcher Ordnung, daß die, welche sich mir zuletzt entzogen hier in Virginien, jene hingegen, die ich seit anfangs Herbsts nicht mehr gesehen hatte, erst wieder in Karolina begegneten. Das Land ist viel weniger indessen, als die nördlichern Provinzen bewohnt, und man kann halbe Täge reisen, ohne nur ein Haus zu sehen. Die Ursache hievon ist, daß dieser Staat meistens in zu große Theile unter Edelleute vertheilt ist, deren die meisten einige tausend Acres besitzen, und in der schmeichelden Hoffnung, ihre jetzigen Wüsteneyen einst in reiche Grafschaften verwandelt zu sehen, nichts an geringere Leute verkauffen wollen. Von der Industrie dieses Landes wird man sich leicht einen Begriff machen können, wenn ich versichere, daß alle häuslichen Geschäfte sowohl als Feldarbeiten blos von schwarzen Sklaven verrichtet werden, und man es einem Weissen zur Schande anrechnen würde, ihn bey der geringsten Arbeit anzutreffen; daß also blos solche Leute das Land bearbeiten, die unter dem härtesten Joche, das allen Trieb zur Thätigkeit unterdrückt, seufzen. Die schönen Weizenfelder Pennsylvaniens sind hier nun ganz in Tobacksplantagen umgeändert, theils weil man diesen Bau für vortheilhafter hält, theils auch, weil eine gewisse Insektenart, die man hier Weevil nennt, dem erstern allzugroßen Schaden zufügen sollen. Von Toback (Nicotiana Tabacum L.) hat man gewöhnlich dreyerley Abänderungen: als der Geißfut, der auf das beste Erdreich, Langgrün, der auf das schlechteste Land, und die wohlriechende Art (Sweet Sentet) die auf einem Mittelboden gebauet wird. Der Saamen wird gewöhnlich im Februar bey schönen Tagen gesäet, nachdem das dazu bestimmte niedrige Feld oder vielmehr das darauf befindliche Gras und Gebüsche vorher abgebrannt worden; im May werden sodann die jungen Pflanzen auf die eigenen Tobacksfelder verpflanzt. Das fast einzige Landsprodukt ausser Toback ist das

tür-

türkische Korn, wovon man gleichfalls viererley, als: eine weisse, gelbe, röthliche, und blaue Abänderung hat; die erste wird die beste zum Homony gehalten (eine Speise, die hier und durch alle südlichern Staaten sehr gewöhnlich ist) die aus dieser Korngrütze besteht, welche zuerst gesotten, und sodann mit Butter oder Milch begossen wird, für sich allein aber macht sie die einzige und tägliche Kost der Sklaven aus. Man erzählte mir Beyspiele, daß durch 60 Jahre, ohne aussetzen, Toback und Korn gebauet wurde, woraus man die ungemeine Fruchtbarkeit dieses Erdreichs erkennen wird. Auf dem Lande sahe ich um diese Zeit aus den Früchten des Dyospiros Virg. (Persimon) eine Art Bier machen, da dieselben zerstoßen, mit Weizenkleyen zu einem Teige geknettet, gebacken, diese Brode sodenn wieder zerstoßen und als Malz gebraucht wurden; es war solches zwar etwas süßer als gemeines Bier, doch aber ziemlich angenehm.

Das erste Städtchen, so ich in Virginien sah, war Friederichsburg am Rapahanokfluße. Einige Meilen vorher traf ich auf eine Eisenfabrike, wo verschiedene Werkzeuge von diesem Metalle nach der Art von Bristol in England verfertigt wurden; auch bereitete man hier den Stahl vollkommen auf englische Weise, nur war mir eine besonders einfache und bequeme Art eines Blasebalgs auffallend, die ich bisher noch nirgends gesehen hatte, und wovon ich einst meiner ausführlichern Reisebeschreibung eine Zeichnung und kurze Beschreibung beilegen werde. Es treibt übrigens dieses Städchen einen ziemlichen Tobackshandel, wozu hier ein großes Waarenhaus angelegt ist, darein die Landleute ihren Toback in Fässern (Hogsheads) bringen, wo er sodann von beeideten Inspektoren untersucht, gewogen und geschätzt wird; darüber bekömmt der Eigner einen Zettel, der ihm sodann beym Einkaufe statt baaren Gelds dient, da überhaupt hier fast alles nach dem Maase des Tobacks geschätzt wird. Ich habe auch beobachtet, daß alle übrigen Landesprodukten, die im Großen zu Markte gebracht werden, als gesalzenes Schweinfleisch, Theer rc. auf solche Art untersucht, und sodann von den Eignern nur die Scheine verkauft werden.

Von

Von Friederichsburg nahm ich meinen Weg süd = östlich nach Richmond am James River, der hier einen beträchtlichen Fall hat, welcher innerhalb 6 Meilen 72 Fuß Perpendikularhöhe beträgt. Ungeachtet dieser Ort 150 Meilen von der See entfert ist, so können doch ansehnliche, beladene Schiffe bis auf wenige Meilen unter die Stadt kommen. Ueberhaupt erleichtern die grossen und weit ins Land schiffbaren Flüße, als: der Potowmak, Rapahanok, James und York River, die sich sämmtlich in die Chesapeakbay ergießen, den Handel Virginiens ungemein; weil jedoch die Taxe hier auf die Einfuhr europäischer Güter viel höher als in Pensylvanien ist, so bekam ich nur wenige Schiffe von einiger Bedeutung zu sehen. Unter andern europäischen Fabrikenwaaren habe ich doch bemerkt, daß vorzüglich grobe Tücher, Hüte und Strümpfe von der geringsten Qualität für den Gebrauch der Sklaven ziemlich guten Absatz finden; Richmond ist gegenwärtig der Sitz des Gouverneuers und der Assembly dieses Staats. Ich war auch einigemal so glücklich, der Versammlung der Häuser beywohnen zu können; allein ich muß gestehen, daß ich niemal von Männern, in einer öffentlichen Versammlung, ein solches Indecorum erwartet hätte, und die gröste Unachtsamkeit auf der Stelle, wo Gesetze gemacht, und für das Wohl einer ganzen Nation gesorgt werden sollte, war äusserst fremd und auffallend für mich. Unter 200 versammelten Gliedern hörte ungefähr der zwanzigste Theil den Vortrag des Sprechers; die übrigen unterhielten sich theils von ihren Privatgeschäften untereinander selbst, theils wurden sie von solchen Personen, die ihnen einen Besuch erstatten oder sie sprechen wollten, aus der Versammlung abgeruffen. Um nur überhaupt etwas von dem Sittlichen der eingebohrnen Amerikaner von brittischer Abkunft zu melden, die hier ziemlich unvermischt bey einander wohnen, so muß ich sagen, daß Rohheit und Härte ihr Betragen vorzüglich charakterisire, und der Mangel an Erziehung und Philosophie allen guten Geschmack unter ihnen verbannt habe, dazu das übliche und zum Theil auch nothwendige grausame Verfahren gegen die Sklaven nicht wenig beytragen mag. So nachläßig und öfters sogar unrein, auch Männer von Vermögen in der Kleidertracht dahergehen, so sollte man nicht glauben, daß der Putz des hiesigen Frauenzimmers jenen in

Europa nach dem Verhältnisse noch weit übertreffe. Als ich unlängst auf meiner Reise etwas frühe in einem einzeln stehenden Wirthshause in einer Wildniß, wo sich wenigst auf 20 Meilen umher keine Menschenseele aufhielt, ankam, so ward ich jedoch nicht eher zum Frühstücke in das Zimmer gelassen, bis die Töchter vom Hause vollkommen aufgesetzt, und mit einem solchen Federschmucke geziert waren, daß ich mich beym ersten Eintritte in einer Gesellschaft der vornehmsten europäischen Damen zu befinden vermeinte. Uebrigens treibt dieser Ort einen ansehnlichen Handel mit Toback, indem besonders diejenige Qualität, die längst dem James River gezogen wird, für die beste gehalten wird. Es befinden sich auch einige ansehnliche Waarenhäuser hier, worinn die mit Tobackstaube vermischte Erde vorzüglich salpeterhältig, und zu dieser Benutzung verpachtet ist.

Von Richmond hatte ich auf meinem Wege nach Williamsburg über ein meist sandiges Erdreich und öde Wildnisse zu passiren, wobey mir besonders auffiel, daß, sobald ich das fruchtbare, fette Land verließ, und mich der sandigen Küste näherte, sogleich auch die Eichen, die ich bisher nur allein in Wäldern gesehen hatte, ihre Stelle den Harzföhren, (Pinus taeda L.) überließen. Indessen habe ich doch auf mehreren und verschiedenen Stellen beobachtet, daß diese obere Sandschicht niemal so tief gehe, daß nicht der überall sich darunter befindende Thon leicht mit solcher vermischt, und zu einem guten tragbaren Lande umgeschaffen werden könnte. Fruchtbäume werden auf dem Lande nur wenige mehr gesehen. Die Ursache hievon ist, weil die frühe hervorkommenden Blüthen derselben, von den gewöhnlich noch nachfolgenden Frühlingsfrösten zerstört werden; doch sollen gegen die Gebürge zu, wo die Wärme später eintritt, mehrere gefunden werden.

Williamsburg, bisher noch das gröste und schönste aller virginischen Städtchen hat ungefähr ein paar hundert blos von Holz erbeute und meistens nur ein Stockwerk hohe Häuser; es liegt auf einer sehr angenehmen Fläche, und stellt dem Auge eines von ferne Ankommenden die schönste Aussicht dar. Zwey der grösten schiffbaren Flüße: James und York River sind zu jeder Seite nicht mehr als 4 Meilen entfernt. Dieses und die sehr gute Sorte von Toback, welche hier gezogen zu werden pflegt, waren vermuthlich die ersten Beweggründe: Williamsburg zur Hauptstadt Virginiens zu machen; die allzugroße Entfernung aber des Guberniums von den rückwärtigen westlichen Theilen des Landes haben es nun nothwendig gemacht, den Sitz des Gouverneurs und der Häuser nach Richmond zu versetzen. Indessen ist hier noch die Universität beybehalten worden, wobey sich 7 Lehrer aus den vier Fakultäten, eine schöne Bibliothek, und ein ziemlich artiges Musäum Phys. Experiment. befindet. Die Anzahl der Studirenden beläuft sich etwa auf 50, die theils in der Stadt, theils im Kollegio oder Universitätsgebäude wohnen, wo der jährliche Unterhalt gewöhnlich zu 100 Guineen gerechnet wird. Das ehemalige Assemblyhaus, das am untersten Ende der Stadt, so wie die Universität am obern eine Fronte macht, und das schönste Gebäude hier ist, wird gegenwärtig zu einem Gymnasium (Grammer School) zubereitet.

Von Williamsburg machte ich eine kleine Seitentour nach Yorktown, um noch etwas von dem alldasigen merkwürdigen Kriegstheater zu sehen; dabey stieß mir aber eine so wichtige Scene der Natur auf, die allein alle meine Beobachtung an sich zog. York nämlich ist auf einer eitlen, gegen 100 Fuß über das Ufer des Flußes erhabenen Muschelbank erbaut, worin alle Conchylien des Oceans an der westlichen Küste vorkommen. Dies veranlaßte mich, auf meinem Rückwege diese Gegend etwas genauer zu untersuchen, und ich fand aller Orten bey jedem Graben und Mühlteiche bis nach Williamsburg in einer Entfernung von beyläufig 80 englischen Meilen von der See, in einer geringen

Tiefe unter der Oberfläche die nämliche Bank von Conchylien wieder, davon zwar die meisten schon calcinirt, sehr viele darunter aber noch so frisch waren, daß sie ihre natürlichen Schlußbänder (Ligamenta) noch unversehrt beybehalten hatten; das also ganz unstreitig eine, vor nicht gar langer Zeit geschehene, Zurückweichung der See, über eine ungeheure Strecke dieser Gegend beweiset.

Eben-

St. Augustin in Ostflorida den 17. März 1784.

Ebendesselben Nachrichten aus Ostflorida.

An Herrn Hofrath von Born.

St. Augustin, wo ich vor einigen Tagen eine gezwungene und sehr gefahrvolle Landung machte, ist wohl eine der ältesten, von den Spaniern erbauten Städte im nördlichen Amerika. Sie ist längst der Bay, welche die vor ihr liegende große Insel St. Eustatia macht, von Norden nach Süden erbauet; ihr Umfang ist ganz klein, und hat nicht mehr als zwey Hauptstraßen, nach der nämlichen Richtung, die von einigen sehr engen und paralellen Gäßchen nach der Quere durchschnitten werden. Fast jedes Haus hat einen mit Orangenbäumen besetzten Garten, das hier den Aufenthalt vorzüglich angenehm macht; überhaupt hat es das Ansehen eines kleinen italienischen Landstädtchens. Am nördlichen Ende befindet sich ein altes spanisches Fort, das jedoch mehr zur Sicherheit gegen die Gewalt der Indianer, als zur Vertheidigung gegen eine Seemacht angelegt zu seyn scheint. Ungefähr eine halbe Meile von der Stadt gegen Süden ist das schöne große Augustiner Kloster, wovon die Stadt ihren Namen bekommen hat, das von den Engländern während ihrer Besitzung zu einer Kaserne umgeschaffen worden ist. Dieses sowohl als das Fort, und die meisten Gebäude der Stadt sind von einem sehr schönen und harten Muschelsteine erbauet, der einige Fuß tief unter dem Sande auf der St. Eustaten Insel gefunden wird, wo solcher ganz allein den festen Boden dieses Eylandes ausmacht.

Den Umkreis von einigen Meilen um die Stadt bewohnen meistens diejenigen griechischen Familien, die vor mehrern Jahren von Smirna, Minorka ꝛc. herüber gebracht worden sind. Sie leben überhaupt sehr arm, und in schlechten von Palmetto-Blättern erbauten Hütten; sie haben eine eigene Kirche in der Stadt, und kleiden sich auch, besonders die Frauenleute, noch nach ihrer besondern Landesart mit langen geflochtenen Zöpfen, so wie man sie auch bey uns sehen kann, und sprechen meistens noch ihre Landessprache. Die meisten, wo nicht alle, von ihnen, sind bey gegenwärtiger Uebergabe an die allerkatholischeste Regierung übergetretten, da hingegen die gegenwärtigen englischen Kolonisten, die sich nimmer unter ein spanisches Joch würden schmiegen können, sich meistens nach den bahamischen und andern englisch-westindischen Eylanden einschiffen, wohin sie für sich und ihr Geräthe freye Passage, ein ihrer Familie proportionirtes Stück Land zum Eigenthum, und für 8 Monate königliche Provision erhalten.

Was die Beschaffenheit des Erdreichs betrift, so besteht solches hier ganz aus einem losen, tiefen und weissen Sand, so wie die ganze Küste bis an das südliche Cap, in welchem man immer bis über die Schuhe watten muß. Sie werden sich also leicht einen Begriff von der Fruchtbarkeit des Bodens machen können, indem mit gröster Mühe, und kaum so viel als zur höchsten Noth erforderlich ist, gezogen werden kann. Ungeachtet das Land, soweit ich solches gesehen habe, ganz flach, und mit viel stehendem Wasser (Swamps) bedeckt ist, so wird doch diese Gegend, in Rücksicht, daß sich in dieser Breite gewöhnlich schon die östlichen Seebreezen zur Sommerszeit einstellen, welche die übermässige Hitze mildern, für die gesündeste von ganz Nordamerika gehalten, und viele Leute zogen sich bisher aus den nördlichern Staaten, ihrer Gesundheit wegen, hieher. Einige Meilen gegen Westen nehmen die großen Fichtenwälder ihren Anfang, die den einzigen Ertrag des Landes abwerfen. Es wurde hier eine überaus große Menge Holzwaaren aller Gattung (Lumber) bereitet,

und damit alle englischen Besitzungen in Westindien versehen. Auch bereitete man sehr viel Theer und Terpentin, der während dem letzten amerikanischen Kriege, da von Karolina nichts ausgeführ werden konnte, aller Orten vorzüglichen Absatz fand.

Uebrigens ist das Land nur auf eine kurze Strecke einwärts bewohnt, indem die Jagdplätze der Indianer nicht weiter als 15 Meilen entfernt sind, und vermuthlich werden sie sich bald noch näher herziehen, indem sie jederzeit die abgesagtesten Feinde der Spanier sind, und St. Augustin wird für die Zukunft eine bloße Besatzung weniger Soldaten, und vielleicht Mönchen seyn. Auch ist von hier längst der ganzen südlichen Küste abwärts kein bewohnter Platz mehr, sondern es wird solche nur zu gewissen Jahrszeiten von den herumschweiffenden Indianern der Jagd wegen besucht.

Des schlechten magern Bodens und Mangels an Futter wegen ist der Zustand der gewöhnlichen zahmen Hausthiere, der elendeste, den ich bisher noch gesehen haben. Indessen hat man eine Art Schweine hier, die aus China über England hieher gebracht worden ist, und vorzüglich gut gedeihet: sie haben viel kürzere Füße als die gewöhnlichen, dünnere Haare, und schleppen den Bauch fast auf der Erde nach, auch zeigen sie sich überaus fruchtbar. Desto häufiger und besser ist das Wildpret, das in den dichten und wenig bewohnten Wildnissen in sehr großer Menge und leicht zu haben ist. Von wilden Geflügel ist ebenfalls ein Ueberfluß hier, besonders Sumpf- und Wasservögel, als: Enten, Rohrhühner, Schnepfen, Sandläufer, Reiger, Möven rc. die sowohl längst der Küste, als in den innländischen Sümpfen sich in großen Schaaren aufhalten, und mit sehr leichter Mühe erlegt werden können. Das maryländische Rebhuhn (Tetrao marylandicus) sahe ich in keinem Theile des nördlichen Amerika zahlreicher; die schöne Sommer-Ente (Summer duck, anas sponsa L.) brütete häufig auf den benachbarten hohen Fichtenbäumen, und führte sodann

ihre

ihre Jungen auf die nächsten Teiche, wo sie sehr leicht erhascht werden konnten; auch sahe ich in den hiesigen Wäldern ganze Schaaren von Papageyen (Psittacus Carolinensis L.) herumziehen, und am Strande hielt sich der Pelecanus fiber L. zu 1000 auf. Der Kardinalsvogel (Loxia Cardinalis L.) ist sowohl hier als in ganz Ostflorida so häufig, daß jährlich verschiedene kleine spanische Fahrzeuge von Havanna an dieser Küste landen, und sich mit diesem Vogelfange beschäftigen, der so einträglich ist, daß sie das Stück in der Hauptstadt der Insel Cuba für 4 Thaler verkaufen.

Von Fischen konnte ich hier keine große Verschiedenheit bemerken. Die meisten, so zu Markte gebracht wurden, waren die sogenannten Mullets, die in dieser Jahrszeit sehr häufig durch das ganze Continent gefangen werden. Der Drommfisch (Labrus cromis L.) dessen Fleisch aber wenig geachtet wird, kam alle Abende, so lange wir vor der Baar vor Anker liegen musten, unter das Schiff, und unterhielt uns durch einige Stunden mit einer grunzenden Nachtmusik. Whiting, perca alburnus; Herr Doktor Garden hat in seiner dem R. v. Liné zugeschickten Beschreibung dieses Fisches anzumerken vergessen, daß sich unter dem Kinn ein Ansatz (cirrhus) befinde, und daß der letzte Strahl der Rückenfinne sowohl als der erste stachlich sey. Ich fieng ihn täglich häufig mit Angeln, in die ich Stücke von zerschnittenen Clams (Venus mercenaria L.) gesteckt hatte; sie waren aber nicht so gut, als die Arten dieses Geschlechts sonst gewöhnlich zu seyn pflegen.

Die Bäche (Creeks) sowohl auf den Eylanden als auf dem festen Lande, in sofern in solchen die Wirkung von Ebbe und Fluth verspüret wird, sind so häufig mit Austern und Clams besetzt, als ich bisher noch an keinem Orte gesehen habe. Wenn die erstern in großen Büscheln zusammenhängen, so wie sie gewöhnlich nahe an den Ufern gefunden werden, wo sie zur Ebbezeit ganz trocken werden, so pflegt

man

man sie Racoons-Austern zu nennen, weil sie alsdenn diesen Thieren vorzüglich zur Speise dienen; sie sind gewöhnlich kleiner und nicht so fett und wohlschmeckend, als diejenigen, welche einzeln stehen, und sich im tiefern Wasser aufhalten; aus den letztern werden vorzüglich gute Suppen bereitet, auch geben sie eine gute Lockspeise zum Fischfange ab. Auch habe ich hier längst der Küste an den Wurzeln und Zweigen des Mangrottebaums (Rhizophora mangle) sehr häufig die sogenannten, an den Bäumen wachsenden Austern der Reisebeschreiber bemerkt.

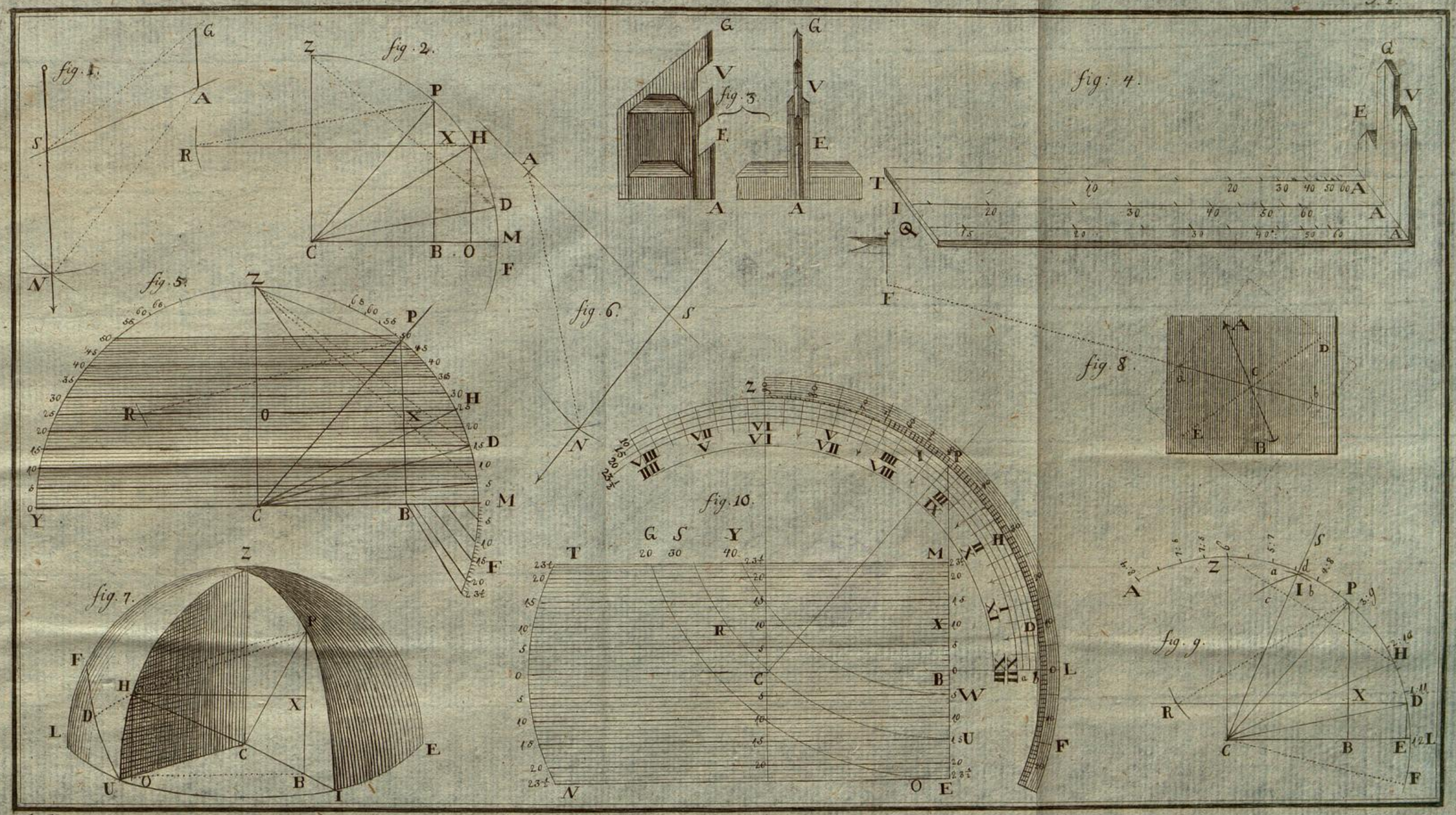
Von Gewächsen kann ich nur diejenigen anführen, die ich während meines sehr kurzen Aufenthalts hier beobachtet habe. In den Gärten sowohl in, als vor der Stadt sieht man, wie ich schon oben bemerkt habe, nichts als Citronen- und Pomeranzenbäume. Die letztern sind von süßer und saurer Art, und werden durchaus für die besten in ganz Amerika gehalten, und sogar den westindischen noch vorgezogen. Ich sahe davon einen Baum, der einem europäischen Eichbaume gliech, 50 Fuße im Durchschnitte mit seinen Aesten bedeckte, und in einem Jahre 500 Früchten zu Verkaufe geliefert haben soll. Von europäischen Fruchtbäumen wurden nur Pfersiche, und eine Art kleiner Pflaumen, welche beyde gegenwärtig schon in der Blüthe standen, gezogen. Die Gärten sind durchgehends mit kleinen Wällen umgeben, auf welchen die jucca gloriosa gepflanzt ist; es läßt sich solche sehr leicht aus abgeschnittenen Häuptern ziehen, und macht ihres dicken, hohen Wuchses, und der steifen und stechenden Blätter wegen, einen für Menschen und Viehe so undurchdringlichen Zaun, als ich noch nirgends gesehen habe; dazu hilft sie noch im Sommer durch ihre schöne prachtvolle Blüthe die Aussicht verschönern, und liefert im Herbste durch den süßlichen Schleim der Früchte ein gelindes und angenehmes Abführungsmittel, besonders für Kinder. Mehr gegen Norden und in beßerm Erdreiche soll etwas Indigo, jedoch von vorzüglicher Güte, und auf einigen Plätzen, Sesamum orientale, gezogen werden, das so ergiebig gefunden wird, daß man gewöhnlich von zwey Büscheln

Saamen 56 Pfund Oel schlagen kann, welches seiner bekannten guten Eigenschaft wegen, da es nicht ranzig zu werden pflegt, vorzüglich Achtung verdient. In dem Garten des Herrn Gouverneurs hat man bisher Pisang (Musa paradisiaca L.) und Ananas in Freyen gezogen, die aber im verflossenen strengen Winter getödtet wurden.

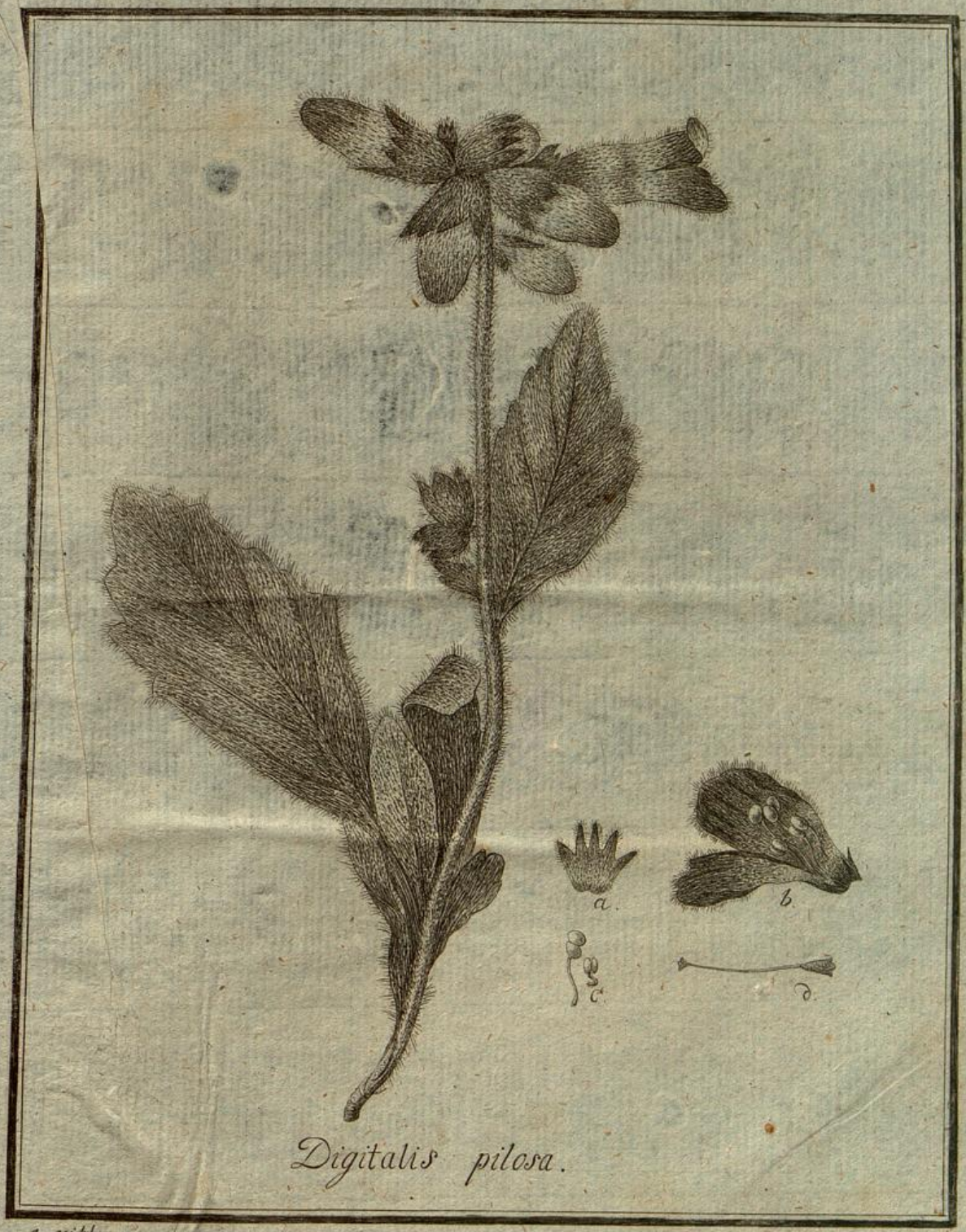
Die sandigen unbebauten Stellen um die Stadt waren fast durchaus und so dicht mit der kriechenden Chamærops humilis L. bedeckt, als in Deutschland dergleichen Plätze mit Erica vulgaris überzogen zu seyn pflegen. Die Blätter waren meistens von dem Viehe aus Noth halb abgefressen, dazwischen standen einige Andromedæ, Vaccinia, Rhexia, Myrica, Veronica marylandica, Houstonia coerulea, Cistus canadensis und die schöne und wohlriechende Bignonia sempervirens in der Blüthe, Prunus glaber stand häufig am Wege. Um die Stadt, und an Zäunen zeigten sich vorzüglich als Unkräuter: Argemone mexicana, Plantago virginica, Cactus tuna, Veronica serpyllifolia, Antirrhinum canadense, Lobelia inflata, Satropa urens (als ein schwaches Pflänzchen) Tradescantia virginica, Commelina communis, Oxalis stricta und Rubus hispidus (dieser war durchaus mit Stacheln, statt steifen Haaren besetzt) Xanthoxylum clava herculis stand hin und wieder auf Ruinen und in Zäunen, und machte ansehnliche hohe Bäume. In den Wäldern und an den Sümpfen wuchsen Mespilus arbutifolia, Drosera rotundifolia, Hypoxis erecta, Viola lanceolata, primulæfolia und palmata, Hydrocotile americana. Auf der Insel St. Eustatia bekam ich nebst den hier sehr gemeinen Buscheichen, Ilex cassine, Cupressus thyoides, die schöne Olea americana und Prunus lusitanica, die eben zu blühen anfieng, zu sehen; auch bemerkte ich hier als etwas außerordentliches einige ganz gerade, bis 12 Fuß hohe Stämme von Chamerops humilis. Magnolia grandiflora soll häufig am St. Johns River gefunden werden, wo sie 70 Fuß hohe, und bis 3 Fuß dicke Stämme machen soll; sie wird allda gewöhnlich nur als Brennholz gefällt, das aber seiner Leichtigkeit wegen nicht viel taugt, und daher von den dasigen Engländern Waterwood genannt wird. Auch ist es die

nörd=

nördlichere Gegend von Florida allein, die den von Herrn Ellis in den Phil. Transact. bekannt gemachten seltenen Anisbaum Illicium floridanum L.) zum Eigenthum hat; daher ich denselben zu meinem grösten Mißvergnügen bey meinem diesfalligen Aufenthalte nicht zu sehen bekommen konnte.



J. K. sc.



Digitalis pilosa.

J. Kibler sc.