

Physikalische Arbeiten

der
einträchtigen Freunde in Wien.

Aufgesammelt

von

Ignaz Edeln von Born,

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

Des zweyten Jahrganges erstes Quartal.



W I E N,
gedruckt und verlegt bey Christian Friederich Wappler.

1 7 8 6.

Erhöhlte Auflage

Handbuch der Buchdruckerei

von

Erst herausgegeben von
Johann Friedrich Schönbauer
jetzt herausgegeben von
Johann Friedrich Schönbauer
und
Johann Friedrich Schönbauer



Verlag von
Johann Friedrich Schönbauer

1854

Verzeichniß.

Der Abhandlungen des ersten Stückes.

	Seite.
Des Herrn Abbe' Tobias Gruber, Abhandlung von der Figur der Tafelsteine.	1.
Johann Freyherrn von Paccassi; Versuch über die Rectification elliptischer Bögen, und die Quadratur sphäroidischer Dreyecke.	10.
Eben desselben, Versuch einer neuen Methode zu Integriren.	43.
Hr. Carl Ployers, Bergrichters in Kärnthen. Beschreibung des Streichens der Hauptgebürge, aus der Schwelz, durch die innerösterreichischen Länder.	72.
Hr. Prof. Wärters, Nachricht aus den bahamischen Inseln, an Herrn Joseph von Born.	88.
Hr. Abauks Voigt, Abhandlung über die Naturgeschichte Böhmens.	85.

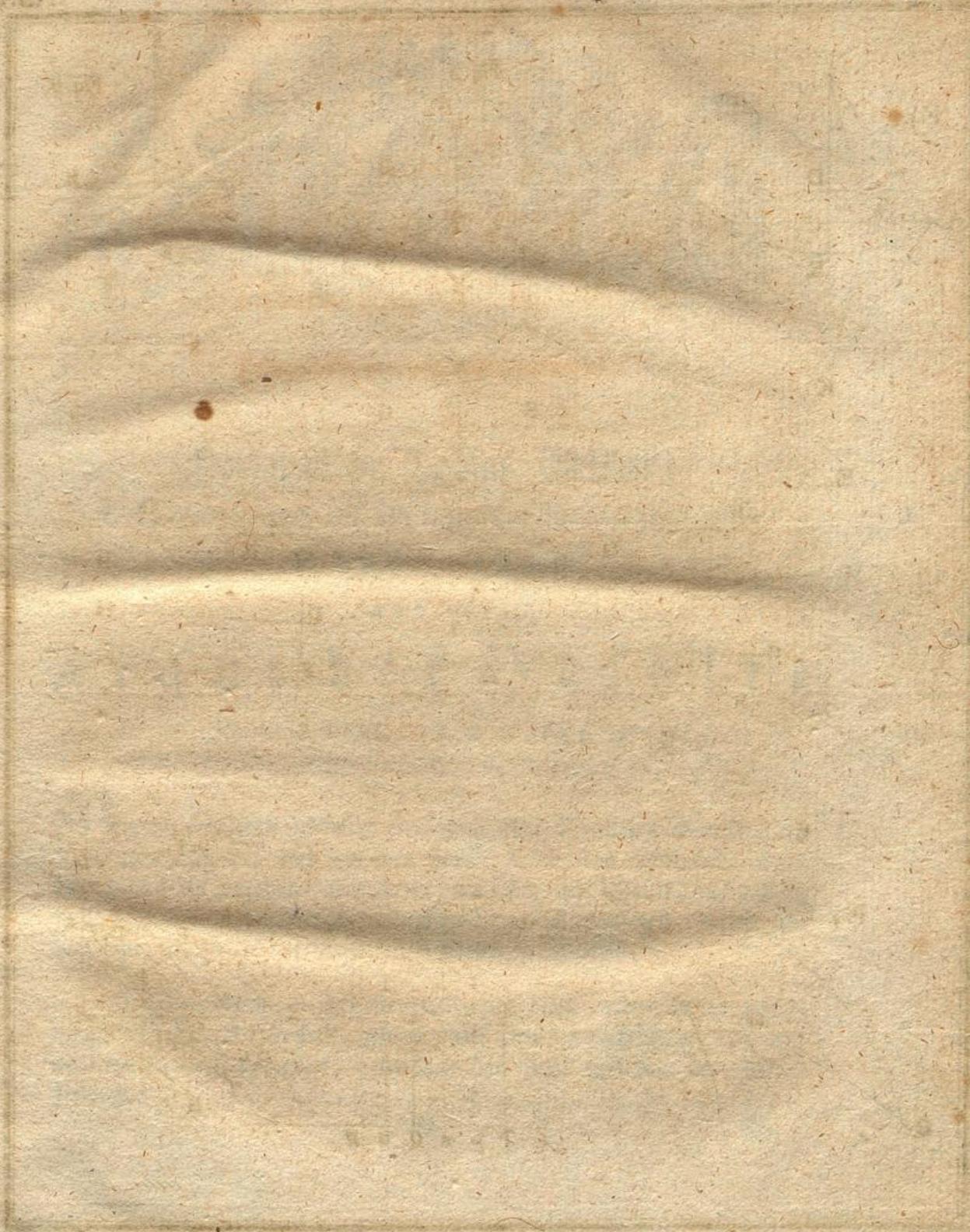
81181011118

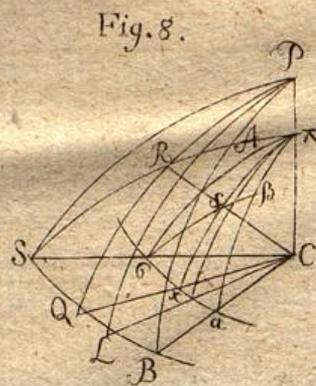
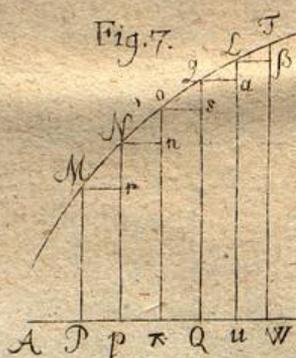
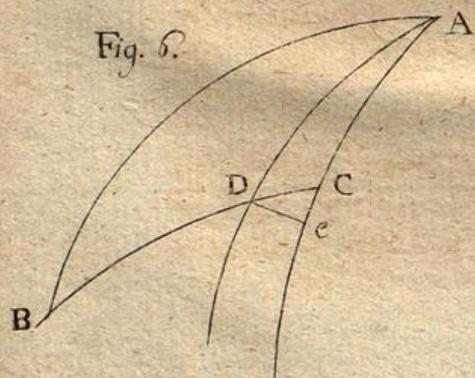
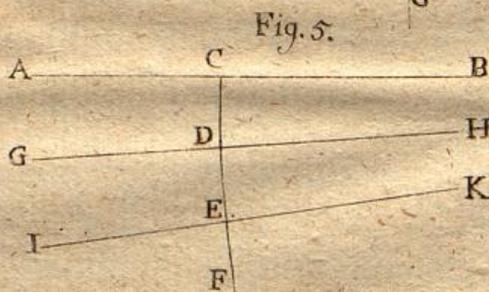
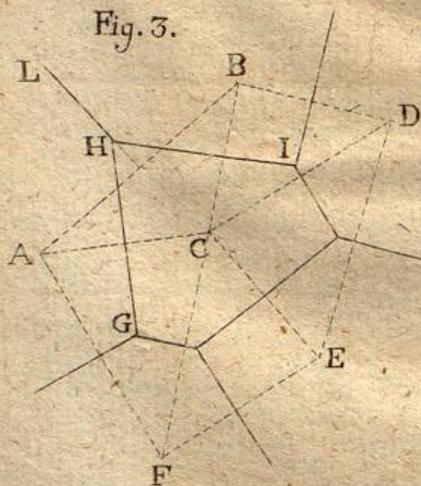
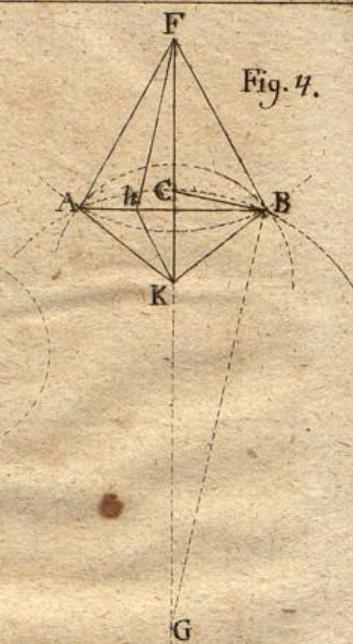
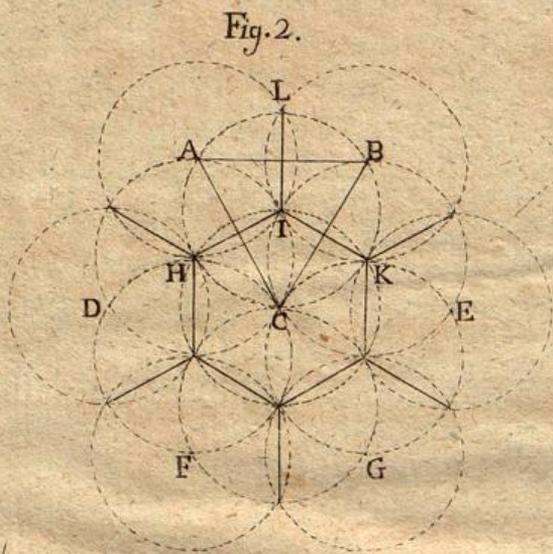
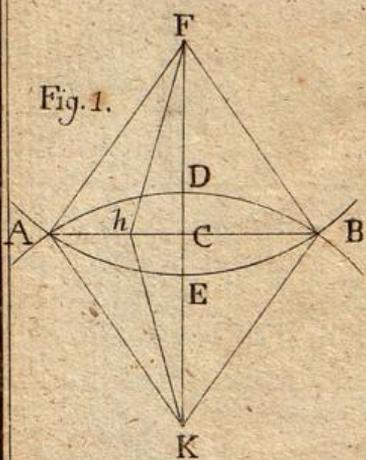
Ein Dokument des ...

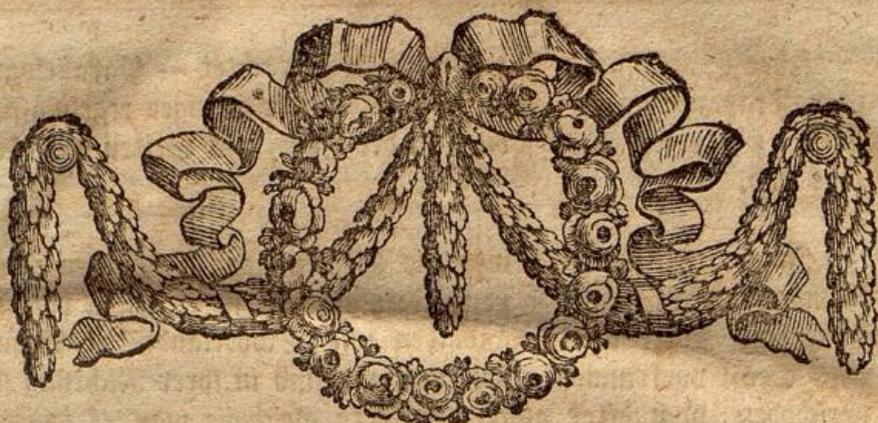
...

...

...







Herrn Abbe Tobias Gruber;

k. k. Vaudirectors auf den böhmischen Kammeralherrschaften

A b h a n d l u n g

v o n d e r

F i g u r d e r B a s a l t e

Siehe I. Tafel. 1. 2. 3. 4. ste. Figur.

Basalte formiren sich durch Zerlegung oder Spaltung einer noch etwas weichen, und — eben härter werdenden Materie. Man kann dieses als gegeben voraussetzen, weil sich ihre Gestaltung anders nicht begreifen läßt, und es doch Spaltungen seyn müssen, welche die polygone Peripherie der Basaltkegel herum terminiren.

Ihre obern — und Durchschnittsflächen, wenn sie perpendicular auf ihre Achsen sind, geben gleich oder ungleichseitige, regulare oder unregulare Polygone, je nachdem die Zahl und Lage der Seiten beschaffen ist.

Ihre Seitenflächen sind — eben so betrachtet — Parallelogramme, oder Trapezien nach Verhältniß mehr oder weniger regelmäßiger Spaltungen; jederzeit aber soviel an der Zahl, als Seiten des obern Polygons sind.

In der Natur erscheinen die Spaltungen, die sie von einander absondern, nicht immer so perpendicular, wie sie z. B. in der Beschreibung und Kopie der Isländischen und Schottländischen Basalte von Uno Troil vorkommen. Die unsrigen sind in ihrer Richtung sehr oft verschoben, noch öfter ganz zerrüttet; gleichwie man es in jenem Gebirge wahrnimmt, welches die Elbe von Lowositz bis Aussig zu ihrem Flussbette durchgearbeitet hat. Ohnweit Prastowitz fand ich an der Strasse einen ungeheuern gegen das Wasser herausragenden Basaltfelsen, auf dessen vorderem Abschnitte sich die Regel aus einem Steinknorpel wie aus einem Mittelpunkte strahlenweise nach allen Seiten vertheilen. Ich habe in der Natur mit diesem Phänomen nichts übereinstimmenders gefunden als die Klumpen unserer sogenannten Stärke, die gleicherweise rundherum in unendlich viele Säulchen bei der Austrocknung zerfallen.

Ob es gleich mehrere Ursachen solchererspaltungen in der Natur giebt, so mag doch der Wechsel aus der Wärme in die Kälte, aus der Nässe ins Trockne die einzige Ursache von den Spaltungen der Basalte seyn. Den Hergang ihrer ursprünglichen Anlage, ihre innern Bestandtheile, ihr oryktologisches Verhältniß mit andern Gesteinarten vorausgesetzt, (denn in diese Gebiete wage ich es nicht hineinzugehen) will ich von den Gesetzen, die die Natur bei der Spaltung und Verklüftung austrocknender Körper zu beobachten scheint, meine Meinung eröffnen, um auf die Figur der Basalte alsdenn einige Anwendung machen zu können.

Man stelle sich eine horizontale Schicht Laimenbette, oder Thon vor, wie sie etwa bei einer Wasserergießung in irgend einer Flussgegend angelegt zu werden pflegt. Nachdem die Fluth, die sie als ein Bogengeläge abgesetzt hat, zurückgetreten, kommt sie jetzt zum Vorschein,
und

und mittelst der Sonnenwärme, oder Winde zerlechet sie in unendlich viele Klüfte von oben hinab, weil nämlich die Ursache dazu von oben hinab wirkt. Natürlicher Weise kann dieses Zerlechen auf ihrer Oberfläche nicht anders, als dadurch geschehen, daß sich Theile dieser Fläche in gewisse Summen aneinander drängen, gegen irgend einen Mittelpunkt ihrer Figur sich zusammenziehen; folglich von andern Theilen, und Theilsummen sich absondern, und ihren Raum durch eine Peripherie schließen; je nachdem die flüssigen Theile, welche Zusammenhang und Ausdehnung machten, nach und nach aus der trocknenden Erdschicht vertrieben worden.

Was nun immer für Figuren durch derlei Absönderung entstehen, so ist es gewiß, daß ihrer jede einen Mittelpunkt hat, gegen welchen sich alle Theile der Figur nähern, welchen man daher billig den Mittelpunkt der Anziehung nennen mag.

Sehr wahrscheinlich ist es, daß der Mittelpunkt der Anziehung in den Mittelpunkte der Schwere der Figur einfällt, nach was immer für einem Verhältniß die Annäherung der Theile zum Mittelpunkte geschieht: denn die Annäherungen müssen bei der Austrocknung von Distanz zu Distanz nach dem vollkommensten Gleichgewichte der Theile gegeneinander, folglich nach jenen Mittelpunkte hin geschehen, um welchen alles im Gleichgewichte ist, und das ist der Mittelpunkt der Schwere.

Man kann daher annehmen, daß die ganze Anziehungskraft in diesem Mittelpunkte versammelt sey und von da aus, nach Verhältniß ihres Moments, rings herum wirke.

Diesen Begriffen gemäß denke man sich (Fig. 1.) zwei Kräfte F und K, die auf eben derselben Fläche alle inner ihren Wirkungskreisen enthaltenen Theile gegen ihre Mittelpunkte heranzuziehen sich bestreben; und weil ihre Kreise in einander treffen, so stelle man sich vor, die Kraft F erstrecke ihre Wirkung über den ganzen Sektor FAEB, so wie die Kraft K über den ganzen Sektor KADB. Aus dieser Ansicht erhellet nun, daß, sofern die Kräfte in irgend einem geradem Verhältnisse X



wie die Halbmesser der Wirkungskreise sind, das ist: $F:K = FA^2:KA^2$, die A und B, wo nämlich die Kreise sich schneiden, weder auf die eine, noch auf die andere Seite von einer Kraft angetrieben werden können, sondern (wenn es anders möglich ist, daß zwei Kräfte auf einem solchen Punkte im vollkommenen Gleichgewichte sind) in Ruhe bleiben müssen, oder, wofern eine Kraft überwiegt, dem Zuge derselben sich zu überlassen gezwungen sind.

Im Falle, daß diese zwei Kräfte einander vollkommen gleichen, sind auch ihre Wirkungskreise einander gleich, und was von A und B gesagt werden mag, gilt auch von allen Punkten der Linie AB: denn in jedem Punkte h dieser Linie ist $F:K = Fh^2:Kh^2$ aus dem Grunde der gleichen Dreiwinkel.

Bei gleichen Kräften wird demnach jene die Scheidungslinie ihrer Wirkungen seyn, die aus C dem Mittelpunkte von FK senkrecht auf FK gezogen wird, nämlich AB.

Wenn die Mittelpunkte mehrerer gleichen Kräfte auf einer Fläche durchgehends in gleichen Entfernungen voneinander liegen, so werden die Gränzlinien ihrer Wirkungen reguläre Hexagone formiren. Denn setzen z. B. (Fig. 2.) die Kräfte A, B, C gleichweit von einander entfernt, so wird ABC ein gleichseitiger Dreiwinkel; die Gränzlinie LI zwischen A und B wird das Mittel von AB; die Gränzlinie HI das Mittel von AC; die Gränzlinie IK das Mittel von BC senkrecht durchschneiden, und im gleichem Bewandniß werden auch die übrigen Kräfte D, F, G, E gegen C und gegen einander sich verhalten, das ist: ihre Gränzlinien werden hexagone Peripherien um sich her formiren.

Wenn die Mittelpunkte gleicher Kräfte in ungleichen Entfernungen von einander abstehen, so werden die Gränzlinien ihrer Wirkungen unreguläre Polygone von so viel Seiten hervorbringen, als Kräfte um — und gegen sie herwirken. Denn sind, also betrachtet, (Fig. 3.) die Kräfte A, B, C, D, E, F gegen einander gelagert, so wird z. B. die Gränzlinie zwischen A und C die Linie HG; die Gränzlinie
zwi-

zwischen B und C die Linie HL; folglich auch die Gränzlinien zwischen A und B die Linie HL werden. Die drei Gränzlinien werden in einem Punkt H, so wie drei Gränzlinien anderer drey Kräfte z. B. in I und G zusammentreffen, und daher um die Kraft C ein Polygon von soviel Seiten formiren, als ihrer an der Zahl sind. Daß aber drei Gränzlinien immer in ebendenselben Punkte sich kreuzen, fließt aus dem bekannten Theorem: Wenn man zwei Seiten eines Dreiwinkels mit zwei Perpendikularlinien in die Hälfte theilt, so giebt der Schnittpunkt dieser zwei Linien das Centrum des Zirkels, der um die Spitzen des Dreiwinkels gezogen werden mag: woraus folget, daß eine aus diesem Centrum auf die dritte Seite des Dreiwinkels herabgelassene senkrechte Linie dieselbe in zweien gleiche Theile schneidet.

Im Fall, daß die Kräfte einander an Stärke nicht gleichen, sind auch ihre Wirkungskreise einander nicht gleich, und daher können die Gränzlinien ihrer Wirkungen keine geraden Linien seyn: denn setze man (Fig. 4.) $F:K = FA^x:KA^x$, so würde dieses Verhältniß auf jedem Punkte h der Gränzlinie, die von A bis B gezogen werden mag, gelten müssen; und folglich wäre $Fh:Kh = FA^x:KA^x$. Da nun dieses Verhältniß auf keinem Punkte der geraden Linie zwischen A und B Platz findet, so muß zwischen den ungleichen Kräften F und K eine krumme Gränzlinie entstehen. Was X immer für ein Exponente ist, so kann man den Scheitel der krummen Linie C folgender Gestalt finden. Man halbire den Winkel $TBK = FAK$ mit BC, so wird * $CF:CK = BF:BK = AF:AK$, und C der Scheitel einer krummen Gränzlinie, die beiderseits durch A und B ausläuft. Diese krumme Linie ist ein Zirkel, dessen Semiperipherie einer oder anderer Seite vollendet wird, wenn mit Fortschreitung der wie $BF:BK$ wachsenden Proportionalinien endlich ein Punkt B in die verlängerte FK bei G einfällt, daß ist, wenn irgend ein $BF - BK = FK$ wird. Man kann den Diameter dieses Zirkels sehr leicht finden, wenn man aus was immer für einem Punkte B eine Perpendikularlinie auf BC zieht, wo sodann der Punkt G den ganzen Diameter CG bestim-

* Euclid. Lib. 6. Prop. 3.



men wird. * * Für die Anwendung, die ich jetzt auf die Gestaltung der Basalte hieraus zumachen gedenke, werden diese mathematischen Prämissen indessen hinreichend seyn.

Ich sagte oben, daß Punkte, die auf einer Gränzlinie zwischen zwei anziehenden Kräften liegen, wosfern das vollkommene Gleichgewicht der Kräfte möglich ist, in Ruhe bleiben, oder, wenn dieses nicht Platz findet, auf die Seite der überwiegenden Kraft folgen müssen. In der Natur scheint der erste Fall unmöglich zu seyn, weil die wahre Gränzlinie zwischen zwei Kräften einer mathematischen Linie ist, auf welcher Punkte von körperlicher Ausdehnung sich nicht erhalten können, sondern für den zweiten Fall, nämlich zur Annäherung gegen die überwiegende Kraft sich determiniren müssen: und dieß ist die eigentliche Ursache aller Spalten, und Verklüftungen oberwehnter Art.

Je gleichspeisiger die Materie, und je gleichförmiger ihre Mischung ist, desto regelmässiger müssen die Figuren der Spaltungsrisen ausfallen; denn bei so bestellter Materie werden die Entfernungen der Anziehungspunkte immer weniger von einander unterschieden seyn, folglich um so mehr symmetrische, oder regulare Sechsecke formiren, und überhaupt dürfte man es als ausgemacht annehmen, daß, jemehr die Spaltungsfiguren den regularen Sechsecken gleichen, die Materie desto gleichspeisiger und gleichförmiger in ihrer Textur, oder Mischung sey.

Mit der Gestaltung sechseckiger Figuren durch Anziehung ist im analogen Verhältniß die Formirung der Sechsecke durch Abstoßung; gleichwie man es in den Korfkügelchen bemerkt, die man an das Ende eines elektrischen Konduktors hängt. Sechs Kügelchen nämlich werden durch Erregung der Elektrizität auf gleichabstehende sechs Ecken hinaus getrieben, und eines, das von allen Sechsen abgestossen wird, bleibt im Mittelpunkte des Sechsecks, wie im Gleichgewichte zwischen den übrigen. Die Dünste, woraus sich die sechseckigten Schneescheibchen bilden, müssen in der Luft sehr gleichförmig zertheilt seyn, weil sonst die Entstehung

* * Newton, Princ. math. Lib. I. Sect. IV. Prop. XX.

hung so mathematisch regularer Figuren nicht leicht zu begreifen ist. Von der Genesis sechseckiger Kristalle werde ich hier unten einige Fragen noch aufwerfen.

Bei den Basalten findet man am allerwenigsten regulare sechseckige Peripherien in ihren Oberflächen oder Durchschnitten; welches ein Zeichen ist, daß ihre Bestandmaterie weder sehr homogen, noch von gleichförmiger Mischung sey. Vielleicht mag auch die Geschwindigkeit, und Ungleichheit ihrer Austrocknung vieles zu ihren unsymmetrischen Peripherien beytragen: denn es ist gewiß, daß, wenn eine Bewegungsursache heftiger wirkt, als es erforderlich ist, den bewegten Theilen eine verhältnißmäßige Geschwindigkeit bezubringen, nothwendiger Weise eine Disharmonie entstehen müsse, welche unordentliche Situationen in den bewegten Theilen hervorbringt.

Aus dem, was bisher gesagt worden, kann die Entstehung der Spaltungsfiguren einer Erdschicht, aus welcher die Natur Basaltkegel schneidet, wenigstens auf ihre Oberfläche so ziemlich erklärt werden. Eine andere Frage ist es: nach welchen Gesetzen diese Spaltungen in die Tiefe fortschreiten.

Bei dieser Untersuchung muß voraus gesetzt werden, daß die unmittelbare Trennungsursache von oben wirke: denn, entweder sind die Schichten, woraus Basalte sich formiren, feuerflüssig gewesen, oder sie sind als Wassersedimente abgesetzt worden. Im ersten Falle (wenn er doch in der Natur vorkömmt) ist die Erhärtung, folglich auch die Spaltung von obenhinab eine natürliche Folge des Uberganges von Wärme in Kälte. Im zweiten Falle mag entweder eine unterirdische, oder eine oberirdische Wärme nebst den ordentlichen atmosphärischen Austrocknungsursachen gewirkt haben. Eine unterirdische Wärme kann eine weiche Erdschicht, unter welcher und in welche sie durchgehends gleich wirkt, keineswegs zum Zerlechten bringen, sofern sie nicht das darin enthaltene Flüssige aus den kleinen Zwischenräumen der Erde verjagt, und in Dünste auflöset; dieß aber kann nirgend anderswo als auf der Oberfläche der Schicht geschehen, wo die Dünste sich in die Atmosphäre ent-

entledigen; mithin kann auch die Spaltung der Schicht nur von oben her anfangen, und in der Tiefe fortsetzen. Von einer oberirdischen Wärme läßt sich so, wie von austrocknenden Winde ohne dieß nichts anders, als eine Wirkung von oben hinunter schliessen.

Wenn nun jede Spaltung von der Oberfläche anfangen, und von da weiter in die Erdschicht eindringen muß, so kann dieselbe ordentlicher Weise keine andere Richtung nehmen, als welche ihr die Austrocknung nach Verhältnis ihres Fortschreitens bestimmt. Gehet das Zusammenziehen nach gleichen Progressionen hinein, also, daß die austrocknende Materie durchgehends eine gleiche Dicke behält, so darf man sicher annehmen, daß die Spaltung perpendicular von der Oberfläche zur Tiefe fortzieht, und daß, je nachdem die Oberfläche eben, konvex, oder konkav ist, die Basaltkegel in ihren Seitenflächen parallel, konvergent, oder divergent seyn werden. Wird aber die Austrocknung irgendwo mächtiger, und bringt sie ungleich verhärtete Dicken hervor, so kann die Spaltung nicht geradlinigt ausfallen, sondern muß wegen beständiger Abweichung vom Perpendikel krummlinigt werden. Es sey z. B. (Fig. 5.) AB die Oberfläche einer Schicht, so wird, so lang die Austrocknung in die Tiefe nach parallelen Dicken fortgeheth, auch die Spaltung nach dem Perpendikel CD fortsetzen. Eräugnet es sich aber, daß sie mächtiger zu werden anfängt, und GH bey G vom Parallelismus abweicht, so kontinuiert die Spaltung nach DE, die auf GH perpendicular ist, und, wenn IK sich noch mehr bey I in die Tiefe senkt, nach ihrer senkrechten EF. Die Ursache davon liegt in der einseitigen Beschleunigung der Austrocknung, da nämlich dahin, wo die Austrocknung zunimmt, mehrere Theile der weichen Materie gezogen werden, folglich die Linie der Spaltung verhältnismäßig vom ersten Perpendikel abgehen, und nach der Gegend, wo die Austrocknung weniger fortschreitet, sich lenken muß. In dieser Betrachtung wird es sehr begreiflich seyn, warum bey überwehnten Basaltfelsen zu Prastowitz die gegen ein Mittel konvergierenden Kegel erstens, vom äußersten Rand anzufangen, dünner werden, zweitens auch von der geraden Linie abweichen, welches besonders bei den in — und unter der Horizontalinie zu liegen kommenden Kegeln bemerkt wird. Zumittelst mag wohl auch öfters diese Verkümmung

(we-

(wenigstens bei Kegeln, die sich sehr gegen oder unter den Horizont neigen) daher rühren, daß die in den austrocknenden Theilen wirkende Schwere dieselben allmählig mehr aus als einwärts niederdrückt.

Die physikalische Analogie führet mich hier gerade auf die Betrachtung einiger Operationen der Natur, die der Entstehung der Basalte ähnlich sind, oder mit denen diese Entstehung ungemein grosse Aehnlichkeit hat. Da ich mir nicht vorgenommen habe, abhandlungsweise mich darüber einzulassen, so wage ich es nur einige Fragen hier beizurücken, deren Auflösung für eine gelegener Zeit mir oder andern vorbehalten ist. Es wäre nämlich für die Naturgeschichte sehr vortheilhaft zu wissen: Ob dasjenige, was bey Basalten durch Anziehung wahren der Austrocknung, oder Erhärtung geschieht, auch in einem flüssigen Mitteldinge, daß mit glasachtiger Materie imprägnirt ist, und den Stof zur Kristallisirung giebt, Platz finde; wenn nämlich durch Entziehung des bloßen Flüssigen die enthaltene Materie aus ihrem Gleichgewichte gebracht wird, koagulirt, und niederfällt. Ob nicht, wofern diese Materie gleichförmig zertheilt war, beim Anfange der Gerinnung Anziehungsmittelpunkte in gleichen Entfernungen entstehen können, zu welchen die im Kreise herumschwebenden Theilchen eben in sechs-eckigte Figuren, und Kegeln sich versammeln müssen? Ob nicht der gleichen Kristallkegel zuvörderst am Boden, worauf die niederfallende Materie abgesetzt wird, sich formiren, weil selbe nämlich hier mehr zusammengedrängt, und der Anziehungsoperationen fähiger wird? Ob nicht die Oberfläche dieser Regel zuerst gebildet, und dadurch öfters veranlasset wird, daß in ihrem Mittel leere Räume zurückbleiben müssen, worinn das eingeschlossene Flüssige, weil es nicht mehr ausdünsten kann, auch nicht mehr verkristallisirt wird? Ob es nicht bey übereilten Kristallisationen möglich sey, daß die sich im Mitteldinge bildenden Kristallkegel wenigstens mit kondensirter Oberfläche herabfallen, und los bleiben, oder unordentlich über, und nebeneinander sich festsetzen, oder auch einer den andern bey fortwährender Wirkung durchkreuze, zum Theile einfasse, und überziehe? Ob nicht, je nachdem die Materie, ihre Mischung, und ihr gleicher oder ungleicher Gehalt beschaffen ist, auch verschiedene Anziehungsgesetze entstehen, die zu verschiedenen Figuren,



oder Kegeln, Würfeln, Scheiben, Strahlen, und d. m. Anlaß geben? und ob nicht desto ordentlicher die Krystallenbildung vor sich gehe, je heterogener die Mischung. und übereilter die Präzipitation ist? Ob nicht eben diese Theorie auch auf die Auskühlung feuerflüssiger Materien, die sich stockend krystallisiren, anwendbar sey? — In diesen Fragen liegt ein so reichfältiger, aber auch so schwer zubehandelnder Stoff, daß man beinahe über seine Aufschließung verzweifeln möchte, wenn es nicht Naturforscher gäbe, die Scharfsinn, und Muth genug haben, die Natur selbst in ihrem verborgensten Werkstätten darüber zubeauschen.

Ubrigens ist es ganz sonderbar, daß, da durch sechseckigte Figuren eine Fläche, und durch sechseckigte Prismen ein Raum so ausgefüllt werden mag, daß nichts übrig bleibt, was nicht zu so einer Figur gehörte, — auch im Thierreiche der Instinkt die Bienen lehrt, hexagone Zellen zubauen, und solchergestalt keinen Raum ihres Bauplazes unbenützt zulassen. Das ökonomische Maximum und Minimum dieser Wunderarbeit hat derberühmte Prof. Schefer in einer vortrefflichen Abhandlung *De cellulis apum* zu Genüge aufgekläret.

V e r s u c h

über die Rektifikation elliptischer Bögen, und die Quadratur
Sphäroidischer Dreiecke.

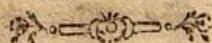
Taf. I. Fig. 6. 8.

v o n

Johann Freyherrn von Paccassi,

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg, und
anderer Akademien Mitglied.

Ich würde die Geduld meiner Leser durch Behandlung eines Gegenstandes nicht ermüden, welcher schon durch große Geometer ist erschöpft



$$\int a d\pi \sqrt{1 - q^2 \cos^2 \pi} = a\pi - a\pi \left(\frac{q^2}{4a^2} + \frac{3q^4}{64a^4} + \frac{5q^6}{256a^6} \right. \\ \left. + \frac{185q^8}{128 \cdot 128a^8} + \frac{63q^{10}}{8192a^{10}} + \frac{693q^{12}}{128 \cdot 1024a^{12}} + \frac{4719q^{14}}{2048 \cdot 1792a^{14}} \right. \\ \left. + \frac{429 \cdot 6435 \cdot q^{16}}{256 \cdot 1742 \cdot 2048a^{16}} \right)$$

$$- a \sin \pi \cdot \cos \pi \left(\frac{q^2}{4a^2} + \frac{3q^4}{64a^4} + \frac{5q^6}{256a^6} + \frac{175q^8}{3584a^8} + \frac{105q^{10}}{32 \cdot 384a^{10}} \right. \\ \left. + \frac{1155q^{12}}{128 \cdot 1408a^{12}} + \frac{35 \cdot 429q^{14}}{1664 \cdot 1792a^{14}} + \frac{7 \cdot 2416q^{16}}{1742 \cdot 2048a^{16}} \right)$$

$$- a \sin \pi \cdot \cos^3 \pi \left(\frac{q^2}{32a^2} + \frac{5q^4}{384a^4} + \frac{175q^6}{5376a^6} + \frac{35q^8}{32 \cdot 384a^8} \right. \\ \left. + \frac{358q^{10}}{64 \cdot 1408a^{10}} + \frac{5005q^{12}}{896 \cdot 1664a^{12}} + \frac{7 \cdot 715q^{14}}{896 \cdot 2048a^{14}} \right)$$

$$- a \sin \pi \cdot \cos^5 \pi \left(\frac{q^2}{96a^2} + \frac{35q^4}{6144a^4} + \frac{49q^6}{32 \cdot 384a^6} + \frac{539q^8}{128 \cdot 1408a^8} \right. \\ \left. + \frac{7007q^{10}}{1664 \cdot 1729a^{10}} + \frac{7007q^{12}}{1729 \cdot 2048a^{12}} \right)$$

$$- a \sin \pi \cdot \cos^7 \pi \left(\frac{5q^2}{1024a^2} + \frac{21q^4}{16 \cdot 384a^4} + \frac{231q^6}{64 \cdot 1408a^6} + \frac{3003q^8}{896 \cdot 1664a^8} \right. \\ \left. + \frac{3003q^{10}}{896 \cdot 2048a^{10}} \right)$$

$$\begin{aligned}
 & - a \sin \pi \cos^3 \pi \left(\frac{79^{13}}{2304a^{10}} + \frac{779^{12}}{24 \cdot 1408a^{12}} + \frac{1001q^{11}}{336 \cdot 1664a^{14}} \right. \\
 & \qquad \qquad \qquad \left. + \frac{1001q^{16}}{384 \cdot 1792a^{16}} \right) \\
 & - a \sin \pi \cos^7 \pi \left(\frac{359^{12}}{12 \cdot 1408a^{12}} + \frac{4559^{15}}{168 \cdot 1664a^{14}} + \frac{4559^{16}}{384 \cdot 896a^{16}} \right) \\
 & - a \sin \pi \cos^{11} \pi \left(\frac{59^{16}}{3328a^{14}} + \frac{79^{16}}{4096a^{16}} \right) \\
 & \qquad \qquad \qquad - \frac{79^{16} \sin \pi \cos^{15} \pi}{6144a^{16}}
 \end{aligned}$$

Man kann durch bekannte trigonometrische Regeln aus dieser Reihe die Potenzen von $\cos \pi$ wegbringen, und zuletzt die ganze Reihe nur allein durch $\cos \pi$, $\cos^3 \pi$, oder $\sin \pi$, $\sin^3 \pi$ multiplicirt erhalten, die Berechnung würde aber zu viel Raum einnehmen, wenn ich sie hier setzen wollte.

§. 4.

Nun wollen wir auch versuchen, das eben gefundene Element durch eine andere Reihe auszudrücken, in welcher statt des Winkels π der Winkel ϕ , und dessen Potenzen enthalten sind. Weil $\frac{b}{a} \tan \phi = \tan \pi$,

$$\begin{aligned}
 \text{so ist } \sin \pi &= \frac{b}{a} \sin \phi & \sqrt{1 - \frac{(a^2 - b^2) \sin^2 \phi}{a^2}} \\
 \cos \pi &= \cos \phi & \sqrt{1 - \frac{(a^2 - b^2) \sin^2 \phi}{a^2}}
 \end{aligned}$$

hieraus ist nun $d\pi \cos \pi$



$$= \frac{b}{a} d\phi \cos\phi \left\{ 1 - \frac{(a^2 - b^2)}{a^2} \sin^2\phi \right\} + \frac{b}{a} \sin\phi \frac{(a^2 - b^2)}{a^2} \sin\phi \cos\phi d\phi$$

$$\frac{\left(1 - \frac{(a^2 - b^2)}{a^2} \sin^2\phi \right)^{\frac{3}{2}}}{}$$

oder $d\pi = \frac{b}{a} d\phi$

$$\frac{1}{1 - \frac{(a^2 - b^2)}{a^2} \sin^2\phi}; \text{ und ad}\pi \sqrt{1 - \frac{(a^2 - b^2)}{a^2} \cos^2\pi} =$$

$$\left(\frac{bd\phi}{1 - \frac{(a^2 - b^2)}{a^2} \sin^2\phi} \right) \sqrt{\frac{1 - \frac{(a^2 - b^2)}{a^2} \sin^2\phi - \frac{(a^2 - b^2)}{a^2} \cos^2\phi}{1 - \frac{(a^2 - b^2)}{a^2} \sin^2\phi}}$$

$$= \frac{b^2}{a} d\phi$$

$$\frac{\left(1 - \frac{a^2 - b^2}{a^2} \sin^2\phi \right)^{\frac{3}{2}}}{}$$

welcher Ausdruck mit dem §. 2. angeführten gleichlautend ist.

§. 5.

Wenn wie §. 3. $\frac{a^2 - b^2}{a^2} = \frac{q^2}{a^2}$, und der Nenner in eine unendliche Reihe aufgelöst wird, so erhalten wir folgendes Integrale:

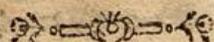
$$\int \frac{\frac{b^2}{a} d\phi}{\left(1 - \frac{q^2}{a^2} \sin^2\phi \right)^{\frac{3}{2}}} = \frac{b^2}{a} \phi + \frac{b^2}{a} \left(\frac{3}{4} \frac{q^2}{a^2} \phi - \frac{3}{4} \frac{q^2}{a^2} \cos\phi \sin\phi \right)$$

$$+ \frac{b^2}{a}$$



$$\begin{aligned}
& + \frac{b^2}{a} \left(\frac{45q^4 \phi}{64a^4} + \frac{45e^4}{64a^4} \cos \phi \sin \phi \right. \\
& \quad \left. - \frac{15q^4}{32a^4} \cos \phi \sin^3 \phi \right) \\
& + \frac{b^2}{a} \left(\frac{525q^6 \phi}{1024a^6} + \frac{525q^6}{1024a^6} \cos \phi \sin \phi \right. \\
& \quad \left. + \frac{175q^6}{192a^6} \cos \phi \sin^3 \phi - \frac{35q^6}{96a^6} \cos \phi \sin^5 \phi \right) \\
& + \frac{b^2}{a} \left(\frac{105.315q^8 \phi}{512.128a^8} - \frac{105.315q^8}{512.128a^8} \cos \phi \sin \phi \right. \\
& \quad - \frac{35.315q^8}{96.128a^8} \cos \phi \sin^3 \phi - \frac{7.315q^8}{48.128a^8} \cos \phi \sin^5 \phi \\
& \quad \left. - \frac{315q^8}{1024a^8} \cos \phi \sin^7 \phi \right) \\
& + \frac{b^2}{a} \left(\frac{189.663q^{10} \phi}{1024.256a^{10}} - \frac{189.663q^{10}}{1024.256a^{10}} \cos \phi \sin \phi \right. \\
& \quad - \frac{21.663q^{10}}{64.256a^{10}} \cos \phi \sin^3 \phi \\
& \quad - \frac{21.663q^{10}}{160.256a^{10}} \cos \phi \sin^5 \phi \\
& \quad - \frac{9.663q^{10}}{80.256a^{10}} \cos \phi \sin^7 \phi \\
& \quad \left. - \frac{663q^{10}}{2560a^{10}} \cos \phi \sin^9 \phi \right)
\end{aligned}$$

$$+ \frac{b^2}{a}$$



$$\begin{aligned}
 + \frac{b^2}{a} & \left(\frac{693.3003q^{12}\phi}{4096.1024a^{12}} - \frac{693.3003q^{12}}{4096.1024a^{12}} \cos\phi \sin\phi \right. \\
 & - \frac{77.3003q^{12}}{256.1024a^{12}} \cos\phi \sin^3\phi \\
 & - \frac{77.3003q^{12}}{640.1024a^{12}} \cos\phi \sin^5\phi \\
 & - \frac{33.3003q^{12}}{320.1024a^{12}} \cos\phi \sin^7\phi \\
 & - \frac{11.1001q^{12}}{40.1024a^{12}} \cos\phi \sin^9\phi \\
 & \left. - \frac{1001q^{12}}{4.1024a^{12}} \cos\phi \sin^{11}\phi \right)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 + \frac{b^2}{a} & \left(\frac{9009.6435q^{14}\phi}{57344.2048a^{14}} - \frac{9009.6435q^{14}}{57344.2048a^{14}} \cos\phi \sin\phi \right. \\
 & - \frac{143.6435q^{14}}{512.2048a^{14}} \cos\phi \sin^3\phi \\
 & - \frac{143.1287q^{14}}{256.2048a^{14}} \cos\phi \sin^5\phi \\
 & - \frac{429.1287q^{14}}{896.2048a^{14}} \cos\phi \sin^7\phi \\
 & - \frac{143.1287q^{14}}{336.2048a^{14}} \cos\phi \sin^9\phi \\
 & - \frac{13.6435q^{14}}{168.2048a^{14}} \cos\phi \sin^{11}\phi \\
 & \left. - \frac{6435q^{14}}{14.2048a^{14}} \cos\phi \sin^{13}\phi \right)
 \end{aligned}$$

$$+ \frac{b^2}{a}$$

De. Ce = $\frac{dz \cdot b^2 d\varphi \cos\varphi}{\left(1 - \frac{q^2 \sin^2\varphi}{a^2}\right)^2}$ und die gesuchte Area wird seyn:

$\iint \left(\frac{dz \cdot b^2 d\varphi \cos\varphi}{\left(1 - \frac{q^2 \sin^2\varphi}{a^2}\right)^2} \right)$ In der ersten Integration bleibt dz beständig;

also wird das erste Element der Area:

$$b^2 dz \int \frac{d\varphi \cos\varphi}{\left(1 - \frac{q^2 \sin^2\varphi}{a^2}\right)^2}$$

Hier kömmt es nun darauf an, ob man z durch φ oder φ durch z ausdrücken will; ich habe das erstere gewählt, ob man gleich in beyden Fällen auf unendliche Reihe kömmt.

§. 7.

Zu diesem Ende beerachten wir das Dreyeck SBA (Fig. 2) wenn der Plan der Seite SA durch den Mittelpunkt C der Elliptoide geht. Wenn man in den Planen der Meridiane PS, PQ, PB, aus dem Mittelpunkt C, mit beliebigem Halbmesser C σ die Quadranten $\sigma\pi$, $\pi\pi$; $\alpha\pi$, dann aus σ den Bogen $\sigma\beta$, endlich auf den Aequator den Bogen $\sigma\kappa\alpha$ beschreibet; wenn ferners der Winkel SCQ = z, folglich SQ = az; so hat man in dem sphärischen Dreyecke $\sigma\pi\varrho$ folgende Proportionen:

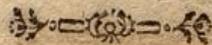
$\sin \sigma\varrho : \sin \varrho\pi (= \sin \varrho\kappa) = \sin \sigma\pi\varrho (= \sin SPQ = \sin SCQ = \sin z) :$
 $\sin \pi\sigma\varrho (= \cos \varrho\sigma\kappa = \cos RSQ = \cos \pi)$ und in dem rechtwinklichten Dreyecke $\varrho\sigma\kappa$ steht:

1. $\sin \sigma\varrho = \sin \pi : \sin \varrho\kappa$, beyde zusammengesetzt, wird:

1. $\cos \varrho\kappa = \sin z \sin \pi : \cos \pi \sin \varrho\kappa$ und

$\sin z = \frac{\cos \pi \sin \varrho\kappa}{\sin \pi \cos \varrho\kappa} = \cotang \pi \tang \varrho\kappa.$

Es ist aber der Winkel $\varrho C\kappa = RCQ = \alpha$ in Ansehen des Meridians PRQ, folglich, $\tang \varrho\kappa = \tang \alpha = \frac{b^2}{a^2} \tang \varphi$, und $\sin z = \cot \pi \frac{b^2}{a^2} \tang \varphi ;$
 $\cos z$



$$\operatorname{cof} z = \sqrt{1 - \cot^2 \pi \frac{b^2 \operatorname{tang}^2 \varphi}{a^2}} = \sqrt{a^2 - \cot^2 \pi b^2 \operatorname{tang}^2 \varphi} \text{ endlich } dz = \frac{= b^2 d\varphi}{a \operatorname{cof}^2 \varphi \sqrt{a^2 \operatorname{tang}^2 \pi - b^2 \operatorname{tang}^2 \varphi}}$$

Wenn wir diesen letzten Ausdruck in eine unendliche Reihe verwandeln, so bekommen wir:

$$\frac{b^2 d\varphi}{a \operatorname{cof}^2 \varphi \sqrt{a^2 \operatorname{tang}^2 \pi - b^2 \operatorname{tang}^2 \varphi}} = \frac{b^2 d\varphi}{a^2 \operatorname{tang} \pi \operatorname{cof}^2 \varphi} + \frac{b^2 d\varphi \sin^2 \varphi}{1, 2, a^2 \operatorname{tang}^3 \pi \operatorname{cof}^4 \varphi} + \frac{1, 3 b^6 \sin^4 \varphi}{1, 2, 4 a^6 \operatorname{tang}^5 \pi \operatorname{cof}^6 \varphi} + \frac{1, 3, 5 b^3 d\varphi \sin^6 \varphi}{1, 2, 4, 6 \operatorname{tang}^7 \pi a^8 \operatorname{cof}^8 \varphi} + \frac{1, 3, 5, 7 b^{10} d\varphi \sin^8 \varphi}{1, 2, 4, 6, 8 a^{10} \operatorname{tang}^9 \pi \operatorname{cof}^{10} \varphi} + \frac{1, 3, 5, 7, 9 b^{12} d\varphi \sin^{10} \varphi}{1, 2, 4, 6, 8, 10 a^{12} \operatorname{tang}^{11} \pi \operatorname{cof}^{12} \varphi} + \&c.$$

Ferner ist das Integrale der oben (§. 6.) angeführten Formel:

$$\int \frac{b^2 d\varphi \operatorname{cof} \varphi}{\left(1 - \frac{a^2 - b^2}{a^2} \sin^2 \varphi\right)^2} = \frac{ab^2}{4\sqrt{a^2 - b^2}} \operatorname{Log.} \frac{\left(1 + \frac{\sqrt{a^2 - b^2} \sin \varphi}{a}\right)}{\left(1 - \frac{\sqrt{a^2 - b^2} \sin \varphi}{a}\right)} + \frac{b^2 \sin \varphi}{2\left(1 - \frac{(a^2 - b^2)}{a^2} \sin^2 \varphi\right)}$$

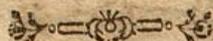
§. 8.

Die angeführte Reihe (§. 7.) könnten wir nun mit diesem Integrale multipliciren, allein die noch bevorstehende Integration würde sehr beschwerlich werden. Diesem auszuweichen wollen wir $b^2 d\varphi \operatorname{cof} \varphi \left(1 - \frac{(a^2 - b^2)}{a^2} \sin^2 \varphi\right)^{-2}$ durch eine Reihe vorstellen, und $\frac{a^2 - b^2}{a^2} = n^2$

setzen: wir erhalten also: $b^2 d\varphi \operatorname{cof} \varphi + 2 b^2 n^2 d\varphi \operatorname{cof} \varphi \sin^2 \varphi + 3 b^2 n^4 d\varphi \operatorname{cof} \varphi \sin^4 \varphi + 4 b^2 n^6 d\varphi \operatorname{cof} \varphi \sin^6 \varphi$

§ 2

+



$$\begin{aligned}
 & + 5 b^2 n^8 d\varphi \operatorname{col} \varphi \sin^2 \varphi + 6 b^2 n^{10} d\varphi \operatorname{col} \varphi \sin^4 \varphi + \&\& \text{ und} \\
 \int \frac{b^2 d\varphi \operatorname{col} \varphi}{(1 - n^2 \sin^2 \varphi)^2} & = b^2 \sin \varphi + \frac{2 b^2 n^2 \sin^3 \varphi}{3} + \frac{3 b^2 n^4 \sin^5 \varphi}{5} + \frac{4 b^2 n^6 \sin^7 \varphi}{7} \\
 & + \frac{5 b^2 n^8 \sin^9 \varphi}{9} + \frac{6 b^2 n^{10} \sin^{11} \varphi}{11} + \&\&.
 \end{aligned}$$

Man multiplicire nun beyde Reihen mit einander so bekommen wir :

$$\begin{aligned}
 & \frac{b^2 d\varphi}{a \operatorname{col}^2 \varphi \sqrt{a^2 \operatorname{tang}^2 \pi - b^2 \operatorname{tang}^2 \varphi}} \int \frac{b^2 d\varphi \operatorname{col} \varphi}{(1 - n^2 \sin^2 \varphi)^2} = \\
 & \frac{b^2}{a^2 \operatorname{tang} \pi} \left(\frac{d\varphi \sin \varphi}{\operatorname{col}^2 \varphi} + \frac{2 n^2 d\varphi \sin^3 \varphi}{3 \operatorname{col}^2 \varphi} + \frac{3 n^4 d\varphi \sin^5 \varphi}{5 \operatorname{col}^2 \varphi} \right. \\
 & \quad + \frac{4 n^6 d\varphi \sin^7 \varphi}{7 \operatorname{col}^2 \varphi} + \frac{5 n^8 d\varphi \sin^9 \varphi}{9 \operatorname{col}^2 \varphi} + \frac{6 n^{10} d\varphi \sin^{11} \varphi}{11 \operatorname{col}^2 \varphi} \\
 & \quad \left. + \frac{7 n^{12} d\varphi \sin^{13} \varphi}{13 \operatorname{col}^2 \varphi} + \&\& \right) \\
 & + \frac{b^6}{2 a^2 \operatorname{tang}^3 \pi} \left(\frac{d\varphi \sin^3 \varphi}{\operatorname{col}^4 \varphi} + \frac{2 n^2 d\varphi \sin^5 \varphi}{3 \operatorname{col}^4 \varphi} + \frac{3 n^4 d\varphi \sin^7 \varphi}{5 \operatorname{col}^4 \varphi} \right. \\
 & \quad + \frac{4 n^6 d\varphi \sin^9 \varphi}{7 \operatorname{col}^4 \varphi} + \frac{5 n^8 d\varphi \sin^{11} \varphi}{9 \operatorname{col}^4 \varphi} \\
 & \quad \left. + \frac{6 n^{10} d\varphi \sin^{13} \varphi}{11 \operatorname{col}^4 \varphi} + \frac{7 n^{12} d\varphi \sin^{15} \varphi}{13 \operatorname{col}^4 \varphi} + \&\& \right) \\
 & + \frac{3 b^8}{8 a^6 \operatorname{tang}^5 \pi} \left(\frac{d\varphi \sin^5 \varphi}{\operatorname{col}^6 \varphi} + \frac{2 n^2 d\varphi \sin^7 \varphi}{3 \operatorname{col}^6 \varphi} + \frac{3 n^4 d\varphi \sin^9 \varphi}{5 \operatorname{col}^6 \varphi} \right. \\
 & \quad + \frac{4 n^6 d\varphi \sin^{11} \varphi}{7 \operatorname{col}^6 \varphi} + \frac{5 n^8 d\varphi \sin^{13} \varphi}{9 \operatorname{col}^6 \varphi} \\
 & \quad \left. + \frac{6 n^{10} d\varphi \sin^{15} \varphi}{11 \operatorname{col}^6 \varphi} + \&\& \right) \\
 & + \frac{15 b^{10}}{48 a^8 \operatorname{tang}^7 \pi} \left(\frac{d\varphi \sin^7 \varphi}{\operatorname{col}^8 \varphi} + \frac{2 n^2 d\varphi \sin^9 \varphi}{3 \operatorname{col}^8 \varphi} + \frac{3 n^4 d\varphi \sin^{11} \varphi}{5 \operatorname{col}^8 \varphi} \right. \\
 & \quad + \frac{4 n^6 d\varphi \sin^{13} \varphi}{7 \operatorname{col}^8 \varphi} + \frac{5 n^8 d\varphi \sin^{15} \varphi}{9 \operatorname{col}^8 \varphi} \\
 & \quad \left. + \frac{6 n^{10} d\varphi \sin^{17} \varphi}{11 \operatorname{col}^8 \varphi} + \&\& \right) \\
 & \quad +
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 & + \frac{35 b^{12}}{128 a^{10} \operatorname{tang}^9 \pi} \left(\frac{d\phi \sin^9 \phi}{\operatorname{col}^{10} \phi} + \frac{2 n^2 d\phi \sin^{12} \phi}{3 \operatorname{col}^{10} \phi} + \frac{3 n^4 d\phi \sin^{15} \phi}{5 \operatorname{col}^{10} \phi} \right. \\
 & \quad + \frac{4 n^6 d\phi \sin^{18} \phi}{7 \operatorname{col}^{10} \phi} + \frac{5 n^8 d\phi \sin^{21} \phi}{9 \operatorname{col}^{10} \phi} \\
 & \quad \left. + \frac{6 n^{10} \phi \sin^{24} \phi}{11 \operatorname{col}^{10} \phi} + \& \& \right) \\
 & + \frac{6^3 b^{12}}{256 a^{12} \operatorname{tang}^{11} \pi} \left(\frac{d\phi \sin^{11} \phi}{\operatorname{col}^{12} \phi} + \frac{2 n^2 d\phi \sin^{14} \phi}{3 \operatorname{col}^{12} \phi} + \frac{3 n^4 d\phi \sin^{17} \phi}{5 \operatorname{col}^{12} \phi} \right. \\
 & \quad + \frac{4 n^6 d\phi \sin^{20} \phi}{7 \operatorname{col}^{12} \phi} + \frac{5 n^8 d\phi \sin^{23} \phi}{9 \operatorname{col}^{12} \phi} \\
 & \quad \left. + \frac{6 n^{10} d\phi \sin^{26} \phi}{11 \operatorname{col}^{12} \phi} + \& \& \right)
 \end{aligned}$$

Diese Reihen lassen sie nun alle integriren, wozu wir aber folgende zween Lehrsätze gebrauchen.

§. 9.

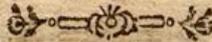
I. L e h r s a t z.

$$\int \frac{d\phi \sin^{(n-m)} \phi}{\operatorname{col}^n \phi}$$

I. Glied. $\frac{(\sin \phi)^{n-m-1}}{n-1} - A \int \frac{(n-m-1) d\phi (\sin \phi)^{n-m-2}}{(n-1)(\operatorname{col} \phi)^{n-2}}$

II. $-\frac{(n-m-1)(\sin \phi)^{n-m-3}}{n-3} + B \int \frac{(n-m-1)(n-m-3) d\phi (\sin \phi)^{n-m-4}}{(n-1)(n-3)(\operatorname{col} \phi)^{n-4}}$

+ & & &



§. 10.

II. L e h n s a t z.

$$\int \frac{d\phi (\sin \phi)^{n+m}}{(\cos \phi)^n}$$

I. Glied. $\frac{(\sin \phi)^{n+m-1}}{(n-1)(\cos \phi)} - A \int \frac{(n+m-1) d\phi (\sin \phi)^{n+m-2}}{(n-1)(\cos \phi)^{n-2}}$

II. $-\frac{(m+n-1)(\sin \phi)^{n+m-3}}{(n-1)(n-3)(\cos \phi)} + B \int \frac{(n+m-1)(n-m-3) d\phi (\sin \phi)^{n+m-4}}{(n-1)(n-3)(\cos \phi)^{n-4}}$
+ & & &

§. 11.

Mit Behülfe dieser Formeln, davon ich nur zwey Glieder angeführt habe, da man sie in Eulers Calc. Integrali weiter ausgeführt findet, lassen sich unsere (S. 8.) gegebene Reihen integrieren, und in Ordnung bringen.

E r s t e R e i h e.

$$\int \frac{b^x}{a^x \operatorname{tang} \pi} \left(\frac{d\phi \sin \phi}{\cos^2 \phi} + \frac{\frac{2}{3} n^2 d\phi \sin^3 \phi}{\cos^2 \phi} + \frac{\frac{2}{3} n^4 d\phi \sin^5 \phi}{\cos^2 \phi} + \& \& \& \right) =$$

$$\frac{b^x}{a^x \operatorname{tang} \pi} \left(\frac{1}{\cos \phi} \right.$$

$$+ \frac{b^x n^2}{a^x \operatorname{tang} \pi} \left(\frac{2}{3} \cos \phi + \frac{\sin^2 \phi}{\cos \phi} \right)$$

$$+ \frac{b^x n^4}{a^x \operatorname{tang} \pi} \left(\frac{2}{15} \cos \phi + \frac{2}{3} \cos \phi \sin^2 \phi + \frac{2}{3} \frac{\sin^4 \phi}{\cos \phi} \right)$$

+

$$\begin{aligned}
 & + \frac{b^4 n^2}{a^2 \operatorname{tang}^2 \pi} \left(\frac{1}{3} \operatorname{col} \phi + \frac{1}{3} \operatorname{col} \phi \sin^2 \phi + \frac{1}{3} \operatorname{col} \phi \sin^4 \phi + \frac{1}{3} \frac{\sin^6 \phi}{\operatorname{col} \phi} \right) \\
 & + \frac{b^4 n^2}{a^2 \operatorname{tang}^2 \pi} \left(\frac{1}{5} \operatorname{col} \phi + \frac{2}{5} \operatorname{col} \phi \sin^2 \phi + \frac{1}{5} \operatorname{col} \phi \sin^4 \phi + \frac{1}{5} \operatorname{col} \phi \sin^6 \phi \right. \\
 & \quad \left. + \frac{1}{5} \frac{\sin^8 \phi}{\operatorname{col} \phi} \right) + \& \& \&.
 \end{aligned}$$

Zweite Reihe.

$$\begin{aligned}
 & \int \frac{b^6}{2 a^2 \operatorname{tang}^2 \pi} \left(\frac{d\phi \sin^3 \phi}{\operatorname{col}^2 \phi} + \frac{2 n^2 d\phi \sin^3 \phi}{3 \operatorname{col}^2 \phi} + \& \& \& \right) = \\
 & \frac{b^6}{a^2 \operatorname{tang}^2 \pi} \left(\frac{1}{3 \operatorname{col} \phi} + \frac{\sin^2 \phi}{6 \operatorname{col}^3 \phi} \right) \\
 & + \frac{b^6 n^2}{a^2 \operatorname{tang}^2 \pi} \left(-\frac{8 \operatorname{col} \phi}{9} - \frac{4 \sin^2 \phi}{9 \operatorname{col} \phi} + \frac{1 \sin^4 \phi}{9 \operatorname{col}^3 \phi} \right) \\
 & + \frac{b^6 n^2}{a^2 \operatorname{tang}^2 \pi} \left(-\frac{8 \operatorname{col} \phi}{5} - \frac{4 \operatorname{col} \phi \sin^2 \phi}{5} - \frac{3 \sin^4 \phi}{5 \operatorname{col} \phi} + \frac{\sin^6 \phi}{10 \operatorname{col}^3 \phi} \right) \\
 & \quad + \& \& \&.
 \end{aligned}$$

Dritte Reihe.

$$\begin{aligned}
 & \int \frac{3 b^8}{8 a^6 \operatorname{tang}^5 \pi} \left(\frac{d\phi \sin^5 \phi}{\operatorname{col}^2 \phi} + \frac{2 n^2 d\phi \sin^5 \phi}{3 \operatorname{col}^2 \phi} + \& \& \& \right) = \\
 & \frac{b^8}{a^6 \operatorname{tang}^5 \pi} \left(\frac{1}{2} \frac{\sin^4 \phi}{\operatorname{col}^3 \phi} - \frac{1}{10} \frac{\sin^2 \phi}{\operatorname{col}^3 \phi} + \frac{1}{2} \operatorname{col} \phi \right) \\
 & + \frac{b^8 n^2}{a^6 \operatorname{tang}^5 \pi} \left(\frac{1}{2} \operatorname{col} \phi + \frac{2}{5} \frac{\sin^2 \phi}{\operatorname{col} \phi} - \frac{\sin^4 \phi}{10 \operatorname{col}^3 \phi} + \frac{1}{10} \frac{\sin^6 \phi}{\operatorname{col}^3 \phi} \right) \\
 & \quad + \& \& \&.
 \end{aligned}$$

Vierte Reihe.

$$\int \frac{15 b^{10}}{48 a^8 \operatorname{tang}^7 \pi} \left(\frac{d\phi \sin^7 \phi}{\operatorname{col}^2 \phi} + \frac{2 n^2 d\phi \sin^7 \phi}{3 \operatorname{col}^2 \phi} + \& \& \& \right) =$$



$$\begin{aligned} & \frac{b^{10}}{a^8 \operatorname{tang}^7 \pi} \left(\frac{1}{2} \operatorname{col} \phi + \frac{1}{14} \frac{\sin^2 \phi}{\operatorname{col}^3 \phi} + \frac{1}{30} \frac{\sin^4 \phi}{\operatorname{col}^5 \phi} + \frac{1}{112} \frac{\sin^6 \phi}{\operatorname{col}^7 \phi} \right) \\ & + \frac{b^{10} n^2}{a^8 \operatorname{tang}^7 \pi} \left(-\frac{1}{24} \operatorname{col} \phi - \frac{1}{12} \frac{\sin^2 \phi}{\operatorname{col} \phi} + \frac{1}{24} \frac{\sin^4 \phi}{\operatorname{col}^3 \phi} - \frac{1}{112} \frac{\sin^6 \phi}{\operatorname{col}^5 \phi} \right. \\ & \left. + \frac{1}{504} \frac{\sin^8 \phi}{\operatorname{col}^7 \phi} + \&\& \right) \end{aligned}$$

Fünfte Reihe.

$$\begin{aligned} & \int \frac{35 b^{12}}{128 a^{10} \operatorname{tang}^9 \pi} \left(\frac{d\phi \sin^9 \pi}{\operatorname{col}^{10} \phi} + \frac{2 n^2 d\phi \sin^{11} \phi}{3 \operatorname{col}^{10} \phi} + \&\& \right) = \\ & \frac{b^{12}}{a^{10} \operatorname{tang}^9 \pi} \left(-\frac{1}{2} \operatorname{col} \phi - \frac{\sin^2 \phi}{18 \operatorname{col}^3 \phi} + \frac{1}{4} \frac{\sin^4 \phi}{\operatorname{col}^5 \phi} - \frac{1}{144} \frac{\sin^6 \phi}{\operatorname{col}^7 \phi} \right. \\ & \left. + \frac{1}{1728} \frac{\sin^8 \phi}{\operatorname{col}^9 \phi} \right) \\ & + \frac{b^{12} n^2}{a^{10} \operatorname{tang}^9 \pi} \left(\frac{1}{27} \operatorname{col} \phi + \frac{1}{27} \frac{\sin^2 \phi}{\operatorname{col} \phi} - \frac{1}{34} \frac{\sin^4 \phi}{\operatorname{col}^3 \phi} + \frac{1}{504} \frac{\sin^6 \phi}{\operatorname{col}^5 \phi} + \frac{1}{864} \frac{\sin^8 \phi}{\operatorname{col}^7 \phi} \right. \\ & \left. + \frac{1}{1728} \frac{\sin^{10} \phi}{\operatorname{col}^9 \phi} \right) = \&\&. \end{aligned}$$

Sechste Reihe.

$$\begin{aligned} & \int \frac{63}{256} \frac{b^{14}}{a^{12} \operatorname{tang}^{11} \pi} \left(\frac{d\phi \sin^{11} \phi}{\operatorname{col}^{12} \phi} + \frac{2 n^2 d\phi \sin^{13} \phi}{3 \operatorname{col}^{12} \phi} + \&\& \right) = \\ & \frac{b^{14}}{a^{12} \operatorname{tang}^{11} \pi} \left(-\frac{1}{11} \operatorname{col} \phi + \frac{1}{22} \frac{\sin^2 \phi}{\operatorname{col}^3 \phi} - \frac{1}{88} \frac{\sin^4 \phi}{\operatorname{col}^5 \phi} - \frac{1}{704} \frac{\sin^6 \phi}{\operatorname{col}^7 \phi} \right. \\ & \left. - \frac{1}{4400} \frac{\sin^8 \phi}{\operatorname{col}^9 \phi} + \frac{1}{1100} \frac{\sin^{10} \phi}{\operatorname{col}^{11} \phi} \right) \\ & + b^{14} n^2 \end{aligned}$$



$$+ \frac{b^2 n^2}{a^2 \operatorname{tang}^2 \pi} \left(\frac{8 \operatorname{col} \phi - 4 \sin^2 \phi}{11} + \frac{\sin^2 \phi}{11 \operatorname{col}^2 \phi} - \frac{\sin^4 \phi}{22 \operatorname{col}^4 \phi} + \frac{5 \sin^6 \phi}{176 \operatorname{col}^6 \phi} \right. \\ \left. - \frac{7 \sin^{10} \phi}{352 \operatorname{col}^8 \phi} + \frac{21 \sin^{12} \phi}{1408 \operatorname{col}^{10} \phi} \right) + \&\&\&$$

§. 12.

Man sieht leicht ein, daß alle diese unendlichen Reihen integrirt werden können, und die Näherung zu dem wahren Werth nicht so langsam geschehe, wenn man nur die ersten Glieder der Reihe:

$$\frac{b^2 d\phi}{a^2 \operatorname{tang} \pi \operatorname{col}^2 \phi} + \frac{b^2 d\phi \sin^2 \phi}{1.2. a^2 \operatorname{tang}^3 \pi \operatorname{col}^4 \phi} + \frac{1.3 b^4 \sin^4 \phi}{1.2.4. a^4 \operatorname{tang}^5 \pi \operatorname{col}^6 \phi} + \&\&\&$$

mit einer genugsamen Anzahl Glieder der andern Reihe multiplicirt; hieraus entstehen die größten Werthe, bis man auf eine ziemlich hohe Potenz von n kömmt. Ferners ist auch klar, daß hier die beständige Größe, die hinzugegeben ist, leicht aus diesem zu bestimmen sey, wenn $\sin \phi = 0$, $\operatorname{col} \phi = 1$, und es bleiben nur die ersten Glieder in allen Reihen.

§. 13.

Wenn wir zwey Dreyecke nehmen, eines für die Grundlinie z , daß andere für die Grundlinie y , so sind die Räume:

$$\int dz \int \frac{b^2 d\phi \operatorname{col} \phi}{(1 - n^2 \sin^2 \phi)^2} \quad \text{und} \quad \int dy \int \frac{b^2 d\phi \operatorname{col} \phi}{(1 - n^2 \sin^2 \phi)^2}, \quad \text{das Integrale für}$$

$$\text{beyde wird seyn: } \frac{a b^2}{4 \sqrt{a^2 - b^2}} \operatorname{Log.} \frac{a + \sqrt{a^2 - b^2} \sin \phi}{a - \sqrt{a^2 - b^2} \sin \phi} + \frac{b^2 \sin \phi}{2 (1 - n^2 \sin^2 \phi)^2}$$

woraus erhellet: daß die Räume solcher Dreyecke sich wie die Grundlinien verhalten.

D

§. 14.



Es wäre noch sehr vieles über diesen Gegenstand zu sagen, auch ließen sich aus den angeführten Formeln sehr wichtige Lehrsätze ableiten; allein ich will die zu lange Abhandlung schließen, da ich ohnehin in einer besondern Schrift, (Tentamen Trigonometriæ sphæroidicæ) die von niemand noch bearbeitete Lehre der Elliptoidischen Dreyeck Messkunst weitläufig ausgeführt habe.

V e r s u c h

einer neuen Methode zu integriren.

V o n

Johann Freyherrn von Paccassi,

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften von St. Petersburg, und
anderer Akademien Mitglied.

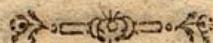
§. 1.

Die Differenzial, und damit verbundene Integral Rechnung, hat von der Epoche ihrer Erfindung, bis auf unsere Zeiten, zu vielen Irrungen, und Streitigkeiten Anlaß gegeben. Einige Geometer glaubten, die Grundbegriffe dieser Rechnung seyen offenbare Widersprüche, andere hielten das unendlich Kleine, und unendlich Große, sammt allen damit verbundenen Ideen, für unmathematische Ausdrücke, setzten dafür endliche Größen, und glaubten dadurch die Gründe der höheren Mathematik in volles Licht gestellet, und mit geometrischer Schärfe erwiesen zu haben; andere endlich bringen die Differential Analyse auf die alte Methode der Gränzen, wohin besonders Herr Dalambert, und viele französische und deutsche Geometers gehören. Meine Absicht

ist keineswegs diese verschiedenen Meinungen zu prüfen; einige Anmerkungen aber werde ich hiehersetzen. Daß die Differential Rechnung immer auf wahre Resultate führet, daß durch sie viele Sätze der Analyse sich streng beweisen lassen, ist ein Zeichen, daß sie auf wahren Gründen ruhe, und keine Widersprüche in ihren ersten Begriffen enthalten sind. Daß es Größen geben könne die kleiner sind, als jede angebliche Größe, lehret die Geometrie, und schon Euklid erweist es; ob wir übrigens selbe, unendlich klein, oder Null, oder Gränzen der Endlichkeit *ic. ic.* nennen ist gleichgültig, und der Streit hierüber, kann nur zu Wortspielen, nicht aber zu einer gründlichen Untersuchung taugen. Uebrigens glaube ich sicher, daß jene welche einer veränderlichen Größe ein endliches Wachsthum beylegen, und doch die gemeine Methode beybehalten, weit größeren Einwürfen sich aussetzen, und im Grunde doch nichts neues entdecken, vielleicht auch das alte nicht so streng werden erweisen können. Ich schreibe dieses bey Gelegenheit eines zu Halle gedruckten Schulbuchs der höheren Mathematik, wo der Herr Verfasser annimt, x wachse um eine endliche Größe Δx , und der Ausdruck dx , dy sey nichts wirkliches, sondern nur ein blosses Zeichen wodurch angedeutet wird, daß das Verhältniß der Ordinate zur Subsekante, dem Verhältniß der Ordinate zur Subtangente gleich sey, und doch gebraucht er sich dieser Zeichen dx , dy um bestimmte Größen, und ihre Verhältnisse daraus zu finden. Ich überlasse es übrigens den Geometern hierüber zu urtheilen, und erwarte mit Begierde, was wir durch die künftigen Preißschriften der königl. Akademie von Berlin, neues und gründliches über diesen Gegenstand erfahren werden,

§. 2.

Meine Absicht bey gegenwärtigen Aufsatz ist: zu zeigen daß die Differenzialen eines Produktes, und die entsprechenden Potenzen eines Binomium, eben dasselbe Gesetz befolgen, und was sich hieraus zum Vorthail der Integral Rechnung ableiten laße.



§. 3.

Lehrsatz: Wenn $x + y = z$, so ist $(x + y)^m = z^m =$

$$x^m + mx^{m-1}y + \frac{m \cdot m-1}{1 \cdot 2} x^{m-2}y^2 + \frac{m \cdot m-1 \cdot m-2}{1 \cdot 2 \cdot 3} x^{m-3}y^3 + \frac{m \cdot m-1 \cdot m-2 \cdot m-3}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} x^{m-4}y^4 + \frac{m \cdot m-1 \cdot m-2 \cdot m-3 \cdot m-4}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} x^{m-5}y^5$$

Werden anstatt m die Zahlen in natürlicher Ordnung gesetzt, so entstehen wie bekannt ist, die verschiedenen Potenzen von $(x + y)$ als:

$$\begin{array}{l} x + y \\ x^2 + 2xy + y^2 \\ x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3 \\ x^4 + 4x^3y + 6x^2y^2 + 4xy^3 + y^4 \\ x^5 + 5x^4y + 10x^3y^2 + 10x^2y^3 + y^5 \end{array}$$

Setzen wir nun, der Buchstab p zeige überhaupt die Potenzen einer befestigten Größe an, so ist p^0x so viel als x ; px , p^2x , $p^{\frac{n}{D}}x$ so viel als x , x^m , $x^{\frac{n}{D}}$, und die vorigen Ausdrücke verwandeln sich in folgende:

$$\begin{array}{l} \text{I} \quad p^0y p^1x + p^0x p^1y \\ \text{II} \quad p^0y p^2x + 2 p^1x p^1y + p^0x p^2y \\ \text{III} \quad p^0y p^3x + 3 p^2x p^1y + 3 p^1x p^2y + p^0x p^3y \\ \text{IV} \quad p^0y p^4x + 4 p^3x p^1y + 6 p^2x p^2y + 4 p^1x p^3y + p^0x p^4y \\ \text{V} \quad p^0y p^5x + 5 p^4x p^1y + 10 p^3x p^2y + 10 p^2x p^3y + 5 p^1x p^4y + p^0x p^5y \end{array}$$

Ubrigens läßt sich auch der binomische Lehrsatz bekannter massen also ausdrücken.

$$(P + PQ)^m = P^m + mAQ + \frac{m-1}{2} BQ + \frac{m-2}{3} CQ + \frac{m-3}{4} DQ + \& \&$$

§. 4.

Wenn dx das Differenzial von x anzeigt so ist:

$$d^2x; d^{n+1}x = d^{n+2}x; d^{n+2}x.$$

hier



$$\begin{aligned} \text{Hieraus folgt daß: } d^2x &= \frac{dx^2}{x} \\ d^3x &= \frac{dx^3}{x^2} \\ d^n x &= \frac{(dx)^n}{x^{n-1}} \end{aligned}$$

§. 5.

Lehrsatz.

Die verschiedenen Grade der Differenzialen eines Productes, folgen dem Gesetze der Potenzen eines Binomium.

Beweis Fig. 1.

Es sey MT eine krumme Linie, $PM = y$; $pN = y'$; $\pi o = y''$; $Qq = y'''$; $uL = y^{IV}$, $Tw = y^V$, so ist

$$dy = NR = Np - MP = y' - y$$

$$d^2y = y'' - 2y' + y$$

$$d^3y = y''' - 3y'' + 3y' - y$$

$$d^4y = y^{IV} - 4y''' + 6y'' - 4y' + y$$

und wenn die Zahl der Ordinaten $(m+1)$ ist, so ist

$$d^m y = y^m + \frac{m \cdot m - 1}{2} y^{m-2} + \frac{m \cdot m - 1 \cdot m - 2}{1 \cdot 2 \cdot 3} y^{m-3} + \dots$$

Weil nun $dy = y' - y$, so setzen wir $y' - y = 1 + \varrho$ folglich $d^m y = (1 + \varrho)^m = 1 + A\varrho + B\varrho^2 + C\varrho^3 + D\varrho^4 \dots = 1 + m\varrho + \frac{m \cdot m - 1}{2} \varrho^2 + \frac{m \cdot m - 1 \cdot m - 2}{1 \cdot 2 \cdot 3} \varrho^3 + \dots$

da aber y was immer für eine Funktion vorstellen kann, so ist klar, daß die Grade der Differenzialen eines Productes, dem Gesetze der Binomien folgen.

§. 6.

Wenn statt x, y , geschrieben wird d^2x, d^2y , so läßt sich diese Übereinstimmung noch deutlicher zeigen; dann die verschiedenen Differenzialen werden seyn:

D 3

I

Nach §. 6. ist $q^{\frac{n}{r}} = x$; $q^{-\frac{u}{w}} = y$; $m = 2$; folglich:

$$d^2 y d^m x = q^{-\frac{u}{w}} \left(\frac{n}{r} - 1 \left(\frac{n}{r} \right) q^{\frac{n}{r} - 2} dq^2 + q^{\frac{n}{r} - 1} ddq \right)$$

$$m d^{m-1} x dy = \left(-\frac{2u}{w} q^{-\frac{u}{w} - 1} dq \right) \left(\frac{n}{r} q^{\frac{n}{r} - 1} dq \right)$$

$$\frac{m \cdot m - 1}{1 \cdot 2} d^{m-2} x d^2 y = q^{\frac{n}{r}} \left(-\frac{u}{w} \left(-\frac{u}{w} - 1 \right) q^{-\frac{u}{w} - 2} dq^2 - \frac{n}{w} q^{-\frac{u}{w} - 1} ddq \right)$$

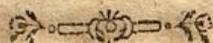
III. Man verlangt das Differentiale von $m^2 dp + 2pmdm$? man muß hier jeden Theil als wenn er allein stünde betrachten, und erstlich $m^2 dp$ hernach $2pmdm$, mit § 6 vergleichen; die erste Operation giebt $2dpmdm + m^2 ddp$, die zweite giebt $2dpmdm + 2pmdm^2$; folglich $d(m^2 dp + 2pmdm) = m^2 ddp + 4dpmdm + 2pdm^2 + 2pmdm$.

§. 8.

Ich könnte noch mehr Beispiele anführen, da aber die Sache keine Schwierigkeiten hat, so will ich mich hiebei nicht länger aufhalten, sondern die vorgetragene Grundsätze, auf die Integral Rechnung anwenden, um zu sehen, ob hieraus irgend ein Nutzen für die Integration zusammengesetzter Grössen zu ziehen ist.

§. 9.

Wenn der binomische Lehrsatz zu Bestimmung der Differentiale eines Produktes tauget, so entsteht die natürliche Frage: ob sich durch selben auch umgekehrt die Integralien finden lassen? — hierüber habe ich bereits weitläufige Untersuchungen in einer für die kaiserl. Akademie der Wissenschaften von St. Petersburg bestimmten Abhandlung angestellt, davon ich einen kurzen Auszug hieher setzen werde.



Man verlangt das Integrale von $(ydx + 3d^2xy + 3d^2ydx + xd^2y)$?

Nach dem binomischen Lehrsatz wäre $P = ydx$; $Q = \frac{3d^2xy}{ydx} = \frac{3xdy}{ydx}$ (§. 4.):

$$m = \int = \frac{1}{3}; \text{ folglich:}$$

$$P^m = ydx = A$$

$$mAQ = \frac{1}{3} \cdot ydx \cdot \frac{3xdy}{ydx} = xdy,$$

welches das gesuchte Integrale ist.

Man verlangt das Integrale von $(m^2 ddp + 4 dpmdm + 2 pdm^2 + 2 pmddm)$; hier ist $P = m^2 ddp$; $Q = \frac{4 dpmdm}{m^2 ddp}$ oder weil (§. 4.); ddp

$$= \frac{dp^2}{p}; \quad Q = \frac{4 pdm}{m dp}; \quad \text{folglich: } P^m = m^2 dp = A;$$

$$mAQ = \frac{1}{3} m^2 dp \times \frac{4 pdm}{mdp} = 2 pm dm;$$

also das Integrale: $m^2 dp + 2 pm dm$.

Es ist klar, daß diese Art zu integriren ungemein vortheilhaft, und allen bekannten Methoden weit vorzuziehen wäre, wenn sie sich auch auf die ersten Differenzialen erstreckte, und in dem Falle, wo kein endliches Integrale zu finden ist, brauchbare Reihen angäbe. Auf solche Fälle aber habe ich den binomischen Lehrsatz bisher noch nicht mit Vortheil anwenden können, und überlasse die weitere Ausführung anderen Geometern.

§. 11.

Diesen Mangel der angeführten Methode zu verbessern, will ich eine Regel hieselbst setzen, deren Richtigkeit aus nachfolgenden Beispielen erhellet, von der ich aber noch keinen strengen, und mir Genüge leistenden Beweis gefunden habe.

Um

Um das Integrale eines gegebenen Differenzials zu finden; differenzire man das Differenziale noch einmal, und theile dadurch das Quadrat des gegebenen Differenziales; der Quotient ist das gesuchte Integrale. Beyspiele werden den Gebrauch davon besser erklären:

I. $\int dx$; das Quadrat davon dx^2 , werde durch das doppelte Differenziale getheilt, der Quotient $\frac{dx^2}{ddx}$ ist das Integrale. Dann nach

§. 4, ist $dx^2 = x ddx$, folglich $\frac{dx^2}{ddx} = \frac{x ddx}{ddx} = x$. In allen Fällen muß

man nicht vergessen statt dx^2 , dx^2 & & die Werthe des §. 4 zu setzen, nur kömmt es auf die Einsicht an, ob in manchen Umständen, dx^2 anstatt $x ddx$, oder $\frac{dx^2}{x}$ anstatt ddx zu schreiben ist.

II. $\int (y dx + x dy)$. Das gesuchte Integrale wird nach meiner Regel, und nach §. 4; $\frac{y^2 dx^2 + 2 xy dx dy + x^2 dy^2}{y ddx + 2 dy dx + x ddy}$, oder weil $dx^2 = x ddx$; $dy^2 = y ddy$, so ist das Integrale: $\frac{y^2 x ddx + 2 xy dx dy + x^2 y ddy}{y ddx + 2 dy dx + x ddy}$.

$$\begin{aligned} \text{III. } \int \frac{(y dx - x dy)}{y^2} &= \left(\frac{y^2 dx^2 - 2 xy dx dy + x^2 dy^2}{y^2} \right) : \\ & \left(\frac{y^3 ddx - xy^2 ddy - 2 y^2 dx dy + 2 xy dy^2}{y^2} \right) \\ &= \frac{xy^2 ddx - 2 xy dx dy + x^2 y ddy}{y^3 ddx - 2 y^2 dx dy + xy^2 ddy} = \frac{x}{y} \end{aligned}$$

$$\text{IV. } \int (y' dx + 2xy dy) = \frac{y' dx^2 + 4xy' dx dy + 4x^2 y' dy^2}{y^2 ddx + 4y dy dx + 2x dy^2 + 2xy ddy} \\ \frac{y' x ddx + 4xy' dx dy + x^2 y' ddy}{y^2 ddx + 4y dy dx + 4xy ddy} = xy^2.$$

$$\text{V. } \int \frac{x dx}{\sqrt{a^2 + x^2}} = \frac{x^2 dx^2 \sqrt{a^2 + x^2}}{(a^2 + x^2)(x ddx + dx^2) - x^2 dx^2} \\ = \frac{x' ddx \sqrt{a^2 + x^2}}{x^3 ddx} = \sqrt{a^2 + x^2};$$

$$\text{VI. } \int \frac{x^m dx}{m x^{m-1} dx^2 + x^m ddx} = \frac{x^{m+1} ddx}{(m+1)x^m ddx} = \frac{x^{m+1}}{(m+1)};$$

§. 12.

In jenen Fällen wo kein endliches Integrale kann gefunden werden, bleibt nach meiner Methode ein Bruch, der unmittelbar eine unendliche Reihe giebt: Hier sind Beispiele.

$$\text{I. } \int y dx = \frac{y' dx^2}{y ddx + dy dx} = \frac{xy' ddx}{y ddx + dy dx}, \text{ man theile den Zäh-} \\ \text{ler durch den Nenner, so ist } \int y dx = xy - \frac{x dx dy}{ddx} + \frac{x dx^2 dy^2}{ddx \cdot y ddx} - \text{rc. rc.}$$

oder (§. 4.):

$$\int y dx = xy - \frac{x^2 dy}{dx} + \frac{x^2 ddy}{dx^2} - \text{rc. rc. rc.} \text{ Diese Reihe ist jener} \\ \text{gleich, welche in Lamberts Briefwechsel I. Theil pag. 104. steht.}$$

$$\text{II. } \int \frac{dx}{1+x^2} = \left(\frac{dx^2}{(1+x^2)^2} \right) : \frac{(1+x^2) ddx - 2x dx}{(1+x^2)^2} \\ = \frac{dx^2}{ddx + x^2 ddx - 2x^2 ddx} = x + x^3 + x^5 + x^7 + x^9 + \text{rc. rc.}$$

Sonderbar ist es, daß in jenen Formeln, welche kein endliches Integrale haben, die durch meine Methode herausgebrachte Reihe niemals Coefficienten hat; davon ich noch keine Ursache anzugeben im Stande bin.

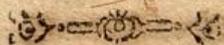
§. 13.

Unterdessen erstreckt sich diese Methode auch auf die logarithmischen und Exponential Größen; und in diesem Fall ergibt sich folgende Regel: Wenn ein gegebenes Differentiale nach der vorhin (§. 11.) gegebenen Regel behandelt wird, und der herauskommende Bruch entweder 0 oder ∞ giebt, so ist das Integrale logarithmisch. Wie aus folgenden Beispielen erhellet.

$$\begin{aligned}
 \text{I. } \int \frac{dx}{x} &= \left(\frac{dx^2}{x^2} \right); \frac{x dx - dx^2}{x^2} = \frac{x dx}{x dx - x dx}; \frac{1}{0}; \\
 \text{II. } \int \frac{dx}{a+x} &= \left(\frac{dx^2}{(a+x)^2} \right); \frac{(a+x) dx - dx^2}{(a+x)^2} \\
 &= \frac{x dx}{x dx - x dx} = \frac{1}{0};
 \end{aligned}$$

Unterdessen gilt auch in diesem Fall die obige (§. 11) Regel, nur mit dem Unterschied, daß man den Logarithmus des Nenners einer Größe gleich setzen muß. Zum Beispiel.

$$\begin{aligned}
 \text{I. } \int \frac{dx}{x}; \text{ man setze } \text{Log. } x = z; \text{ folglich } \frac{dx}{x} = dz \text{ und} \\
 \int \frac{dx}{x} = \frac{dz^2}{ddz} \text{ (§. 11.)} = \frac{z dz}{ddz}; \text{ also } \int \frac{dx}{x} = \text{Log. } z \\
 \text{II. } \int \frac{dx}{a+x}; \text{ man setze } \text{Log. } (a+x) = z; \frac{dx}{a+x} = dz; \int \frac{dx}{a+x} \\
 = \frac{z dz}{ddz} = z; \text{ folglich } \int \frac{dx}{a+x} = \text{Log. } (a+x).
 \end{aligned}$$



III. $\int a^x dx \text{ Log. } a$; man setze $\text{Log. } a^x = x \text{ Log. } a = z$, so
ist $dx \text{ Log. } a = dz$; also $a^x dx \text{ Log. } a = a^x dz$; folglich $\int a^x dx \text{ Log. } a$

$$\frac{a^x dz}{a^x dz} = a^x;$$

IV. $\int x^x dx \text{ Log. } x + x^x dx$; man setze $\text{Log. } x^x = x \text{ Log. } x$
 $= z$, und $x^x dx \text{ Log. } x + x^x dx = x^x dz$; also wird das Integrale

$$\frac{x^x dz}{x^x dz} = x^x;$$

V. $\int \frac{dx}{x \text{ Log. } x}$; es sey $\text{Log. } x = y$; $\frac{dx}{x \text{ Log. } x} = \frac{dy}{y}$, $\frac{dy}{y} = dz$,

$$\text{also; } \frac{dz}{dz} = \frac{\left(\frac{dx}{x \text{ Log. } x} \right)^z}{d. \left(\frac{dx}{x \text{ Log. } x} \right)} = z = \text{Log. } (\text{Log. } x).$$

VI. $\int \frac{ndx}{x \text{ Log. } x^n}$; es sey $\text{Log. } x^n = y^n = n \text{ Log. } x$; $\frac{ndx}{x \text{ Log. } x^n}$
 $\frac{ndy}{y} = dz$ also wird das Integrale, $\frac{\left(\frac{ndx}{x \text{ Log. } x^n} \right)^z}{d. \left(\frac{ndx}{x \text{ Log. } x^n} \right)} = \frac{dz^z}{dz} = z = \text{Log.}$

$(\text{Log. } x^n).$



VII. $\int \frac{ndx}{x \text{Log. } n}$; man setze $\text{Log. } x = y$ so ist $\frac{ndx}{x \text{Log. } x} = \frac{ndy}{y}$
 $= dz$; also das Integrale: $\left(\frac{nx dx}{x \text{Log. } x} \right)^n = \frac{dz^2}{ddz} = z = \text{Log.}(\text{Log. } x)^n$;
 d. $\left(\frac{ndx}{x \text{Log. } x} \right)$

§. 14.

Da ich in einer andern Abhandlung (§. 9.) das hier in Kürze angeführte, weitläufiger behandelt habe, so will ich schlüssen, und überlasse es denen Geometern, meine Erfindung zu prüfen; vielleicht werden sie dadurch auf Entdeckungen geleitet, die dem Integral Calcul jenem Grad der Vollkommenheit verschaffen, von dem er noch dermaßen sehr weit entfernt ist.

D e s

H e r r n K a r l P l o y e r

B e r g r i c h t e r s i n K ä r n t e n .

B e s c h r e i b u n g

d e s S t r e i c h e n s d e r H a u p t g e b ü r g e a u s d e r S c h w e i z d u r c h d i e i n n e r ö s t e r r e i c h i s c h e n L ä n d e r .

S i e h e T a b . I I .

Ferbers Worte in seinem letzten Brief an Herrn Hofrath von Born sind folgende:

„ Merken sie nur von meiner erzählten Reise aus Besschland
 „ durch Tyrol, daß ich erst kalkigte, dann schiefigte, und im
 E 3 „ höch-



„ höchsten Gebürge Granitberge überfuhr, und von der höch-
 „ sten Landstrecke dieser Provinz, die aus Granit besteht, in
 „ eben der Ordnung über schiefrigte und nachher kalkigte Ber-
 „ ge nach der Fläche niederfuhr.

Das nämliche sagt er auch in seinen zwayten Brief an Herrn Arduini, das er nämlich auf seiner Reise von Verona durch Tyrol nach Augsburg anfangs Kalkgebürge, sodann Granitgebürge, und endlich wieder Kalkgebürge überstriegen habe.

Dieses brachte mich auf den Gedanken, den Ursprung und den ferneren Strich dieser Gebürge ausfindig zu machen.

Ich nahm daher alle Beschreibungen und Karten derjenigen Länder zu Hand, die von Tyrol gegen Osten und Westen liegen, stellte Betrachtungen über die natürlichen Gränzen der Länder, und den Lauf der Flüsse an, weil erstere gemeiniglich durch Gebürge bestimmt werden, letztere aber den Thälern folgen, die die Gebürge formiren, und zog hieraus folgende Resultate.

Wenn man den tyrolischen Gebürgen gegen Westen folget, so führen sie gerade zu dem Urgroßvater aller europäischen Gebürge, den grossen Gotthard, der, wie ihn Gruner nennt, der Mittelpunct und Theilstock der gesamten helvetischen Eisgebürge ist, und einen weitläufigen Umkreis hat. Und gleichwie die Schweiz das höchste Land von Europa ist, so ist wieder der Gotthard der höchste Berg in der Schweiz. (a)

Aus denselben und den dazu gehörigen Gebürgen entspringen grosse Flüsse, welche gegen alle 4 Weltgegenden, an ganz entfernten Orten ins Meer fallen. (b)

(a) Sammlung der besten und neuesten Reisebeschreibung 6te B. p. 135.

(b) Der Wasserzug zeigt einigermaßen die höchsten Stellen eines jeden Landes. Bergmanns physikalische Weltbeschreibung. p. 152. Um die größte wirkliche Höhe von Asien zu finden, ist das sicherste und gewöhnlichste Mittel dieses, daß man

Da nun die Flüsse den Thälern folgen, die zwey Gebürge formiren, so zeigt uns natürlicher Weise ihr Lauf auch das Streichen der Gebürge, zwischen denen sie fließen. Wir dürfen daher nur diesen Wegweiser bis zu ihrem Ursprung und in ihren ferneren Lauf folgen, so werden sie uns als Linien dienen, die den Strich der Gebürge auf das deutlichste und unfehlbarste vorzeichnen.

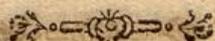
Wir wollen demnach Tyrol, alwo die Gebürge am deutlichsten zu unterscheiden sind, zum Standort annehmen, und von da anfangs den Inßuß bis zu seinem Ursprunge zurück, sodann aber die Gebürge, die diesen Fluß eine Zeitlang an beiden Ufern begleiten, in ihren fernern Streichen durch andere Länder gegen Aufgang verfolgen.

„ Das Julier Gebürg, schreibt Gruner (c), begreift einen beträchtlichen Sa; von Bergen, und scheidet das Engadin von Bergellerthal. Von dem Fuß des Albulen Bergs, sagt er weiter, (d) werffen die Julier Alpen, dem westlichen Gestade des Inßußes nach, eine Bergstrecke von Südwest nach Nordost. An der östlichen Seite des Inßußes im oberen Engadin, da wo die Pernina Gletscher zu Ende gehen, ohnweit Pontresina, nimt eine andere Bergstrecke ihrem Anfang, und lauft gleichfalls auf der andern Seite des Inßußes von Südwest gegen Nordost bis an die Gränzen des Bänder Lands gegen Tyrol, und scheidet fast ihrer ganzen Länge nach diese zwo Landschaften voneinander. Diese Berge hängen ununterbrochen zusammen, und sind meistens erstaunliche und wunderlich aufgethürmte Türste, hoch, rauch, wild, den

man den Lauf der grossen Flüsse die sich in entgegen gesetzte Meere ergießen, rückwärts bis an ihre ersten Quellen verfolget. Pallas Beobachtungen über die Berge und die Veränderungen der Erdfugel, besonders in Beziehung auf das russische Reich. p. 147.

(c) Sammlung der besten und neuesten Reisebeschreibungen 6ter Band p. 106.

(d) Ebenbaselbst p. 122. & 123.



„ und unersteiglich. Diese Bergkette, welche mit ihrer ganzen
 „ Folge von Bergen an 6 Stunden weit lauft, schließt sich bey
 „ den berühmten Paß Finstermünz mit der Landschaft Bün-
 „ den, lauft aber weiter durch Tyrol, und nimt alldort ihren
 „ Anfang mit den Berg Schay. (e) Diese Bergstrecke macht
 „ mit den Pernina Gebürge bis nach Kleben eine ununterbro-
 „ chene Kette aus, und diese ist auch zugleich ein zusammenhan-
 „ gendes Eisgebürg. Sie hängt wieder mit den Splügerbergen
 „ bis an die Lepontiner Alpen zusammen.

Wenn man hierzu die Karte im zweyten Band der Reisen
 durch die merkwürdigsten Gegenden Helvetiens zu Hülfe nimt, so sie-
 het man, daß sich diese, nachdem sie sich mit den Splügerbergen und Le-
 pontiner Alpen verbanden, um den Ursprung des Hinterrheins herum-
 biegen, und alsdann mit den Gothard vereinigen.

Wir haben nun den Ursprung dieser Gebürge gefunden, von
 welchem, nämlich von dem grössen Gothard, Gebürge nach allen Welt-
 gegenden, wie Strahlen von dem Mittelpunct des Zirfels ausgehen. Der
 Inn, der Rhein, die Reuß, die Aare, die Rhone, die Tofsa und mehr
 andere, werden jeder von einem Strich der Gebürge begleitet, und ich
 bin sehr geneigt zu glauben, das auch das apeninische Gebürg ein Arm
 ist, den der grosse Gothard durch ganz Italien austreckt.

Die Meyra und der Inn, obwohl sie entgegen gesetzte Ab-
 flüsse haben, haben doch eine gleiche Directions Linie, und werden, wie
 wir aus der grünerischen Beschreibung deutlich sehen, an beiden Ufern
 durch einen Strich von Gebürgen begleitet. Aus was für Bestandtheil-
 le aber diese Gebürge bestehen, erklärt uns Ferber. Das Gebürg näm-
 lich, das am östlichen Gestade des Innflusses fortläuft, besteht aus Gra-
 nit, das am westlichen Gestade hingegen aus Kalk.

Nun

(e) Die tyrollischen Eisgebürge des Feners hängen mit den Schweizerischen zusam-
 men. Reisen durch die merkwürdigsten gegenden Helvetiens. 2ter Theil p. 201.

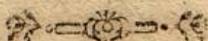
Nun hat sich durch die Beobachtungen der Mineralogen, die sie in ganz Europa gemacht haben, aufgeklärt, daß die Hauptkette der Granitgebürge auf beyden Seiten von Schiefer Gebürge begleitet werde, die entweder mit grossen Massen von Kalkgebürgen bedekt, oder von selben eingefast sind. (f)

Da aber die Schiefer Gebürge keinen so ordentlichen Strich haben, öfters auch nicht deutlich in die Augen fallen, oder von Kalkgebürgen bedekt werden (g), so will ich von diesen gar keine Meldung machen, sondern diese Bemerkung der Mineralogen als richtig annehmen und voraussetzen; und nur den Strich der Hauptgranitgebürgskette und zu beyden Seiten lauffenden Kalkgebürge durch die Innerösterreichischen Länder beschreiben. Vorher muß ich aber erinnern, daß man sich durch einzelne Vorfälle, durch verschiedene Biegungen und Winkeln der Gebürge und Flüsse, durch manche Vertieffungen und Thäler, durch die das Streichen der Gebürge unterbrochen oder verändert zu seyn scheint, oder durch einzelne Berge von entgegen gesetzten Bestandtheilen nicht irre führen lasse, weil dieses in der Hauptsache keine Ausnahme machet.

Nun zur Beschreibung des Gebürgs Streichen selbst, zu dessen besseren Erkänntniß ich aus Lotters Karte von dem österreichischen Kreiß eine Kopie gezogen und hier beygefügt habe. Hierzu kann man noch Lotters Partikular Karten von der Schweiz, Tyrol, Salzburg, Kärnten, Krain, Steyermarkt und Oesterreich, wie auch die grosse Karte

(f) Aufmerksame Beobachter haben nicht allein in dem ganzen Umfang des weltten russischen Reichs, sondern auch durch ganz Europa bemerkt, daß die Schiefergebürge der grossen Kette unmittelbar mit dem Strich der Kalkgebürge bedekt, oder eingefast sind. Pallas Beobachtungen über die Berge und Veränderung der Erdoberfläche besonders in Beziehung auf das russische Reich p. 169,

(g) Auch in der Schweiz zeigt sich, daß die höchsten Gebürge aus Granit bestehen, daß an und auf diesen inner Thonschiefer, und auf diesen alzeit Kalkberge oder angeschwemmte Felsarten liegen. Diese Bemerkung fällt aber alsdort wegen den gar zu sehr zusammengehäuften Gebürgen nicht immer in die Augen. Reisen durch die merkwürdigsten Gegenden 2ter Theil p. 2.



Karte von Tyrol, die neue kaiserliche Karte von Steyermarkt und die Haquetische von Krain zu Hülff nehmen.

Die Hauptgranitgebürgs-kette, mit welcher ich den Anfang machen will, entspringt in dem weitläuffigen Sammelplatz der zum grossen Gotthard gehörigen Gebürge, biegt sich durch das Galanier und Masorer Thal und Chiavena herum, und nimmt ihren Lauf, wie Gruner sagt, an dem östlichen Ufer der Mayra und des Inns, wo sie zugleich im unter Engadin die Gränz-scheidung zwischen Graubünden und Tyrol ausmacht, nach Fünstermünz. Aldort setzt diese Kette mit den Berg Schay, wie wir oben gesehen haben, ihren Lauf weiters der Länge nach an der Ostseite des Inns durch ganz Tyrol bis zu dem Berg Klokner, der der Gränzberg zwischen Tyrol, Salzburg, und Kärnten ist, fort. Zu dieser Kette gehören der grosse Ferner, Brenner, und die Matraner Tauern, welche die ganze Breite zwischen der Etsch, Ensa, und Riens bis zum Inn einnehmen.

Da sich der Inn in seinem Lauf durch Tyrol von Nordost mehr nach Osten wendet, so nehmen auch die Gebürge mit diesem ein ähuliches Streichen, und wir werden weiter unten bey Beschreibung der beyderseitigen Kalkgebürge sehen, daß der Lauf der Flüsse mit dem Streichen der Gebürge gleichförmig sey.

Von den Berg Klokner scheidet diese Kette Kärnten und Salzburg der ganzen Länge nach voneinander. An der mitternächtlichen salzburgischen Seite werden die Bergwerke Raures, Gastein, und Namningstein, auf der südlichen kärntnerischen das großkirchheimische Goldbergwerk, und zwar auf dem höchsten Rücken des Gebürgs, der mit ewigen Eis bedekt ist, in Granit betrieben; der unzähligen alten verfallenen Bergwerke nicht zu gedenken.

Weiters nimmt dieser Kette ihren Strich dem Murr Fluß nach, der auf eben diesem Gebürg im Salzburgischen entspringt, durch ganz Obersteyermarkt, und verläuft sich endlich ausser Grätz. nachdem die Murr durch dieses Gebürg gegen Mittag durchgebrochen, um sich mit
der

der Traa zu vereinigen, in lauter unordentlich verworrenen Hügeln in das flache Land nach Ungarn.

Die Breite, so dieses Gebürg durch Kärnten und Steyermarkt einnimmt, erstreckt sich von der Traa bis zu der Salza und Enns.

Es sind wohl in diesem Striche der Gebürge einige Bergwerke, die in Kalk brechen, wie die Eisenbergwerke zu Gmündt und Hüttenberg in Kärnten. Allein dieses macht, wie ich schon gesagt habe, im ganzen keine Ausnahme; weil diejenigen Gebürge, wo sich diese Bergwerke befinden, nur angeschobne Gebürge und Querriegeln zur Hauptgranitkette sind, gleichwie sich auch einzelne angeschobne Quarz- und Porphyrriegeln in dem Strich der Kalkgebürge befinden, wodurch reizende Mineralogen, weil sie keine hinlängliche Localkenntniß der Länder und Gebürge haben, leicht getäuscht werden können.

Wir wollen nun zu den zwey Kalkgebürgen übergehen, die die Granitkette auf beyden Seiten begleiten, und ihren Strich durch die Länder gegen Osten ebenfalls beschreiben.

Dasjenige Kalkgebürg, so die Granitkette auf der linken oder westlichen Seite begleitet, nimt seinem Anfang bey den Lukmanier Berg, der ein Angehöriger des grossen Gotthard ist (h). Der erste Zweig dieser Kalkgebürge sind die Splügerberge (i), sie lauffen an der westlichen Seite der Mayra und sodann des Innus durch das ganze Eugadin hinab, und scheiden den 10 Gerichtsbund von selbst. Sie begleiten feners den Innfluß durch ganz Tyrol, und formiren zugleich die Gränzen zwischen Tyrol und Bayern nach der ganzen Länge. Ausser Schwaz hingegen, wo der Innfluß sich gegen Mitternacht der Donau zuwendet, übersehen sie diesen Fluß, lauffen quer durch das Salzburgische an dem mitternächtlichen Gestade des Salzaflusses bis an die östereichischen und steyermarkti-

§ 2

schen

(h) Sammlung der besten und neuesten Reisebeschreibungen 6ter Band p. 135.

(i) Der Stof der sämtlichen Splügerberge besteht aus Gypsstein. Reisen durch die merkwürdigsten Gegenden Helvetiens 2ter Theil p. 171.



schen Gränzen, wo sie hernach weiters diese 2 Länder ihrer ganzen Länge nach scheiden, und sich endlich in das flache Land von Ungarn verlaufen.

Der Lauf des Inns, der Salza, und der Enns, von ihrem Ursprung aus nämlich, bis zur Seitenöffnung, die sie sich durch die Gebürge gemacht haben, bezeichnen den Strich dieser Gebürge deutlich. Noch mehr aber erweisen dieses die Salzwerke von Hall in Tyrol, Reichenhall und Hallein im Bayrischen und Salzburgischen, und Ischl, Hallstadt, und Nussee im Oesterreichischen und Steyermarktschen, die in gerader Linie der Länge nach in diesem Gebürgsstrich befindlich sind, und ihrer Natur nach nur in Kalkgebürgen existiren können.

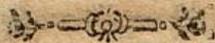
Das rechtsseitige Kalkgebürg, welches die Granitkette auf der ostlichen Seite begleitet, hat gleich den anderen ihren Ursprung am Gotthard, zieht sich unter Chiavenna bey Bellenzone herüber, wo es über den Lago di Como setzt, und sodann die Gränzen zwischen dem veltlinischen und venezianischen Gebiet der ganzen Länge nach an dem ostlichen Gestade des Addua Fluß bis an das tridentinische formirt. Hierzu gehören der Mont Morlegno und Mont Mortirolo. Bey seinem Eintritt ins Tyrol scheidet es das tyrolische von den tridentinischen an dem mittäglichen Gestade der Etzsch, welcher Fluß, nachdem er sich unter Bogen mit dem Eysak verbunden hat, durch dieses Gebürg durchgebrochen, und sich dadurch einen Ausfluß nach den mitländischen Meer verschafft. Sodann wendet es sich nach Nordost, und formiret an der nordostlichen Seite des Eysak und Rieng, welche Flüsse dem Strich dieses Gebürgs folgen, die Gränzen zwischen Tyrol und dem venezianischen Gebiet. Von da aus läuft es gerade gegen Morgen, und bestimmt in einer ununterbrochenen Linie, die auch Reisenden sehr deutlich in die Augen fällt, die Gränzen zwischen Kärnten und dem Venezianischen und zwischen Kärnten und Krain. An den Eintritt in die krainerischen Gränzen hingegen zertheilt sich dieses Gebürg in 2 Aeste, wovon einer, wie auf der beygefügten Karte zu sehen, an der mittägigen Seite der Frau diesen Fluß der ganzen Länge von Kärnten und Krain gerade durch Untersteyermarkt

markt bis ins Scelabonien begleitet: der zweyte aber quer durch Kraint ins Dalmatien streicht, wo er vermuthlich die Gränzen zwischen diesem Land und Kroatien und Bosnien bestimmt, wie aus der haquetischen Karte zu entnehmen ist.

Ich hoffe, daß diejenigen, die gleiche Betrachtungen mit mir über die innerösterreichischen Länder angestellt haben, durch öftere Bereisungen derselben, und Besteigung der höchsten Berge, von welchen man die umliegenden Gebürge wie im Vogelperspektiv übersehen kann, hinlängliche Lokalkentniß erlangt, Beschreibungen und Landkarten zu Hülfe genommen, und den Lauf der Flüsse und die natürlichen Gränzen der Länder in Betrachtung gezogen haben, den angezeigten Strich der Hauptgebürge, welcher eine Folge einer 10 jährigen Beobachtung und Ueberlegung ist, vollkommen richtig befinden werden.

Aus dieser Beschreibung lassen sich nun folgende Anmerkungen und Folgerungen machen.

1. Die Flüsse, nachdem sie auf den Gebürgen entspringen, und folglich ihren Lauf in die Thäler nehmen müssen, welche die Gebürge formiren, haben nothwendiger Weise mit diesen gleiche directions Linien. Wir sehen daher, daß die Hauptflüsse von Abend gegen Morgen dem Gebürgstreichen gleichförmig und mitsamen Parallel fließen. Diesen Zug haben, wie wir auf der Karte sehen, der Inn, die Etsch, die Salza, die Enns, die Murr, die Trau, die Sau, und sogar auch die Donau. Einige fließen zwar vom Morgen gegen Abend, wie die Meyra, die den nemlichen Ursprung mit dem Inn, aber einen entgegengesetzten Abfluß hat, und der Eysak und Ring, die sich unter Bogen mit der Etsch vereinigen. Allein alle diese Flüsse haben doch einerley Direction, und machen, wie die Meyra mit dem Inn und der Eysak, und die Niens mit der Etsch eine gerade, letztere 3 aber zusammen mit den Inn eine Parallellinie.



2. Die Flüsse folgen nur von ihrem Ursprung an so lang dem Streichen der Gebürge, bis sie entweder eine Seitendöfnung gefunden, oder sich einen gewaltsamen Durchbruch verschafft, durch die sie in niedrigeren Gegenden abfließen, und sich mit tieferen Flüssen vereinigen können. So brechen der Inn, die Salza, und die Enns gegen Mitternacht durch die Kalkgebürge, und fließen der Donau zu; die Etsch und Ensak hingegen haben sich in dem Thal unter Bohen einen Durchgang durch die Kalkgebürge gegen Mittag ins Meer verschafft, gleich wie die Murr ebenfalls gegen Mittag, durch die Granitkette gerissen und sich alsdann mit der Trau vereinigt hat. Nur die Trau und die Sau behalten ihre Direktionslinie dem ganzen Zug der Gebürge nach.

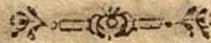
3. Obbesagte Flüsse müssen in alten Zeiten die Thäler, durch die sie dermahlen fließen, ganz überschwemmt, und erstaunlich grosse Seen formirt haben, die mit der Zeit durch die Gebürge gewaltiger Weise durchgebrochen und sich einen Seitenausgang verschafft haben, wodurch ihre vorige Direktionslinie verändert worden. Man stelle sich nun die Figur der Länder vor, da noch das ganze Innthal, Etschthal, Salzathal, Ensthal, Murrthal, und Trauthal ganz mit Wasser angefüllt waren!

4. Man sieht, daß es den Flüssen, welche zwischen Granit und Kalkgebürgen fließen, theils leichter war, durch die Kalkgebürge als durch die Granitgebürge zu brechen, theils ist aber auch zu schließen, daß die Thäler der Granitgebürge höher als diejenigen der Kalkgebürge sind, sonst wäre keine Ursach vorhanden, warum sie nicht eben sowohl durch eine Defnung der Granitgebürge als vielmehr der Kalkgebürge abgestossen wären. Der einzige Murrfluß bricht, durch die Granitgebürge durch, weil er allein aus den übrigen auf dem Rücken der Granitgebürge, die andern aber, ausser der Sau, zwischen Granit und Kalkgebürge fließen.

5. Hier=

7. Hieraus kann man auch die Höhe der Flüsse und des Erdreichs in einer gegebenen Durchschnittslinie z. B. von Triest nach Linz beurtheilen. Dann es ist ausser allem Zweifel, daß derjenige Fluß höher liegt, der sich in einem andern ergießt, und derjenige hingegen den tiefsten Rinnfall habe, in den sich endlich alle verlihren. Ich habe zwar niemals, wie ich jederzeit sehnlich gewünscht, Gelegenheit gehabt, die verschiedenen Höhen der Flüsse in der besagten Durchschnittslinie durch die Barometer Beobachtung zu bestimmen, dem ungeachtet glaube ich, den überhaupt *Mi Beau* durch die natürliche Vereinigung eines Flusses mit dem andern, und der Lage der Länder, die mir sehr gut aus verschiedenen Reisen bekannt ist, zuverlässig, obgleich nicht nach dem wahren Unterschied der Grade angeben zu können. Meiner Beurtheilung nach ist also in der angenommenen Durchschnittslinie von Triest bis Linz der höchste Fluß die *Murr*; Eines theils weil sie auf dem Rücken der Granitkette, folglich der größten Erderhöhung, fließt, andern theils weil sich dieser Fluß in die *Trau*, und diese sich erst tief in Ungarn in die *Donau* ergießt. Der zweyte ist die *Enns*. Es scheint zwar, daß dieser Fluß tiefer als die *Trau* liegen sollte, weil er sich geschwinder als dieser und zwar nicht weit unter Linz mit der *Donau* vereinigt. Allein er hat einen so schnellen reißenden Lauf, durch den er sich an manchen Orten einen mehr als 50 Klafter tiefen Rinnfall durch die steilsten Felsen ganzer 7 Poststationen weit durchgefressen hat, folglich nimmt er in Ansehung anderer Flüsse in einer kleinen Distanz einen erstaunlich grossen Fall ein. Der dritte die *Trau*, weil sie nicht allein augenscheinlicher Weise höher liegt als die *Sau*, sondern sich auch eher als diese mit der *Donau* vereinigt. Der vierte die *Sau*. Der fünfte die *Donau*, und endlich das Meer.

8. Nach dem verschiedenen Niveau dieser parallel lauffenden Flüsse, hat auch das Erdreich seine Erhöhung, so daß es zwischen dem Meer und der *Donau* einen ordentlichen Rücken formirt, dessen Extremitäten die Gebürge sind. Die größte Erhöhung dieses



dieses Erd-Rückens ist, wenn man auf der ordentlichen Poststraße von Wien oder Linz nach Triest reiset, auf der Anhöhe zwischen Neumarkt und Unzmarkt in Steyermarkt. Sogar die Fuhrleute bestätigen dieses nach ihrer Witterungs und Kälte Beobachtung. Dieser Rücken — dann ich seh hier die Gebürge nur als zufällige Hervorragungen an — kann als eine fortlauffende Abdachung der höchsten europäischen Erderhöhung, nämlich der Schweiz, angesehen werden, und hieraus läßt sich erklären, warum in einem Theil von Obersteyermarkt, Kärnten, und Tyrol, da doch diese Provinzen mehr gegen Süden liegen, dennoch eine grössere Kälte als in Oesterreich herrsche. Man kann auch auf diese Art ganze Distrikte von Provinzen gegeneinander als Erderhöhungen betrachten, und man sieht deutlich aus dem Lauf der Flüsse, daß ganz Deutschland auf der Nordseite der Donau sich bis zum baltischen Meer hin verflache.

7. Aus der vorhergegangenen Beschreibung des Gebürgsstriches erhellet, daß die beschriebenen Gebürge einen desto grösseren Winkel machen, je weiter sie gegen Osten lauffen, und daß sich ihre ganze Breite von der Donau bis zum mitländischen Meer erstreckt. Die Kalkgebürge scheinen auch nur von darumen höher als Granitgebürge, weil sie keine grosse Grundfläche haben, und mit ihren steilen senkrechten Wänden wie Mauern vor den Augen da stehen; sie sind auch wegen der Verwitterung der Kalksteine mehr zackicht, und öfters durch so tieffe Thäler, als das Gebürg selbst hoch ist, unterbrochen, weswegen man sie schon vom weiten von den Granitgebürgen unterscheiden kann; da hingegen die Granitgebürge — ich nehme hier den Standpunkt zu Klagenfurt — mehr auf ihren Rücken abgerundet, mehr einstellig, nicht so zackicht sind, und öfters eine sich auf vielle Meillen erstreckende Basin haben: So erstreckt sich z: B: die Grundfläche desjenigen Kalkgebürgs, so die Gränzen zwischen Kärnten und Krain bestimmet, und eine erstaunliche Höhe hat, nur von der Trau zu Kirschentheur bis nach Krainburg zum Saufuß, die Basis des Granitgebürgs hingegen nimmt eine

ne Länge von Klagenfurt bis zum Ennsfluß ein. Da diese Gebürge nun wegen ihrer grossen Grundfläche ganz sanft aufsteigen, so fällt ihre Höhe wegen der Länge der Hypothenus und wegen der weiten Entfernung nicht so in die Augen. Man bemerkt aber bey Ankunft des Winters, daß diese Gebürge jederzeit früher als die höher scheinenden krainerischen Kalkberge mit Schnee bedeckt werden, welches ein untrügliches Zeichen ihrer grösseren Höhe ist.

8. Da nun alle 3 Gebürge mitssammen in ihrem Fortlauf gegen Osten so grosse Winkeln machen, daß sie eine Breite von der Donau bis zum adriatischen Meer einnehmen; so ist sich nicht zu verwundern, wenn reisende Mineralogen in Beobachtung und Beschreibung der Gebürgsstriche irre geführt werden. Ferber selbst, dem genauesten Beobachter, ist dieses wiederfahren, als er von Wien über Grätz und Laybach nach Triest reiste. Er hielt dafür (k), daß die Kalkgebürge von Wien bis ins Triaul streichen. Allein er überfuhr die 3 beschriebenen Gebürge nach ihrer größten Breite, eben dort wo sie sich in unordentlich zerstreute unzusammenhängende Hügel verliehren, wo die Granitgebürge sich erniedrigen, und mit Kalk und Schiefergeschieben überdeckt sind, und alle Gebürge und Steinarten, wie er selbst sagt (l), schon zu sehr untereinander vermengt angetroffen werden. Da er aber von Venedig durch Tyrol nach Augsburg reiste, hat er diese 3 Gebürge deutlich und genau bestimmt, weil sie dort in der Enge beisam, und folglich leichter zu unterscheiden waren. Man sieht daher, daß zu Beschreibungen ganzer Gebürgsstriche mineralogische einzelne Reisen nicht hinlänglich, sondern vieljährige Lokalkenntniß der Provinzen und geographische Bemerkungen und Kombinationen erforderlich sind.

Wenn

(k) Ferbers Briefe an Hrn. Hofrath v. Born p. 2. & 3.

(l) Ferbers Briefe an Hrn. v. Born p. 8. & 9.



Wenn wir, wie Bergmann wünschet (m), physikalische Karten von Ländern hätten, so würde uns durch diese die Beschaffenheit und Striche der Gebürge deutlich ins Auge fallen. Allein dergleichen Arbeiten können nur Monarchen zum Behuf der Wissenschaften und keine Privaten unternehmen. Inzwischen könnte dieser Wunsch dennoch erfüllt werden, wenn mehrere Mineralogen den Strich der übrigen Gebürge Deutschlands auf ähnliche Art zu beschreiben, sich die Mühe nehmen wolten.

(m) Hätten wir von allen Ländern taugliche physikalische Karten, so dürfte man hiebey nicht über Mangel klagen, aber diese kann man wohl wünschen, aber kaum in langer Zeit hoffen. Unterdessen muß man sich mit Nachrichten, Betrachtung des Wasserzugs u. d. m. zu behelfen suchen. Bergmanns physikalische Weltbeschreibung p. 156. Was eine physikalische Karte sey? siehe im nemlichen Blat, Anmerkung. m.

Herrn Professor Märters

M a c h r i c h t e n

aus den bahamischen Inseln, an Herrn Hofrath von Born.

New- Providence den 15. May 1784.

Bevor ich Ihnen meine Beobachtungen über die bahamischen Eylande mittheile, will ich nur mit ein paar Worten meiner beschwerlichen und gefährvollen Herreise von St. Augustin erwähnen. Nachdem wir 8 Tage vergebens innerhalb der fürchterlichen Baar gewartet hatten, um in die See zu kommen, erhob sich endlich am 24 März ein starkes Gewitter. Ueberdrüssig des langen, unangenehmen Aufenthalts, und aus Furcht, in der Folge noch länger ohne Wind zu seyn, entschlossen wir uns, obschon es etwas herwegen scheinen durfte, die Anker zu heben;

ben; aber nach einem kurzen Verlauf mußten wir unsern Frevler, wozu uns die Ungedult verleitet hatte, theuer genug bezahlen. Die ziemlich stürmende See machte unserm Lotsen die Zeichen des engen Kanals unsichtbar; wir verfehlten ihn, und stießen dreymal auf dem Grund, dabey war jedesmal die Erschütterung so heftig, und die Wellen, so von allen Seiten eindrangen, giengen schon so hoch über uns weg, daß sie auch den Unerfrochtensten würden haben zittern, und an seiner Rettung zweifeln machen. Doch war es eben der heftige Wind, der uns auf diese unglückliche Stelle brachte, dessen Gewalt uns jederzeit wieder flott machte. Indessen war doch dieses immer nur der Anfang der Beschwerlichkeit dieser Reise. Den zweiten Tag darauf wurde ich mit einem Nervenfieber befallen, das mich, so lange ich zur See war, nicht wieder verließ. Dazu kam noch die heftige Bewegung auf einem so kleinen Fahrzeuge als unsere Chaluppe war, welches mich überhaupt so schwach und elend machte, daß ich schon an meiner Wiederherstellung zu zweifeln anfing, als wir endlich den 4 April, als den 10 Tag, nachdem wir Florida verlassen hatten, gegen 9 Uhr in der Frühe in das Gesicht der bahamischen Eylande kamen, indem wir von Ferne die nördliche Spitze (North-point) der Insel Abacco entdeckten. Schwerlich wird sich jemand das, ein ganz neues Leben in meinem Körper verbreitende, Vergnügen denken können, da ich auf dem zwar noch entfernten Lande wieder Ruhe und Genesung hoffen konnte. Nachdem wir also vermöge der Gestalt und Lage des Eylandes von der Richtigkeit unserer Entdeckung überzeugt waren, so näherten wir uns diesen Tag so viel, daß wir bis gegen Anbruch der Nacht das Nordend bereits umsegelt hatten. Hier mußten wir die Nacht hindurch beylegen; den die häufigen scharfen Klippen, die öfters durch viele Meilen von diesen Eylanden unter der See fortlaufen, machen es zu gefährlich, daß man es sicher wagen könnte, im Dunkeln ihnen zu nahe zu kommen. Den nächstfolgenden Tag fuhrten wir ganz längst dem östlichen Ufer dieser Insel, und kamen endlich bis gegen Abend in das Gesicht von Hogysland, in einer Entfernung von ungefehr 10 Meilen unseres bestimmten Hafens, wo wir aus der eben erwähnten Nothwendigkeit unsere Segel wieder bis den andern Tag eingezogen hielten. So geschwind und vergnügt mir der gestrige Tag unter den schmeichelndesten Vorstellungen von so vielen Er-

oberungen natürlicher Seltenheiten, die ich, zur Vergeltung der beschwerlichen Reise, auf diesem für mich ganz neuen Lande würde machen können, verfloß, so ward mir heute jede Minute Stunden lang, da ich klos im Angesichte vom Lande bleiben mußte, wo ich in den Umständen, als ich mich jetzt befand, die Ungemächlichkeiten der See nur doppelt fühlte.

Am dritten Morgen endlich, nachdem wir zuerst wieder Land gesehen hatten, konnte man schon bey Anbruch des Tages das erhabene nördliche Ufer der Insel Providence, und in kurzer Zeit darauf auch die Gebäude der Stadt Nassau erblicken. Wir hatten nun gerade gegen S. zu steuern, und um 9 Uhr liefen wir über die Baar (ein Rief, das von Hogysland 15—20 Fuß unter dem Wasser nach N. W. streicht) woran sich zwar die See bricht, aber für so kleine und wenig wasserziehende Fahrzeuge als das unstrige war, ganz unbedeutend list, * und nach einer halben Stunde warfen wir die Anker vor der Stadt.

Was mir gleich bey dem ersten Anblicke dieser Eylande besonders auffiel, waren die hohen, rauhen Felsenklippen, womit sie von der Natur auf die gefährlichste Art für jeden Unbekannten verschangt sind, da ich bisher nur die niedrigen und sanften sandigen Ufer der nordamerikanischen Küste zu sehen gewohnt war. Sobald man aus der hohen See zwischen diese Inseln gekommen ist, so fängt sich auch augenblicklich das bisher undurchsichtige, schwarzblauliche Wasser in eine etwas grünliche bis auf den Grund auch zu mehreren Faden ganz durchscheinende Farbe zu verändern an, welches jedem, dem sich diese Scene zum erstenmal vor Augen stellt, so ergötzend als wunderbar ist.

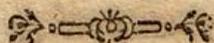
Die Bahamen sind überhaupt eine Reihe von mehr als ein paar hundert theils größserer, theils kleinerer, und nur als einzelne Felsenstücke

(*) Wenige Tage nach meiner Ankunft sah ich das große Schiff David, das von England kam, und mit Provision für die während des Krieges hieher geflüchteten Loyalisten beladen war, nach dem es ungefähr 10 Minuten auf eben dieser Stelle festgehalten wurde, ohne alle Rettung sinken.

stücke (Kays) aus der See emporstehender Eylande, die, so wie die grössern Antillen und kleinern Karibaischen Inseln, deren nördlichstes Ende sie ausmachen, in sehr geringen Entfernungen voneinander abste-
hen, von N. nach S. O. fortlaufen, und insgemein zusammen mit jenen unter dem Namen des amerikanischen Archipelags bekannt sind.

Alles Gebürge dieser Eylande besteht aus einem gemeinen, aus sehr feinem Muschelsande erhärteten Kalkstein, davon jedoch meistens nur die äussere Kruste erhärtet, die innere Substanz hingegen weich, und leicht zu Pulver zerreibbar ist; ein Umstand, der mir dabey sehr merkwürdig vorgekommen. Die Frage indessen, auf was Art diese Eylande eigentlich entstanden, ob nicht dieselben durch Erdbeben oder hohe Wasserfluthen vormals von dem festen Lande von Amerika abgerissen worden? lasse ich geübtern Naturforschern zur Entscheidung, wenigstens geben mir ihre geringe Entfernung von dem Continent sowohl als unter sich selbst, die von den meisten derselben bis auf mehrere Meilen in die See auslaufende Riefe, die grosse Gewalt des aus dem mexikanischen Meerbusen kommenden, und zwischen hier und der östlichen Küste von Florida gegen N. O. fliegenden Stroms (Gulf Stream) wie auch die Gleichheit der Naturprodukte mit dem festen Lande von eben der nämlichen Breite, zu solcher Theorie keinen geringen Anlaß.

Nach kann ich nicht umhin, noch eine andere Muthmassung zu wagen. Es ist Ihnen aus der Charte bekannt, daß die Inseln und Bänke um Newfoundland und Neuschottland, so wie auch in einer mittlern Entfernung die Bermuden beynahe mit den östlichsten dieser Eylande in dem nämlichen Mittagskreise liegen. Sollte sich also das feste Land von N. Amerika nicht vormals bis hieher erstreckt haben, die gegenwärtige Einbucht ein Zufall der Zeit, und diese noch hervorragenden Landspitzen bloss Ueberbleibsel von der östlichen Küste des nun überschwemmten festen Landes seyn? Ich bin in dieser Meynung noch um so mehr befestiget, da ich von erfahrenen Seelenten weiß, daß diesseits der Länge ihres Mittagskreises die Tiefe des Oceans zu einemmale sich vertiehet, und fast aller Orten schon Untergrund gefunden werden könne.



Physikalische Beschaffenheit. Was die physikalische Beschaffenheit der bahamischen oder lu-
 waischen Eylande betrifft, so bestehn solche ganz aus dem ober-
 wähten Kalksteine, dessen Vertiefungen nahe an der See gröſtentheils mit
 einem feinen Muschelsande, in entfernten und büschigten Orten aber mit ei-
 ner sehr dünnen Schichte von Lauberde bedeckt sind; erhabene, hüglichte
 Stellen sind durchaus ein kahler, fester Fels, welchen jedoch die Wurzeln von
 verschiedenen Gebüſchen und niedrigen Bäumen bis auf die innere, wei-
 chere Subſtanz derselben zu durchdringen wissen, und in den meisten Ge-
 genden sehr häufig und dichte stehen, wodurch also das Ufer hier und
 da so schmal gemacht wird, daß man bey hohem Wasser mit genauer
 Noth vorbey kommen kann; die Ufer selbst sind durchaus ganz nackt,
 und durch das unaufhörliche Anspielen der See völlig einer Schlacke
 ähnlich, und so stark durchlöchert, daß sie, wenn man darauf geht,
 gleichsam einen Metallton geben; nur an den kleinen Einbuchten sind
 dieselben sandig und flach; die Fluthen der See, welche sich an diesen Klip-
 pen brechen, machen ein so schäumendes Wasser, und erfüllen die Luft
 mit einem so entsetzlichen Rauschen und Brausen, daß man bey einem
 etwas stärkern Winde sich nicht wohl eine fürchterlichere Scene denken
 kann.

Witterung und Klima. In Ansehung der herrschenden Witterung sind die bahamischen
 wenig von andern westindischen Eylanden verschieden. Man hat
 hier, so wie auf jenen, eigentlich nur 2 Jahreszeiten, eine trockne nämlich, und
 eine nasse; nur mit dem Unterschiede, daß die Gewalt der Gewitter und
 der unregelmässigen stürmischen Winde in dem sogenannten Hurricon
 Monathen, welche gewöhnlich im August ihren Anfang nehmen, nicht
 alle Jahre mit gleicher Heftigkeit als auf dem südlichen Theil der Kette
 sich einstellen; indessen sind doch die letztern zuweilen stark genug, um
 auch Bäume und Häuser auf die Seite zu legen, und die in der Nähe
 befindlichen Fahrzeuge auf den Strand zu setzen. Die angenehmsten Mo-
 nathe sind hier Dezember, Januar, und Hornung, wo die Wärme so
 gemässigt ist, als sie bey uns gewöhnlich bey schönen Herbsttagen zu
 seyn pfleget; sich aber niemals so sehr vermindert, daß auch nur die zärt-
 lichsten Persohnen einer künstlichen Feuerwärme bedürftig wären. Da-
 bey genießt man ein beständiges Grün, und die Früchte des nie ganz
 ver-

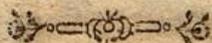
wesen, als sie nunmehr sind: 1tens halten die unter dem Wasser fortlaufenden Riefe eben denjenigen Strich als die Hügel und bergichten Strecken am Lande; 2tens ist die See auch unter dem freilsten Ufer gegen die allgemeine Regel selten tiefer als an andern Stellen, da der Grund mit den von Zeit zu Zeit häufig eingestürzten Steinmassen angefüllt wird, wovon man bey grossen Fluthen öfters selbst Augenzeuge seyn kann. Dürfte man also nicht in der Folge der Zeit zu befürchten haben, daß eben die Ursache, die diese Eylande vom festen Lande getrennt zu haben scheint, und die noch zum Theil täglich an ihrer Zerstörung arbeitet, selbe für die Nachkommenschaft gänzlich unsichtbar machen werde? wenigstens habe ich aller Orten nur einreißende Gewalt und sichtbare Verminderung, nirgends aber die geringsten Merkmale eines sanften Zusages oder kennbare Vergrößerung weder selbst gesehen, noch von jemand andern vernehmen können.

Von der grossen Menge dieser Eylande sind gegenwärtig nur die größern 7 an der Zahl, als: *Abacco, New-Providencé, Harbourjsland, Eocuma, Eleuthera, Long- und Cat-Island* bewohnt. Das letztere, so vormals den Namen *Quanahani* führte, und nach seiner Entdeckung von den Spaniern *St. Salvator* umgetauft wurde, ist, wie bekannt, jener trockne Erdenfleck, auf dem der verwegene *Christoph Kolumb*, da er vor beyläufig 300 Jahren, als er das östliche Indien entdecken wollte, nach einer für ihn sehr gefährlichen und langwierigen Seereise der erste unter allen Europäern festen Fuß gesetzt hat. Es waren zu jener Zeit diese Inseln von sehr gutherzigen und dienstwilligen Indianern, (so wie sie meistens alle waren, bevor sie mit europäischen Lastern bekannt gemacht wurden) bewohnt, die aber bald nachher von der allerkatholischesten Nation, vermuthlich aus Eifer zum wahren Christenthume, mit ihrem eigenen Blute getauft, und bis auf den letzten Mann zur Seeligkeit befördert wurden, so daß gegenwärtig nur noch die unterirdischen Gänge und Höhlen, die ihnen, wie man aus den darinn gefundenen Geräthschaften weiß, zur Wohnung gedient haben, zu ihrem Angedenken übrig geblieben sind.

New-Providence ist unter den angeführten bewohnten Eyslanden das meist bewohnte, und in Ansehung seines guten Hafens das wichtigste. Es hat bisher noch von allen allein ein längst der Bay von W gegen O erbautes Städtchen, das den Namen Nassau führet, und zugleich der Sig des Gouverneurs, und der Stappelplatz der Handlung für die übrigen Inseln ist. Gleich hinter der Stadt erhebt sich ein Hügel, der nach der Richtung des Eyslandes selbst von W nach O streicht; wenn man denselben erstiegen hat, und das Gesicht gegen S wendet, so läßt sich bequem der größte Theil des Landes, dessen Länge nicht über 40, die Breite aber sich kaum 5—11 englische Meilen erstreckt, übersehen. Dreht man sich gegen N, so präsentirt sich am Fuße des Hügel die Stadt, und unmittelbar an dieser das bis auf den Grund durchsichtige klare Wasser der Bay, in dem sich die Gebüsche des etwas erhabenen, gerade gegen über liegenden, und ungefähr eine halbe Meile entfernten Hogjlands, das eigentlich den Hafens von Providence macht, auf die schönste Art, vorstellen. Jenseits dieses sehr schmalen Eyslandes zeigen sich hohe, weißschaumende Fluthen der beständig anschlagenden See, die sich sodenn mit dem Perspektiv des schwärzlichen unbegrenzten Oceans nach und nach dem Gesichte entziehen, und zusammen eine so mahlerische Scene bilden, dergleichen ich nie bevor gesehen habe.

Die Häuser sind ganz nach westindischer Art von Holz, meistens nur ein Stockwerk hoch und sehr lüftig gebauet. Da dieselben insgemein etwas von einander entfernt, und in Gärten stehen, oder wenigstens mit Bäumen umgeben sind, so haben sie überhaupt viel Aehnlichkeit mit einem europäischen Sommerhause; geringere und etwas von der Stadt entferntere Familien bewohnen meistens nur von Palmblättern erbaute Hütten.

Die Einwohner verhalten sich ganz im Verhältniß ihres glücklichen Klima und angenehmen Aufenthalts; Sie leben sehr einfach, sind nicht reich, aber auch nicht arm zu nennen; dabey äußerst gastfren, und gegen Fremde ungemein gefällig, und scheinen mir das wahre Menschenglück im vollem Maase zu fühlen. Da das Erdreich hier überhaupt nicht so gut und erträglich als in den größern und südlichern westindischen



schen Eylanden ist, so sind die eigentlichen Pflanzler, die von Landesprodukten leben, und sich mit Ziehung von Ananas, Bananen, Yams, Limonen, Baumwolle &c. &c. womit sie das nördliche Continent allein versehen, abgeben, die wenigsten an der Zahl; und die zum Unterhalte nöthigen Beschäftigungen der übrigen Einwohner verschieden getheilt. Viele von ihnen dienen daher als Steuerleute, Lotsen &c. zur See; andere sind Schiffszimmerleute; ein sehr gemeines und einträgliches Gewerbe ist der Fisch- und Schildkrötenfang, woran theils die westlichen Eylande selbst, besonders aber die südlichere Küste von Florida, und die Gegend um die Insel Cuba einen erstaunenden Ueberfluß haben sollen. Endlich hat auch das sogenannte Träcken, womit sich ein ansehnlicher Theil von ihnen beschäftigt, und wozu ihnen ihre schwarzen Sklaven, welche hier vortreflich tauchen, ungemein brauchbar sind, manchen in ansehnliche Glücksumstände erhoben. Es ist Ihnen nämlich bekannt, daß die aus Westindien nach Europa zurücksegenden Schiffe entweder ihren Weg zwischen diesen Eylanden, oder den westlichen derselben und Ostflorida über den Gulfstrom zu nehmen pflegen. In beyden Fällen ist besonders bey stürmischer Witterung diese Passage ungemein gefährlich, vorzüglich hat in letztem Falle ein allgemein herrschender Wahn: daß der erwähnte Strom durchaus nach N. O. setze, schon manches Fahrzeug auf den Strand von grand Bahama Island, welches gerade N. O. liegt, und also die Richtung des Stroms unumgänglich mehr nördlich leiten muß, geführt; Schiffe, die also sicher gehen wollten, müssen, so lang als sie nicht den 27^o, als die Breite des erwähnten Eylandes, zurückgelegt haben, N. bey O. steuern, sind sie aber einmal so hoch gekommen, so mögen sie immer und ohne Gefahr den ganz nördöstlichen Weg nach dem Laufe des Stroms verfolgen. Die Menge der beständig zwischen diesen Eylanden auf den Strand gesetzten oder gesunkenen Schiffe ist so groß, daß ich während meines Aufenthalts in Providence fast keine andere Güter auf den gewöhnlichen öffentlichen Versteigerungen habe verkaufen sehen, außer die als Ueberbleibsel von verunglückten Fahrzeugen aus der See gefischt worden, unter welchen besonders die spanischen mit Silber beladenen Gallionen ihnen zuweilen ihre Reise reichlich bezahlen; doch muß durch ein Gesetz der rote Theil

von

von allem, was bey solchem Räcken aufgefangen worden, dem Gouverneur dieser Eylander, als ein Theil seines Gehaltes, zugestellt werden.

Der Handel dieser Eylande beschränkt sich nur auf sehr wenige Gegenstände. Vier vorzügliche Sorten theils material = theils Farbehölzer, als: Mahagony, Campecheholz, Brasilien oder Fernambuck, und Heiligholz; einige wenige Schiffe; etwas Umbra, Schildkröten-schaalen und lebendige Schildkröten; einige Gattungen westindische Früchte, als Ananas, Bananen, Yams, Orangen und Limonen, welche letztere hier vortreflich gerathen, und etwas wenig Baumwolle sind alle die Produkte, die sie ausführen, und vorzüglich nach dem nördlichen Continent zu Markte bringen, und dagegen alle Arten von Kleidungsstoffen, Werkzeuge, Theer und verschiedene Lebensmittel, als: Mehl, Korn, Butter, Hülsenfrüchte, Reis, gesalzenes und geräuchertes Fleisch zc. daselbst dagegen eintauschen.

Was die Gegenstände aus den drey Reichen der Natur betrifft, die auf diesen Eylanden gefunden werden, so will ich solche, soviel ich derselben in der kurzen Zeit meines Aufenthalts habe zu Gesichte bekommen und beobachten können, nach ihrer natürlichen Ordnung anführen.

Mineralreich. Da auf keinem dieser Eylande in Ansehung ihres sehr schmalen Umfanges ein fließendes trinkbares Wasser gefunden wird, so muß all dasjenige, dessen man zum Gebrauche benöthigt ist, aus Pumpbrünnen geschöpft werden; weil dieses aber insgemein sehr unrein zu seyn, und bey großer Hitze auch zuweilen gar einzutrocknen pflegt, so leitet man hier und da auch das Regenwasser in Zisternen zum Vorrathe zusammen. Von andern mineralischen Dingen habe ich ausser dem Seesalze, das aus den vorerwähnten gesalzenen Landseen, die im Sommer großentheils eintrocknen, gleichsam von der Natur selbst bereitet wird, nichts merkwürdiges oder zum Gebrauche dienliches gesehen.

Pflanzenreich. Bevor ich ihnen diejenigen Gewächse bekannt mache, die mir auf diesen Eylanden bisher zu Gesichte gekommen, so muß ich einige

allgemeine Beobachtungen, die vermög des Klima und der Beschaffenheit der Lage und des Bodens auf diese Gegenstände einen Einfluß zu haben scheinen, vorausschicken. 1tens behalten die meisten hiesigen Gewächse nur wenige ausgenommen, als z. B. der Mahogony, und andere aus den südlichen Eylanden und Ostindien hergebrachten Bäume, als: *Hura crepitans*, *Laurus persea*, *Aeschynomene grandiflora* &c. &c. das ganze Jahr hindurch ihren Schmuck, welchen sie gewöhnlich erst gegen Anfang des Frühjahrs mit einem stärkern Zusatz von Säften gegen einen neuen umtauschen. 2tens sind die meisten baumartigen Gewächse im Verhältniß des felsigen, mageren Bodens und der wenigen Nahrung, insgemein nur sehr niedrig, das Holz derselben hingegen, einige wenige im Wasser und in Sümpfen wachsende, als: von *Rhizophora Mangle* *Conocarpus erecta* &c. &c. ausgenommen, ungemein fest und hart. 3tens ist die Zahl der baum- und strauchartigen immerdaurenden Gewächse zu den vergänglichen pflanzenartigen in einem ganz verkehrten Verhältnisse mit den gemäßigtern Himmelsstrichen. Unter hundert strauchartigen Gewächsen ist öfters kaum eine Pflanze zu finden, da solche in Ansehung der schwächern Textur die starke Hitze weniger zu ertragen im Stande seyn würden; diejenigen hingegen, die noch vorgefunden werden, sind meistens ganz mit einem zähen, schleimigen Saft angefüllt, der ihnen bey langer Ermanglung von Feuchtigkeit in der trocknen Jahreszeit zur Unterhaltung nothwendig ist; Aus eben dieser Ursache scheinen mir auch die meisten der hiesigen Bäume und Gesträuche mit dicken pergamentartigen, und lorbeerähnlichen Blättern bekleidet zu seyn, da ich diejenigen, welche schwächeres und vermuthlich mehr ausdünstendes Laub tragen, öfters bey lang anhaltender Trockne so entkräftet und zusammengefalten gesehen habe, daß sie mehr als halb verdorrt aussahen. 4tens Verringert die nördliche Lage der bahamischen gegen die übrigen westindischen Inseln hier die Wärme schon um so viel, daß man nicht zwey volle Seasons wie auf jenen, sondern eigentlich nur anderthalbe hat, das ist; die meisten Gewächse, die im Frühjahre blühen, und den Sommer hindurch reife Früchte tragen, bringen zwar im Herbst gewöhnlich zum zweytenmale wieder Blüthen hervor, davon die Früchten aber, aus Abgang der erforderlichen Wärme in den drey kältern Monaten, erst gegen Anfang des nächsten Frühjahrs zeitigen.

In Ansehung dieses glücklichen Himmelsstreiches läßt sich, so wie es auch die Erfahrung zu bestätigen pflegt, alle europäischen Küchen- gärtenwaare sehr leicht ziehen, wo solche in jedem Monathe das ganze Jahr hindurch, nur die allertrocknesten, in denen sie zu geschwind in Blü- the und Samen übergeben, ausgenommen, gesäet, und auch zum Ge- brauche verwendet werden kann! dessen ungeachtet habe ich doch zu mei- ner größten Verwunderung, auffer bey einigen wenigen besondern Liebha- bern, sehr wenig davon gesehen. Die gewöhnlichsten Zugemüse sind Yams, *Dioscorea alata*, süße Erdäpfel, *Convolvulus batatas*, Pumpkins, Was- fermelonen und *Sycios edulis*. L. welche vegetabilische Gerichte mit Fi- schen und Schildkröten fast täglich und allein ihre Nahrung sind.

Von ausländischen theils des Nutzens, theils der Zierde wegen hier einheimisch gemachten Gewächsen habe ich vorzüglich folgende bemerkt.

1ten. Kokosbaum (*Cocos nucifera*. L.) Ich zweifle nicht, daß dieser seines ausgebreiteten und grossen Nutzens wegen längst bekante Palmbaum sammt den nachstehenden erst in der Folge der Zeit auf diese Eylande gebracht wurde, ungeachtet er nun hier vor- züglich gut fortkömmt, zu einer ausnehmenden Höhe anwächst, und wie mich einige glauben machen wollen, sogar auf einigen zur Zeit noch unbewohnten Inseln vorgefunden werden soll. Er verdiente auch allerdings hier eine mehrere Anpflanzung.

2ten. Melonenbaum (*Cerica papaya*. L.) Dieser seines hohen, geraden, meistens bis an den äussersten Gipfel blätter und zweiglose Baum, von einem ganz besondern Ansehen, wird fast allenthalben um die Häuser gepflanzt, wo er gewöhnlich das ganze Jahr hin- durch die Küche mit seinen abwechselnden reifen, großen, me- lonenartigen, und ziemlich wohlschmeckenden Früchten, die man Papaws nennt, versehen hilft.

3ten. Pisang- Bananenbaum (*Musa paradisiaca*. L.) wird, wie der vor- hergehende, aller Orten um die Häuser, und auf Plantagen



unterhalten. Indessen macht dieser Baum hier lang kein so schönes Ansehen als in unsern Gewächshäusern in Europa, indem seine von Natur sehr schönen und langen Blätter meistens von dem Winde in lauter feine Fasern zerrissen sind. Die Trauben, welche versendet werden sollen, pflegt man noch grün abzuschneiden.

4ten. Orangen- und Citronenbäume (*Citrus aurant. & medica. L.*) von dem erstern hat man aller Orten ansehnliche, hohe Bäume von süßer und saurer Art. Von dem letztern wird besonders eine Abart mit kleinen, aber sehr saftigen und dünnchaligen Früchten, die hier und durch ganz Amerika unter dem Namen Limes bekannt sind, so häufig gezogen, daß man ganze Wäldchen davon antreffen kann. Sie werden ohne aller Kultur sich selbst überlassen, wodurch sie meistens nur ganz niedrig und buschig bleiben, aber dabey eine so große Anzahl von Früchten, als an einem Orte in der Welt, bringen, davon, der hohen Preise der Lebensmittel ungeachtet, gewöhnlich 1000 Stücke nicht höher als für 2 Thaler verkauft werden. Obschon man eine große Menge derselben auf dem Eylande selbst verbraucht, so werden doch noch ganze Schiffsladungen voll, oder auch der daraus gepresste Saft nach den Häfen im nördlichen Amerika versühret, wo man sie zum Punsch allen andern vorzieht.

5ten. Dattelpalme (*Phoenix dactylifera. L.*) Ungeachtet dieser Baum hier reichliche Früchte zu bringen, und zu einer erstaunenden Höhe anzuwachsen pflegt, so bekam ich doch nur sehr wenige davon zu sehen.

6ten. Mogatobaum (*Laurus persea L.*) Es ist dieser aus dem südlichen Amerika hergebrachte Baum, einer der schönsten und größten Bäume dieser Eylande. Er wird gewöhnlich nahe um die Häuser gezogen, und seiner wohlschmeckenden, birnähnlichen Früchte wegen, die hier den Namen Alligator-pears führen, und

und gewöhnlich im September reif zu werden pflegen, sehr geschätzt.

7tens. Koffeebaum (*Coffea arabica*. L.) davon habe ich hin und wieder einige kleine Plantagen gesehen, die ein ziemlich gutes Ansehen hatten; weil jedoch diese Früchte hier nicht zu derjenigen Vollkommenheit als auf den windwärts Inseln gelangen, so wird an ihre Vermehrung nicht viel gedacht.

8tens. Tamarindenbaum (*Tamarindus indica*. L.) Dieser Baum gewinnt hier ein vorzüglich schönes Ansehen, und eine 30—40 füssige Höhe, und scheint daher mehr seiner ansehnlichen Gestalt, und des Schattens als der kostbaren Früchte wegen, die meistens alle unbenützt abfallen, aller Orten nächst den Wohnungen unterhalten zu werden.

9tens. Nanneibaum (*Mammea americana*. L.) Toddytree, Einer, seiner beträchtlichen Höhe sowohl, als vorzüglich schönen Wuchses wegen der ansehnlichsten amerikanischen Bäume, der billig sowohl zur Zierde als Nutzen, den seine kostbare Früchte liefern, von den hiesigen Einwohnern häufiger angepflanzt zu werden verdiente.

10tens. Schambaum (*Aeschynomene grandiflora*. L.) Es ist dieser eigentlich aus Ostindien abstammende Baum eines der schönsten Gewächse die ich gesehen habe. Seine ansehnlichen Blumen sind die größten von allen bekannten Arten dieser Klasse. Auch verschaffen ihm die Früchte, die er in Gestalt langer, den Früchten des Catalpenbaums ähnlicher Schotten häufig hervorbringt, kein geringeres Ansehen; sie sind eine sehr angenehme Speise für zahmes Geflügel, und werden daher von den hiesigen Einwohnern Chicken-peas genannt; auch sollen sie in ihrem ursprünglichen Vaterlande sammt den Blumen von Menschen gegessen werden.



- 11tens. Feigenbaum (*Ficus carica*. L.) Es werden nur einige davon in Gärten unterhalten, woselbst sie aber so wohl anschlagen, daß sie gewöhnlich dreyimal im Jahre häufige Früchte zu tragen pflegen.
- 12tens. Jamaikakirsche (*Malpighia glabra* L.) wird ihrer angenehmen, säuerlichen einer europäischen Kirsche ziemlich ähnlichen Früchten wegen hin und wider in Gärten gezogen.
- 13tens. Baumwollenbaum (*Gossypium arboreum*. L.) Es wird diese besonders wichtige, hohe Staupe vorzüglich auf den südlichen dieser Eylande gezogen, wo sie sehr gut gedeyhet, und für die Folge bey zunehmender Volksmenge auf denselben einen nicht geringen Absatz versprechen soll.
- 14tens. Zuckerrohr (*Saccharum officinar.* L.) wird zwar hin und wider gepflanzt; doch scheint hier noch die hinlängliche Wärme zu mangeln, um den Saft zu jener Vollkommenheit zu erheben, die er in südlichen Gegenden bekommt; es wird solcher daher zu keinem andern Gebrauche, als zum Destilliren gezogen.
- 15tens. Ananaspflanze (*Bromelia ananas*. L.) Diese ihrer kostbaren Früchte wegen längst bekannte Pflanze schlägt besonders auf den etwas südlichen Eylanden so gut an, und wird daselbst so häufig gezogen, daß sie allein hinlänglich sind, die meisten nordamerikanischen Märkte damit zu versehen, wohin sie gewöhnlich im April und May, da sie noch etwas grünlich sind, verführt, und das Stück zu $\frac{1}{2}$ —1 Thaler verkauft zu werden pflegen.

Von fremden Gewächsen, die allein der Zierde wegen hier unterhalten werden, habe ich vorzüglich folgende bemerkt: 1. *Hura crepitans* L. Ein sehr schöner und hoher Baum, der seiner wunderbaren Samenkapsel wegen, bey den hiesigen Einwohnern den Namen sand box führt. 2. Die prachtbolle *Magnolia grandiflora* L. 3. Die wohlriechende *Mimosa farnesiana* L. 4. Die mit ihren mahlerischen Blüten prau-



und wird in, von ihrer Rinde entblößten, Stäben oder kleinen Stämmchen zu Markte gebracht, und nach dem Gewichte verkauft.

- 4ten. Seiligholz (*Guajacum sanctum*. L.) Es ist das Holz dieses besonders zur Blüthezeit ungemein schönen Baumes, das als ein sehr gebräuchliches und vortrefliches Arzneymittel häufig nach Europa verführt wird, hier unter dem Namen, *Lignum vitae* bekannt, und wird so wie das vorhergehende nach dem Gewichte, zugleich aber samt der Rinde verkauft.
- 5ten. Westindischer Cederbaum, (*Cedrela odorata*. L.) Ist einer der schönsten Bäume auf diesen Eylanden, und von einem sehr schönen Wuchse. Sein Holz, das hier *Madera wood* heist, ist schön rothbräunlich, und hat viel Aehnlichkeit mit dem Mahogoniholz, für welches es auch sehr oft fälschlich verkauft und ausgeführt wird, durch seine größere Leichtigkeit und Weiche aber nicht schwer zu unterscheiden ist. Es wird hier vorzüglich zum Schiffsbau, und überhaupt so wie Mahogoni verbraucht, da es die Tischler, weil es sich viel leichter als jenes bearbeiten läßt, vorzüglich suchen.
- 6ten. Giftbalsambaum, (*Amyris toxifera*. L.) Ein gemeiner, hoher Waldbaum, dessen Saft, wenn solcher auf die bloße Haut gebracht wird, eine brennende Schärfe äussert, weswegen er von den hiesigen Einwohnern Giftholz (*Poison wood*) genannt wird, dessen ungeachtet liefert er ihnen doch ein trefliches Werkholz, das bey Reinigung der Plätze allzeit fleißig ausgesucht, und zum Gebrauche aufgehoben wird.
- 7ten. Waldbalsamstrauch, (*Amyris Sylvatica*. L.) Es besitzt dieser Baum, der zwar selten zu einer beträchtlichen Höhe anwächst, aber in dichten Gebüsch in Menge vorgefunden wird, einen häufigen, stark riechenden, harzigen Saft, und erlangt dadurch die Eigenschaft, auch wenn er noch ganz grün ist, so
 liecht

leicht als Kienholz zu brennen; deswegen er auch vorzüglich nur zu diesem Gebrauche verwendet, und allenthalben unter dem Namen Torch oder light wood-tree bekannt ist.

stens. Weisser Zimmerbaum (*Winterania Canella. L.*) Man findet ihn vorzüglich auf den westlichen Eylanden. Ungeachtet alle seine Theile einen angenehmen, aromatischen Geschmack besitzen, so wird doch nur allein die Rinde davon zum Gebrauche gezogen, die auch schon längst als ein vortreffliches Gewürz sowohl als eine gute stärkende Arznei bekannt ist.

stens. Mombin, (*Spondias Mombin. L.*) Es wird dieser hohe und sehr ansehnliche Baum hin und wieder in Wäldern gefunden. Seine Früchte, wovon er den Tribalnamen hog-plumtree erhalten hat, sind eine Art gelblicher, und wenig saftiger Pflaumen, die zuweilen von Kindern gegessen, insgemein aber nur den Schweinen vorgeworfen zu werden pflegen.

stens. Kohlpalme, (*Areca oleracea. L.*) Es ist dieser vorzüglich schöne Palmbaum auf allen südlichen Eylanden sehr gemein. Da das Geschlecht der Kohlpalme bey den Engländern den Namen Cabbage tree führt, so wird diese ächte schon längst bekannte, und auf allen westindischen Inseln sich häufig vorfindende Art zum Unterschiede von einer andern, bisher noch unentdeckt gebliebenen sowohl hier als im nördlichen Amerika von mir beobachtet, und unter dem Namen Palmetto-Cabbage bekannten Art, die ich unter der Benennung der fadigen Kohlpalme, *Areca filamentosa*, beschrieben werde, Mountain Cabbage tree genannt. Ihre in dem obersten grünlichen Theile des Stammes noch unentwickelten weissen Blätter pflegt man hier, wie aller Orten, wo sie gefunden wird, theils roh als Salat, theils gekocht als Kohl zu speisen, und zuweilen auch einzumachen. Das Mark des Stammes ist den Schweinen besonders angenehm, die auch in kurzer Zeit fett davon werden sollen. — Eine andere mit der vorhergehenden sowohl in Ansehung der Höhe als Schönheit



heit um den Rang streitende Palmarth ist hier durchaus unter der Benennung Silverleavd palmetto bekannt; da ich aber bisher weder Blüthe, noch Früchten davon gesehen habe, so kann ich nicht sagen, zu welcher Gattung sie eigentlich gehöre. Ihre grossen fächerförmigen und auf der rückwärtigen Seite mit einer Silberwolle überzogenen Blätter werden gewöhnlich gebraucht, theils Häuser damit zu decken, theils auch ganze Hütten davon zu bauen, und von den Früchten, die angenehm zu essen seyn sollen, wird von den Einwohnern auch zuweilen eine Art Wein bereitet.

11ten. Cusaverbaum, (*Psidium pyriferum*. L.) Es wird dieses meistens theils nur schwache Bäumchen theils wild unter dem Gebüsch gefunden, theils auch, worauf sich seine Wartung allein bezieht, um grössere und bessere Früchte zu bekommen, in Gärten gezogen, wo man dieselben theils frisch zu essen, theils auch zu einem Gesulze einzukochen, und wenn man davon einen Ueberflus hat, die Schweine damit zu füttern pflegt.

12ten. Breyapfel, (*Achras Sapota*. L.) Es ist dieser dem Ansehen nach sehr schöne Fruchtbaum, der hier den Namen Sapodillo tree führt, aller Orten längst dem Meeresstrande ziemlich häufig anzutreffen. Seine kugelförmigen Früchte, die er in grosser Anzahl hervorbringt, haben, wenn sie weich zu werden beginnen, einen angenehmen, süßen Geschmack; auch sind die langdauernden, hönigreichen Blüthen verschiedenen Sorten Kolibris, die allzeit in Menge dabey herumzuschwärmen pflegen, sehr beliebt.

13ten. Flaschenbaum, (*Annona muricata*, *palustris*, *glabra*, *globa*. L.) Die erste Sorte, welche vermuthlich hier nicht ursprünglich zu Hause gehört, sondern anderswoher auf diese Eylande gebracht worden, ist bey den Einwohnern unter dem Namen Sour sop tree bekannt; die übrigen aber die von selbst gewachsen in den Wildnissen hin und wider vorkommen, und Custard - aples genannt werden, sind alle ihrer ziemlich grossen, esbaren und wohlsmekenden Früchte wegen, schon hinlänglich bekannt.

14ten.

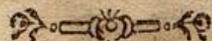
- 14tens. Taubenkirsche, *Cerasus latiore folio*, fructu racemoso, purpureo, majore Catesb. T. 2. t. 94. Es ist dieser ansehnliche Baum aller Orten in Wäldern sehr gemein, wo ihn die Einwohner, weil sich die hier aufhaltenden häufigen wilden Tauben vorzüglich von seinen Früchten nähren, den Namen Taubenkirschenbaum (Pidgeon tree) gegeben. Die Früchte, die zuweilen auch auf den Markt gebracht werden, sind klein, von einem zusammenziehenden Geschmacke, und einer Schlehe nicht sehr unähnlich.
- 15tens. Icaco = Pflaumen, (*Chrysobolanus icaco*. L.) Es wird dieses mehr strauch- als baumartige Gewächs aller Orten längst den Wegen und Gebüsch am Seeufer häufig gefunden. Seine Richtung hat es den Früchten, die man hier icaco plums nennt, zu verdanken, die man theils roh zu essen, theils auch einzumachen pflegt.
- 16tens. Rosenfärbige Clusie, (*Clusia rosea*. L.) Es ist dieser Baum unstreitig der schönste auf diesen Eylanden, wo er hin und wieder halb parasitisch auf andern Baumstämmen und Felsen wachsend angetroffen wird. Der ganze Baum ist in allen seinen Theilen voll von einem gelblichen, zähen Saft, der eine balsamische Wirkung besitzt, und ihm daher bey den Einwohnern den Namen des Balsambaums (Balsam tree) verschafft hat. Die Fruchtkapseln enthalten häufige Samenkerne, die den meisten kleinen Vögeln so angenehm sind, daß um die Zeit, wenn solche gewöhnlich sich zu öffnen pflegen, dergleichen Bäume mit allen Gattungen der einheimischen Vögel bedeckt sind, die mit 100 verschiedenen Tönen die Luft erfüllen, und es alsdann, wie ich es selbst oft empfunden habe, zu einem wahren Vergnügen machen, wenn man sich in der Nähe eines solchen Baumes aufhalten kann.
- 17tens. Indianischer Feigenbaum, (*Ficus indica*. L.) Unter allen der größte und stärkste Baum der bahamischen Eylande. Seine



aufs neue Wurzeln und Stämme bildenden Aeste, wodurch der nämliche Baum sich ungemein vergrößert, und öfters ganze bedeckte Gänge bildet, machen ihn zum wahren Wunder der Natur. Der allergröste und merkwürdigste dieser Bäume befindet sich auf der Insel Providence sehr nahe an meinem gegenwärtigen Wohnhause. M. Blakbard, der erste englische Privatier auf diesen Inseln soll unter seinem Schatten ehemals sein Gericht zu halten gepflogen haben; daher solcher bey jederman noch gegenwärtig unter dem Namen Blakbards fig tree bekannt ist. Sein Holz kann inzwischen zu keinem besondern Gebrauch gezogen werden; auch sind seine Früchte nur klein, und werden mehr von Vögeln als Menschen genossen.

18ten. Manchinelbaum, (*Hippomane mansonilla*. L.) Mansaneel-tree. Es wird dieser hohe, starke, und seiner giftigen Eigenschaft wegen besonders merkwürdige Baum nur auf den südlichen Eylanden angetroffen, wo seine apfelähnlichen, verführerischen Früchte schon manches Unheil gestiftet haben. Auch ist der Saft von jedem Theile äußerst scharf und caustisch; indessen trägt er doch ein sehr nutzbares, hartes Holz, das aber mit besonderer Vorsicht gefällt werden muß.

19ten. *Tillandsia polistachya*. (L.) Eines der, besonders zur Blüthezeit, schönsten Gewächse der hiesigen Wälder, das seiner Aehnlichkeit wegen mit einer Ananas von den Einwohnern Wildpine genannt wird, und gleich unserm europäischen Mistel auf den Stämmen und Aesten verschiedener Bäume parasitisch zu wachsen pflegt. Die besondere Eigenschaft, welche diese Pflanze besitzt, und sie hiedurch vorzüglich merkwürdig macht, ist, daß sich in den Winkeln ihrer Blätter das Regenwasser sehr lang aufhält, wodurch die Einwohner, besonders Reisende, und die arbeitenden Sklaven im Walde öfters bey grosser Hitze und Wassermangel von einer etwas grössern Pflanze so viel klares und gutes Wasser erhalten, daß sie damit hinlänglich ihren Durst



Durst zu stillen vermögend sind; auch ist sie die gewöhnliche Quelle der Vögel und anderer Thiere, die sich immer in der Nähe derselben aufhalten.

Von andern minder merkwürdigen Gewächsen, die während meines Aufenthaltes auf diesen Eylanden in die Blüthe kamen, habe ich folgende zu beobachten Gelegenheit gehabt, als:

An dem Seestrande. *Coccoloba uvifera*. L. *Rhizophora mangle*. L. *Conocarpus erecta*. L. *Cytisus Cajan*. L. *Yucca gloriosa*. L. *Jesuvium portulacastrum*. L. *Heliotropium gnaphalodes*. L. *Scaevola lobelia*. L. *Suriana maritima* L. *Bupthalmum arborescens, frutescens* L. *Stemodia maritima*. L. *Convolvulus brasiliensis*. L. und *Batis maritima*. L.

An Wegen. *Pisonia aculeata*. L. *Cassia ligustrina*, *biflora* L. *Lantana camara*, *involucrata*. L. *Duranta Ellissia*. L. *Malpighia urens*, *nitida*. L. *Banisteria angulosa*. L. *Boerhavia scandens*. L. *Fagara tragodes*; L. *Catesbaea spinosa*. L. *Vinca lutea*. L. *Echites umbellata*. L. *Justitia spinosa*, *sexangularis*. L. *Heliotropium indicum*, *curassavicum*. L. *Passiflora cuprea*, *minima*. L. *Cipus sicyoides*. L. *Asclepias curassavica*. L. *Cactus tuna*. L. *Ricinus communis*. L. *Turnera ulmifolia*. L. *Sida jamaicensis* L. *Salvia dominica*. L. *Ambrosia trifida*. L. *Verbena curassavica*. L. *Capraria biflora*. L. *Cleome pentaphylla*. L. *Argemone mexicana*. L. *Zinnia multiflora*. L.

Im Gebüsche und Wäldern. *Juniperus bermudiana*. L. *Tinus occidentalis*. L. *Mimosa circinalis*. L. *Ehretia beurreria*. L. *Plumeria rubra*. L. *Chrysophyllum cainito*. L. *Melastoma holoserica*. L. *Guilandina bonduccela*. L. *Bursera gummifera*. L. *Eugenia pseudopsidium*. L. *Ximenia americana*. L. *Cestrum vespertinum*. L. *Achras salicifolia*. L. *Helicteres ifora*. L. *Xylophylla latifolia*. L. *Ilex cuneata*. E. *Randia aculeata*. L. *Bignonia pentaphylla*. L. *Abrus precatorius*. L. *Corchorus hirsutus*. L. *Smilax pseudochina*, *Sarsaparilla?* *Solanum verbascifolium*, *bahamense*. E. *Acrostichum aureum*. L. *Polypodium phylli-*
ti.



tidis. L. Viscum rubrum. L. Ipomaea repanda, carnea. L. Tillandsia
lingulata —, tenuifolia. L. Passiflora vespertilio. L. Rivinia laevis. L.

Thierreich. Die Zahl der zum Dienste der Menschen gewidmeten zahmen oder sogenannten Hausthiere ist hier, theils weil das milde Klima von selbst ihre Bedürfnisse vermindert, theils auch, weil ihr Unterhalt sehr kostspielig ist, auf sehr wenige eingeschränkt. Man sieht zwar Pferde, Rindviehe, Schafe, Ziegen, Schweine, jedoch von jeden nur sehr wenig, und auch nicht im besten Zustande. Von den letztern werden in den Wildnissen verschiedener Eylande solche gefunden, die niemanden zugehören, und sich vermuthlich anfangs dahin verirret haben, wo sie sich nun vermehren, und meistens die erwähnten unterirdischen Höhlen bewohnen, jedoch aber aus Ermanglung hinlänglicher Nahrung so mager und ausgezehrt sind, daß man ungeachtet des grossen Mangels an frischem Fleische es doch nicht der Mühe werth hält, auf sie Jagd zu machen.

Von Vierfüßigen Von vierfüßigen wilden Thieren, die sich auf diesen Eylanden aufhalten, sind bisher nur 2 Sorten bekannt.

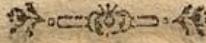
1. Das amerikanische Marmelthier, *Pahama Coney*, *Glis monax*. L. *Marmotte de l' Amerique on le monax*. Buff. Es halten sich solche in Höhlen unter der Erden auf, wo man sie gewöhnlich auszugraben, und ihres eßbaren Fleisches wegen zu Markt zu bringen pflegt. Um das Ansehen zu vermeiden, als wenn man ein Thier aus dem Ratzengeschlechte auf die Tafeln setzte, so wird ihnen hier der Namen Hasen (*rabits*) gegeben.

2. Der *Racoon*, *ursus lotor*, L. *Le Raton*. Buff. So häufig dieses Thier auf dem ganzen nördlichen Continent von Amerika gefunden wird, so wenig ist es doch ein ursprünglicher Bewohner dieser Eylande zu nennen, indem solches bisher nur allein auf der Insel *Providence* gesehen worden, und wie man mich versicherte, das erste Paar durch zufällige Entwichung von einem Liebhaber in die Wildnis gerathen, wo es sich nun aber seitdem so sehr zum Nachtheile der Einwohner

ner vermehrt hat, daß ihnen fast keine Art von Hausgeflügel ausser der sorgfältigsten Verwahrung von diesen ungebethenen Gästen mehr sicher ist.

Das zahme Hausgeflügel ist ebenfalls sehr selten, dazu die aller Orten um die Plantagen sehr häufige, klebrige, sich an die Federn ansehende, und auf keine Art mehr davon loszumachende Samen von der *Pisonia aculeata* L. und *Boerhavia scandens*, L. sehr viel beytragen mag. Von wilden Vögeln sind blos die weisköpfige, white-crown'd pigeon, und die Bergtaube, Wood-dove, *Columba Cæruleocephala* & *montana* L. jagdbar. Ausser denen ist noch eine Art von Pelikanen merkwürdig, *Pelecanus fula*, L. den die hiesigen Einwohner Booby nennen. Es pflegen solche das ganze Jahr hindurch, nur den Maymonat ausgenommen, ihre Eyer zu legen, die sodenn, besonders von den Fischern, fleißig aufgesucht und zum Gebrauche gezogen werden. Ein Glück für diese Vögel, daß sie nicht selbst essbar sind, indem man sie über ihren Nestern mit Händen greiffen kann; Sie leben gewöhnlich in grossen Schaa- ren und öfters in Gesellschaft der eben so dummen *Sterna stolidus*, L. die hier den Namen Noddy führt, beyammen, und bewohnen nur kleine und kahle Eylande, davon ein zwischen Roßsland und Eleuthera liegender Kay vorzüglich den Namen Booby-Rock bekommen hat. Zuweilen sahe ich auch an Ufern den Flamingo reihenweise spazieren, davon die jüngern ganz aschfärbig waren. Man erzählte mir, daß die Spanier, die vor kurzem noch im Besiz dieser Eylande waren, diesem Vogel, weil er im Fluge gewöhnlich ein grosses Kreuz bildet, sehr viele Achtung bezeugten. Der auf den südlichen Inseln vorkommende *Pelecanus aquilus* L. (Man of war) und *Phaeton æthereus* (*Bozen*) waren mir ein Zeichen, daß ich mich bereits unter dem Wendekreise befände.

Von Fischen hatte ich ausser der grossen Menge und vielerley Gattungen, die Catesby schon vor mir beschrieben und gezeichnet hat, nur noch *Lophius vespertilio*, *Ostracion triqueter*, & *quadricornis* zu beobachten Gelegenheit. Ueberhaupt ist es eine wahre Unterhaltung, die so verschiedenen, schönen und hohen Farben derselben in dem ganz hellen Wasser abwechseln zu sehen.



In der Klasse der Amphibien ist das Geschlecht der Eidechsen hier besonders zahlreich, davon die merkwürdigste die grosse Guana Eidechse ist. Ich kann nicht sagen, ob es eigentlich die von R. v. Linne gemeinte *Lacerta iguana*, oder aber die *Iguana cauda subulata*, *tereti*, *longa*, *crista nulla*, *capite postice aculeato* Gronov. Zooph. no. 54. ist. Es hält sich solche in Felsenklüften und hohlen Bäume vorzüglich auf der Insel Andros auf, wo sie sich von verschiedenen Früchten, und besonders jenen der *Achras Sapota*. L. zu erhalten pflegt. Das kostbare Fleisch dieser Eidechse, das auch nach meinem Geschmacke alle bekannten Gerichte auf diesen Eyslanden weit übertrifft, hat die Einwohner gelehrt, eine besondere Jagd auf dieselben anzustellen, die meistens aber nur von Sklaven auf folgende Art unternommen wird. Ein Hund, eine lange Gabel, etwas starker Bindfaden, und eine grosse Nadel, sind gewöhnlich die Dinge, womit sich der auf diese Jagd gehende Neeger zu versehen pflegt. Der Hund ist blos ein Gesellschafter, aus der Absicht, die Eidechse in dem Walde oder auf den Bäumen auszuspiiren, die sodenn, sobald sie solchen gewahr wird, gewöhnlich die Flucht ergreift, um sich in der nächsten Felsenrinne oder Baumhöhle zu verkrichen. In Ansehung der grossen Behendigkeit dieses Thieres erreichte es auch fast immer einen Schutzort, bevor es von seinem Verfolger eingeholt werden kann. Kommt es in dessen, was jedoch sich sehr selten ereignet, zwischen beyden zu einem Gefechte, so pflegt solches meistens zum grossen Nachtheil für den Verfolger auszufallen, indem ihm gewöhnlich ein Fuß oder was immer für ein Theil, worinn sich die Eidechse verbissen hat, und deren Mund so leicht nicht geöffnet werden kann, abgeschnitten werden muß. Hat aber das Amphibium einmal einen Ort zu seinem vermeinten Schutze erreicht, so sucht der Jäger zuerst mit Vorsicht den Schwanz desselben zu erhaschen, dazu er sich, im Falle das Thier zu weit in die Höhle gekommen wäre, mit Graben verhelfen muß; durch diesen, den er mit seiner linken Hand hält, sucht er den Leib, welchen er zwischen der in der rechten Hand haltenden Gabel, um sich von dem gefährlichen Biße zu sichern, immer an die Erde drückt, nach und nach so weit an sich zu ziehen, bis der Hals unter die Gabel zu stehen kommt, welchen er vollkommen befestiget, um alle Bewegung des Kopfes zu hindern; denn ergreift er die Nadel, und sticht solche durch beyde Nasenlöcher und die

die untern Kinnlade, und befestigt hiemit durch den nachgezogenen Bindfaden den Mund des Thieres so sicher, daß es sohin ohne alle Gefahr angegriffen werden kann; indessen würde es noch immer im Stande seyn, sich durch die Flucht zu retten, wenn ihm nicht die längern Mittelzähne an den vordern sowohl als an den hintern Füßen gleichfalls zusammen gebunden würden. Bey allen dem Verfahren hat sich der Jäger vorzüglich von den Schlägen mit seinem Schwanze in Acht zu nehmen, die zuweilen so heftig sind, daß ich von einem dergleichen auf den Unterleib tödliche Folgen gesehen habe. In diesem Zustande wird nun die Eidechse welche bis 2 Monathe ohne alle Nahrung aushalten kann, zu Markte gebracht, und verschiedentlich verführt. Auch werden die Eyer dieser Eidechse, gleich den Schildkröten Eyern in Werth gehalten.

Von Schildkröten giebt es zwischen den hiesigen Eylanden dreyerley verschiedene und sehr merkwürdige Sorten, als die grüne, green-Turtle, Testudo Mydas. L., die von ihrem grünlichen Fleische den Namen bekommen hat, und aus allen zum Essen für die beste gehalten wird. Die Carett Schildkröte, Honks bill, Testudo Caretta. L. davon mehrentheils nur die Schale zum Gebrauche gezogen wird, und endlich die hier unter den Namen logger head bekannte Schildkröte, welche letztere allein sich auf diesen Eilanden fortzupflanzen, und meistens auch bey dieser Gelegenheit, wenn sie nämlich sich an das Ufer begiebt, um allda ihre Eyer zu legen, gefangen zu werden pflegt. Es siet sich nämlich diese Art zur Zeit des Vollmonds durch die Monathe May, Junius, und Julius, sandige, sanfte Buchten aus, wo sie bey Nachtzeit und niedrigem Wasser an das Land steigt, und mit ihren finnenförmigen Füßen Löcher in den Sand bohrt, um die Eyer hinein zu legen. Bey dieser Arbeit wird sie gewöhnlich von den, den Tag über im Gebüsch sich versteckt gehaltenen Fischern überrascht, und auf den Rücken gelegt, wobey sie aber einen so heftigen Sandstaub, durch die schnelle Bewegung ihrer Füße, zu erregen weiß, daß sie öfters ihren Gegner, wenn solcher nicht sehr behutsam zu Werke gehet, für eine Zeit zu blenden im Stande ist; auch wird zuweilen auf dergleichen Plätzen nach ihren Eyern gesucht, und öfters bis gegen 200 derselben in einem mit Sande bedeckten Neste gefunden. Die zwey erstgemelten Sorten, obschon sie

eigentlich in den südlichen Eilanden zu Hause gehören, werden doch in ziemlicher Menge auch hier gefangen, da man sie, auf entfernten Stellen, mit grossen weitgestrickten Netzen, auf den benachbarten durchsichtigen Untiefen aber mit Wurffstöcken zu haschen pflegt. Beyde Arten, sammt allen dabey gewöhnlichen Handgriffen, hat schon P. Labat im 2ten Theile seiner Reisen nach Westindien so umständlich beschrieben, daß meine fernere Wiederholung ganz überflüssig seyn würde. Auch giebt es auf den südlichen Eilanden Alligators, die aber nicht so groß, als am Continent sind.

Von der überaus grossen Menge von Conchilien, die an den Ufern dieser Eilande gefunden werden, und meistens alle schon bekannt sind, will ich nur anmerken, daß der *Strombus gigas* L. der *Turbo margaritacens* L. (welk) und der *Chiton squamosus* L. den Einwohnern essbar sind. Eben so pflegen sie auch verschiedene Arten von Seeigelu, *Echinus*. L. die hier ziemlich häufig und unter der Benennung *Sea-Eggs* bekannt sind, für eine Delikatesse zu halten. Von Seeegewächsen, *Zoophita*, werden nebst den meist bekannten amerikanischen noch sehr viele neue Arten angetroffen, davon habe ich unter andern 2 der seltensten, als; *Gorgonia 3 quetra* und *Corallina dichotoma* beschrieben und abgezeichnet. Endlich darf ich nicht vergessen, daß zuweilen an dem Strande dieser Inseln Stücke grauer *Umbræ* von verschiedener Grösse gefunden werden, und demjenigen, dem sie zuerst in die Hände kommen, ansehnliche Vortheile zu bringen pflegen.

Hrn. P. Abaukts Voigt,

Abhandlung

über die Naturgeschichte Böhmens (*)

Die von der löblichen, und ihrer patriotischen Absicht wegen, ruhmwürdigen gelehrten Gesellschaft in Böhmen bestimmte Preis Aufgabe, enthält folgende drei Fragen.

Was ist bis izt über die Naturgeschichte Böhmens geschrieben worden? Was fehlt in derselben noch? Welches wären die besten Mittel dieselbe zu mehrerer Vollkommenheit zu bringen, und aus ihr den möglichsten Nutzen für das Vaterland zu ziehen?

Ich will es versuchen, darauf in folgenden drey Abtheilungen nach meiner Einsicht zu antworten.

I. Abschnitt

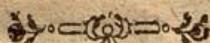
Was ist bis izt, über die Naturgeschichte Böhmens geschrieben worden?

Wenn ein jedes Land nach dem Maasse der ihm eigenen natürlichen Gaben, eine verhältnismässige Anzahl, einsichtsvoller Beobachter, Kenner, und Beschreiber derselben hätte; so würde die Naturgeschichte Böhmens gewiß eine der vorzüglichsten seyn, die wir von immer was für

R 3

ei=

(*) Diese Beantwortung, der von der Gesellschaft der Wissenschaften in Böhmen aufgestellten Preisfrage, hat das Accessit bey dortiger Academie erhalten.



einem andern Lande haben. Denn alle welche dieses Königreich durchgereiset sind, und mit der Aufmerksamkeit eines Naturforschers es betrachtet haben, sind über die Manigfaltigkeit, Menge, Vortrefflichkeit, und Seltenheit in andern Gegenden, der darin sich ihnen darzeigenden Gegenstände erstaunet. Und dennoch haben wir bis izt noch kein vollkommenes Werk in diesen Fache aufzuweisen, darinn alle diese Sachen in gehöriger Ordnung aufgestellt, mit erforderlicher Scharfsicht untersucht, und mit dem Fleiß und der Genauigkeit, die ein so grosses Unternehmen verdient hätte, beschrieben worden wäre. Allen hierüber bisher ans Licht gestellten Schriften, fehlt es entweder an einigen dieser Haupteigenschaften, oder sind nichts als Bruchstücke, die nur einzelne Sachen betreffen.

Wir müssen also gestehen, daß wir noch keine vollständige und systematische Naturgeschichte von Böhmen haben. Denn was Balbin in dem ersten Buche seiner böhmischen Miscellanen, das er *historiam naturalem Bohemix* nennt, darüber geschrieben hat, a) verdient diesen Namen im eigentlichen Verstande nicht. Denn zu geschweigen, daß man bey diesem sonst brauchbaren und unterhaltenden Werke, die gehörige Ordnung, und die dermal eingeführte systematische Methode vermisst, so ist es auch sehr unvollständig, indem viele wichtige Gegenstände, darin entweder gar nicht bemerkt, oder nur obenhin und flüchtig berührt worden. Zwei Fehler insonderheit müssen einem, nach den Grundsätzen der Naturkunde denkenden Leser in diesem Buche vor andern anstößig seyn. Zum ersten das Balbin allenthalben eine gar zu grosse Leichtglaubigkeit ver-räth, und uns Dinge erzählt, die zu unsern Zeiten durchgängig in das Reich der Fabeln verwiesen werden. So schreibt er z. B. von dem Salamander, unter welchem Namen er unsre Molche versteht, wie auch von dem Schlangeneiern, daß sie, wenn man sie ins Feuer wirft, dasselbe durch ihre natürliche Kälte, welche von ihrem starken Gifte her-rühre, auslöschen; daß die Drachen und andre giftigen Thiere meistens aus der Fäulniß entstehen; daß der zu Brünn, in dem Eingange des Rathhauses aufbewahrte Krocodyll, ein wahrer solcher, in Böhmen unweit

(a) *Miscellaneorum historicorum Bohemix Decadis 1. Liber, qui historiam naturalem Bohemix complectitur, autore Bobuslao Balbino e Soc. Jesu Pragæ, 1679. fol.*

weit Schaklar erzeugter Drache sey; daß eine arme Frau in Böhmen, einen Carbunkel gefunden habe, bey dessen Strahlen allein, sie mit ihrem Hausgenossen ohne Zuthun eines andern Lichtes, ihre nächtlichen Arbeiten bequem verrichten können, u. s. w. — der abgeschmackten Märchen von den unermäßlichen Schätzen auf dem Riesengebürge, welche von unterirdischen Geistern, besonders von dem beruffenen Rübenzahl, bewacht werden, von Erscheinung der weißen Frau, und anderer Gespenster zu geschweigen. Alles dieses schreibt Valbin ohne Bedenken und Prüfung so wie er es gehört hatte, nach. — Der zweite Vorwurf welcher diesem Schriftsteller gemacht wird, ist ein gewisser patriotischer Enthusiasmus, in welchen er nicht selten geräth, und der ihn verleitet, daß er manches in einem gar zu starken, und eben darum falschen Lichte erblickt, welches einem andern, nicht so begeisterten Beobachter ganz anders in die Augen fällt. Man sehe z. B. die Ausdrücke Valbins (L. I. c. XXXV p. 87.) bei dem Anblicke der Edelsteine, an der sogenannten Hauskrone Kaiser Rudolpchs des 2ten, in der k. Schatzkammer zu Wien.

Weil dem ungeachtet das angeführte Buch dieses um sein Vaterland höchst verdienten Schriftstellers lesenswürdig ist, die Werke desselben aber auch in Böhmen selbst selten zu werden anfangen; so will ich den Inhalt, dieser von ihm sogenannten Naturhistorie von Böhmen in der Kürze anführen. Valbin handelt in 72 Capiteln (deren einige aber zu diesem Endzwecke eigentlich nicht gehören) erstens von der Lage, Größe, Bitterung und der natürlichen Beschaffenheit des Landes überhaupt; hernach beschreibt er die verschiednen Gebürge, mit welchen es gleichsam mit einer natürlichen Vormauer umschlossen ist, benanntlich das Riesengebürge, den Böhmenwald, das Erzgebürge, und einige der merkwürdigsten Berge, die mitten im Lande sind; ferner erwähnt er der merkwürdigsten Hölen und unterirdischen Klüften; kommt auf die Metalle, Salzquellen, Gesundbrunnen, und mineralischen Wässer, nennt die vornehmsten Bergwerke, Alaun, Schwefel und Glashütten, nebst andern Mineralien. Sehr weitläufig breitet er sich über die verschiednen Gattungen der edlen und andere sonderbaren Steine aus. Nun folgt die Erzählung und Beschreibung der merkwürdigsten Kräuter, Blumen, Früchte und anderer Seltenheiten aus dem Gewächsreiche. Er
macht

macht den Beschluß mit dem Thierreiche, und giebt eine ausführliche Nachricht von den vielfältigen Arten der Fische, (wo auch ein Verzeichniß der vornehmsten Teiche in Böhmen vorkommt) der vierfüßigen, wilden und zahmen Thiere, und endlich der Vögel. — Wäre das Studium der Naturgeschichte zu den Zeiten Balbins so aufgeklärt gewesen, wie in unsern Tagen, hätte er so grosse Vorgänger und Lehrmeister, so viele Hülfsmittel und Unterstützungen darin gehabt, als wir izt haben; so würde diese seine Arbeit über die Naturgeschichte Böhmens (die uns aller ihrer Mängel ungeachtet, immer schätzbar seyn muß) ohne Zweifel unbergleichlich besser gerathen seyn. Doch genug vom Balbin, der auch in andern seinen Schriften, als in einigen folgenden Büchern der angezeigten Miscellanorum, in der *Diva Montis Sancti*, in der *Vita Ven: Arnetti Archiepiscopi Pragensis*, einige hieher gehörige Nachrichten zufälliger Weise eingestreuet hat.

Ich zeige ein anders Buch an, dessen Aufschrift, die unten am Rande steht, wichtige Nachrichten, zur allgemeinen natürlichen Geschichte Böhmens verspricht. b) Allein ich setze es blos zur Warnung her, damit die Wißbegierigen mit Lesung derselben die Zeit nicht verderben. Es enthält nichts als magre Excerpte aus Balbins angeführten Werke, und einigen andern nichtsbedeutenden Schriftstellern, welche in der größten Verwirrung zusammen geraft, und unter einem Wuste von *Theibus Scholasticis ex universa Aristolelis Philosophia, Symbolis*, deren jedes sein eignes Lemma in Versen hat, *Quaestionibus philosophica naturalibus, artificialibus, ethico — historicis, ethico — philologicis &c.* verschütet liegen. Der Verfasser hat sich nicht genannt; denn das Titelblatt zeigt nur so viel an, daß diese Schrift bei Gelegenheit einer Disputation des Grafen Franz Dominik von Almeslo, die er auf der Universität zu Prag unter dem Vorsitze des P. Joh: Klausal aus der Ges. Jesu gehalten hat, zum Vorscheine gekommen sey.

Biele

(b) *Curiosa naturae arcana inclyti Regni Böhemiae & appertinentium Provinciarum Moraviae & Silesiae, dissertationibus & quaestionibus philosophicis indagata, admixtis Theibus ex universa Aristotelis Philosophia, Pragae 1724, fol.*

graphischen Schriftsteller von diesem Königreiche hinlängliche Nachricht. Ich beziehe mich desfalls, nebst den unten angeführten geographischen Büchern e) bloß auf Urbens Noticia illustris Regni Bohemiae f) und eine einheimische, in böhmischer Sprache, vor nicht viel Jahren herausgekommene und wenig bekannte Schrift, deren Aufschrift ich in der hier gehörigen Anmerkung g) beisetze. Aber weit beträchtlicher, und für den Naturforscher lehrreicher, sind die Schriften, in welchen verschiedne Gelehrte ihre Aufmerksamkeit nur auf eine gewisse Art der besondern Werke und Wunder der Natur, die sich in diesem Lande häufig vorfinden, gerichtet haben.

Ich fange bey den Bergen an, mit welchen das Land nicht nur rings umher eingeschlossen, sondern auch hin und wieder in der Mitte reichlich versehen ist. Die berühmtesten darunter sind, das Riesengebürge (lateinisch, Montes Gigantum, oder Riphæi, oder Sudeti; böhmisch Arhonosky Horry, vom griechischen Κερκονοσσοιοι όροι) — eine Kette von Bergen, die Böhmen von Schlessien scheiden, und sich von Osten gegen Westen, von der Oberlausniger Gränze bey Friedberg bis an die Jablunka erstrecken, und sich alsdann an das Carpathische Gebürg anschliessen. h) In Schlessien und Sachsen nennet man es das
böh-

e) S. Hübners vollständige Geographie III. Theile; Hagers ausführliche Geographie II B. S. 1069. Die neue Europäische Staats- und Reisegeographie I. B. I. Buch Leipzig und Götting 1750. — Büschings neue Erdbeschreibung 3ter Th. S. 100. 10.

f.) Notitia illustris Regni Bohemiae Vol. I. collectum a Bernardino Erber S. J. Sacerdote, Vindobonæ 1760. Fol. Die Naturgeschichte von Böhmen, hätte im IIten Bande vorkommen sollen, wie der Verfasser in dem Vorberichte meldet. Dieser zweite Theil aber ist nicht erschienen. Doch enthält auch dieser erste Band, in der, einem jeden Kreise vorgesezten Einleitung, gute Nachrichten. Hierzu zehlen wir noch: Pauli Stransky Rempub. Bojem. C. I.

g.) Země dobrá to gest země Česka do ktere Semeno z Dobrotě Bozské ho-
gue vsate veinilo Vzitek Sty 10. d. I. Das gute Land, das Land Böhmen,
in welchen, der durch die Güte Gottes häufig ausgestreute Saamen hundertfältige Frucht gebracht hat. u. s. w. Königgrätz 1754. 8vo.

h.) Diesseits gegen Böhmen, breitet sich dieses Gebürge durch den Bunzlauer und Königgräzer Kreis, jenseits in Schlessien aber, durch das Herzogthum Jauer und Teschen aus.

Böhmische oder das Schneegebürg. An der Beschreibung dieser sonderbaren, und allerdings merkwürdigen Berge, welche, wie uns alle Kenner derselben versichern, dem Naturforscher einem unerschöpflichen Stoff zur Beobachtung natürlicher Seltenheiten darbieten, haben sich die Federn verschiedener geschickter und ungeschickter Schriftsteller geübet. Schon Balbin, der selbst uns eine Beschreibung dieses Gebürge, im 6ten Kapitel des oben angeführten Buchs, giebt, macht uns folgende nachmahhaft: Thomas Martinus Praefus, Gentilanerus Venetus, Sagittander, Jo. Meyer: aber kein Werk dieser Autoren ist gedruckt, und Balbin besaß sie nur im Manuscripte. Deus immortalis! ruft er S. 17 auß: quæ ibi non legi! nihil sunt omnes ceterae per Bohemiam Aurifodinae, nihil Gemmae uniones, lapides, nihil rivi, nihil flumina aurea, si cum Gigantum montibus conferantur. Altem Ansehen nach hat der Freund, der ihm dieses Manuscript verehrt hat, die Leichtgläubigkeit dieses ehrlichen Mannes hintergangen. Ich will also diejenigen nennen, in deren gedruckten Schriften, man von dem Riesengebürge Nachrichten finden kann. Diese sind meistens Schlesiæ: Caspar Schwenkfeld, i) Niklas Henel, k) Martin Zeiller, l) Friedrich

2

Lu

-
- i) Caspar Schwenkfelds Tractat vom Riesengebürge, worinn hauptsächlich die auf demselben wachsende Arzneykräuter und Wurzeln derselben beschrieben werden. Eben desselben Beschreibung des Hirschberger und Töplizer Bades; von welcher Schrift ich weiter unten ausführlicher handeln werde. Der Verfasser war Stadtphysicus zu Görlitz, und muß mit dem berühmten Schwärmer gleiches Namens nicht verwechselt werden.
- k) Nicolai Henelii Silesiographia, Francof. 1613. Dieses Werk hat hernach, Mich. Jos. Säbiger, Großmeister des ritterlichen Ordens der Kreuzherren mit dem rothen Sterne, durch Schlesiæ und Pohlen mit gelehrten Anmerkungen erläutert, wieder auslegen lassen, zu Leipzig und Breslau, im J. 1704. 4. Vom Riesengebürge handelt das 11te Capitel.
- l) Topographia Bohemæ, Moraviæ & Silesiæ. d. i. Beschreibung und eigentliche Abbildung, der vornehmsten und bekanntesten Städte und Plätze, in dem Königreiche Böhmen, und einverleibten Ländern, Mähren und Schlesiæ, Frankfurt. 1650. Fol. Der Verfasser ist Martin Zeiller ein Steyermarkter, Schulauffseher zu Ulm; die Kupferstiche aber sind von dem berühmten Augsburger Künstler Merivan. Auch in eben dieses Verfassers itinere Germanico, Straßburg 1632. Fol. kommen verschiedne hieher gehörige Nachrichten vor.

Luca, m) Friedrich Beckmann, n) Joh. Gottfr. Gregorii, o) Bruckmann. p) Einen mehrern Vorzug verdient der noch heute lebende Herr Peithner, edler von Lichtenfels, k. k. Hofrath. q) Der durch mancherley Schriften rühmlichst bekannte Breslauer Arzt H. D. Tralles, hat ein schönes Gedicht über das Riesengebürge geschrieben, und dasselbe mit belehrenden Noten erläutert. Der berühmte Herr von Felbinger ehemaliger Abt zu Sagan, hernach k. k. Oberdirektor der Normalschule in k. k. Staaten, nun aber würdigster Probst bey der Collegiatkirche zu St. Martin in Presburg, gab im Jahr 1769. zu Breslau einen Versuch die Höhe des Riesengebürges zu bestimmen heraus. Ich weiß selbst nicht ob ich hier des Johann Pratorius erwähnen soll, der zwar eine Beschreibung des Riesengebürgs in vier Theilen herausgegeben, aber darinnen meistens nur mit seinem Rübenzahl gepollert hat. r)

Das Erzgebürge, welches von dem Riesengebürge, bis an den Fichtelberg gehet, und Böhmen von Sachsen und Meissen scheidet, hat folgende Beobachter und Schriftsteller gehabt: den Johann Matthesius, ehemaligen lutherischen Prediger zu Joachimsthal; s) Peter

III-

m) Friederich Luca schlesische curiose Denkwürdigkeiten. Frankf. 1689. 4. Iter Th. von S. 951. bis S. 957. Iter Th. S. 2136.

n) Der im J. 1689. nachdem er vorher dieses Gebürge persöhnlich bestiegen, und die natürlichen Eigenschaften desselben bemerkt, eine lateinische Rede, über diesen Gegenstand, zu Frankf. an der Oder gehalten hat. Sie steht in seines Vaters historia Orbis terrarum geographica, Lips. 1704. 4.

o) Joh. Gottfrieds Gregorii curiose Drogaphia, oder accurate Beschreibung der berühmtesten Berge. Erfurt 1715. 8. Der Verfasser ist auch unter dem Namen Melissante bekannt.

p) Franz. Ern. Bruckmann, Magnalia Dei in Locis subterraneis, d. i. Beschreibung aller Bergwerke in allen 4 Th. der Welt Iter und Iler Th. Braunschweig 1727. Fol.

q) In seinem Werke: Versuch über die natürliche und politische Geschichte, der mährischen und böhmischn Bergwerke. Wien 1780. Fol. S. 19.

r) Joh. Pratorii schlesischer Rübenzahl, oder Beschreibung des Riesengebürgs in Schlessen 4 Th. Leipz. 1683. 12.

s) Seine Sarcropta, oder Joachimsthaler Bergpostill ist mehrmalen aufgelegt worden Voigt hat dieselbe im 2ten Bande seiner act. Litt. Boh. & Moravia ausführlich recensirt.

Albin, t) Georg Agricola, u) Christian Melzer, w) Christian Lehmann, x) Köhler, y) Georg Greifel, z) und den erstgedachten Herrn Hofrath Peithner, a)

Vom Fichtelberg, der zwar nicht innerhalb den Gränzen Böhmens, sondern im fränkischen Kreise Deutschlands ist, doch aber seine Arme weit in unser Land hineinstreckt, und die Gränzscheidung von dem Voigtlande und dem Markgrasthume Bareuth macht, geben uns: Sebastian Münster, b) Caspar Bruschius, c) Joh. Christ. Pakelberd

§ 3

von

-
- t) *Petri Albini, Meißnische Berg und Landchronika. Wittenb. 1580. 4.*
- u) Dieser grosse Bergverständige, welcher einige Jahre zu Joachimsthal in Böhmen Stadtrath war, hat verschiedene Schriften herausgegeben, darinn die natürliche Geschichte des Erzgebürgs, und der daraus gegrabenen Metalle, trefflich erläutert wird. Die vornehmsten darunter sind, *Bermanus sive de re metallica Dialogus. 1528. de ore & causis subterraneorum libri V. 1544. de Natura eorum quæ effluunt e terra libri VI. 1545. De natura fossilium libri X. 1546. De veteribus & novis metallis libri II. 1546. De animantibus subterraneis libri II. 1548.* Alle diese Werke des Agricola, sind größtentheils zusammengedruckt worden zu Basel 1558. Fol.
- w) *Christian Schmeltzers. Schneebergische Stadt- und Bergchronika, Schneeberg 1716. Fol.* Hieher gehört noch eben dieses Verfassers Bericht warum die alten Bergwerke, in denen sächsischen Bergstädten an Flor abgenommen. Leipzig 1685. 12.
- x) *Christ. Lehmanns, Beschreibung des Meißnischen Erzgebürgs; Leipzig 1699. 4.*
- y) In seinem *Berg- und Salzwerkbuch.*
- z) In *Ephemerid Nat. Curios. anno II. (1678.) obs. 78.*
- a) In angeführten Buche, Seite 14.
- b) In seiner bekannten *Cosmographie.*
- c) *Casp. Bruschius, Beschreibung des Fichtelbergs. Nürnberg. 1682. 4.* Hieher gehört auch, *Bruschii tabula, descriptionem montis piniferi et quator ex eodem nascentium fluviorum explicans, Ulmæ apud Sebastian Francum. Im J. 1716.* Kam zu Leipzig von einem Ungeannten ein Buch heraus, mit der Aufschrift: Ausführliche Beschreibung des Fichtelbergs, welches größtentheils aus Bruschens Werke genommen ist.



von Gebag ehemaliger Arzt in Wihmsidel * und Reichard d) Nachricht. Von den andern Gebürgen Böhmens, sind die Beschreibungen dürftiger. Doch findet man, insonderheit von den südlichen Gränzgebürgen Böhmens, wodurch es von Baiern und Oesterreich getrennt wird, einige Bemerkungen in des P. Chamovský, eines ehemaligen Jesuiten, Vestigio Bohæmiæ Pix, e) viel häufiger und besser aber, in Herrn Johann Mayers vortrefflichen Bemerkungen über natürliche Gegenstände, der Gegend um Schüttenhofen in Böhmen, und eines Theils der benachbarten Gebürge. (f) — Da scharfsinnige Naturkenner seit einiger Zeit, verschiedene ausgebrannte Vulkane, oder feuerspeiende Berge entdeckt haben, so findet man von einem derselben eine gelehrte Abhandlung des k. k. Hofraths Herrn Ignaz Edlen von Born, eines der berühmtesten Naturkenner und thätigsten Beförderer, sowohl des Studiums der Physik, als der Gelehrsamkeit in Böhmen überhaupt. g)

Die Schriften über die Berge, führen mich zu den Schriften über die Steine, deren wir einige haben, die aber weder zahlreich noch gar erheblich sind. Hieher gehören zwey Abhandlungen, in deren einer, der

(*) Dessen ausführliche Beschreibung, des Fichtelbergs, kam zu Leipzig 1716. in 4 heraus. Sie enthält wenig das zur Naturgeschichte dieses Berges gehörig ist, und hat viele Erdichtungen.

d) Oratio de monte Pinifero Erlangia. 1770.

e) Venerabilis P. Albert Chamovský e. S. J. Vestigium Bohæmiæ Pix, seu res, quæ dum memorata dignæ quæ in Bohemia, præsertim in districtu Prachensi & Pilsnensi, vel ab hominibus sunt piæ erga Deum gesta, vel a Deo hominibus singulari favore, aut etiam in pœnam acciderunt, notis illustratæ et auctæ a. P. Jo: Tanner ejusd. S. J. sacerdote. Colon. 1659. Praga 1689. 12.

f) Herrn Mayers Bemerkungen, stehen in den Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen, IV. Band S. 132. Fol.

g) Schreiben des Hr. Ignaz v. Born, Ritters, an Hr. Franz Grafen von Kinsky, Matheserliter, k. k. Kämmerer, und General Major, über einen ausgebrannten Vulkan bei der Stadt Eger in Böhmen, Prag 1773. 4. Auch können wir des Hr. Gr. v. Kinsky Nachrichten, von einigen Erbränden im Elbognereise in Böhmen, im II. Bande der Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen, hieher ziehen.

der ehemalige Jesuit und Professor der Philosophie auf der Universität zu Prag, P. Anton Boll h) die Entstehung der Steine; in der andern der berühmte Stepling, den steinernen Regen der im Jahr 1753 bey dem Dorfe Strkwo unweit Tabor gefallen ist, untersucht. i) Herr Franz von Zeno dormaliger Vorsteher der Sternwarte auf der Universität zu Prag, hat zwei Abhandlungen von den Seebersteinerungen und Fossilien, welche in den Kalkbergen bei Prag gefunden werden, geschrieben, Sie stehen in den neuen Prager - physikalischen Belustigungen im I Th. n. 2 u. II Th. n. 111 S. Die Prager gelehrten Nachrichten, I B. 2 u. St. Wichtiger sind Mineralogische und Lithologische Merkwürdigkeiten, welche der berühmte Hr. Franz Gr. v. Binstky, dormaliger würdigster Direktor der k. k. Militair Academie zu Wienerisch Neustadt, und der Herr Hofrath von Born, in dem erstem Bande der Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen geliefert haben. k) Ueber die böhmische Edelsteine überhaupt, hat Anselm Boetius von Boor, Kaisers Rudolph des IIten Rath und Leibarzt l) über den Diamant insbesondere, der Hr Gr: J. E. v. Bubná; m) und über den Türkis, der churfürstliche Bergmeister zu Johanngeorgenstadt, Herr Lommer n) geschrieben. Auch sind hier verschiedene wunderbare Steinfelsen in Böhmen, nicht zu vergessen, darunter die Menge und seltsame Gestalt der selben, bei Groß Skál im Jungbunzlauer, und bei Adersbach, im Kö-

nig-

h) *Antonii Boll. a. S. J. Dissertationes philosophici argumenti, Pragae in 4.* Die zweite darunter ist überschrieben: *de origine lapidum.*

i) *De pluvia lapidea anni 1753, ad Strkwo, & ejus causis meditatio, per Fes. Stepling S. J. Sacerdotem, Caesareo Regium Studii Philosophici Pragensis et artium Directorem, lecta in consessu Philosophico, et approbata Pragae 1753. 8.*

k) S. 243.

l) *Gemmarum & lapidum historia, quam olim (Hannovii edidit, Anselmus Boetius de Boor, Brugensis, Rudolphi II. Medicus; nunc vero recensuit, a mendis repurgavit, commentariis & pluribus, melioribusque figuris illustravit, Adrianus Toll, Lugd. Bat. M. D. Lugd. Bat. 1636. groß 8.* — Walbin beruft sich sehr oft auf dieses Werk, sowohl in seiner oben angezeigten historia naturali Bohemiae, als in andern seinen Schriften.

m) Im VI. Bande der Abhandlung einer Privatgesellschaft in Böhmen.

n) Im II. Bande dieser Abhandlungen, S. 112.

niggräher Kreis die merkwürdigsten sind. Von dem letztern ist Gottfr. Langhansens Beschreibung [des aderbachischen Steingebürge] (Bresl. 1739. 4 mit Kupf) nachzulesen.

Weit beträchtlicher ist die Geschichte der Bergwerke und Mineralien in Böhmen. Von beiden haben wir, sowohl allgemeine als besondere Schriftsteller. Unter jene gehören Georg Agricola in seinen schon angeführten Büchern; ein Ungenannter in seinem Traktate: Der Bergwerke Ursprung, und Ordnungen, in Böhheim, Sachsen, Oesterreich ic. (Leipzig. 1616 f.) Bruckmann, in seinen Magnalibus Dei; Jos. Kisting in seinem unten angezeigten Buche; o) weit vollkommener aber Hr. Joh. Jac. Ferber, ein gelehrter Schwede, und vertrauter Freund unsers Hr. von Born, dormaliger Professor an der Akademie zu Petersburg p) und Hr. Hofrath von Peithner, in seinem Versuche, über die natürliche und politische Geschichte, der böhmischen und mährischen Bergwerke. Von dem Alterthume und Aufnahme der böhmischen Bergwerke, hat P. Voigt, in seiner Beschreibung böhmischer Münzen (Prag 1771 Fol. 4) gehandelt, und auch nachher an vielen andern Orten in diesem Werke von dem Fortgange des Bergbaues, lesenswürdige Anmerkungen eingestreuet.

Auch haben einige besondere Bergwerke, ihre Beschreiber, als das Przibramer den Valbin, q) das Kuttenberger den Wenzl Stepha-

o) Joh. Kisting, S. J. Compendium Phisicae experimentalis, de corporibus mixtis, mineralibus generatim, & de admirandis regni Bohemiae Metallis & lapidibus & succis fossilibus in Specie — cum descriptione theatri mineralis, ex omni genere rariorum metallorum, mirabili artificio nitide conscripti, & in Museo Mathematico Collegii Academici S. I. Pragae, ad S. Clementem erecti, Pragae 1747.

p) Er bereiste in den Jahren 1768 und 1770, die böhmischen Bergwerke, untersuchte alles mit der Genauigkeit des scharfsichtigsten und erfahrensten Mineralogen; und gab im Jahr 1774 zu Berlin, seine Beyträge zu der Mineralgeschichte von Böhmen, in einem 8 Bände heraus.

q) In den Miscellaneis Boh. L. I. c. 15. und den beyden Büchern, Diva montis sancti, Pragae 1665. 4. und Vita venerabilis Arnesti primi Archiepiscopi Pragensis, Pragae 1664. 4. wiewohl ein mineralogischer Naturforscher, wenig Trost in diesen Schriften finden wird.

phani r) Joh. Korynek; s) zum Theil auch den Balbin t) wie auch den ehemaligen Professor der Medicin auf der Universität zu Wien, D. Greiffel. * Das Joachimsthaler, den Matthesius, Georg Agricola, und Albinus. Schlackenwald den Caspar Beuschius; v) Sines im Beraunerkreise, den daselbst angestellten Schicht und Rentmeister Hr. Jost Erlacher x). Schüttenhofen im Prachinerkreise, den Hrn. D. Johann Meier. y) Von böhmischen Metallen und Mineralien, sind beinahe alle Gattungen in des Hrn. von Born vortrefflichem Index Fossilium angezeigt werden. z) Auch über die Torferde, welche sich in verschiedenen Gegenden Böhmens zu unsrer Zeit aufgethan hat, haben wir

In

- r) Dieser Dechant zu Kuttenberg, gab im Jahr 1610. zu Prag ein Gespräch in böhmischer Bergsprache heraus, welches er dem damaligen Oberst-Rüchmeister im Königreiche Böhmen, Sanibal v. Walsstein, zueignete. S. Balbinus Boh. docta; Edit. Ung. P. II. p. 222.
- s) Sein Buch ist in böhmischer Sprache geschrieben, mit der Aufschrift: Staro pannaeti Kutnoborffe d. i. Alte Denkwürdigkeiten von Kuttenberg, und ist gedruckt zu Prag, im J. 1675. 8. Es enthält wirklich viele Merkwürdigkeiten, sowohl für den Geschichtsliebhaber, als für den Naturforscher und den Bergmann. Der Verfasser, ein Jesuit, war viele Jahre daselbst Prediger, und hatte ein besonders Vergnügen daran, den dasigen Bergbau genau zu beobachten, und sich davon von Bergverständigen belehren zu lassen. Er war ein vertrauter Freund Balbins, der seiner öfters rühmlichst erwähnt, z. B. Miscell. L. I. c. 15. p. 43. und in Bohem. docta p. 41. edit Ung.
- t) Miscell. Boh. L. I. c. 15. L. III. c. 10. §. 2. und in seiner Epitome Ker. Boh. an verschiedenen Orten. Seine Nachrichten sind aber meistens nur historisch.
- *) Seine Abhandlungen de fodinis Cattenensibus, steht in den Ephemerid. Nat. Cur. Dec. 1. ann. 2. (1671.) Obs. 78.
- v) Caspar Bruschi Encomia Habae Schlacowaldensis & Thermarum Carolinarum apud Bohemos. Wirtemb. Es ist mir nicht bekannt.
- x) Anton Erlachers Beschreibung der Erdarten, und Mineralien, die in der Gegend um Sines im Beraunerkreise gefunden werden. — Steht in den Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen. V. B. S. 287. f.
- y) S. Eben diese Abhandlungen IV. B. S. 132. f.
- z) Index fossilium, quæ collegit, & in classes & ordines disposuit Ign. S. C. Eq. a Born S. C. M. in re metallica & monetaria a consiliis. Pragæ 1772. Pars altera 1875. 8. Von dieser Sammlung, werde ich weiter unten reden.

eine Abhandlung vom Hrn. D. Johann König Stifterzte des Benediktiner Klosters Braunau. a)

In keinem Fache der Naturgeschichte ist Böhmen vielleicht reicher als in der Wassergeschichte. So viele merkwürdige Flüsse, die darin entspringen, und hernach verschiedene andere Länder durchströmen, so viele mineralische Wässer, so viele warme und kalte Gesundbrunnen und Bäder, welche die gütige Natur unserm Vaterlande geschenkt hat. — Wie konnten diese, die Aufmerksamkeit und Bewunderung, sowohl der Landesländer, als Auswärtigen nicht rege machen, und ihre Feder, in Beschreibung derselben, nicht in Bewegung setzen? — Ich zweifle ob irgend ein Land, so viele besondere merkwürdige Wässer, und zugleich so viele und zum Theil so vortreffliche hydrographische Schriftsteller aufweisen könne, als Böhmen.

Ich fange bei den Flüssen an; Ueberhaupt wird davon geschrieben in J. Hübners allgemeinem hydrographischen Lexicon, aller Ströme und Flüsse in Ober und Niederdeutschland, (Frankf) 1748. 8. und noch ausführlicher in des Hrn. Hofraths Peirbner von Lichtenfels, Beschreibung der böhmischen Flüsse nach ihrem Ursprunge und Laufe bis zum Austritt in fremde Länder, mit besondern Anmerkungen über die metallreichen Geschiebe, Edelsteine und andre Seltenheiten, welche an ihren Ufern gefunden werden. b) Von dem Elbströme insonderheit handelt der Antiquarius des Elbstroms welchen der Verfasser des oben angezeigten hydrographischen Lexici, im J. 1771 zu Leipzig an das Licht gestellt hat.

Die zweite Gattung der Wässer in Böhmen, welche die Aufmerksamkeit des Naturforschers auf sich ziehen, sind die mineralischen. Sie theilen sich in Bäder und Gesundbrunnen ab. An beiden hat Böhmen einen ansehnlichen Vorrath, und zum Glücke für die Naturkunde.
und

a) Abhandlung einer Privatgesellschaft in Böhmen. VI. B. S. 321. f.

b) Sie kam erstlich zu Prag im Jahr 1771. in 8vo. und im folgenden Jahr 1772, eben daselbst im 1ten Bande der Beyträge zur Wassergeschichte von Böhmen, (Leipzig und Prag 1747. 8.) heraus. Weil sich aber daselbst sehr beträch-

hat beinahe ein jedes dieser Wasser, einen oder auch mehr eigene Schriftsteller. Wir wollen erst die Beschreibungen der Bäder, und nach denselben, die Schriften von den Gesundbrunnen anzeigen.

Von den Carlsbade, diesem weltberühmten Wunder der Natur, und Zufluchtsorte der Kranken von unzähligen Arten, kann ich gegen zwanzig verschiedene Schriftsteller anführen. Ich stelle sie unten in der Anmerkung c) in chronologischer Ordnung auf; kann mich aber nicht verbürgen, ob nicht noch mehrere vorhanden sind, welche von dieser Heilquelle gehandelt haben, mir aber vielleicht nicht bekannt sind.

liche Druckfehler eingeschlichen hatten, ließ sie der Herr Verfasser, in dem vorhin angezeigten Werke: Versuch über die Geschichte der böhmischen Bergwerke, correcter abdrucken, S. 157. Fol.

- c) 1) Wenzel Pyer von Ellbogen aus Böhmen, vermuthlich der erste Schriftsteller vom Carlsbade. Er ließ seinem Tractatum de thermis Caroli IV. Imp. zu Leipzig, im J. 1522, in 4to drucken. Tractatum, schreibt er in der Zueignungsschrift an den Grafen Stephan von Schlik, conscribam, in quo virtutes & effectus thermarum Caroli IV. Imp. in causas resolvam. Mich. Keudenius hat diese Schrift, im J. 1614. zu Leipz. in 8vo wieder auslegen lassen, und des D. Mathai Klingeisens Briefe vom Carlsbade beydrucken lassen. Man hält ihn für den ersten, der das Carlsbad zu trinken verordnet hat.
- 2) Fabiani Sommer, Thermae Carolinae; Dieses Buch hat der Verfasser in lateinischer Sprache geschrieben, aber nicht zu Stande gebracht. Sein Bruder Johann Sommer, vollendete es, und gab es unter folgendem Titel, im J. 1571. zu Leipz. in 8vo heraus. De inventione, descriptione, temperie, viribus & imprimis usu thermarum, D. Caroli IV. Imp.; Libellus scriptus à Fabiano Sommero, Philof. & artis Med. Doct. ex Thermis Carolinis oriundo. Der dritte Bruder, Mathias Sommer übersezte dieses Buch ins Deutsche, gab es im J. 1572. zu Leipz. in Druck. Eine neuere Auflage davon besorgte Friedrich George zu Leipzig, 1609. 8vo. Zu Nürnberg ist auch das Buch, im J. 1647, in 4to herausgekommen. Den Inhalt desselben, hat Balbiu Misc. Boh. L. 1. c. 24. kürzlich erzählt.
- 3) Martin Panza Beschreibung vom Carlsbade. Annaberg 1609. 8vo.



Den zweiten Rang verdienet ohne Widerspruch das warme
 Baad zu Teplitz, ja, wenn wir es dem Alter nach ordnen, so hat es
 noch hierinn vor dem Karlsbade einen Vorzug. Unfre böhmische Wor-
 el-

- 4) *Mich. Reullenii*, Philof. & Med. Doct. nec non liberac montanae urbis Schlacowaldensis Physici ordinarii, ac in Thermis Carolinis per XV annos Practici, *Observationes Carolinae* 1611. 8vo. *Es ist in deutscher Sprache geschrieben.*
- 5) *Thermologia nova*, in qua de Thermarum causa generatim, speciatim vero de Balneo divi Caroli IV. in finibus Bohemiae sito, theoretice & practice agitur, Autore *Jo. Steph. Scrobelbergero* Doct. Medico: Ratis bonae 1623. 8vo. Der Verfasser war viele Jahre practicus im Carlsbade. Er hatte die Medicin zu Montpellier in Frankreich studiert, und daselbst die Doctorwürde darinn erhalten. Den hier angezeigten Tractat hatte er schon im J. 1619. verfertigt; und noch eher aber, als er denselben zum Druck befördert, eine deutsche Schrift zu Regensburg, im J. 1622. herausgegeben, mit der Unterschrift: *Politiae Thermo-Carolinae Prodomus*, d. i. politisches Carlsbade Vortrab, oder zehn *ennarrationes* und Erzehlungen das hoch- und weitberühmten Carlsbad betreffend, in 4to. Dieser unser Landsmann hat auch um andre Theile der Naturgeschichte seine Verdienste; denn er ließ noch folgende Bücher, aber unter sehr wunderlichen Aufschriften drucken. *De cocco & confectioe Alehermes*. Jenae & Lipsiae 1620. 4to. — *Maliologia*, Lipsi, 1636. 8vo. *De dentium Podagra*, ibidem 1620. 8vo.
- 6) *Jo. Christ. Stratschii* de Thermis Carolinis earumque natura & legitimo usu. Lip. 1695. 8vo.
- 7) *Joh. Christ. Straußens* Beschreibung des Carlsbades. Lelpz. 1695. 8.
- 8) *Heinrich Plumptre* Untersuchung des Carlsbades, aus dem englischen übersezt, Dresden 1705. 8.
- 9) Kurze doch ausführliche Beschreibung von dem Kaiser Carlsbad ic. Freiburg 1708. 8.
- 10) *Jo. Godefrid. Bergeri* Prodomus commentationis de Carolinis in Bohemia fontibus. Wittemb. 1708.
- 11) Ebendesselben, de thermis Carolinis commentatio, qua omnium origo fontium calidorum, itemque acidorum ex Pyrite ostenditur. Wittemb. 1709. 4. *Es ist auch in deutscher Sprache erschienen, unter der Aufschrift: Bericht vom Carlsbade.* 1709. 8.
- 12) *L. G. Blumberg*, getreuer Rath zum nützlichen Gebrauche des Carlsbades. Chemnitz 1711. 8.

ältern unterscheiden die zwei warmen Quellen, mit welchen Böhmen prange-
get nach dem Grade ihrer Wärme, mit der Benennung derselben selbst.

-
- 13) *Christ. Mich. Adolph. Trias* dissertationum Physico-Medicarum. Lipsi. 1725. 4. u. 1733. 12. Die dritte Abhandlung ist, de fonte, sic dicto molari ad Carolinas Thermas (Mühlbad).
- 14) *FridERICI Hofmanni.* (Königl. Preuß. Raths und Professors der Arzney Wissenschaft zu Halle) Opuscula Physico-medica, de elementis, virtutibus, utilitate & usu medicamentorum fontium. Ulmae 1736. 8. Dieser berühmte Arzt hat über zwanzigmal den Sommer im Carlsbade zugebracht, und war der erste, der die Bestandtheile dieses Gesundwassers nach richtigen chemischen Grundsätzen untersucht hat. Die hieher gehörige Schrift, steht im 2ten Bande. S. 213. f. unter folgender Aufschrift: *Disquisitio Physico Medica de thermis Carolinis, earum caloris causa, elementis, viribus, utilitate et usu.*
- 15) *D. Joh. Schmidt* Schediasma chemico medicum, de salis medicinali thermarum Carolinarum rite depurato et crystallato, Pragae 1738.
- 16) *Des Carl Gottlob Springinsfelds* Marktgr. Bayreuthischen Hofraths und Leib-
arztes Abhandlung von Carlsbade. Leipzig. 1749 gr. 8. Dieser geschickte Brunnen-
arzt, welcher viele Jahre hindurch Carlsbad besuchet, und den dasigen Quel-
len allda fleißig nachgespüret hat, gab auch im Jahr 1756. *Commentatio-
nem de praerogativa Thermarum Carolinarum in dissolvendo Calculo vesicae
prae aqua calcis vivae,* zu Leipzig. in 4to heraus.
- 17) *D. Joh. Christ. Tillings* Nachricht vom Carlsbade. Annaberg 1749. 8vo.
Verbesserte Auflage, Leipzig. 1756. 8vo. Er hat auch im J. 1751. seine ob-
servaciones medicas singularis circa verum usum thermarum Carolinarum zu
Leipzig. herausgegeben, in welchen er den Nutzen des Carlsbades in einigen
Krankheiten zelget, in welchen man dessen Gebrauch für gefährlich angege-
ben hatte.
- 18.) *M. Kristoph Gottlob Grundigs* Oberpfarrers in Schneeberg, Beschreibung
seiner im J. 1751. in das Kaiser Carlsbad gethanen Reise. Schneeberg
1754. 8.
- 19) *David Bechers* A. A. L. L. Philof. & Med. Doct. Neue Abhandlung vom
Carlsbade. Prag. 1766. 8. Verbesserte Auflage ebendasselbst 1772. in 3. Th.
3. Den Anlaß zu gegenwärtigem Werke hat dem Hr. Verfasser ein geborner
Carlsbader, und seit vielen Jahren mit großem Ruhme Medic. Practicus
dasselbst gegeben; das n. 16. angezeigte Buch des D. Springinsfeld, welcher
behaupten wollte, die Carlsbader Quellen enthielten gar keine Eisensalze.
Hr.



Teplier heißt in der slavischen Sprache überhaupt warmes Wasser; Aber das Carlsbader Bad, welches in einem viel höhern Grade erhitzt ist, nannten sie in der Landsprache Wary, d. i. siedheißes Wasser. — Hier sind die Schriftsteller von dem Teplitzer Bade soviel mir bekannt sind. d)

Die

- Dr. D. Becher behauptet durch viele chemische Versuche das Gegentheil. Es ist das beste Werk welches wir in diesem Fache haben. S. die Prager gel. Nachrichten II. B. Im 3ten B. der Abhandlung einer Privatgesellschaft in Böhmen, S. 55. f. einer Untersuchung, der im J. 1774. im Carlsbade neu entstandenen Sprudelquelle, nach physikalischen und chemischen Gründen, worin zugleich die Ursache abzunehmen ist, warum man lieber die alte Gewohnheit den Badegästen anrath, das Wasser bei der Quelle zu trinken.
- 20) D. Dalth. Ludwig Tralles, das Kaiser Karlsbad in Böhmen, in einer Ode nebst einer Abhandlung von dem Gehalte und den Kräften dieses grossen Heilmittels. Breslau. 1756. 8.
- 21) Dan. Gottfried Schrebers ord. Lehrers der Kameralwissenschaft auf der Universität zu Leipzig Reise nach Karlsbad; Leipz. 1771. 8vo. Ist mehr in der Absicht auf die Oeconomie als auf die Naturgeschichte abgefaßt.
- 22) Wir müssen auch nicht der Dichter vergessen, welche unsere Heilquellen zu Karlsbad, wegen der daselbst durch sie erhaltenen Gesundheit erhalten haben. Dahin gehört nebst Bruschens Carmine de thermis Carolinis, und der schon angezeigten schönen Ode des D. Tralles, Chris. Sam. Ulbers, Predigers der Evangelischen Gnadenkirche vor Landshut in Schlesien, das Göttliche, im Karlsbade. Königsberg 1751. fol.
- II) Das Karlsbad in einer Ode besungen von J. C. Gottscheden. Regensburg 1749. 4to.
- III) FONTI. CAROLINO. IN. BOHEMIA. AQUIS. CALIDIS. ET. SALUBRIBUS. INCLUTO. GRATI. ANIMI. CAUSSA. OB REPARATAM. VALETUDINEM. SACR. III. ID. IV. LCI. MCCCLXXIX. Der Verfasser dieses lat. Gedichts ist der unlängst zu Leipzig verstorbene H. D. J. G. Böhme ehemaliger berühmter Professor der Geschichte auf der dortigen Universität. Albinus in der Meissnischen Chronik: Parelius Cordus in seinen Silvis. Fontonus in thaumatographia naturali, Ath. Kircher in Mundo Subterraneo, handeln von den Carlsbaderquellen, aber gleichsam nur in Vorbeigehen.
- d) Ich führe derselben zehn an.
- 1) Therma Teplienfes, von des Teplitzen warmen Bades in Böhmen unweit von Graupen gelegen, Ursprung, Gelegenheit, Abtheilung, Natur, Eigenschaft und



Die andern Gesundbäder in Böhmen, deren einige auch getrunken werden, sind von nachstehenden Natur- und Arzneiverständigen beschrieben worden. Ich setze sie in alphabetischer Ordnung her. e)

Von

und rechter Gebrauch, kurzer und gründlicher Bericht, verfertigt durch Casparum Schwenkfeld, der Arznei Doktor, und zu Görlitz in Oberlausnitz bestellten Physicum. Gedruckt zu Eignitz 1607. 8. zweite Auflage 1619. 8vo. Der Verfasser hat diese kleine Schrift der Wohlgeb. Frauen Magdal. Waldsteinin, Gebornen von Schifonowa Austi (Dexima von Austi) Frauen zu Arnau zugeeignet. Ist gar nicht erheblich.

- 2) Baur, Joh. pestenreiter Bericht des uralten Töpflger warmen Bades. Prag 1678. 8vo.
 - 3) J. Franz Kenpf, Beschreibung des Töpflger Bades. Berlin 1706. 8vo.
 - 4) Math. Cast. Thermæ Teplicenses. Dresdæ 1708. 8vo.
 - 5) Math. Leder Beschreibung vom warmen Bad zu Teplitz. Freiberg. 1717. 8vo.
 - 6) Joh. Heinr. de Vignet. Beschreibung der Teplitzger Bäder. Prag. 1720. 8.
 - 7) Da Tepelicensium in Bohemia Thermis carumque origine ac viribus Problema & Adnexus est plantarum circa has Thermas crescentium Elenchus. Auctore D. Christ. Henr. Ernædelio. Archiatro Reg. Pol. & Acad. Imp. Nar. Cur. Adjuncto. Dieser Aufsatz steht im 5ten Bande der actuum Medico Physicorum. Acad. Cæs. Naturæ Curiosorum im Anhang S. 121. Fol. 1730.
 - 8) Joh. Franz Sparmann Tractat von den Teplitzgebädern. Dresden 1733. 8vo. Joh. Friedrich Zittmann praktische Anmerkungen von den Teplitzger Bädern und dem böhmischen Vltter- und Bitterwasser. Dresden 1743. 4to.
 - 10) Allgemeine Bemerkungen über die Teplitzgerwasser von dem dormaligen Arzte des Ortes (D. Troschel) 1762. 8vo.
 - e) Bechin. Dieses Bad hat der D. und Professor der Arzneykunde zu Prag, Joh. Jak. Gelhausen beschrieben. Ein Auszug davon steht in dem ersten Bande der Beiträge zur Wassergeschichte von Böhmen S. 92 f.
- Chlumetz im Königgräzer Kreise: Kraft und Tugend des edlen und heilsamen Chlumetzer Bades — methodice beschreiben von Wenzl. Balth. Petr. zillka. Phil. et Aud. Doct. nec non Physico Regni Boh. jurato. Königgrätz 1733 8vo.
- Deschny. in Bechinerkreise, drei Meilen von Tabor. Von diesem Gesundbade schreibt Balbin Misc. Boh. Dec. I. L. 1. c. 25. Vide ante multos annos Typis Sæculi huius (1600) initio vulgatam de origine fontis Desnensis



Von den Gesundbädern wende ich mich zu den trinkbaren mineralischen Wässern, deren einige aber auch als Badewasser, in gewissen

narrationem. Ich habe die Schrift selbst nicht gesehen. Wenn sie aber nicht mehr enthält, als was Balbin davon meldet, so gehört sie mehr unter das Register der Legenden, als der Naturforschenden Bücher.

Dobriczan im Saagerkreise. Der berühmte Hr. Physikus dieses Kreise D. Joh. o Keilly, ein Ircländer, hat eine eigene Abhandlung davon ausgearbeitet, davon der Auszug im ersten B. der gedachten Beiträge zur Wassergeschichte von Böhmen S. 78 f. zu finden ist.

Frauenberg. Joh. Löw. Ritter von Erlsfeld, der Philos. beider Rechte und der Med. Doktor k. Rath und Professor auf der Univ. zu Prag, Beschreibung von dem neu erfundenen Frauenberger Bad, vor Alters in böhm. Sprache insgemein genannt: Sinradlawa Woda (Stinkendes Wasser) dessen Ursprung, Gelegenheit Alterthum, heilsame Mineralien, Wirkungen Nuß und rechter Gebrauch. Prag 1721.

Kuchel oder Theodorbad unweit Prag an der Moldau. Hier hat der weiland berühmte H. D. und Prof. Scrinici eine gelehrte Abhandlung geschrieben, davon ein Auszug in der oft angeführten Beiträgen zur Wassergeschichte in Böhmen 1. Band, S. 109 zu lesen ist.

Kufasbad im Königgräzer Kreise. Karl. Val. Kirchenmayer von Reichwitz, Phil. et Med. Doctor, Uralter Kufasbrunn, antzo erneuerte Gradliger Brunnquelle, dessen Ursprung, Gelegenheit, Alterthum, heilsame Mineralien, Wirkung und rechter Gebrauch. Prag. 1718. 12. Ein Auszug davon steht in dem ersten Bande der Beiträge zur Wassergeschichte Böhmens. — *Christ. Mich. Adolph. Med. Doct. Tract. de fonte foterio Kufassensi in Bohemia.* Lips. et Wratisl. 1733. 8vo. *Christ. Gottl. Lange Beschreibung des Kufasbrunnens* Leipz. 1720 8vo.

Modletin im Czaslauer Kreis D. Joh. Logdmann von Auen, Stadtphysikus zu Rutenberg und Kertisphysikus im Czaslauerkreise, hat eine Beschreibung davon zu Rutenberg im J. 1738 ans Licht gestellt, mit der drolligsten Aufschrift. In Ventl neofontls aqVas VlnVte saLVbrils sanCi — AnnaVs ager MoDLetlnensls habet, das ist ein ganz besonders Beispiel einer Uebersetzung; das ist also: Neu erfundnes Wasser S. Anna genannt, welches viele Kranke in der Noth schon erkannt, zu Modletin in dem Czaslauerkreise, dieses Königr. Böhmeimb. von dessen Kräften, Wirkung und Gewalt, wahrhafter Bericht und kurzer Inhalt. Die Beschreibung des Wassers, ist der Beschaffenheit der Aufschrift völlig gemäß.

ten Fällen gebraucht werden. Unter diesen verdient der weitberühmte
Eger-

Nikolai Bad bei Sobemauth im Ehrudimer-Kreise. Dieses hat Hr. D. Czaska von Sternstein in einer besondern Abhandlung, die zu Königgratz im J. 1739. gedruckt worden, beschrieben. In den jetzt gemeldten Beyträgen steht, S. 181. ein Auszug davon, und der Verfasser wird da Tschaska geneunt.

Podot oder S. Wenzelsbad in Ehrudimer-Kreise. H. D. Veich, ehemaliger Landphysikus des Caslauer Kreises, hat eine Beschreibung dieser Gesundquelle drucken lassen, davon man einen Auszug in den Beytr. zur Wasserg. Böhmens I. B. S. 128. findet.

Swatonjowiiz im Königgräzer-Kreise nicht weit von Tachot. Wir haben davon eine böhmische Nachricht, die zu Königgratz im J. 1755. 8vo gedruckt worden. Die Aufschrift davon ist: Sedm = Pramenvita Studnice ic. d. i. der aus sieben Quellen entspringende Quell u. s. w. Der Verfasser hat sich nicht genannt.

Tätschen (böhm. Divy) im Leitmeritzer Kreise. Jos. Zeinr. Bauers der Weltweisheit und Arzn. D. Abb. von dem mineralischen Gesundbrunnen, nahe bey der Stadt Tätschen — von dessen Ursprung, Natur, Eigenschaften und Gehalt, wie auch von dem sehr heilsamen Gebrauch dieses Wassers, sowohl zum Trinken als zum Baden. Wien 1770. 8vo. Lat. und Deutsch. IIte Auflage Prag 1771. 8vo. Ein Auszug davon steht in den Beyträgen zur Wasserg. Böhm. I B. S. 44.

Trautenau oder Johannisbad im Königgr. Kreise. Von diesem Heilbade hat Georg Ign. Zetiner D. der Weltw. u. Med., des Brünnnerkreises in Mähren Kreisphysikus, eine Beschreibung in deutscher Sprache herausgegeben, davon die 2te Aufl. im J. 1688. zu Glas in 8vo erschienen ist.

Singerquelle bey Prag; Hr. D. Zauschner gab davon im J. 1768. zu Prag in 8vo folgende Schrift heraus. J. J. Zauschner Ph. et Med. D. Diss. de sale à mineralogis haud descripto, opera eius invento, eruditis communicando, ex occasione acidularum, ad Pragam recens ab eodem detectarum, a loco na Wrmecku coronariarum, à Perill. Dominis Possessoribus Zieglerinarum nomina insignitarum. Der Hr. D. verordnete dieses Wasser vorzüglich als ein Bad. Ein Auszug davon ist im 2ten B. der Beytr. zur Wasserg. Böhm.

Wehr für die Liebhaber der böhm. Litteratur als die Naturforscher, setze ich die Aufschrift einer kleinen Abhandlung her, die unter die Alterthümer der väterländischen Buchdruckerei gehört, und höchst selten ist. Dyß puchlein hat ge-

Egersche Sauerbrunn den Vorzug. Verschiedene Naturforscher haben denselben beschrieben. f)

Die

macht und erfahren Meister Clement von Graz, von allen paden, die von Natur hayß sind. Am Ende. Gedruckt zu Brünn. 1495. 4. Es ist in Versen geschrieben, davon wir einige zur Probe hersehen.

Bring deinem Doctör etwas vom Bad
 Lad yn zu Haus, es ist nit schad.
 Dis mein Ler mag nit stadt han,
 Dann an etnem reichen milten man.
 Dem kargen kompt ganz nit so gut,
 Wann alles das dem Belt weh thut,
 Das sind die grösten Krankheit sein ic.

- f. 1) *Aug. de Bois* Traktat von den Sauerbrunnen, besonders dem Egerschen Barenth 1620. 12.
- 2) Des egrischen Schleder Sauerlings Beschreibung, was in demselben für Mineralien sich erzeigen, was für Kräfte darinnen befunden werden, und wie solcher nützlich zu brauchen seye, aus zehnjähriger selbst eigener Erfahrung verfertigt durch *Matheum Hornigh*, der Arznei D. und bestellten Med. daselbst. Leipz. 1623. 4to — Schleder — Sauerling wird er deswegen genannt, weil er nahe bei dem, der Stadt Eger, zugehörigen Dorfe Schleda her vorquillt.
- 3) *Pauli Macassi* Fr. de acidularum Egranarum natura, viribus & administratione Norimb. 1625. 4to.
- 4) *Christ. Langii*, Disp. de genuino acidulas Egranas salubriter usurpandi modo Lips. 1651. 4to. Sie ist auch nebst des Verf. Abhandlung vom Karlsbade, der Sammlung dessen Werken, welche zu Frankf. im J. 1788. in 4to herausgekommen, beigelegt worden.
- 5) *Mart. Majeri* Med. Lic. Phisici ord. Egrani Beschreibung des Egrischen Schleder Sauerbrunnens. 1671. 12.
- 6) *Joh. Christ. Ettners* Beschreibung des Egrischen Sauerbrunnens. Eger 1714. 12.
- 7) Des weitberühmten Eger Sauerbrunnens gründliche Untersuchung von *J. G. Staekmann* Med. D. fürstl. Eichstädt. Hofrath und Leibmedico, vormaltger Stadtphisi. in Eger. — Eger 1750. 8.
- 8) *D. Eschweilers* Phisici der Stadt Eger, Beschreibung des Egrischen Sauerbrunnens, davon ein Auszug in dem 1. B. der Beitr. zur Wassergeschichte in Böhmen S. 159 f. steht.

Die Schriftsteller, welche die Bestandtheile und medicinischen Kräfte der übrigen Mineralwässer in Böhmen untersucht und beschrieben haben, sind unten angezeigt. g)

N 2

Um

g) **Buch-Sauerling**, bei dem Dorfe Rodisfurt, unweit Karlsbad. Von diesem handeln einige Schriftsteller vom Karlsbade. Ich entsinne mich auch, eine eigene gedruckte Abhandlung davon gesehen zu haben.

Sedlitz und Seydschitz, zwischen Brüx und Tepliz. Diese zwei Dörfer sind wegen dem daselbst hervorquillenden bitteren Brunnen, aus welchen das bekannte Bitterwasser geschöpft und das Bittersalz gesotten wird, berühmt. Von diesem beiden haben geschrieben. Hofmann in, in examine chymico medico fontis sedlicensis amari in Bohemia noviter detecti — nec non salis ex eodem parati. Dieser Aufsatz steht im 11ten Bande der oben beim Karlsbade angezeigten Sammlung Hofmanischer Schriften. Dieser berühmte Arzt hat das Sedlitzer Bitterwasser zuerst entdeckt, im J. 1717 — II. G. W. Troschel in der nothwendigen Nachricht von dem wahren böhmischen Bitterwasser. Leitn. 1761. und III. D. J. Adam Götz in einem besondern Traktate, davon ein Auszug im 2ten B. der Beiträge zur Wassergeschichte Böhmens S. 92 zu lesen ist.

Steckniz im Sagerkreise. Dieses mineralische Brunnenwasser ist heute in vortheilhaftend Lichte. Der Hr. D. Christ. Fr. Pöner zu Leipzig, schrieb eine Nachricht davon, welche man in den jetzt gleich angeführten Beitr. zur Wassergeschichte Böhmens. I. B. S. 1 f. lesen kann. Auch hat H. D. Reilly einen ausführlichen Tractat davon zu Brüx drucken lassen. Tractatus de ortu ac indole, contentis viribus medicis, ac debito usu aquarum mineralium Stecknicensium. Ponti. 1766. 8vo.

Tepl im Sagerkreise I. J. F. Zauschnner Med. D. Dissertatio de Elementis & viribus medicis trium aquarum mineralium Teplensium. Pragae 1766. 8vo. Ein Auszug davon steht in den Beiträgen I. B. S. 61. II. J. A. F. Scrinici Tract. de fontibus foteriis Teplensibus. Aug. Vind. 1760. 8vo. Hieher kann man auch noch das sogenannte Luftwasser und Luftsalz rechnen, welches zu Prag zum medicinischen Gebrauche verfertigt wird, und dessen Entstehung noch ein Geheimniß ist. S. J. W. Hornstein erwähnt dessen in seiner zu Wien, im J. 1777 vertheidigten Diss. de Markgravianis experimentis cum terra serpentina, und hält es für nichts anders, als eine Gattung des Salis mirabilis Glauberi. — Die meisten dieser angeführten Schriften von mineralischen Wässern findet man auch in verschiedenen hydrographischen Werken, in

wels

Um das Pflanzenreich haben die böhmischen Naturforscher nicht weniger Verdienste als um das Mineralreich. Schon auf des Adam Zaluzansky methodum rei herbariae, allein, könnten wir, als auf eine der ersten systematischen Einleitungen in die Kräuterkunde, stolz seyn. Auch ist bemerkenswürdig, daß er beynähe 200 Jahre vor dem Linne, den Geschlechtsunterschied zwischen den Pflanzen beobachtet, und in seinem Buche gelehrt habe. h) Weit beträchtlicher aber ist das Große Kräuterbuch des Matthiolus, welches dieser berühmte italienische Arzt zu Commothau in Böhmen, wo er sich häußlich niedergelassen hatte, in lateinischer Sprache zu Stande gebracht, und zum Drucke befördert hat. Der berühmte L. Leibarzt und Astronom Thad. Hayb, übersezte es in die böhmische Sprache und gab es zu Prag im Jahr 1564. heraus. k) Eine verbesserte und mit den Zusäzen des Joach. Cammerarius verstärkte, und zugleich mit eignen Anmerkungen dieses Herbariums vermehrte böhmische Uebersetzung und prächtige neue Auflage, unternahm
Adam

welchen von den mineralischen Quellen überhaupt gehandelt wird, angezogen, Systematische Beschreibung aller Gesundbrunnen Deutschlands Berlin 1768. 4to. darunter D. Zücker's das beste ist.

- h) Eine umständliche Nachricht von diesem seltenen Buche findet man in *Adanti Voigt Actis litt. Boh. & Mor. V. I. S. 79. Fol.*
- i) Perer Andreas Machioli war zu Siena geboren, woher ihn K. Ferdinand der erste beruffte, und ihn zu seinen Leibärzten und Rath ernannte, welche Würde er auch unter K. Max den IIten bekleidete. Er vollendete sein herbarium im Jahr 1560. im 63ten Jahre seines Alters, und gab es noch in eben demselben Jahr zu Prag lateinisch heraus. Es ist nachmals auch an andern Orten öfters gedruckt von Joach. Camerario vermehrt, und von Georg Handschen ins deutsche übersezt worden. Auch die deutsche Auflage kam in Prag heraus.
- k) Herbarij, ginae Bylinarz ic. Prag im J 1562. fol. Hayek erzählt in der Vorrede, was ihm diese Uebersetzung für Mühe gekostet habe. Er mußte nemlich dem Landmanne und den alten Weibern die meisten Kräuter vorzeigen, um von ihnen zu erfahren, wie sie in der böhmischen Landsprache genannt wurden. Denn es war vor dieser Zeit noch kein böhmisches Werk über die Gegenstände geschrieben worden, noch ein vollständiges Wörterbuch vorhanden, woraus er seine Arbeit hätte erleichtern können. S. die Abbild. böhm. Gelehrten III. Th. S. 35 f., wo Hr. Pelzel vom Hayek und dem angezeigten Werke Nachricht giebt.

Adam Huber von Riefenbach ein gelehrter Professor zu Prag n) mit Beyhülfe des Daniel Adam von Weleslawan, m) und gab es mit eingedrucktten schönen Holzschnitten zu Prag im Jahr 1596 in groß Folio ans Licht. n) Es muß den böhmischen Landständen gewiß zur Ehre gereichen, daß sie zur Bestreitung der Kosten, sowohl dieses, als des erstern Druckes, einige Jahre hindurch ein gewisses Geld bestimmten, wie aus den dießfalls ergangenen Schlüssen verschiedener Landtage zu sehen ist. o) Die Vorrede dieses Buchs ist besonders lesenswürdig. Schon vorher hatten Nikolaus Claudianus, sonst Kulha genannt, und Johann Cyerny ein böhmisches Kräuterbuch mit saubern Figuren geziert, zu Nürnberg im Jahr 1515. Fol. herausgegeben. p) In Balbins schon angeführten Miscell. L. I. kommen vom XL. Kapitel an, verschiedene merkwürdige Nachrichten von Pflanzen vor, die, entweder dem Königreiche Böhmen allein eigen sind, oder doch vorzüglich daselbst fortkommen. Verschiedene anderwärts unbekante Arten von Kräutern, die auf dem Riesengebürge, dem Berge bey Bilin, welche Stadt daher den Namen bekommen hat, q) Kcip oder Tritt bey Raudwig, und andern Bergen wachsen, und deren ausnehmende Kraft werden von allen Kräuterkennern, welche dieselben untersucht haben, gerühmt. Von andern botanischen Schriften, zeige ich folgende wenige an. r) — Wären

n) S. von diesem gel. Arzte, Balbins Boh. doct. V. II. p. 214. edit. Ung.

m) Abbildung böhm. Gel. III. B. S. 25. f.

n) Zerbaz aneb Hylinarz 2c. Es ist eines der prächtigsten Werke, die jemals in Böhmen gedruckt worden sind. Es kam aus der Presse, des, in Böhmen damals sehr berühmten Buchdruckers Georg Melantrich, Schwiegervaters des Waleflavina Weil es sehr kostbar war, und nur von Reichem gekauft werden konnte, verfaßte Huber zum Gebrauche der Dürftigern einen Auszug daraus, und gab es unter der Aufschrift: Apoteka Domazy w. d. i. Hausapothek für verschiedene Krankheiten des menschlichen Körpers, Gebrechen des Viehes und andre zur Wirthschaft gehörige Angelegenheiten, zu Prag im J. 1595. heraus.

o) S. z. B. den Landtagschluß vom J.

p) Balbins Boh. doct. P. II. p. 225.

q) Hylina heißt in böhmischer Sprache ein Kraut.

r) Dan Basliny von Deutschenberg, Professor auf der hohen Schule zu Prag, Disputatio de plantis 1511. die Abbildungen böhmischer Gelehrten IV. Band S. 77.



des Jakobs Horczisky, sonst Sinapius genannt, eines der besten Kräuterkenners und Chymikers seiner Zeit s) botanische Schriften, noch mehr aber des unbergesslichen Bohadsch Flora und Fauna Bohemica, an welcher er viele Jahre mit unermüdeten Fleiße arbeitete, und endlich darüber zum Martyrer der Naturkunde wurde, t) gedruckt, so würde Böhmen in diesem Fache der natürlichen Historie, mit einer jeden andern Nation es aufnehmen, und um den Vorzug streiten können.

Zu

D. Job. Bohadsch, (böhm. Bobacz.) Beschreibung einiger in der Haushaltung, und Färbekunst nughbaren Kräuter. Prag 1755. 8.

Ebendesselben Vorschlag, wie dem Königreiche Böhmen ein ungemeiner Vortheil jährlich zu wachsen könne. Prag. 1758. 8. Dieses Buch gab der Verfasser verbessert und vermehrt im J. 1761. wieder heraus. Es handelt hauptsächlich vom Akazienbaume, der in Böhmen überaus gut fortkömmt, und dessen häufigere Anpflanzung angerathen wird.

Ebendesselben Abhandlung vom Gebrauche des Waibes, (Isaidis), in der Haushaltung. Prag in 4.

Job. Fauschners. Charakter des Ornitogali Bohemici (Vogelmilch) und der Eruca tenuifolia perennis flore lateo. Dieser Aufsatz steht im 11ten B. der Abh. einer Privatges. in Böhmen, S. 119. F. Der Verfasser hat Recht, wenn er gleich im Eingange sagt. „ Ein Botaniker, welcher diejenigen in Böhmen wild wachsende Kräuter beobachtet, und beschreibt, welche dem grossen Naturforscher von Linné entweder unbekannt, oder wenigstens nicht gang bekannt sind, leistet der Kräuterkunde einen nützlicheren Dienst, als wenn ein anderer, ein ganzes, lauges Verzeichniß von Pflanzen, welche Böhmen mit vielen andern Ländern gemein hat, herzählet. „ Mit Freuden lese ich S. 120. daß dieser vortrefliche Naturkennner an einem dergleichen botanischen Werke arbeite.

Jos. Mikan, Med. D. Chym. & Botan. in Univ. Prag. Prof. Catalogi Plantarum omnium juxta systemata vegetabilium [Caroli à Linné editionem novissimam, XII. in usum horti Botanici Pragensis. Pragæ 1776. 8.

s) Selne merkwürdige Lebensbeschreibung, hat Hr. Pelzel, dem 11ten B. der Abh. böhm. Gelehrten einverleibt.

t) Ich borge diesen Ausdruck dem Hr. von Born ab, welcher in dem Eingange seines oben angeführten Schreibens an den Hr. Gr. von Rynsky, über einem ausgebrannten Vulkan, bey der Stadt Eger in Böhmen, also spricht: „ Sie erinnern sich noch mein Hr. Graf, an unsern Bohadsch. Von seiner Neigung zur
„ Na

Zu den Pflanzenreiche gehört auch der Rebensaft. Ich führe daher die in der unten stehenden Anmerkung u) angezeigte Schriften, von einigen Gattungen böhmischer Weine an. Des P. Christoph Fischers, eines böhmischen Jesuiten und erfahrenen Oekonoms, Buch von der

„ Naturgeschichte hingerissen, sammelte er auf seine eigene Kosten alles, was
„ ihm nur immer merkwürdiges aufstieß; unternahm, um seine böhmische Flora
„ zu Stande zu bringen, verschiedene Reisen in die entlegenen Gegenden des Kö-
„ nigreichs, starb auf so einer Reise (1768.) und hinterließ seiner Wittwe—
„ ausser der Ehre, den Namen ihres Gemahls in dem Martyrologio der Natur-
„ forser zu lesen, und einem mit Steinen, Pflanzen, ausgestopften Thieren an-
„ gefüllten Zimmer, nichts. „ Seufzend setzte ich hinzu, daß dieser gelehrte
und um Böhmen hochverdiente Mann, Hr. von Born selbst, sich durch seinen
übermäßigen Eifer in Durchspähung der Natur eine Stelle in diesem Martyrologio
verschafft habe. Er kam zwar bey der Befahrung der Bergwerke in Sello Banya
in Siebenbürgen, kümmerlich mit dem Leben davon; hat aber seit dieser Zeit,
Gelegenheit genug, seine Gedult bei einem siechen Leben, und öftern empfindlich-
sten Schmerzen zu üben. Man lese seinen achtzehnten Brief an seinem Freund
Ferber, Frankf. und Leipz. 1774. 8. S. 155. wo er diesen Unglücksfall beschreibt.
Was Bohadsch, der im 47ten Jahre seines Alters durch ein hitziges Fieber, welches
er auf einer botanischen Reise sich durch Erkältung zugezogen, auf dem Gebürge
hingerast wurde, in der böhmischen Kräuterkunde geleistet haben würde, läßt sich
zum Theile aus seinem Berichte, über seine auf allerhöchsten kais. Befehl im J.
1763. unternommene Reise nach dem Oesterreich Salzkammerguts Bezirk, der sich
in dem 5ten B. der Abhandl. einer priv. Gesell. in Böhmen S. 71. F. befindet,
abnehmen. Sein Bild und Leben hat Hr. Peltel im 2ten B. der Abbil. böhm.
Gel. S. 163. F. aufgestellt.

u) Georg Geel von Gerlsstein, Bürger und Notarius der königl. Altstadt Prag,
Oenographia, die er daselbst im J. 1791. in böhm. Sprache herausgab, die Art
der böhmischen Stelne, und die Kunst sie wohl zu erhalten. S. Valbins Boh. docta.
II. B. S. 224.

Jo. Aug. Tichsenbaum Patritii & senatoris Pragensis Ustae ad Albia (Aussig)
Carmen. Pragae 1614. 4to. Er beschreibt darinn den, in der dasigen Ge-
gend wachsenden Potskaler Wein.

Kurze doch gründliche Vorstellung des rothen böhmischen Melniker Weins, als
ein bewährtes Mittel wieder das Podagra s.



der Landwirthschaft v) kann, nebst einigen andern, von unsern Landesleuten verfaßten ökonomischen Schriften, x) auch dem Naturforscher in Ansehung der Beschaffenheit, verschiedener inländischer Gewächse, einigen Dienst leisten. — Vielleicht verdient auch dieß eine Anzeige, daß nach dem Berichte des Augustus Busbeg, geheimen Raths und Staats-Ministers Kaiser Ferdinands des ersten, unter dessen Regierung die Tulpen aus der Türkey, wo Busbeg kaiserl. Gesandter war, zum erstenmal nach Prag gebracht, und von dort aus durch die Gärten Böhmens, und sowohl des Obern- als Niederdeutschlands verbreitet worden. y)

Das Feld des Thierreichs ist in Ansehung Böhmens noch nicht so fleißig, wie es verdienet, gebauet worden. Ich weiß keine andere Schriften, als die, welche ich unten nenne z) anzuzeigen. Endlich

Bacco in Boemia, ein itallenisches Gedicht wortum Petr. Domini Barroloni die Vortreflichkeit des Mellniker Weins besungen hat. Es ist zu Prag gedruckt im J. 1717. 4.

v) Der Titl. davon ist. *Operis oeconomiei per R. P. Christophorum Fischer S. J. conscripti Pars I. de Oeconomia suburbana Pragae 1679. Pars II 1683. 8. maj.* Man hat auch eine deutsche Uebersetzung davon unter der Aufschrift: *Reißiges Herrnauge* Frankf. und Nürnberg. 1590. 4.

x) Dergleichen sind des Joh. Brtwin von Ploskowiz eines böhmischen Edelmanns böhmische Landwirthschaft, und des M. Nicol. Czernobeyl, Bürger und Rathman zu Saß, Einleitung zur Landwirthschaft, welche beyde in böhmischer Sprache verfaßt, und durch den fleißigen Weleslawin zu Prag, im J. 1587. zum Drucke befördert worden. Hieher gehört auch des schon gerühmten. *Thaddeo Hajek ab Hajk*, de cerevesia ejusque conficiendi ratione, opusculum. Francof. 1594. 8. Er selbst rechnet es unter die Beyträge zur Naturgeschichte und sagt in seiner Zuschrift an Wilhelm Hr. von Rosenberg. *Ego particulam quandam rei naturalis, adeoque illius, quae venit in alimantiam multis populis, hic propono &*

y) *Pusbequius* in *Epistolis Tarcicis*.

z) Zur allgemeinen Thierkunde gehören, nebst Balbins Nachrichten in *Miscell. L. I. c. 52.* folg. des seligen D. Bohadsch *Positiones Zoologicae*, welche er im J. 1755. von verschiedenen Zuhörern seiner Vorlesungen aus der Naturgeschichte vertheilt

nich muß ich noch einige Schriften böhmischer Naturforscher anführen, die

theildigen lies. Diese Sätze erstrecken sich nicht über die Entomologie oder die Lehre von Insekten. Der zu frühzeitige für die Gelehrsamkeit, sein Vaterland und die Naturkunde verstorbene D. Klinkosch, Prof. der Anatomie auf der Univ. zu Prag, hat diesen akademischen Aufsatz seiner Sammlung: *Dissertationes medicae selectiores Pragenles*, davon der erste Band zu Prag und Dresden 1775. 4to erschien, einverleibt.

Einige böhmische Insekten hat auch D. Mayer in den *Abhandl. einer Priv. Gesellsf.* im IVten B. S. 133 und S. 183. genannt. Ebenderselbe hat im 5ten B. eine Abhandlung von den Würmern in den Menschen geliefert.

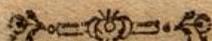
Karls von Sandberg *Naturgeschichte der Schildlaus des Rosenstrauches*. Sie ist in dem IVten Bande der *Abh. einer Priv. Gesellsf.* in B. S. 317. eingeschaltet worden.

Von Fischen haben wir des Johannes Dabravius, eines Böhmens von Pilsen ehemaligen Bischofs zu Olmütz vortreflichen *Tractat, de piscinis & piscium qui in illis alantur, natura, libros V.* Wratislaviae 1547. 8vo Nürnberg. 1596. und Helmstädt 1671.

Joh. Bohadsch de quibusdam animalibus marinis, eorumque proprietatibus, orbi litterario vel nondum, vel minus notis Liber, cum nonnullis tabulis ari in-eisis; ab auctore super vivis animalibus delineatis. Dresdae 1761. 4to. Dieses Werk hat Hr. M. G. Leske Prof. der Naturgeschichte zu Leipzig, ins Deutsche übersezt, mit Anmerkungen vermehrt, und unter folgenden Titel herausgegeben: *Beschreibung einiger minder bekannten Seethiere und ihrer Eigenschaften.* 8. Dresb. 1776. 4to.

Von Vögeln sind mir folgende Schriften bekannt: Georg Galli, *aves Bohemiae* ein latein. Gedicht. Prag 1614. S. Valbins *Boh. docta D.* II. p. 297.

Valbins eigene Nachrichten von den Vögeln Böhmens, in seinen *Miscel.* L. 1. c. 65. sind der beträchtlichste Theil seiner so genannten *historiae naturalis*. Das 71te Capitel ist besonders merkwürdig, und hat folgende Aufschrift. *De Avi Bchemica, quam Germanus Bobemb vel Behmele (meistens Seidenschwanz) Gesnerus Garrulum Bohemicum; nos Bohemi Brkoslaw (oder Chocholau) auch Čřezka) appellamus Alrovandus* T. 1. *Ornithologiae* L. XII. c. 13. *novum ei nomen imposuit Ampelidis.* Allein auch hier verräth er seine Schwäche; und macht sich der gleich anfangs gemeldten Vorwürfe der Leichtgläubigkeit und des übertriebenen Patriotismus schuldig. *Alrovandus* schreibt: *unser böhmischer Vogel der Seidenschwanz habe hellrothe granatfarbige Augen; oculos granatam gemmam mentientes.* Valbin schreibt hierüber S.



die zwar mehr in die Naturlehre einschlagen, zugleich aber doch die Naturgeschichte unsers Vaterlands sehr erläutern. a)

Dieß

171. Mirum hoc est, quod eam gemmam *Pleroclia* nostra (so hat er die böhmische Benennung *Perkolavt* griechisch gegeben) exprimat, quae omnium nostrarum seu Bohemicarum Gemmarum obtineat principatum. Sed cum haec avis Bohemiae peculiaris sit, merito naturae auctor deus, Bohemico Granato, bohemiam avem concolorem, & oculis ejus gemmae colorem indidit, ut in ipsis oculis Patriae suae symbolum circumferret. Von den etwas gekrümmten hochrothen Punkten, die auf den Spitzen etlicher Flügel Federn sitzen und gleichsam von email gemacht sind, fügt er folgende Anmerkung bei. Omnes pennulae in alis vel 5 vel 6 vel etiam 7 puncta clarissime depicta gestant, quasi Augustissimo Caesari Regique nostro Leopoldo I. & futurae eius, quam vovimus, posteritati cum universa Bohemia se subditas proficentes, & Jubilaea in Annos 350 ferentes. — Ist das die Sprache eines Naturgelehrten, oder eines? —

Joh. Meyers: der Arzneig. Dokt. — einige Anmerkungen über die Elektrizität der Vögel. In den Abb. einer gel. Privatges. in Wien B. S. 82. f.

Jos. Meyers, k. k. Adjunkt am Naturallentab. und Lehrers der Naturgeschichte am k. k. General Seminarium, Beschreibung des Mausfabichts, so von dem Böhmen, *Mysylauce* genannt wird. Ebenba. Alten B. S. 313.

Von andern Thieren haben wir nachstehende Schriften.

Joh. Meyers Nachricht von verschiedenen Knochen, nicht einheimischer Thiere, so in Böhmen gefunden werden. Ebenba. S. 260.

Jos. Meyers Anmerkungen über die Unverweslichkeit der menschlichen Körper, bei Gelegenheit verschiedener in Böhmen entdeckten Beispiele. Abb. einer Priv. Ges. in B. V. B. S. 323. f.

a) Hieher gehören vorzüglich die Werke des, zu seiner Zeit sehr berühmten *Marcus Marci*, Arzneigelehrten und öffentlichen Lehrers auf der hohen Schule zu Prag. Selbst England beruffte ihn zum Lehrer auf der Univ. zu Oxford. Seine hieher gehörige Werke, sind: *Idearum operatricium Idear, sive Hypotyposis & detectio illius occultae virtutis, quae semina faccundat, & ex iisdem corpora organica producit.* Pragae 1635. 4to. *Observationes Exotico Philosophicae.* Pragae 1647. *Philosophia vetus instituta,* Pragae 1662. *Orthosophia seu Philosophia impulsus universalis.* Pragae 1682. Das Leben dieses ruhmwürdigsten Landmanns, hat Voigt in dem 1sten B. der *Abbild. böhm. Gel.* beschrieben.



der, seine wohlbersehene Haus und Familien Bibliothek, welche einen reichen Vorrath von Büchern, die einem Naturforscher nützliche Dienste leisten könne, enthalten. Auch sind die meisten geistlichen Stifter und andre Klöster mit dergleichen gelehrten Vorrathe hinlänglich versehen.

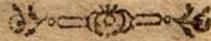
Vor Naturaliensammlungen, wird dieselige wenige ihres gleichen haben, welche zu Prag, unter der Benennung, das böhmische Museum, auf Allerhöchsten k. k. Befehl im ehemaligen Collegio Clementino der Jesuiten aufgestellt, und durch reichliche Beiträge und unermüdete Sorgfalt der größten Beförderer der Naturkunde, — eines Fürsten von Fürstenberg, ehemaligen Obersten Burggrafen in Böhmen, eines General Grafen von Lynsky, jetzt Direktor der Neusträdter Militair Akademie, eines Hofraths und Ritters von Born, eines Professors und dermaligen Aufsehers über das Museum Zauschner, u. a. m. in seinen jezigen sehenswürdigen Zustand, versetzt worden ist. Auch in einigen herrschaftlichen Häusern sieht man, dergleichen Cabinette; davon ich nur zweien nennen will. Das Gräfliche Waldsteinische zu Dux, und das gräflich Thunische zu Tättschen, welches letztere erst vor wenig Jahren durch Erkaufung des beträchtlichen, und besonders an seltenen, in
ich

Wenn man die Phisionomik, oder die Kunst und Wissenschaft aus dem äußerlichen Ansehen eines Menschen, von dessen Naturell, Gemüthscharakter, u. s. f. zu weissagen; und die Chrysoptäie oder Goldmacheret, mit zur Naturkunde rechnen will; so kann Böhmen auch in der ersten, seinen Lavater, in der zweyten aber, seinen Theophrastus Paracelsus aufweisen: nemlich den oben gerühmten Thadäus Hajek, dessen Aphorismorum metoposopicarum] (Grundsätze der Kunst aus der Stimme der Menschen zu wahr sagen) libellus, im J. 1561., und das zweitemal zu Frankf. am Mayn 1584. 8. gedruckt worden sind. Der Verfasser war eigens nach Mayland gereist, um sich mit dem berühmten Hieronymus Cardanus über diesen Gegenstand zu besprechen, erhielt aber bei demselben keinen Bescheid. Des Alchymisten Namen ist Johann Lasnior, dessen de lapide Philosophico Opusculum im J. 1611. heraus kam, und verschiedenen Adepten wichtige Dienste geleistet haben soll.

Weingeist aufbehaltenen Fischen, Mineralien, und Pflanzen reichen Naturalien Sammlung des seligen Bahadsch ansehnlich vermehrt worden. Sogar bei verschiedenen Partikularen, die einige Erziehung gehabt haben, jungen Cavalieren und Privatgeistlichen, fängt der Geschmack an der Naturgeschichte sich zu verbreiten. Ich habe selbst schon bei vielen derselben, theils niedliche Sammlungen von Conchylien, Papilionen, Vögeln, Pflanzen, Mineralien, Kupferstichen, darauf physikalische Sachen abgebildet sind, zur Naturkunde gehörige Bücher, theils auserlesene Geräthschaften zur Elektrik, Aerometrie, Optik und andern Theilen der Experimentalphysik nicht ohne Vergnügen angetroffen.

Ich muß auch noch der rühmlichsten Bemühungen des in Böhmen weiland sehr berühmten Naturkenners und Arztes D. Joh. Ant. Serny gedanken. = Serny (ich eigne mir hier die Worte des P. Voigt zu, welcher im 1ten Bande der Abbildungen böhmischer Gelehrten, das Leben dieses vortrefflichen Mannes beschrieben hat.) Serny durch seine eigne Erfahrung und das Beispiel anderer Akademien überzeugt, sah den Nutzen, welchen die Experimental Physik und Chemie mit der Arzneikunde verknüpft hervorbringen konnte, zu sehr ein. (V Exemplar ipsum S 134f.) Die Sammlung der serinischen physikalischen Werkzeuge, oder vielmehr der Uiberrest dieser Sammlung, ward noch bei dessen Lehrzeiten an das Kollegium der Priester des Ordens der frommen Schule verkauft, wo sie jetzt — aber leider unbenutzt — aufbewahrt wird.

Endlich muß ich nicht vergessen zu melden, daß um das J. 1753 eine Art von gelehrter naturforschender Gesellschaft zu Prag, auf k. k. Verordnung errichtet wurde. Verschiedene Professoren der Unib: auch andere Gelehrte kamen zusammen, und lasen einander ihre Aufsätze über natürliche Gegenstände vor. Dies bezeigen jene Abhandlungen welche damals im Drucke erschienen; z. B. Steplings observationes baroscopicae, hydrometricae (Beobachtungen über die Schwere und Wärme der Luft, wie auch über die Menge des gefallenen Regens) ad ann. 1762. facta per Jos. Stepling. & lecta in Consellu Philosophico X Cal. Jun. 1753 celebrato. Ebendess. de pluvia lapidea anni 1753 ad Stekov



Meditatio lecta in Consessu philosophico Mense Augusto, anno eodem, et approbata; wa zugleich in der Vorrede einige Nachricht von diesem heilsamen Institute vorkömmt. b) Allein dasselbe war von keiner langen Dauer, und hat mit dem Anfange des preussischen Kriegs im J. 1756 aufgehört. Im J. 1761 kamen zwar einige philosophische Abhandlungen der P. P. Boll und Polansky, Lehrer der Philosophie zu Prag heraus, allein der Inhalt derselben ist größtentheils mehr metaphysisch und psychologisch als physisch, und sind auch kein Werk eines gesellschaftlichen Unternehmens, sondern Disputations Aufsätze

Nach erfolgten Frieden schiene das Studium der Natur in Böhmen gleichsam eingeschlummert zu seyn. Scrynci wurde theils wegen des Schrecken der ausgestandenen Prager Belagerung, theils wegen Alters unthätig; Bohadsch starb in der Blüthe seiner Jahre; die Gesellschaft der Jesuiten wurde aufgelöset: bis endlich durch Vermittlung des Hrn. Ritters von Born damals k. k. Bergraths zu Prag, eine Privatgesellschaft von gelehrten Männern, ganz in der Stille, ohne alle vorläufige Ankündigungen, ohne Diplomen, und ausgesetzten Preisen, blos aus patriotischen Eifer sich zusammenthat, und nebst der vaterländischen Geschichte und Mathematik, ihren vornehmsten Augenmerk auf die Aufnahme und Ausbreitung der Naturgeschichte richtete. Die Glieder dieser Privatgesellschaft, (darunter einige aus dem ersten böhmischen Adel sind,) sind nach und nach durch Berufsgeschäfte, in verschiedene Gegenden Europens zerstreuet worden; haben aber dem ungeachtet ihre Beiträge redlich an den Stifter derselben eingeschickt, unter dessen Anordnung und Aufsicht bereits sechs Bände derselben, nicht ohne Beifall der Auswärtigen, in Druck, erschienen sind. Nun soll, wie man höret, diese bisshörige Privatgesellschaft in eine öffentliche verwandelt, und mit k. k. Bestättigung als eine Academie der Wissenschaften,

oh

b) Opportunum putavi (sind selne Worte) Specimine edito palam facere, iis in consessibus, quos instituyente atque imperante Maria Theresia Augusta, Patriæ & Matris matre celebramus, non remota, a tempore, sive cognitione & sensu nostro nos perferutari, sed quæ sint ante pedes, sed quæ ad naturæ revelandæ arcana conducant, aut suæ seculi utilitate, sive in scientiis, sive vita communi commendent.

gleich der Pariser, Petersburger, Göttinger u. s. f. errichtet werden. Fürwahr Hr. von Born hat sich durch die Veranlassung dieser gelehrten Anstalt, ein viel rühmlicheres Denkmal in der Litterargeschichte Böhmens gestiftet, als ehemals der so geprüfene böhmische Mäcenat Sodsejovský, unter dessen Schutze sich eine Gesellschaft von Poeten hervor that, die ihre Gedichte, in den sogenannten Farraginibus, der Welt mittheilten.

II. Abschnitt.

Was fehlt in der Naturgeschichte Böhmens noch?

Die Beantwortung der zweiten und dritten Frage, der ausgestellten Preisaufgabe, fällt mir — ich will es offenherzig gestehen — etwas schwerer. Denn da ich kein Naturkündiger von Profession bin, so könnte es leicht geschehen, daß ich hier straucheln, und der Absicht der Gesellschaft nicht Genügen leisten dürfte. Doch will ich es wagen meine Gedanken und Einsichten darüber niederzuschreiben. Wenn man einmal die Summe der vorhandenen baaren Posten weiß, und sie mit der Hauptsumme des erforderlichen Quantum vergleicht, so kann man leicht mittelst der Abziehung, den Betrag des Restes erfahren.

Die Frage ist: Was fehlt in der Naturgeschichte Böhmens noch? — Ich antworte kurz — sehr viel. — Denn zu geschweigen, daß wir darin kein zusammenhängendes Ganze, sondern, wie ich gleich im Eingange erwähnt habe, nur einzelne Stückwerke haben, so sind auch diese durchgängig genommen, bei weitem nicht so ausgearbeitet, und brauchbar, daß sie von uns zur Aufführung dieses Gebäudes ohne Prüfung benutzt werden, und die erwünschte Vortheile, welche eine wohleingerichtete Naturwissenschaft uns darbietet, gewähren könnten. Dieß ist aber kein Wunder; Wenn man mir es nicht als eine Verwegenheit Schuld geben wollte, so würde ich sagen, daß wir überhaupt in Ansehung der Natur noch immer eben so wenig eine richtige und vollkommene Universalhistorie, als in Ansehung der Geschichte haben. Freilich haben viele große Männer daran gearbeitet, gekünstelt, gesammelt, geordnet, verbessert.

fert. Aber ob gleich mancher in Behandlung einzelner Gegenstände, eine beinahe unverbesserliche Vollkommenheit erreicht haben mag, so mangelt es uns doch — aller vortrefflichen, und nie genug zu rühmenden Ausarbeitungen eines Linne, Cronstädt, Galters, Buffons, Pallas, Scopoli. — Doch wer kann alle diese verehrungswürdigste Priester der Natur in ein Verzeichniß bringen? eine allgemeine Vorstellung der Naturgeschichte — in welcher alle Theile derselben in ordentlichen Zusammenhänge, und mit gleich sich auszeichnender Scharfsicht, Gründlichkeit und Deutlichkeit vorgetragen wären. Noch immer müssen wir uns mit einzelnen guten Ausarbeitungen behelfen, und dabei, wenn wir auch eine nur erträgliche Kenntniß in diesem Fache der Naturgeschichte uns erwerben wollen, uns entweder durch magere Gerippe physikalischer Nomenclatoren, und durch eine fast schon unzählige Menge Bände, von Memoires, Transaktionen, Commentarien, Beiträgen, und Acten der Akademien — den ungeheuren Schwall von einzelnen Dissertationen nicht mitgerechnet — durcharbeiten.

Doch ich sollte ja nur auf die Naturgeschichte Böhmens meine Aufmerksamkeit richten. Ich habe es schon gesagt das wir hierin im Vergleich mit verschiedenen andern Nationen noch weit zurücke sind. Wie konnte es aber auch anders seyn? Von den ältern Zeiten, seit der Stiftung der Univ. zu Prag, kann ich nichts sagen: denn die Naturkunde war daselbst, so wie in ganz Europa, ein Unding. Thadäus, Sajeck, Marcus Marci, Joh. Dobrensky und einige andre einsichtsvolle Männer, hätten vielleicht hierin etwas leisten können; allein die alten Verurtheile, benanntlich die Astrologie oder Nativitätsstellung, und das Goldmachen, diese damalige gemeine, und zugleich einträgliche Steckenpferde, auf welchen sich sowohl die Monarchen als die Weltweisen wacker herumtummelten, ließen sie nicht weiter kommen; zudem hatten sie noch keine, zur Untersuchung der natürlichen Gegenstände, erforderliche Geräthschaften und Werkzeuge. Nach ihnen tratten, die mehr als egyptischen scholastischen Finsternisse in der Physik, eben so gut als in den andern Theilen der Philosophie ein, welche man höchst unbillig aristotelische und peripatetische Lehrläse nannte; da, wie bekannt, Aristoteles einer der aufgeklärtesten und größten Naturforscher gewesen; diese

eleu.



schützt, und mit allen nöthigen Hilfsmitteln versehen, durch gemeinschaftlichen Fleiß sich bestreben, die natürliche Beschaffenheit nicht nur ihres eignen Vaterlandes, sondern auch fremder Länder zu erforschen, ihre natürliche Produkte zu untersuchen, und deren manigfaltige Brauchbarkeit zu zeigen; die noch verborgene Schätze der Natur aufzuschließen, und in allem, die Privatvorthelle ihrer Mitbürger sowohl, als die allgemeine Glückseligkeit des Staats zu befördern. Welche ausnehmende Vorthelle haben, durch dergleichen gesellschaftliche und gemeinnützigte Arbeiten, der Ackerbau, nebst allen andern Zweigen der Oeconomie, die Manufakturen, die Künste, die Handlung, die Schifffart und andere dergleichen auf die Bereicherung des Staats abzielende Beschäftigungen gewonnen?

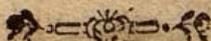
Eine solche Gesellschaft in der Naturhistorie erfahrner Gelehrten, halte ich also für das erste Hilfsmittel, daß Studium dieser Wissenschaft in unserm Vaterlande empor zu bringen. Damit aber die Bemühungen derselben wirksamer und dauerhafter seyn, zugleich auch mehr Vorschub, oder doch weniger Hinderung sich versprechen können; ist es allerdings zu wünschen, daß die Akademie in einem öffentlichen Ansehen, und unter dem höchsten Schutze des Monarchen stehe. Ludwig der XIVte, Karl der IIte, Peter der grosse, Leopold auch der grosse, *) und andre Stifter solcher Akademien, glaubten eine eben so glänzende Stelle in dem Tempel des Ruhmes zu erhalten, indem sie die Wissenschaften zum Nutzen ihrer Reiche beförderten, als da sie ihre Feinde besiegten, und Länder eroberten. Nebst diesem mächtigen Schutze des Monarchen, wäre auch die Begünstigung und Unterstützung nicht nur der Grossen, sondern auch andrer Mitbürger die Vermögen haben, eines der stärksten
Trieb-

*) Dieser Kaiser nahm die berühmte Akademie dem naturæ Curiosorum, im Jahr 1670. in seinem Schutze, nachdem sie schon etliche Jahre vorher errichtet gewesen und versah sie mit Privilegien. Sie besteht aus verschiedenen, durch Deutschland hin und her zerstreuten Aerzten und Naturforschern, welche ihre Beobachtungen unter dem Titel. *Ephemerides Academiae Nat. cur.* zum Drucke befördern, davon schon viele Bände heraus sind, worinn auch vieles, das die Naturgeschichte Böhmens erläutert, enthalten ist.

Eriebwerke den Eifer der Naturforscher in Bewegung zu setzen. Unmöglich kann die Kenntniß der Naturgeschichte) ich schreibe hier den Eingang zu den schon etlichemal gerühmten Briefen des Hrn. Hofraths von Born, an den Hrn General, Gr. von Rhyssky aber) in einem Lande zc. n

Sehr weislich zählt hier der Hr. Hofrath die Reisen der Naturforscher zu den Beförderungsmitteln der Naturhistorie. Welche Aufnahme hätte nicht diese Wissenschaft, die vaterländische Geographie und Geschichte, der Bergbau, das Commerz, die Schiffart, und andere, nebst andern Gewerben, Wissenschaften und Künsten zu gewarten, wenn eine Gesellschaft geschickter Männer, deren ein jeder mit einer der dazu erforderlichen Kenntnissen versehen seyn müßte — ein Mineralog und zugleich Chymiker, ein Kräuterkenner und Wetterbeobachter, ein Messkünstler und Zeichner, ein Historiker, Münzkenner und Diplomatist — ein jeder mit den, zu seinem Fache nöthigen Instrumenten ausgerüstet, ein jeder nach seiner Absicht die Gegenden Böhmens durchreiste, alle londerbare inländische Pflanzen, Mineralien, Steine, Fossilien sammelte, alle Merkwürdigkeiten beobachtete, aufzeichnete, und zum allgemeinen Nutzen darstellte! — Die Kenntniß der böhmischen Sprache, würde dabei nebst dem Historiker, um die Namen der Orter, die in den Schriften der Ausländer so gräulich verhunzt stehen, recht anzumerken, wenigstens auch dem Botaniker unentbehrlich seyn, weil er widerigenfalls die eigentliche Benennung der Gewächse aus dem Munde des Landvolks, dem sie am besten bekannt sind, vernehmen und aufzeichnen könnte. Doch dieß wird wohl noch lange nur ein frommer Wunsch bleiben, einsichtsvolle Männer aber, werden dem ohngeachtet, den Werth einer solchen Anstalt, und den für das Land daraus erwachsenden Nutzen, nicht verkennen.

Die böhmische Privatgesellschaft hat bereits den rühmlichen Anfang gemacht, öffentliche Preisaufgaben an die Gelehrten auszustellen. Es ist bekannt: wie stark diese großmüthige Aufmunterung den Wett-eifer geschickter Männer anseure, ihre Geschicklichkeit und Erfahrung öffentlich zu zeigen, und wieviel die Wissenschaften und Künste bereits dadurch gewonnen haben.



Von der Einrichtung der Gesellschaft selbst, ihrem Vorsteher, ihren Mitgliedern und den erforderlichen Eigenschaften, ihren Zusammenkünften, gelehrten Arbeiten und deren Bekanntmachung will ich nichts sagen; weil diejenigen, denen die Besorgung eines so wichtigen Geschäfts aufgetragen worden, ohnehin die weisesten Maaßregeln dießfals ohne allem Zweifel nehmen werden. Doch kann ich meinen unmaßgeblichen Vorschlag nicht bergen, daß die künftigen Ausarbeitungen und Beobachtungen der Gesellschaft, nach der Art der Petersburger und Göttinger Akademien, lieber in lateinischer als deutscher Sprache abgefaßt werden möchten, damit sie gemeinnütziger, und auch für Auswärtige, besonders für unsere slavischen Brüder, die Pohlen und Russen, brauchbarer würden. Die Mitglieder selbst könnten ihre einzusendende Schriften in einer Sprache abfassen, in welcher sie wollten, aber ein, der lateinischen Sprache vollkommen mächtiger Mann müßte dazu gewählt werden, dieselben in einem deutlichen, einem der Materie anpassenden Styl zu übersetzen.

Ich schliesse mit dem patriotischen Wunsche, daß gleichwie die Mutter Natur unser Vaterland vorzüglich mit ihren Gaben beschenkt hat, sie auch unter den Landeskindern sich vieler aufmerkamer Beobachter, unveränderter Forscher, fleißiger Geschichtschreiber, und dankbarer Verehrer ihres Urhebers, und Schöpfers rühmen könnte.

U n h a n g.

Von dem Zustande der Naturgeschichte in Mähren.

Da die Privatgesellschaft in Böhmen, bey der Ausgabe ihrer Abhandlungen, ihr Augenmerk sowohl auf Mähren, als auf Böhmen gerichtet hat, so scheint es billig zu seyn, auch von der Bearbeitung der natürlichen Geschichte dieses Markgraftthums, einige Nachricht zu geben.

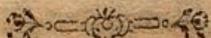
Das Klima, und die natürliche Beschaffenheit der Elemente, ist in Böhmen und Mähren beinahe einerley; und folglich läßt sich das
mei-

meiste, was die böhmischen Naturforscher, die von mir angeführt worden, von ihrem Lande aufgezeichnet haben, auch auf Mähren ziehen. Doch hat dieses Markgraftthum auch seine eigene natürliche Produkte, und Seltenheiten, wie auch Geschichtschreiber in der natürlichen Geschichte.

Ich will die vornehmsten dieser Schriftsteller, nicht nach den Klassen der Naturhistorie, sondern nach chronologischer Ordnung anzeigen.

1. *Jo. Dubravii*, Bischofs zu Ollmütz Buch de Piscinis & piscibus, dessen ich schon erwähnt habe, gehört eigentlich hieher, weil der Verfasser es zu Gremstir in Mähren geschrieben hat: und ob er gleich die Landwirtschaft dabey zur Hauptabsicht gehabt, so enthält es doch auch brauchbare Nachrichten von den Fischen Böhmens und Mährens.

2. *Thomæ Jordani* & *Clausoburgo*, publici Marchionatus Moraviae Medici, de aquis medicatis Moraviae Commentariolus. Der Verfasser, der von Blausenburg in Siebenbürgen gebürtig war, und sich verschiedene Jahre zu Paris und Montpellier in Frankreich, wie auch auf den berühmtesten Universitäten Italiens in der Arzneykunde geübt hatte, wurde im J. 1570. auf Empfehlung des kais. Leibarzts Brato von Kraftheim, vom Kaiser Maxim. den 11ten zum obersten Physikus von Mähren ernannt. Ehe Jordan von dieser Stelle Besitz nahm, reiste er, vielleicht Gesundheits halber, nach dem Karlsbade. Die Betrachtungen, welche er während seines Aufenthalts daselbst, über die wunderbare Beschaffenheit und Wirkungen dieses heißen Wassers, anstellte, gaben ihm Anlaß, hernach die Gesundbrunnen in Mähren zu untersuchen, wie er gleich nach seiner Ankunft dahin damit den Anfang machte, daß er im Lande verschiedene Reisen unternahm, die Quellen und Brunnen untersuchte, und verschiedene Versuche über die Bestandtheile, Kräfte und Wirkungen der Wässer anstellte. Mit dieser gelehr-



ten und nützlichen Beschäftigung brachte er ganze zehn Jahre zu, bis er die Früchte seiner Arbeiten im J. 1581. durch den Druck bekannt machte. Weil er aber der Landessprache nicht mächtig war, und sein Werk, das er lateinisch geschrieben hatte, doch gemeinnützig, machen wollte, ließ er es durch den Andreas Zbursky, Stadtschreiber zu Austerlitz, in die böhmische Sprache zu übersetzen. Es kam unter der Aufschrift heraus: *O Wodasch hogitedlnych Markgrabsty Moravskoho. Von den Gesundwässern des Markgrasthums Mähren. Brünn 1581. Fol.* Der Verf. handelt im ersten Theile, von dem Ursprunge und der Natur der Gesundbrunnen überhaupt; im IIten von deren nützlichen Gebrauch, im IIIten von den Heilwässern Mährens insonderheit. Diesen letzten Theil hat er im J. 1586. auch in latein. Sprache, zu Frankf. am Mayn in 8. heraus gegeben. Es werden darinn sehr gründlich und ausführlich beschrieben, die Bäder zu Loschin oder Schumberg, zu Graniez oder Weiskirchen, zu Wirowan, zu Bochorj, zu Slabjn, zu Buchlowitz, zu Petrow unweit von Straznitz, zu Korytna bei Ungrischbrod, zu Trentschin, welches zwar schon in Ungarn, aber noch nahe an der mährischen Gränze liegt; ferner die Sauerbrunnen zu Nezdencz, Zaborowicz, Surchalozza, und endlich der wunderbare See bey Tzeiz, dessen Wasser mit vielen Theilen von Schwefel, Salpeter und Erdspeck geschwängert ist, und daher von überaus bitterm und widerwärtigen Geschmacke, auch allen Fischen tödtlich ist, äußerlich aber, wird es als ein bewährtes Heilbad gebraucht.

3. *Tartaro Mastix Moraviae, per quem rariora & admiranda à Natura in facundo hujus regionis gremio effusa, cum primis tartarus, illius que effectus morbofi curiose exanimantur, & cura tam therapeutica quam prophylactica proponitur a Jo. Ferd. Hertoda J. Todtenfeld, Phil. & Med. Doctor S. R. J. Academiae Nat. Cur. Collega & reg. Civit Brunensis Phisico. Viennae 1669. 12.* Dieses an sich zwar größtentheils medicinische Buch enthält merkwürdige Nachrichten von der natürlichen Beschaffen-

fenheit Mährens, benanntlich von sonderbaren Bergen, Höhlen
Grüften, Metallen, Fossilien und Gesundbrunnen daselbst.
Nebst den Heilwässern, die Jordan beschrieben hat, erwähnt er
auch noch einiger anderer, welche jener übergangen hatte, z.
B. des Schwefelbrunnen zu Boitelsbrunn unweit Nikolsburg.
Eben dieser Verfasser hat auch noch 2 andre Traktaten im
Druck herausgegeben; einen, den er Crocologia überschrieben
hat, und der, von der Natur, medicinischen Kraft und Anbau
des Safrans handelt, den andern aber der den Titl. Opus mi-
rificum sextæ diei, führt, und den mechanischen Bau des
menschlichen Körpers untersucht.

4. Tartaro Clypeus, excipiens Tartaro Masticem Hertodianum,
in qua præter sententiarum ab autore prolatarum discussionem
& examen nova & rara de coelo, igne, aere, sole, grandine,
pluvia, calore, frigore, nitro, vitriolo, auro, crystallo &
gemmis, lapidibus, calce &c. insperguntur, objectus a *Wen-*
ceslao Maxim. Ardensbach de Ardensdorf, Phil. & Med. &c.
Cui accessit Discursus in Opus mirificum sextæ Diei D. Hertod.
item animadversio in Crocologiam Hertodianam. Præge 1671.
8. Eine Streitschrift, worinn die oben benannte Bücher des
D. Hertod, auf eine sehr beissende und nicht selten grobe Art
widerlegt werden. Hertod vertheidigte sich in seinen, in eben
demselben Jahre herausgegebenen notis & vindiciis; behandelt
aber seinen Gegner auf eine eben so unanständige Weise.

5. Pessina von Tzechorod hat in seinem Marte Moraviæ, in des
Iten B. Vten Capitel, von der Lage und Beschaffenheit Mäh-
rens gehandelt, und einen kurzen Abriss von der natürlichen
Historie dieses Landes entworfen, fast auf die Art, wie es
Dalbin in seiner oft gedachten Historia Nat. Bohemiæ gethan,
aber auch mit gleicher Leichtgläubigkeit, denn er fand in Mäh-
ren, ausser Knochen von Reisen und Drachen, auch Gerippe
von Greiffen. Wiewohl er diese Sage nicht selbst erdichtet,
sondern dem Martin Aller. Vigs, in seinem im J. 1663, zu

Olmütz gedruckten Buche mit dem Titel: Vallis Babilonis, seu
 Kyrisienensis, c. V. wo er von den fürchterlichen Höhlen
 bey Kreitein unweit Brünn handelt, nachgeschrieben. Ich
 hätte dieses Buch, bloß wegen dieses einzigen Kapitels (denn
 sonst findet man in allen übrigen für die Naturgeschichte nichts)
 schon oben vor den Schriften des Hertod erwähnt; wenn ich
 den Lesern soviel Ueberwindung zutrauen könnte, daß sie, we-
 gen der unausstehlichen Schreibart, auch nur bis auf die 3te
 Periode schreiten würden.

Von der natürlichen Beschaffenheit Mährens, findet man auch bei
 einigen neuern europäischn Schriftsteller Nachricht; z. B. in
 der neuern europäischn Staats und Reisegeographie, 1ten
 Buch Leipz. und Gerlig 1750. 8. In Büschings neuer Erd-
 beschreibung III Theil Hamb. 1771.

6. Der ehemals berühmte Mineralog Hr. v. Justi, beschreibt in
 der ersten Abhandlung, der im J. 1754. herausgekommenen,
 neuen Wahrheiten zum Vortheile der Naturkunde, eine be-
 sondere Art Halb = Edelsteine, welche ausser vielen Amethi-
 sten und Bergcrystallen, auf der Herrschaft Manniescht, in
 einem steilen Felsen (und auf dem, nahe bey dem ehemaligen
 Cisterzienser Kloster Tischnowitz, gelegenen Berge Awetniee)
 einbricht, wovon man auch im XVten B. des Hamburger
 Magazins, und in Brückmanns Abh. von Edelgesteinen ge-
 nauere Nachricht antrifft.

7. Von den mährischen Bergwerken und Metallen, hat gehan-
 delt der Hr. Hofrath von Peithner, im 1ten Theile seines
 angeführten Versuchs über die natürliche und politische Ge-
 schichte der böhm. und mähr. Bergwerke. Propria priva-
 tim, communia publice contemplari congruum est Theophr.
 de hist. plant. l. IV.