
II.

B e o b a c h t u n g e n

über

die Dinte und das Papier,

von

H e r r n L a m b e r t.

Aus den Nouveaux Memoir. de l'Acad. de Berl. auf
das Jahr 1770, S. 58. 67.)

§. I.

Wenn man die Handschriften, welche in den Archiven, Bibliotheken oder Cabineten aufbewahrt werden, ansieht, so bemerkt man fast Durchgängig, daß sie von einem Jahrhundert zum andern immer schlechter werden, in Ansehung dessen, daß das Papier in Verwesung übergeht, und die Dinte vermaßert bleich wird, daß sie endlich gar nicht mehr zu sehen ist. Diese Wirkung ist jedoch sehr ungleich, und es ist daraus nichts weniger, als ein Schluß auf das Alter der Handschriften, zu machen. Wie denn auch die Ursachen solcher Veränderung sehr unterschieden sind. Bekanntermassen ist es gar nicht gleichgültig, an was vor einem Orte eine Handschrift aufbewahrt werde. Der Unterscheid der Feuchtigkeit, die Abwechselungen der Wärme und Kälte, haben einen sehr starken Einfluß darauf. Endlich

weis man, daß weder alles Papier noch jede Dinte von gleicher Güte seyn, und wenn weder diese noch jenes sogleich im Anfange etwas taugen, so ist es wohl nicht zu verwundern, wenn dieselben nachher noch weniger taugen, nachdem so viele Witterung Abwechselungen ihre zerstörende Wirkung darauf hervorgebracht haben.

§. 2.

Wenn man es demnach behauert, daß die Handschriften sich nicht besser halten: so ist die Ursache davon nicht allemal bloß der Länge der Zeit zuzuschreiben. Zwar schonet die Zeit sogar nicht der Denkmähler von Marmor; allein die Zeit an sich selbst ist von gar keiner Wirkung. Bloß die Umstände, welche dieselbe mit sich führt, und die verschiedenen Ursachen, welche auf einander folgen, bloß diese sind es, welche die Veränderungen und das Verderben, denen die Dinge auf der Welt, einige mehr, andere weniger, unterworfen sind, hervorbringen können. Man muß demnach auf die Natur des Dinges, und auf die Ursachen, welche zu dessen Verschlimmerung beyzutragen vermögend sind, sehen; und es ist offenbar; daß, je besser man diese kenne, man sich desto mehr im Stande befinde, denenselben vorzubeugen.

§. 3.

Diesem Zeitsaden werde ich in denen jetzt anzustellenden Untersuchungen, in Ansehung der Handschriften, folgen. Ich habe kurz zuvor erinnert, daß ein Papier sich besser halte, als ein anderes, und daß eine Dinte vor der andern weniger bleich werde.

werbe. Wenn man demnach bey Gegeneinandershaltung der Handschriften von gleichem Alter, die verschiedene Beschaffenheit des Papiers und der Dinte, welche darzu gebraucht worden ist, erkennen könnte: so würde sich die Frage, welche Art Papier und welche Art Dinte sich am besten halte, ziemlich leicht auflösen lassen. So aber ist dieses Mittel gar nicht anzubringen. Vielmehr muß die Frage nach Grundsätzen und durch Vernunftschlüsse entschieden werden. Denn, wollte man es bloß dabey bewenden lassen, allerley Versuche anzustellen: so würde man im Grunde nicht eher, als erst nach etlichen Jahrhunderten, sehen können, welcher von diesen Versuchen am besten ausgeschlagen wäre.

S. 4.

Herr Lewis hat in einer sehr schönen Abhandlung über die Dinte, einer so entfernten Zeit vorzugreifen gesucht, indem er die Papiere, worauf er mit Dinten von verschiedener Composition geschrieben hatte, an die Sonne und Luft legte. Er fand solchergestalt einen Zeitraum von etlichen Monaten oder einigen Jahren für hinreichend, um zu sehen, welche Art Dinte am ehesten blaß zu werden anfänge, und erklärte sich endlich, nach einer sehr langen Reihe von Versuchen, für eine gewisse Composition. Ich habe seine Abhandlung mit vielem Vergnügen gelesen, gestehe aber, daß es mir fürkommt, als habe er viel Umwege genommen, und daß er, bey etwas mehr Vernunftschlüssen, sehr viele Arbeit und Versuche hätte sparen können; und zwar um so mehr, da alles dasjenige,

jenige, was er daraus schließet, bloß das Resultat einiger Beobachtungen, welche sich täglich anstellen lassen, hätte seyn können.

§. 5.

Ich wenigstens habe, und zwar mit vielem Widerwillen, die meisten seiner Versuche in einem Zeitraume von drey Tagen angestellt. Es befand sich eine kleine, mit einigen gedruckten Büchern und etlichen Handschriften angefüllte, Kiste, im Jahr 1762, im Junius, auf dem Pacht Hofe zu Walsenstadt in der Schweiz. Von einem drey Tage lang anhaltenden Regen war der See dermaßen angelauten, daß der Pacht Hof ganz unter Wasser stand. Die Kiste begab sich in ihren Fugen auseinander, das Wasser trat hinein, und als nach acht Tagen darauf die Kiste an mich gebracht ward, fand ich Erscheinungen, welche, so verdrüßlich sie auch seyn mochten, meines Erachtens einige Aufmerksamkeit verdienten.

§. 6.

Kurz, ich bemerkte, daß diese dreytägige Ueberschwemmung auf alle diese Papiere die Wirkung einer Zeit von ungefähr drey oder vier Jahrhunderten hervorgebracht hatte; und der Zustand, worinn sich diese Papiere damals befanden, war mit demjenigen, darinn sie sich vor vierzehn Tagen befunden hatten, sehr leicht zu vergleichen. Die Veränderung war überaus beträchtlich, und es zeigte sich an jedem Papiere eine besondere Verwandlung. Ich will jetzt die vornehmsten davon erzählen.

§. 7.

§. 7.

Der vierte Band der Acta Helvetica, und vornehmlich die dazu gehörigen Kupfertafeln, in deren Papier sich viel Leim befand, war zu einer dichten Masse geworden. Ich war nur sehr wenig Blätter davon herab zu bringen im Stande, und mußte das übrige wegwerfen. Die Ursache davon war nicht nur der Leim, als welcher dazu bestrug, daß die Theilchen des Flachses oder Hanfes dicht und fest wurden, sondern, daß auch diese Theilchen selbst noch so viel zusammenhiengen, daß sie nicht so leicht rissen.

§. 8.

Eine andere Bewandniß hingegen hatte es mit Eulers Introductio in analysin infinitorum. Das Papier davon hatte nicht so vielen Leim, und die Blätter löseten sich leichter ab; jedoch näherten sie sich stark der Fäulung, und ich schloß daraus, daß die Leinwand, woraus dieses Papier gemacht war, entweder vor sich selbst, oder in der Papiermühle, zu sehr verfault gewesen seyn müsse.

§. 9.

Psalme, welche auf Postpapier gedruckt, und in einem Futteral waren, hatten weiter keinen Schaden gelitten, außer daß der Bindfaden und der Zwirn des Buchbinders verfault war. Ich mußte dieselben wieder neu einbinden lassen.

§. 10.

Einige Werke, welche, wie in Teutschland zu geschehen pflegt, auf ungeleimt Papier gedruckt waren,

waren, hatten weiter keinen Schaden gelitten, als daß sie naß geworden waren. Jedoch mußte ich sie wieder neu einbinden lassen. Indessen war eins dieser Werke, dessen Papier gar zu dünn gewesen war, völlig unbrauchbar geworden. Es war dieses der erste Theil der von Hanow herausgegebenen Wolfischen Physik. Es ist bey dieser Gelegenheit anzumerken, daß ungeleimtes Papier auf keine andere Art zu machen sey, als wenn die Leinwand, welche darzu genommen wird, noch recht stark ist, und man dieselbe in der Papiermühle nicht zu sehr saulen läßt.

§. II.

Dieses ist dasjenige, was ich in Ansehung des Papiers beobachtet habe. Man erinnere sich nunmehr, daß diese Ueberschwemmung innerhalb drey Tagen dasjenige gewirkt, was die Feuchtigkeit der Luft kaum in einigen Jahrhunderten auszurichten vermögen dürfte; und ich glaube mit Reche schließen zu können, daß eben diese in einer Bibliothek aufbewahrte Papiere ähnliche Veränderungen erleiden würden. Die Feuchtigkeit der Luft ist in Ansehung des Leims noch zersetzender. Wenn demnach ein Papier keine andere Hältniß, als diejenige, welche ihm der Leim ertheilet, hat: so wird es von Jahr zu Jahr, oder von Jahrhundert zu Jahrhundert, schwächer. Haben hingegen die Theilchen des Glases oder Hanses, welche das Gewebe des Papiers ausmachen, selbst noch Stärke und Hältniß genug: so ist offenbar, daß weit mehrere Jahrhunderte darzu gehören müssen, wenn die

die

die Feuchtigkeit der Luft dieselben durch die Fäulung schwächen soll.

§. 12.

Jedoch, wir wollen nunmehr sehen, was bey meiner Erfahrung aus den Papieren, welche beschrieben gewesen, geworden war. Zuvörderst demnach bemerke ich, daß alle diese Papiere ganz leicht von einander loszubringen waren, weil keins davon eingebunden gewesen. Einige dieser Papiere waren ziemlich verfault; andere dagegen hatten sich besser erhalten; doch hatten sie insgesammt ihren Leim, theils gänzlich, theils mehrentheils, verloren, weil sie nicht so dicht auf einander gelegen hatten, wie die Blätter der gedruckten Bücher, und weil eben deswegen das Wasser freyer und unmittelbarer hineindringen konnte, anstatt daß es bey den gebundenen Büchern die Blätter hindurch gieng. Die verschiedenen Grade der Fäulung, welche diese Papiere erlitten hatten, rührten ebenfalls von dem mehr oder weniger starken Gewebe und dem Grade der Fäulung der Theilchen des Flachses, woraus diese Papiere gemacht waren, her. Denn es gab deren sehr verschiedene Sorten. Uebrigens mochten auch wohl die fressenden Theile der Dinte einigen Antheil daran gehabt haben.

§. 13.

Die Dinte, womit diese Papiere beschrieben gewesen, war ebenfalls von ganz verschiedener Composition. Es waren in verschiedenen Ländern und in verschiedenen Jahren geschriebene Papiere.

Ueberhaupt aber war keine darunter recht schwarz geblieben. Zum Theil sah dieselbe braun aus, und fiel ins Purpurfarbige; diese Farbe hat das Decoct von Galläpfeln, worunter sich nur wenig oder gar kein Vitriol befindet. Eben dieses waren die Schriften, welche sich noch am besten erhalten hatten. Bey andern davon war die Dinte, wie ein wenig angefeuchtete Asche, blaß geworden, und noch bey andern hatte die Dinte die Farbe von trockner Asche. Es waren nichts weiter, als gleichsam nur Spuren. Ich mußte auch, daß die Dinte zu viel Vitriol und zu wenig Galläpfel gehabt hatte, ob sie gleich übrigens ziemlich schwarz gewesen war. Es befanden sich noch zwei Sorten darunter. Die eine hatte eine grünliche, und die andere eine in die Farbe des Eisenrostes fallende gelbe Farbe. Diese beyden Sorten waren nicht recht schwarz, als ich sie gebrauchte; und ich gebrauchte sie so wie ich sie fand, das heißt: sie waren nicht von mir zubereitet. Ich schloß indessen, daß die gelbe und die Eisenrostfarbe die Wirkung der eisenhaltigen Theile des Vitriols sey, und daß die grünliche Farbe vermuthlich von einem kupfernen Gefäß, oder vom Kupfervitriol, welcher zuweilen anstatt des Eisenvitriols genommen wird, herrührte.

§. 14.

Diese Erfahrungen gaben mir zu verschiedenen Betrachtungen über die Schwärze der Dinte Anlaß, in sofern die Dinte aus der Vermischung von Vitriol und Galläpfeln entstehet. Dasjenige, was die

die Schwärze in derselben hervorbringer und erhält, sind die Theilchen der Galläpfel. Diese sind es eigentlich, welche schwarz werden, wenn das darinn befindliche adstringirende Salz sich mit der Bitriolsäure vermischet. Ohne Zweifel schwellen dieselben, indem sie diese Säure in sich ziehen, durch eine Art von Wallung auf, und werden mehr oder weniger schwammig. Ja, sie müssen es wohl vermaßen werden, daß sie das darauf fallende Licht verschlucken können. Denn bekanntermassen ist dieses die Eigenschaft schwarzer Körper.

§. 15.

Nachher müssen diese Theilchen der Galläpfel die Bitriolsäure bis zum Sättigungspunkte einsaugen; das heißt: sie müssen vollkommen schwammig werden, um völlig schwarz werden zu können. Es ist demnach gar wohl möglich, daß zu einer gegebenen Quantität Galläpfel nicht genug Bitriol komme. Kommt aber zu viel darzu, so vermindert dieses zwar die Schwärze nicht; es hat aber den Erfolg, daß eine Dinte, worunter zu viel Bitriol ist, beym Trocknen, Bitriolcrystallen anzusetzen anfange; und ich habe bemerkt, daß dieses sogar in der Feder und auf dem Papiere geschieht. Die Dinte wird alsdenn auf dem Papiere gelb, oder Eisenrostfarbig, oder wohl gar grünlich, bisweilen auch wohl Bleyweißfarbig, wenn das Dintensaß von Bley ist.

§. 16.

Es ist indessen nicht hinreichend, daß die Theilchen der Galläpfel die Bitriolsäure nur in sich ziehen,

sehen. Sie könnten dieses thun, und dem ungeachtet zu Boden sinken. Sondern sie müssen in der Dinte schwimmen, und in dieser Absicht klein genug seyn, damit das Wasser dieselben in seinen Zwischenräumen erhalten könne. Es ist offenbar, daß man hierinn seinem Zwecke näher komme, je mehr man es dahin-bringet, die Galläpfel vermaßen klein zu stampfen und zu zerreiben, daß sie zu einem recht feinen und fast unfühlbaren Pulver werden. Ich verwundere mich, daß sich Herr Lewis dabey aufhält, diejenigen zu tadeln, welche anrathen, die Galläpfel in drey oder vier Stücke zu zerbrechen. Denn es gehört nicht allein mehr dazu, sondern die Dinte wird auch langsamer fertig, weil man es in solchem Falle bloß der Kraft des Wassers und des Vitriolsalzes überläßt, von solchen Galläpfelstücken die feinen Theilchen loszumachen, und herauszuziehen, welche nachher alle Zwischenräumen des Wassers ausfüllen müssen.

§. 17.

Gesetzt auch, daß das mit der Vitriolsäure vermischte adstringirende Salz der Galläpfel hinlänglich seyn dürfte, das Wasser schwarz zu machen: so wird dieses Wasser zwar schwarz wie Dinte aussehen; allein es wird weder zum Schreiben tauglich, noch von langer Dauer seyn, weil weiter nichts als die Solution des Salzes die Buchstaben darstellen wird. Die Feuchtigkeit der Luft, die sich leicht in das Papier zieht, und es ebenfalls feucht macht, wird diesen Salztheilchen Anlaß

faß geben, sich in das Papier zu verbreiten; hernach wird, indem das Papier nach und nach gelblich wird, zugleich die Schwänze der Buchstaben erscheinen; und es wird dieses zur Fäulung des Papiers mächtig beitragen, weil sich etwas Aetzendes in diesen Salzen befindet.

§. 18.

Eine ganz andere Verbandsniß hat es, wenn die mit der Bitriolsäure wohlgeschwängerten Theilchen der Galläpfel in der Dinte reichlich schwimmen. Die Schwärze, welche sie einmal erlangt haben, pflegt von der Feuchtigkeit so leicht nicht zu verschwinden. In der Dinte findet sich bekanntermaßen ein Bodensatz, welcher daher rühret, wenn die gröbern Theilchen der Galläpfel sich zu Boden senken. Sie erhalten sich im Wasser nur so lange, als man dasselbe umrühret. Wenn man diesen Bodensatz nimmt, und ihn zu wiederholten malen auswäscht, so behalten diese Theilchen ihre Schwärze. Befest demnach, man habe eine, mit Theilchen der Galläpfel, welche sich hinlänglich voll Bitriolsäure gezogen haben, wohlgeschwängerte Dinte, und man schreibe mit dieser Dinte: so werden die Buchstaben, beim Trockenwerden, die Schwärze dieser Theilchen haben, und diese Schwärze wird um so viel stärker seyn, je dichter diese Theilchen mehr an und auf einander liegen. Man bringe das Papier in Wasser, jedoch ohne es so lange darinn zu lassen, als erforderlich wäre, damit das Wasser diese Theilchen vom Papier loszuweichen anfienge: so werden die Buchstaben alle-

mal

mal ihre Schwärze behalten, weil das Wasser dieselbe diesen Theilchen nicht geraubet hat. Hätte diese Dinte zuviel Vitriol, so würde sich der Vitriol in den weißen Theil des Papiers ziehen, und das Papier würde davon gelblich werden; jedoch würde bey dem allen die Schwärze der Buchstaben sich erhalten.

§. 19.

Sollte demnach diese Dinte mit der Zeit blaß werden, so wäre dieses offenbar nicht eine Wirkung der Feuchtigkeit, sondern einiger in der Luft etwa befindlichen sauern Theilchen. So wie bekanntermaßen, das Scheidewasser, die Solution des Sauerkleesalzes, der Citronen- oder Pomeranzensaft, die Dintenflecke heraus zu bringen vermag, wiewohl ohne dem Papier seine anfängliche Weisse wieder zu geben. Auch weiß man, daß eine Farbe, welche bloß durch die Vermischung verschiedener Salze hervorgebracht worden, gemeinlich durch andere Salze verändert oder herausgeschafft werden kann. Hätte demnach Herr Lewis eine weniger veränderliche Dinte darstellen wollen: so hätte er den Spuren der Seidenfärber nachgehen müssen, welche es bereits so weit gebracht haben, Farben, welche weit weniger vergänglich sind, als die Schwärze der gewöhnlichen Dinte ist, den Seide zu geben. Meinem Bedünken nach, ist es zu geschwind von dem Vitriol und den Galläpfeln zu denen durch die Kraft des Feuers geschwärzten Theilchen, als die von dem Ruß harziger Hölzer sind, woraus die chinesische Tusche gemacht wird, überge-

übergegangen. Jedoch ich komme wieder auf unsere gewöhnliche Dinte zurück.

§. 20.

Ich habe gesagt, daß diese Dinte mit Theilchen der Galläpfel, welche mit Vitriolssäure gesättigt worden, recht geschwängert seyn müsse. Hierzu nun können verschiedene Umstände beitragen, Zuvörderst werden diese Theilchen selbst, indem sie schwammig werden, dadurch um so viel leichter. Nachher vermehret sich die eigenthümliche Schwere des Wassers durch das Vitriol, und durch das abstringirende Galläpfelsalz. Endlich trägt man auch vermittelst des arabischen Gummi dazu bey, welches man gern in die Dinte, jedoch erst nachher, wenn sie fertig ist, zu thun pflegt, weil es sonst das Wirken des Vitriols auf die Galläpfel aufhalten würde.

§. 21.

Es giebt Compositionen von Dinte, wo sich dieselbe allmählich mit einer Haut überziehet, welche der Schimmel darauf formiret. Herr Lewis sagt, daß Einige, um dieser Ungemächlichkeit abzuhelfen, den Vorschlag thun, die Dinte mit Branntwein zu vermischen. Er tadelt dieses Mittel, theils darum, weil diese Dinte verfliehet, theils auch, weil ein Theil der Farbe oder der Klumpchen der Galläpfel sich präcipitiret. Meines Erachtens aber ist das beste Mittel, den Schimmel zu verhindern, dieses, daß man anzeige, woher derselbe entstehet. Es entstehet aber derselbe weder von dem Wasser, noch von dem Vitriol, noch von

von den Galläpfeln, noch von dem Gummi; und wenn man, zu Verfertigung der Dinte, kein ander Ingrediens gebraucht, so weis ich aus Erfahrung, daß dergleichen Dinte niemals schimmeln wird. Das aber weis ich wohl aus anderweitigen Erfahrungen, daß der Alaun diese Wirkung hervorbringe, den man zuweilen mit unter die Dintenpulver zu nehmen pflegt. Ich habe mich ebenfalls einer Alaunsolution bedient, um aus Brasilien- oder Fernambuchholz eine rothe Dinte zu ziehen, welche vermittelt etwas ungelöschten Kalk dunkelrosenroth wird. Diese rothe Dinte war beständig mit einer dicken Kruste von Schimmel überzogen. Ich versuchte, ob ich, wenn ich sie kochen ließ, und ganz siedend in eine Phiole goß, welche ich sofort zustopfte, diesen Schimmel verhindern könnte; es wollte mir aber nicht gelingen. Der Schimmel gehört zum Gewächreich, und formiret kleine Gebüsche, auf deren jeglichem Zweige eine oder zwei kugelförmige und schwarzbraune Früchte sitzen, dergleichen sowohl an dem Ende als auch an den Seiten der Zweige wachsen. Dieses haben mich microscopische Beobachtungen gelehret, ob ich gleich nicht zu sagen weis, ob es sich mit jeder Art Schimmel auch eben also verhalte. Dem sey aber, wie ihm wolle, so ist es genug, daß man bemerke, daß man, um das Schimmeln der Dinte zu verhindern, den Alaun daraus weglassen müsse. Ich möchte auch gern den Weinessig daraus weggelassen haben, weil derselbe zuweilen eine Art von Kruste, welche mehr oder weniger ölig oder seifenartig ist, hervorbringt.

§. 22.

Hier ist nunmehr kürzlich, und als ein Resultat aus dem bisher Angeführten, die Art des Verfahrens, um eine gute Dinte zu machen. Zuvörderst muß man eine saturirte Galläpfelsolution veranstellen. Zu diesem Behuf stößt man dieselben in einem eisernen Mörser zu Pulver; denn die Eisentheilchen, welche sich vom Mörser losbegeben, werden dabei nicht schaden. Das Pulver muß so fein als möglich seyn. Man kann auch die Galläpfel, anstatt sie zu zerstampfen, mit einer Feile zerfeilen. Nachher gießt man Wasser, ungefähr bis zu einer drey- oder viersfachen Höhe, darauf. Diesen Aufguß kann man, wenn man will, an der Sonne, oder in einer mehr als temperirten Wärme, stehen lassen, um die Galläpfel zu erweichen. Will man aber soviel Zeit dazu nicht verwenden, so läßt man diese Infusion zuerst kochen, und nachher sieden. Die eigenthümliche Schwere davon wird sich ziemlich stark vermehren. Ich habe gefunden, daß eine bloß kalte Infusion ungefähr um ein Drensigtheil specifisch schwerer geworden war; und ich zweifle nicht, daß sie durch das Kochen noch schwerer würde geworden seyn.

§. 23.

Wenn diese Solution fertig ist, veranstatet man eine vollständige Solution von Eisenvitriol. Diese Solution ist um ein Drittel specifisch schwerer, als das süße Wasser. Man thut wohl, wenn man dieselbe filtrirt, weil sich gemeinlich ein Bodensatz von erdigen Theilchen, Eisenrost und

andern Theilchen darinn findet. Diese Solution wird in die Galläpfelolution gegossen, um ihr die Schwärze zu geben, welche die Dinte haben soll. Wieviel man darein gießen müsse, zeige ich nicht an; denn es ist hinreichend, wenn man sie allmählich hineingießet, die Mirtur umschüttelt, und probiret, ob die daraus entstehende Dinte auf dem Papiere hinlänglich schwarze Buchstaben hervorbringen anfangt. Ich sage: schwarze; denn bey allzu wenigen Vitriol werden sie braun und ins Purpurfarbige fallend, hernach mit mehr Vitriol fallen sie ins Violette, sodann ins Schwärzlich-blaue, und zuletzt ins Schwarze. Insgewöhn werden auch die Buchstaben, welche anfänglich nur bläulich waren, auf dem Papiere innerhalb einiger Stunden, oder auch wohl eines ganzen Tages, schwarz; worzu der Einfluß der Luft, und vermuthlich auch der in dem Papiere befindliche Kalk, beyträgt. Bleibt die Mirtur, ob sie gleich schwarz ist, noch etwas allzu blasse Buchstaben; so darf man sie nur am Feuer langsam kochen lassen, um die Dinte, sowohl durch das Wegdünsten, als auch durch die Wirkung, welche die Vitriolsäure vollends auf die Theilchen der Galläpfel ausübet, zu verdicken. Zuletzt schüttet man so viel Gummi hinzu, als nöthig ist, damit die Dinte weder zu viel noch zu wenig fließend werde. Ich bemerke auch noch, daß es besser sey, wenn sich zu Anfange allzu viel Wasser befindet; denn wollte man selbiges nachher, wenn die Dinte bereits ganz fertig ist, hinzu gießen: so würde man in Gefahr stehen, einen Theil der schwarzen Klümpchen zu präcipitiren, welches der Absicht,

Ablicht, die man hat, eine gute dauerhafte Dinte zu haben, zumider seyn würde.

§. 24.

Der Weg, welchen ich jetzt vorgeschlagen habe, ist der Weg des Ausprobirens. Außerdem aber, daß dergleichen Ausprobiren sehr leicht ist, halte ich diesen Weg auch für vorzüglicher als jeden andern. Man hat nicht allemal Galläpfel oder Bitriol von einerley Beschaffenheit und Güte. Ein mehr bestimmtes Recept demnach ist nur alsdenn gut, wenn man die Materialien, so wie sie das Recept erfordert, antrifft. Herr Lewis sagt indessen, daß man hierinn eben nicht sehr gebunden sey, und rät, also, drey Unzen Galläpfel auf eine Unze Bitriol zu nehmen. Man thut aber weit besser, wenn man, wo möglich, weniger Bitriol nimmt, weil das Papier davon weniger gelb wird.

§. 25.

Ich bemerke noch, daß ein, und eben dieselbe Dinte auf verschiedenem Papiere nicht von gleicher Schwärze, auch nicht in gleichem Zeitraume schwarz wird. Diesen Unterschied scheint der in dem Papiere befindliche Leim und Kalk hervorzu- bringen. Der Leim verändert in der Dinte nichts, verhindert aber die Dinte, auf den Kalk zu wirken. Ein Papier demnach, welches weniger Leim und mehr Kalk hat, wird die Veränderung der Farbe, welche die Dinte darauf erleidet, in weniger Zeit hervorbringen. Indessen ist dergleichen

2

Verän-

Lamberts Beobachtungen über x.

Veränderung nur in solchen Fällen wahrzunehmen, wo die Dinte anfänglich bläulich ist, und auf dem Papiere schwarz wird. Ist die Dinte sogleich vom Anfange schwarz, so hat sie offenbar sofort alle Schwärze, welche sie nur haben kann. Ich habe auch bemerkt, daß eine auf dem Papiere erst nach einem oder zweien Tagen sehr schwarz werdende Dinte, sogleich nach einander weg schwarz ward, wenn ich auf Kreide schrieb, welche, weil sie lange an der Luft gelegen hatte, sich sehr leicht an die Hand ansetzte, wenn ich sie anfassete.

D. J. G. Krünz.



III. Zwey