

Gotthold Ephraim Lessings

sämmtliche Schriften.

---

---

Zwölfter Theil.

---

Berlin, 1793.

In der Nicolaischen Buchhandlung.



Artistische  
u n d  
Antiquarische Schriften.  
(Fortsetzung.)



---

**B r i e f e,**  
**antiquarischen Inhalts:**

---

**Zweiter Theil.**  
**(Fortsetzung.)**

---

**Wier und vierzigster Brief.**

---

**U**nd nun die Anmerkung, welche ich sonst über die in meinem Vorigen angeführte Stelle des Herrn Lippert zu machen habe.

Also einen doppelten Nutzen hatten die schloßförmigen Steine? Einmal den, den Herr Kloß so lächerlich mißverstanden? und zweitens den, daß unter dem hohen Rande, welchen die Convexität bey dem Abdrucke im Wachse zurückließ, die Figur gleichsam gesichert lag, und sich nicht so leicht drücken konnte? Aber nur diesen doppelten Nutzen hatten sie?

Es befremdet mich ein wenig, daß Herr Elpert einen dritten vergessen, der vielleicht der wesentlichste war. Wenigstens hat ihn Natter dafür erkannt, und ihm auf seiner ersten Tafel ausdrücklich zwey Figuren gewidmet. Er besteht darin, daß bey einem convexen Steine der Raum zwischen dem Werkzeuge und dem Rande des Steines größer ist, als bey einem platten, und jenes folglich in den convexen Stein weiter eindringen und einen tiefern Schnitt verrichten kann \*), als ihm in den platten zu verrichten

\*) Nro. 9. Ceci représente une pierre à surface convexe, avec un Outil que l'on y applique, & c'est pour montrer l'avantage qu'il y a de travailler ces sortes de pierres; car l'espace qui se trouve entre la pierre & l'Outil étant plus considerable dans une pierre convexe, que dans une pierre plate, il arrive de-là que l'Outil peut penetrer plus avant, & faire une gravure plus profonde dans la pierre convexe que dans l'autre. Voyez le No. 10, ou le même Outil touche bien plutôt aux bords de la pierre plate.

---

möglich wäre, ohne den Stein schief zu wenden, wodurch das Werkzeug zwar weiter einbringt, aber mit einem Sotto Squadro, der dem Abdrucke nachtheilig wird. Nur daher läßt sich denn auch behaupten, „daß die schildförmigen Steine zur Abwechslung in dem mehr oder weniger Erhabenen bequemer sind,“ als die platten: in so fern sie es nehmlich gewissen Werkzeugen erleichtern, gegen die Mitte tiefer einzudringen, als sie wohl auf den platten einbringen können. Doch muß auch der Künstler seine Figuren nach dieser Bequemlichkeit einrichten: er muß sie so wählen oder ordnen, daß sie ihr höchstes Relief gegen die Mitte bedürfen. Denn wählt oder ordnet er sie anders, bedürfen sie ihr höchstes Relief mehr gegen den Rand: so ist ihm die Convexität des Steines gerade mehr nachtheilig, als vorthellhaft. Ueberhaupt läßt sich von der Vorzüglichkeit dieser oder jener Art der Fläche nichts Allgemeines behaupten. Nach Beschaffenheit der Figur, die darauf kommen soll, ist bald diese bald jene unterstützlicher; und eben so gut, als Herr Klotz bes



haupten können, daß die schildförmige Fläche zur Abwechslung in dem mehr oder weniger Erhabenen bequem sey, eben so gut kann man auch behaupten, daß sie nicht minder bequem sey, eine Figur durchaus flach darauf zu schnel- den, ohne daß darum alle Theile dieser Figur gleich nahe oder gleich weit entfernt zu seyn scheinen. Ich will ein ganz einfältiges Exem- pel geben, welches beyde Fälle erläutern kann. Man nehme an, es solle ein runder bauchichter Schild mitten auf einen sphärisch convexen Stein geschnitten werden. So wie man ver- langt, daß sich dieser Schild auf diesem Steine zeigen soll, ob auch von seiner convexen oder von seiner concaven Seite: so wird auch der convexe Stein sich bald mehr, bald weniger da- zu schicken. Soll der Schild seine convexe Seite zeigen, so ist es klar, daß der Künstler aus dem convexen Steine den Umbo des Schildes so tief herausholen kann, als er nur will, ob schon auch mit viel unnöthiger Arbeit mehr, als er auf einem platten Steine haben würde. Soll der Schild hingegen seine concave Seite zeigen,

so ist es eben so klar, daß er den ganzen Schild, wenn er will, ziemlich gleich flach schneiden und doch mit aller Täuschung vollenden kann, indem der höchste Punkt des Steines im Abdrucke den tiefsten Punkt des concaven Schildes von selbst giebt. —

Das freyere Spiel indeß, welches die Werkzeuge bey einem convexen Steine haben, erinnert mich wieder an das Vorgeben des Salmasius, welches ich in meinem fünf und zwanzigsten Briefe berührte \*). Weil auch Salmasius die Nachricht des Plinius, daß man sich ehedem enthalten, die Smaragde zu schneiden, nicht so recht wahrscheinlich fand: so glaubte er den Plinius dadurch zu retten, daß er annahm, es müsse diese Nachricht nur von einer gewissen Art der Smaragde verstanden werden. Da nehmlich vor den Worten, *quapropter decreto hominum iis parcitur scalpi vetitis*, gleich vorhergeheth: *iidem plerumque & concavi, ut visum colligant*; so will er, daß jenes iis

X 4

\*) Theil XI. S. 190.

auf dieses concavi, nicht aber auf iidem gehe, und der Sinn dieser sey, daß nicht alle Smaragde überhaupt, sondern nur die concav geschliffenen zu schneiden verboten gewesen \*).

\*) In seiner Anmerkung über die Worte des Solinus: *Nec aliam ob causam placuit ut non scalperentur (Smaragdi,) ne offensum decus, imaginum lacunis corrumperetur.* Ich setze sie ganz her, aus Ursache, die sich gleich zeigen wird. De concavis hoc tantum dicit Plinius: *Idem plerumque & concavi, ut visum colligant, quapropter decreto hominum iis parcitur scalpi vetitis. Qui concavi sunt, quod visum colligant, & colligendo magis aciem recreant & juvent, ideo tales non scalpi placere. At noster in universum smaragdos scalpi non solitos idcirco facit, ne offensum decus imaginum, sculpturae cavis corrumperetur. Quasi ad hoc tantum expetiti fuerint smaragdi olim, ut imagines redderent, quod specula melius faciunt. Praeterea, qui concavi sunt, imagines non recte reddunt, sed quorum planities extensa & resupina, ut idem Plinius ostendit. Haec igitur ex aequo*

Doch nicht zu gedenken, daß dem iis sonach Gewalt geschlehet, wenn man es auf das

& a veritate & Plinii mente discedunt. Hier ist ein klares Exempel, daß Salmasius dem armen Solinus auch manchmal zu viel thut! Solinus sagt: ne offensum decus, imaginum lacunis corumperetur, und so ließ Salmasius selbst den Text des Solinus abdrucken. In der Anmerkung aber nimmt er an, als ob das Komma zwischen decus und imaginum erst nach imaginum stehe, und man lesen müsse: ne offensum decus imaginum, lacunis corumperetur. Solinus wollte sagen, man habe die Smaragde darum nicht geschnitten, damit ihr wohlthätiger Glanz nicht durch die Vertiefungen der darin gearbeiteten Bilder verdorben werde. Salmasius aber läßt ihn sagen, „damit die sich in ihnen spiegelnden Bilder der vorstehenden Objekte nicht durch die Vertiefungen des Schnittes vereitelt würden.“ Und mit welchem Rechte läßt er ihn das sagen? Wenn Solinus ja einen falschen Begriff von der Spiegelung auf concaver Fläche gehabt: so verdient er den Tadel deswe-

nächststehende Subject ziehet; auch ohne zu wiederholen, daß ich aus einer Parallelstelle des Plinius unwidersprechlich gezeigt habe, daß das streitige Verbot von den Smaragden überhaupt zu nehmen sey: will ich hier bloß auf den Widerspruch, der in der Sache selbst liegt, bestehen. So bequem die convexen Steine zum Schneiden sind, so unbequem müssen nothwendig, aus der nehmlichen Ursache, die concaven dazu seyn. Je weiter an jenen die Werkzeuge von dem Rande des Steines bleiben, desto geschwinder nahen sie sich ihm an diesen, und der Künstler ist alle Augenblicke genöthiget, um das Anstoßen zu vermeiden, den Stein zu wenden, und das Werkzeug mit einem Sotto Squadro hineingehen zu lassen. Endlich: sind es denn nur die concaven Smaragde, welche die Alten, weil es Smaragde waren, überhaupt zu reden,

gen doch erst in dem Folgenden, wo er sagt, cum concavi sunt, inspestantium facies aemulantur, nicht aber hier, wo er von den Smaragden überhaupt, und nicht von den concav geschliffenen insbesondere, redet.

---

ungeschnitten gelassen? In was für concave Gemmen haben sie denn sonst zu schneiden, großes Velleben getragen?

Defin ich will eben nicht sagen, daß es durchaus ganz und gar keine geschnittenen Steine von concaver Fläche gegeben. Es giebt deren noch. Von einigen habe ich, — wenn ich mich recht erinnere, — irgendwo bey dem Wetztorf gelesen, und ein Paar habe ich selbst vor mir, da ich dieses schreibe. Aber das kann ich sagen, daß sie äußerst selten sind, und allem Ansehen nach bloß das Werk der Armuth oder des Eigensinnes gewesen. Folglich konnte die Verbesserung, daß man die theuerste Art eines so theuren Steines, als der Smaragd war, allzu häufig durch den Schnitt verderben würde, auch nicht so groß seyn, daß man ihr mit einem ausdrücklichen Gesetze hätte vorbeugen müssen.

---



### Fünf und vierzigster Brief.

---

Über eben dieser Wetterort hat in der nehmlichen Stelle des Plinius noch etwas ganz anders gefunden. Spuren des Vergrößerungsglases.

Denn da er selbst verschiedne alte geschnittene Steine von so außerordentlicher Kleinheit besaß, daß man mit bloßen Augen nur kaum erkennen konnte, daß sie geschnitten wären, aber durchaus nichts darauf zu unterscheiden vermochte \*): so meinte er, daß sich dergleichen Steine auch nicht wohl, mit bloßen Augen gearbeitet zu

\*) Dissert. Glyptogr. p. 107. Exstant in Museo Victorio gemmae aliquae ita parvulae, ut lenticulae granum illis duplo majus sit; & tamen in iis vel semiexstantes figurae, vel incisae pariter spectantur: opere in area tam parvula sane admirando, quas oculo nudo vix incisas esse judicaveris.

zu seyn, denken lassen. Manni hatte schon geurtheilet, daß man den Alten das Vergrößerungsglas, oder so etwas ähnliches, nicht ganz absprechen könne; er hatte sich besonders auf die mit Wasser gefüllte gläserne Kugel, deren Cenera gedenkt, gefühlet! und Bettori glaubte, durch das, was Plinius von den Smaragden sagt, iidem plerumque & concavi, ut visum colligant, diese Meinung noch mehr bestätigen zu können. Igitur, sagt er, si concavi plerumque erant apud veteres Smaragdi, ut facile visum colligere possent, sane non nisi arte optica illam cavitatem induissent, quam artem ideo perfecte scivisse praesumendum videtur. Et Neronis Smaragdum, quo ludos gladiatorios spectare consueverat, pari argumento, *concauum* fuisse, licet arguere.

Aber Bettori muß wenig von der Wissenschaft verstanden haben, von der er glaubt, daß die Alten sie so vollkommen ausgeübt. Sonst hätte er ja wohl gewußt, daß durch eine concave Fläche die Dinge kleiner, und nicht größer er-

---

schelnen; und daß aller Vorthell, den Hohlgläser den Augen verschaffen, nur für kurzsichtige Augen ist, für die sie die Strahlen auf eine gemäßigere Art brechen. Diese Brechung aber, wenn es auch wahr wäre, daß die Alten sie gekannt hätten, würde durch *visum colligere* gerade nicht ausgedrückt seyn: sondern *visum colligere* würde sich eher von der Brechung der Strahlen durch *convexe* Gläser sagen lassen. Denn der Presbyste, der sich *convexer* Gläser bedienet, bedienet sich ihrer nur deswegen, damit die Strahlen, welche in seinem Auge zu sehr zerstreut sind, mehr gebrochen und dadurch eher an dem gehörigen Orte zusammen gebracht werden, welches denn wohl *visum colligere* heißen möchte. Der Myops hingegen, der zu *concaven* Gläsern seine Zuflucht nimmt, nimmt sie nur deswegen dazu, weil die Strahlen, welche in seinem Auge zu früh zusammen treffen, durch sie erst zerstreuet und sonach zu einer spätern Vereinigung an dem rechten Orte geschikt gemacht werden, welches gerade das Gegen-

theil von jenem ist, und schwerlich auch visum colligere heißen könnte.

Doch es ist ausgemacht, daß die Alten von diesem allen nichts gewußt haben, und die Worte des Plinius müssen nicht von gebrochenen, sondern von zurückgeworrenen Strahlen verstanden werden. Sie müssen aus der Katoptrik, nicht aus der Dioptrik erklärt werden. In jener aber lernen wir, daß, da die von einer convexen Fläche reflectirten Strahlen divergiren, die von einer concaven hingegen convergiren, nothwendig die concave Fläche das stärkere Licht von sich strahlen muß. Und diese Verstärkung des Lichts, wie folglich auch der Farbe, ist es, was Plinius durch visum colligere meint, und warum er sagt, daß man die Smaragde meistens concav geschliffen habe.

Der Smaragd des Nero beweiset nichts. Nero kann den Fechterspielen durch einen Smaragd zusehen haben, und gleichwohl brauchte dieser Smaragd weder concav noch convex geschliffen zu seyn. Denn Plinius sagt auch, daß



man die Smaragde ganz platt gehabt; und es kann ein solcher platter Smaragd gewesen seyn, dessen sich Nero als eines Conservatvlgases, vornehmlich wegen der dem Auge so zuträglichen grünen Farbe, bediente. Man betrachte nur, wie die Worte bey dem Plinius auf einander folgen, und man wird nicht in Abrede seyn, daß dieses ihre natürlichste Erklärung ist. *Idem plerumque & concavi, ut visum colligant. Quapropter decreto hominum iis parcitur, scalpi vetitis. Quanquam Scythicorum Aegyptiorumque duritia tanta est, ut nequeant vulnerari. Quorum vero corpus extensum est, eadem, qua specula, ratione supini imagines rerum reddunt. Nero princeps gladiatorum pugnas spectabat smaragdo.* Wenn dieser Smaragd nothwendig zu einer von den vorerwähnten Classen müßte gehört haben, würde man ihn nicht weit eher zu denen, quorum corpus extensum est, als zu den concavis zählen dürfen? Doch Plinius hat ihn sicherlich weder zu diesen, noch zu jenen, in

so fern sie als Spiegel zu brauchen waren, wol-  
len gerechnet wissen. Denn ein platter Smaragd,  
der zum Spiegel dienet, kann eben daher  
unmöglich auch zum Durchsehen dienen.

Gesetzt aber, daß er wirklich eine sphärische  
Fläche gehabt hätte, dieser Smaragd des Nero;  
gesetzt, daß er dem Nero wirklich die Dienste  
eines sphärischen Augenglases gethan hätte, daß  
Nero deutlicher dadurch gesehen hätte, als mit  
bloßen Augen, ohne zu wissen, wie oder war-  
um, auch wohl gar sich einbildend, daß das  
deutlichere Sehen ledtglich dem Stoffe des Stei-  
nes zuzuschreiben sey; das alles, sage ich, ge-  
setzt: so kann ich, von einer andern Seite, ge-  
rade das Gegentheil von der Vermuthung des  
Bettori beweisen. Der Smaragd des Nero  
kann schlechterdings nicht concav, er muß con-  
vex geschliffen gewesen seyn: denn, mit einem  
Worte, Nero war ein Presbyste. Sueton be-  
schreibt ihn uns *oculis caesis & hebetiori-*  
*bus*\*), und Plinius sagt noch ausdrücklicher:

B 3

\*) Cap. 51.

Neroni, nisi cum conniveret, ad prope ad-  
motā (oculi) hebetes \*).

Es würde mir schwerlich eingefallen seyn, einen so puren guten Antiquar, als Vettori, in solchen Dingen zu widerlegen, wenn ich nicht gefunden hätte, daß noch jetzt Herr Lippert in die Fußstapfen desselben getreten. Auch Herr Lippert erlaubt, sich für die Vergrößerungsgläser der Alten erklären zu dürfen; und zwar aus Wahrscheinlichkeiten, die im Grunde die nehmlichen sind, auf welche Vettori drang, nur daß er sie etwas richtiger entwickelt hat\*\*).

„Noch eine Anmerkung, schreibt er\*\*\*), bey  
„den so subtilen Werken der alten Steinschnet-  
„der, verdient hier einen Platz. Dieses so Felt-  
„ne hat mehr denn ein scharf sehendes Auge er-  
„fordert. Die Augen der Alten haben aber  
„deswegen nicht schärfer, als die unsrigen, ge-

\*) Libr. XI. Sect. 54. Edit. Hard.

\*\*) S die Zusätze des Herausg. XIX.

\*\*\*) Vorbericht S. XXXV.

---

„sehen. Es ist also zu vermuthen, daß sie die  
„Augen, so wie es unsere heutigen Künstler  
„auch bey dem schärfften Gesichte thun, manch-  
„mal bewaffnet, und sich mit Vergrößerungs-  
„gläsern und Brillen beholfen haben. Aber  
„diese verfertigen zu können, gehöret zur Diop-  
„trik. Daß aber die Dioptrik bey den Alten  
„im Gange gewesen, finde ich nicht, oder doch  
„nur eine kleine Muthmaßung. Ich weiß  
„wohl, daß Euklides, ungefähr dreyhundert  
„Jahr vor Christi Geburt, die Mathesis und  
„auch die Optik gelehret, und daß hernach aus  
„ihm Abaxen und Vitello ihre Grundsätze zur  
„Optik genommen; aber daß die Dioptrik be-  
„sonders gelehrt worden, habe ich nirgends fin-  
„den können. So viel könnte seyn, daß man  
„sie zur Optik mitgerechnet, weil man den Na-  
„men Anaclastica einer Wissenschaft beygelegt,  
„die zur Optik mitgerechnet worden, welche es  
„vermuthlich gewesen ist. Man hat aber viel  
„ältere rund geschliffene Steine, als Euklides  
„ist, und die ein Alter von mehr als dreytau-  
„send Jahren zu erkennen geben. Es wäre

„denn, daß man aus der Schrift, die man auf  
 „den Steinen gar oft findet, und aus dem Cha-  
 „rakter der Buchstaben ihr Alter sicher angeben  
 „könnte; aber auch da findet man, daß sie das  
 „Alter des Euklides sehr weit übersteigen. In-  
 „deß halte ich es für gar möglich, daß die Ver-  
 „größerungsgläser sehr zeitig, und nur zufällig  
 „ger Weise können erfunden worden seyn. Ein  
 „einziges Tropfen Wasser, der von ungefähr  
 „auf einen kleinen Körper gefallen war, konnte  
 „hierzu Gelegenheit gegeben haben, ohne daß  
 „man dabey denken darf, daß solche nach den  
 „Regeln der Dioptrik verfertigt worden.  
 „Denn viele alte Steine sind ganz rund und  
 „schildförmig, wie die Mikroskopia, geschliffen;  
 „auch brauchten die Alten öfters Krystall, oder  
 „andere eben so reine und durchsichtige Edel-  
 „steine, besonders den Beryll. Es durfte nur  
 „ein Krystall von ungefähr linsenförmig ge-  
 „schliffen worden seyn, so war das Vergröße-  
 „rungsglas entdeckt. Vom Nero weiß man,  
 „daß er einen geschliffenen Smaragd gebraucht,

„um dadurch die Zuschauer, wenn er aufs Theater kam, anzusehen“.)“

Das wird einem flüchtigen Leser annehmlich genug dünken. Urtheilen Sie aber aus folgenden Anmerkungen, wie weit es für den Untersucher Stich halten dürfte.

1. Aus dem Plinius habe ich erwiesen, daß Nero ein Presbyte war. Da er nun durch seinen Smaragd nach entfernten Gegenständen blickte, (Herr Lippert sagt, nach den Zuschauern des Spektakels; Plinius, nach dem Spektakel selbst) so geschah es nicht, um den Fehler seiner Augen dadurch zu verbessern; sondern bloß, um sie weniger anzustrengen, um sie, während der Anstrengung selbst, durch das angenehme Grün des Steines zu stärken. Die Fläche desselben brauchte nicht convex zu seyn; denn er wollte nicht nahe Gegenstände so dadurch sehen, als ob die Strahlen derselben von entfernten kämen: und concav durfte sie nicht seyn; denn

B 5

\*) Baccius de Gemm. natura p. 49.

sonst wären ihm die entfernten Gegenstände, nach welchen er damit sah, eben so undeutlich geworden, als ihm die nahen für das bloße Auge waren. Sondern sie mußte platt seyn, diese Fläche, und die Strahlen nach eben der Richtung durchlassen, nach welcher sie einfielen. Als ein platter durchsichtiger Körper aber, hatte der Smaragd des Nero mit den Brillengläsern nichts weiter gemein, als in so fern man auch die bloßen Conservativgläser Brillengläser nennen will, ob sie schon zur Schärfung des Gesichts nichts beytragen, von welcher gleichwohl die Rede ist. Ich finde, daß selbst Bacclus, den Herr Lippert anführt, den Plinius nicht anders verstanden hat. Smaragdus, schreibt er, Neronis quoque gemma appellatur, quem gladiatorum pugnas Smaragdo, tanquam speculo, spectasse ajunt: & mea quidem sententia, ut ejus aspectu oculorum recrearet aciem, qua ratione nos quoque crystallo, vitrisque viridibus, cum fructu utimur. Herr Lippert durfte also den Bacclus für seine Meinung eben

---

so wenig anführen, als er ihn für das Factum selbst hätte anführen sollen. Nur hätte Vaccius auch die Worte, *tanquam speculo*, weglassen müssen. Sie streiten mit dem Durchsehen schlechterdings; und auch Plinius, wie ich schon angemerkt, sagt nicht, daß der Gebrauch, den Nero von seinem Smaragde gemacht, der nehmliche gewesen, den man von dergleichen Steinen zu Spiegeln zu machen gepflegt. Er erwähnt dieses doppelten Gebrauchs nur gleich auf einander; aber einen durch den andern zu erklären, hat ihm unmöglich einkommen können. Wenn Vaccius erkannte, daß Nero durch seinen Smaragd gesehen: so hätte er nicht sagen müssen, daß dieses *tanquam speculo* geschehen. Wollte er aber annehmen, daß Nero sich seines Smaragds *tanquam speculo* bedient habe: so mußte jenes wegfallen; denn er hatte sich den Stein, entweder als völlig undurchsichtig, oder wenigstens als auf der hintern Seite geblendet, zu denken.

2. Es würde wenig daran gelegen seyn, ob die Alten ihre dioptrischen Kenntnisse zugleich mit der Optik oder besonders, ob unter diesem oder unter einem andern Namen, gelehrt hätten: wenn man ihnen nur überhaupt dergleichen einräumen könnte. Und doch ist Herr Lippert auch darin falsch berichtet, daß sie eine eigene Wissenschaft unter dem Namen der Anaflastik gehabt. Wenn ich nicht irre, so ist dieser Name noch neuer, als selbst der Name Dioptrik: wenigstens ist gewiß, daß noch zu den Zeiten des Proklus, im fünften Jahrhunderte nach Christi Geburt, keine eigene Wissenschaft weder unter diesem, noch unter jenem Namen bekannt war. Die Alten wußten zwar, daß die Strahlen, wenn sie durch Mittel von verschiedener Dichte gehen, eine *ανακλασις* (Brechung) leiden; aber nach welchen Gesetzen diese Brechung geschehe, davon wußten sie schlechterdings nichts. Sie erklärten aus dieser Brechung überhaupt, so ungefähr einige wenige Erscheinungen der durch verschiedene natürliche Mittel gehenden Strahlen: aber mit dem

---

künstlichen Mittel des Glases hatten sie keine Versuche angestellt, und es blieb ein tiefes Geheimniß für sie, wie sich durch die verschiedene Fläche dieses künstlichen Mittels, die Brechung in unsere Gewalt bringen lasse \*).

3. Doch Herr Lippert giebt die theoretischen Kenntnisse der Alten hiervon endlich selbst auf, und meint nur, daß sie Vergrößerungsgläser könnten gehabt haben, auch ohne daß solche nach den Regeln der Dioptrik verfertigt worden. Das ist wahr: bediente man sich doch in den neuern Zeiten der Brillen schon an die dreyhundert Jahre, ehe man eigentlich erklären konnte, wie sie der Undeutlichkeit abhelfen \*\*). Aber die bloße Möglichkeit beweiset nichts; auch selbst die Leichtigkeit, mit der diese Möglichkeit alle Augenblicke wirklich werden können, beweiset nichts. Die leichtesten Entdeckungen, müssen nicht eben die frühesten gewesen seyn. Im Grunde mochte diese Leichtigkeit auch wohl

\*) S. Zuf. XX.

\*\*\*) S. Käffners Lehrbegriff der Optik S. 366.

so groß nicht seyn, als sie Herr Lippert macht. Die Steine, welche die Alten am häufigsten schnitten, waren wenig oder gar nicht durchsichtig; und wenn auch der reinste Krystall von ungefähr linsenförmig geschliffen gewesen wäre, so war darum doch noch lange nicht das Vergrößerungsglas entdeckt. Denn ein von ungefähr linsenförmig geschliffener Krystall wird auch nur ungefähr linsenförmig seyn, und also die Figur des unterliegenden kleinen Körpers zwar vergrößern, aber auch verfälschen. Was konnte der, der die Vergrößerung bemerkte, also für besondern Nutzen daraus hoffen, wenn er noch von der Vermuthung so weit entfernt war, daß die Verfälschung aus der mindern Genauigkeit der sphärischen Fläche entstehe, und durch Berichtigung dieser, jener abzuheben sey?

4. Endlich, wozu denn überhaupt dieser von ungefähr linsenförmig geschliffene Krystall? Weiß man denn nicht, daß die Alten dem Vergrößerungsglase noch näher waren, als ein solcher Krystall sie bringen konnte, und es dennoch nicht hatten? — Folgende Stelle in Smith's

Optik hat mich daher ein wenig befremdet \*). „Da die Alten die Wirkungen der Kugeln, zu brennen, gekannt haben, so ist zu verwundern, daß wir bey ihnen gar keine Spur finden, daß sie etwas von derselben Vergrößerung gewußt. Sollten sie wohl niemals durch eine Kugel gesehen haben? Herr de la Hire erklärt dieses. Die Brennweite einer gläsern Kugel ist der vierte Theil des Durchmessers, von der nächsten Fläche gerechnet. Hätten die Alten eine solche Kugel von 6 Zoll gehabt, und größer, dürfen wir es nicht annehmen, so müßte eine Sache, die sie deutlich hätten dadurch sehen sollen,  $1\frac{1}{2}$  Zoll von ihr gestanden haben. Natürlichere Weise haben sie dadurch nach entfernten Sachen gesehen, die ihnen nur undeutlich erschienen sind. Welche Sachen deutlich zu sehen, erfordert entweder eine größere Kugel, als sich verfertigen läßt, oder Abschnitte von großen Kugeln, die wir jetzt mit Vortheil gebrauchen. Die Alten wußten vermuthlich

\*) S. 381.

„nicht, das Glas zu schleifen, sie konnten es „nur in Kugeln blasen.“ Ich glaube nicht, daß diese Erklärung des de la Hire sehr befriedigend seyn könnte, falls auch schon die Sache, die sie erklären soll, ihre Richtigkeit hätte. Wenn die Alten, durch ihre gläserne Kugel von 6 Zoll, nach entfernten Gegenständen sahen, mußten sie nicht nähern vorbeysehen? und wie leicht konnte sich nicht ein Gegenstand gerade in der Entfernung finden, welche die Brennweite der Kugel erforderte? Wahrlich, es wäre ganz unbegreiflich, wenn eine solche Kugel niemals von ungefähr so gelegen hätte, niemals von ungefähr wäre so geführt und gehalten worden, daß das Auge einen Gegenstand durch sie, von ungefähr, eben da erblickt hätte, wo sie ihn nach Maßgebung ihres Diameters vergrößern kann. Es wäre unbegreiflich, sage ich: aber gut, daß wir diese Unbegreiflichkeit nicht zu glauben nöthig haben. Denn die Voraussetzung selbst ist falsch, und es finden sich allerdings Spuren, daß die Alten die Wirkung der gläsernen Kugel, zu vergrößern, eben so wohlgekannt

kannt haben, als die, zu brennen. Was Spuren? Das ausdrückliche Zeugniß des Seneca\*): Litterae quamvis minutae & obscurae, per vitream pilam aqua plenam majores clarioresque cernuntur, dieses, meine ich, ist ja wohl mehr als Spur; und es ist nur Schade, daß es Smithen so wohl als dem de la Hire unbekannt geblieben. Zwar hatte schon Vertrarch, ohne Zweifel in Rücksicht auf die Stelle des Seneca, dieses Mittel, das Gesicht zu verstärken, den Alten zugestanden: doch glaube ich, ist unter den neuern Schriftstellern Manni der erste, der in seinem Traktate von Erfindung der Brillen, welcher erst 1738 herauskam, als de la Hire und Smith schon geschrieben hatten, sich ausdrücklich darauf bezogen. Aber Manni war wohl der nicht, der uns zugleich erklären konnte, wie es gekommen, daß, ungeachtet dieser Vergrößerungstugel, von welcher bis zu dem eigentlichen Vergrößerungsglase nur so ein kleiner Schritt zu seyn scheint, die Alten dennoch

\*) Natural. quaest. lib. I. cap. 6.

---

diesen kleinen Schritt nicht gethan. Daß sie das Glas nicht zu schleifen verstanden, möchte ich mit dem de la Hire nicht gern annehmen. Ich weiß wohl, er meinet nicht das Schleifen überhaupt, sondern das Schleifen in Schalen von gewissen Eitelbogen. Wenn ihnen das aber auch unbekannt gewesen wäre: wie hätten sie nicht darauf fallen können, das Glas in dergleichen Schalen so fort zu gießen, und es hernach aus freyer Hand vollends fein zu schleifen? Ganz gewiß würden sie darauf gefallen seyn, wenn sie nur im geringsten vermuthet hätten, daß die Sache überhaupt auf die sphärische Fläche ankomme. Und hier meine ich, zeigt sich der Aufschluß des ganzen Räthsels. Es währte nur darum noch so viele Jahrhunderte, ehe man von der mit Wasser gefüllten gläsernen Vergrößerungskugel auf die Vergrößerungsgläser überhaupt kam, weil man die Ursache der Vergrößerung nicht in der sphärischen Fläche des Glases, sondern in dem Wasser glaubte. Daß dieses der allgemein angenommene Gedanke der Alten gewesen, ist gewiß;

---

und selbst die Worte, die vor der angeführten Stelle des Seneca unmittelbar vorher gehen, bezeugen es: Omnia per aquam videntibus longe esse majora. Auch darf man gar nicht meinen, daß sie, besonders in diesem Falle, die Ursache der Vergrößerung dem Wasser zuschrieben, in so fern es in der hohlen sphärischen Kugel gleichfalls in eine sphärische Fläche zusammen gehalten wird. Nein; an die sphärische Fläche dachten sie ganz und gar nicht: sie dachten einzig an eine gewisse Schlüpfrigkeit des Wassers, vermöge welcher die ungewissen Blicke so abgeleitet, so — was weiß ich, wie und was? Mit Einem Worte: diese Schlüpfrigkeit war nicht viel anders als eine qualitas occulta, durch die sie die ganze Erscheinung mit eins erklärten. — Und so dünkt mich, ist es fast immer gegangen, wo wir die Alten in der Nähe einer Wahrheit oder Erfindung halten sehen, die wir ihnen gleichwohl absprechen müssen. Sie thaten den letzten Schritt zum Ziele nicht darum nicht, weil der letzte Schritt der schwer-



ste ist, oder weil es eine unmittelbare Einrichtung der Vorsicht ist, daß sich gewisse Einsichten nicht eher als zu gewissen Zeiten entwickeln sollen: sondern sie thaten ihn darum nicht, weil sie, so zu reden, mit dem Rücken gegen das Ziel standen, und irgend ein Vorurtheil sie verleitet, nach diesem Ziele auf einer ganzen falschen Seite zu sehen. Der Tag brach für sie an: aber sie suchten die aufgehende Sonne im Abend.

5. War sie nun einmal da, die gläserne Kugel des Seneca, durch welche man noch so kleine und unleserliche Buchstaben deutlicher und größer erblickte: warum hätte man sich ihrer nicht auch bey andern, wegen ihrer Kleinheit schwer zu unterscheidenden Gegenständen bedienen können? — Du Lange theilte dem Mynage eine Stelle aus einem noch ungedruckten Gedichte des Procopodorus mit, welcher um das Jahr 1150 lebte, wo es von den Ärzten des Kaisers Emanuel Comnenus heißt:

Ἐρχονται, βλέπειν ἰδύς, κρατῶσι τῶν  
σφυγμῶν τε'

Θωρεῖσι καὶ τὰ σκυβαλά μετὰ τῆ νήλιχ —

„sie kommen, betrachten ihn starr, fühlen ihm  
 „an den Puls, und beschauen die Auswürfe  
 „mit dem Glase.“ Menage war Anfangs nicht  
 ungeneigt, unter diesem Glase eine Brille oder  
 sonst ein Vergrößerungsglas zu verstehen: end-  
 lich aber hielt er es für wahrscheinlicher, daß  
 bloß ein Glas darunter verstanden werde, wel-  
 ches über das Gefäß, worin die Auswürfe wa-  
 ren, gelegt wurde, um den üblen Geruch abzu-  
 halten. Mollneux und Smith stimmen dieser  
 Auslegung bey; und letzterer mit dem Zusatze,  
 daß sonach die Stelle auch wohl nur bloß von  
 der Besichtigung des Harnes zu erklären sey.  
 Ja Manni selbst sagt \*): „dies ist in der That  
 „auch der wahre Verstand; wie man eben diese  
 „Gewohnheit noch heutiges Tages an einigen  
 „Orten findet: oder man müßte das Glas für  
 „eine Art von lente erklären; wiewohl ich  
 „zweifle, daß die Alten dergleichen Gläser ge-

E 3

\*) Nach der deutschen Uebersetzung, in dem 7ten  
 Theile des Allgemeinen Magazins. S. 9.



„habt haben.“ Aber wenn Manni hieran auch mehr, als gezweifelt hätte; wenn er völlig überzeugt gewesen wäre, daß die Alten dergleichen Gläser schlechterdings nicht gehabt: folgte denn deswegen nothwendig jenes? Die Alten hatten keine linsenförmig geschliffenen Vergrößerungsgläser: folglich war das Glas, wodurch die alten Aerzte die Excremente ihrer Kranken betrachteten, „mehr die Nase zu schützen, als den Augen zu helfen?“ Ein Arzt, dünkte ich, sollte so ekel nicht seyn, und wenn er aus der genauern Betrachtung des Korbes etwas lernen kann, sich lieber die Nase zuhalten, als den Koth weniger genau betrachten wollen. Das *μετα τῆ ὕλης* sagt also wohl etwas mehr: und warum könnte denn auch nicht eben die gläserne Kugel des Cencca darunter verstanden werden, die Manni selbst so wohl kannte? Es befremdet mich, daß Manni auf diesen so natürlichen Gedanken nicht fiel. Aber er würde ohne Zweifel darauf gefallen seyn, wenn er gewußt oder sich eben erinnert hätte, daß es den alten Aerzten gewöhnlich gewesen, sich einer vollkommen ähn-

lich gläsernen Kugel zu einer verwandten Absicht zu bedienen. Invenio Medicos, sagt Plinius \*), quae sunt urenda corporum, non aliter utilius id fieri putare, quam crystallina pila adversis posita solis radiis. Hier ist dem Plinius diese Kugel von Krystall; an einem andern Orte ist es ebenfalls eine gläserne mit Wasser gefüllte Kugel \*\*). Sie sey aber von Krystall oder von Glas, mit oder ohne Wasser gewesen: genug, daß die nehmliche durchsichtige Kugel, welche brennet, nothwendig auch vergrößern muß, und daß es schwer zu begreifen ist, wie man sich ihrer lange zu der einen Absicht bedienen kann, ohne die andere gewahr zu werden. — Ein Umstand nur, dürfte hierbey auffallen. Dieser nehmlich; wenn die Kugel, womit die Aerzte brannten, durch die sie folg-

€ 4

\*) Libr. XXXVII. Sect. 10.

\*\*\*) Libr. XXXVI. Sect. 67. Addita aqua vitreae pilae sole adverso in tantum excandescunt, ut vestes exurant.