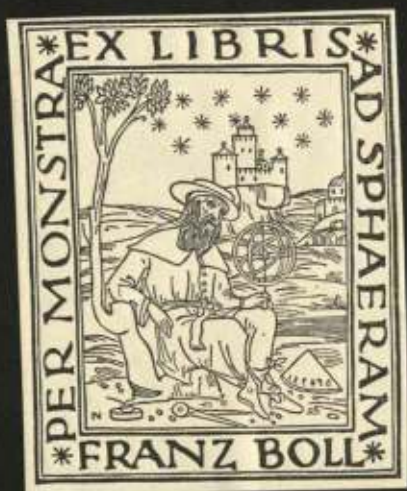


LAGERKRANTZ: KOHLE ETC.

WARBURG INSTITUTE

FGF 49





0/786

*Zyklus  
(Kroll 1893)*

SONDERABDRUCK (NICHT IM HANDEL)

PAULYS  
REAL-ENZYKLOPÄDIE  
DER  
KLASSISCHEN ALTERTUMSWISSENSCHAFT

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

NEUE BEARBEITUNG

BEGONNEN VON  
GEORG WISSOWA

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER FACHGENOSSEN

HERAUSGEGEBEN VON  
WILHELM KROLL



LAGERKRANTZ 11

KOHL ETC. 2

STUTT GART  
J. B. METZLER SCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG

PART 2

THE AL-BUYUKI OF ADIB

1891

ET A. B. C. D. E. F. G. H. I. J. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. U. V. W. X. Y. Z.

UNIVERSITY OF LONDON

WARBURG INSTITUTE

UNIVERSITY OF LONDON

WARBURG INSTITUTE

UNIVERSITY OF LONDON

WARBURG INSTITUTE





**Kohle** (*ἄρθραξ, carbo*). Es ist hierbei zwischen Holz-K. und Stein-K. (Braun-K., Stein-K., Anthrazit) zu unterscheiden. In der alltäglichen Rede können wir das einfache Wort K. brauchen und dennoch die eine oder andere Sorte meinen. Daß kein Mißverständnis entsteht, beruht darauf, daß sich die nähere Bestimmung aus dem Zusammenhang bzw. aus der Situation ergibt. So ist es auch im Altertume gewesen. Es fehlte da natürlich nicht an sprachlichen Mitteln, um die beiden Sorten auseinanderzuhalten. Leider wissen wir aber nicht, wie die gewöhnlichen Termini in diesem Falle genau lauteten.

Wie der Ausdruck schon an und für sich nahe legt, wird Holz-K. aus Holz, und zwar durch Erhitzung bei Abschluß der Luft dargestellt. Das geschieht, wenn wir einerseits ganz primitive und andererseits ganz moderne Einrichtungen aus dem Spiele lassen, in sog. Meilern.

Was ist ein Meiler? An der Hand vom Buch der Erfindungen III (1873) 342ff. setze ich eine kurze Beschreibung her. Der Boden, worauf der Meiler stehen soll, wird zunächst gereinigt und geebnet. Der Köhler schlägt dann einen starken Pfahl, den Quandelpfahl, in die Mitte des Platzes, der die Höhe des beabsichtigten Meilers hat. Um denselben bindet er dörres Reisholz als Material zum Anzünden. Statt eines einzigen Pfahles wird auch eine schmale Pyramide von drei Pfählen errichtet, die das Reisholz in der Mitte haben. Dicht rings um das Reisholz stellt der Köhler einen Kreis von mannstangen Holzstücken, um diesen Kreis einen neuen und so fort. Damit der Brand gelingt, müssen die Scheite möglichst dicht gesetzt werden. Die Baumstämme sind deshalb schon vorher von vorstehenden Ästen befreit und in Scheite gespalten worden. Der Meiler hat zwei oder mehr solche Etagen. Indem die Scheite das dicke Ende nach unten haben und außerdem nach innen etwas geneigt stehen, erhält der Meiler eine regelmäßige halbkugelige Gestalt. Auf die äußerste Scheitlage kommt eine Decke von Fichten- und Tannenreisig und darauf eine Lage festgeschlagener Erde. Das Quandelholz wird von unten angezündet. Zu diesem Zweck ist eine Gasse am Boden des Meilers offen geblieben. Durch sie steckt man mit Hilfe einer Stange brennende Birkenrinde oder Kienspäne hinein. Das dürre Quandelholz brennt rasch aus und entzündet die nächstliegenden Scheite. Der Köhler hat nun die Glut aufmerksam zu regeln. Er sticht zunächst Löcher in die oberen Teile der Decke, stopft sie, wenn der Brand zu ihnen gelangt ist, dann wieder zu und sticht tiefer neue ein, bis der Meiler bis zum Grunde verkohlt ist. Die Glut wird zum Schluß durch aufgeworfene Erde erstickt.

Das jetzt beschriebene Verfahren ist indessen nicht das einzige. Warum ich oben dies gewählt habe, wird sich sogleich ergeben. Wer eine zusammenfassende Übersicht über die verschiedenen Methoden der Köhlerci in Deutschland und Österreich wünscht, findet sie z. B. bei Gayer Forstbenutzung<sup>9</sup> (1903) 431ff. Das Meilerverfahren ist keine Erfindung der Germanen. Aller Wahrscheinlichkeit nach haben sie es von den Römern übernommen, ebenso wie das Eisen, bei dessen Gewinnung und Bearbeitung die Holzkohle vor

allem zur Anwendung kommt. Das Wort Meiler wird allgemein für eine fremde Entlehnung gehalten und meistens, was aber nicht eben plausibel klingt, auf lat. *miliarum* 'ein Tausend' zurückgeführt. Diesen Ursprung hat sicher eine andere der germanischen Bezeichnungen für Meiler: holl. *mijt* (vgl. nd. *mīte* 'Heuschobor') stammt von lat. *meta* 'kegelförmiger Haufe, Heuschobor'.

Zu der obigen Beschreibung eines Meilers stimmen vorzüglich die Angaben, die uns bei den klassischen Autoren begegnen.

Erstens Theophr. h. pl. V 9, 4 *τέμνοισι δὲ καὶ ζητοῦσιν εἰς τὰς ἀρθρακίας τὰ εὐθέα καὶ τὰ λεία· δαί γὰρ ὡς πυκνότερα ἀνεθεῖναι πρὸς τὴν κατάπνευσιν. ὅταν δὲ περιελθῶσι, τὴν κάμινον ἐξάπνοισι παρὰ μέρος παρακλιθεὶς ὀβελίσκοις.* Ich übersetze: 'Man spaltet das Holz und sucht die geraden und astlosen Scheite für die Meiler aus. Denn zum Schwelen muß man die Scheite so dicht wie möglich nebeneinander stellen. Nachdem man die zusammengebrachten Scheite verschmiert hat, setzt man den Meiler Teil für Teil in Brand, indem man mit Spießen Löcher von der Seite sticht.'

Theophrast bietet hier zwei Worte für Meiler: *ἀρθρακία* 'Kohlenhaufen', das auf das Resultat geht und *κάμινος* 'Ofen', das eigentlich die Decke bezeichnet, insofern sie dieselbe Funktion hat wie ein Ofen. Im Texte setze ich das Komma hinter *περιελθῶσι* und nicht hinter *κάμινον*, denn erst nach der Verschmierung steht ein Ofen da. Wegen *ἀρθρακία* vgl. d.-hess. *das kohle, kohlenhaufen* 'Kohlenmeiler', russ. *уголня, угольня* *куца* 'Kohlenmeiler', von *угол* 'Kohle' *куца* 'Haufe'. Wegen *κάμινος* vgl. gr. *καρβονοκάμινον ζελοκάμινον* 'Kohlenmeiler'.

Zweitens Theophr. h. pl. IX 3, 1 *τὴν δὲ πείταν καίνοισι (sc. οἱ περὶ Μακεδονίαν) τὸνδε τὸν τρόπον· ὅταν κατασκευάσωσιν ὀμαλὴν τόπον ὄνοτος ἄλλο ποιήσαντες ἔχουσαν εἰς τὸ μέσον οὐροφῆν καὶ ταύτην ἰθαρίωσι, κατασχέσαντες τοὺς κορυμνοὺς οὐκίθεοις παρακλιθεὶς ἀνέθεναι τῆς τῶν ἀρθρακενόντων πλήν οὐκ ἐμβόθρον ἀλλὰ τὰς στήλας ὀρθὰς πρὸς ἀλλήλας ὥστε λαμβάνειν ἔγρος αἰεὶ κατὰ πλῆθος. . . . ἀνεθένας οὖν αὐτὴν ὀθῖος καὶ κατακαπάζοντες ἔλη γῆν ἐπιβαλόντες κατακρίπνοισιν ὄνοτος μηδαμῶς διαλύμην τὸ πᾶρ. . . . ὑπάπνοισι δὲ κατὰ τὴν ἐποικειομένην δίοδον.* Ich übersetze: 'Man brennt in Makedonien Teer auf folgende Weise. Man richtet einen Platz gleichmäßig zu, macht ihn wie eine Tenne, die einen Zusammenfluß (nämlich des Teers) in die Mitte gestattet, und schlägt die Tenne fest. Man spaltet sodann die Kienklötze und baut einen Meiler ähnlicher Art wie bei dem K.-Brennen, aber nicht mit Schacht (d. i. Quandel), sondern mit den Scheiten aufrecht nebeneinandergestellt, so daß der Meiler immer Haufe für Haufe (d. i. Etage für Etage) in die Höhe schießt. Nach diesem Bau deckt man den Meiler mit einer Decke von Reisig und darauf geschlagener Erde, so daß das Feuer keineswegs herauschlagen kann. Man zündet den Meiler von unten in der offengelassenen Gasse an'.

Theophrast nennt den Meiler hier eine Zusammenstellung (*ἀνέθεσις*). Er besteht aus mehreren übereinandergelagerten Haufen (*πλήθη*), also aus mehreren Etagen. Dem deutschen Wort Stoß, das laut Gayer 436 der technische Terminus



ist, liegt eine ähnliche Anschauung zugrunde. Die Höhe des Meilers, die Theophrast auf 50 bis 60 Ellen angibt, läßt auf eine beträchtliche Anzahl von Etagen schließen. Der Teermeiler ist im Bau dem K.-Meiler ähnlich, weicht aber in zwei Stücken, die indessen verschiedene Seiten einer und derselben Sache sind, von ihm ab. Erstens: der letztere hat inwendig einen vertikalen Schacht oder Quandel (*βάθος*), der erstere aber nicht. Zweitens: bei dem ersteren stehen die Scheite aufrecht nebeneinander, bei dem letzteren aber alle nach dem pyramidenförmigen Quandel zu geneigt. Anlässlich des Quandels möchte ich hervorheben, daß die Gasse (*δίωδος*), worin das Anzünden geschieht, sich am Boden horizontal von dem Rande zu der Mitte erstreckt und bei dem Bau des Meilers offen geblieben ist. Auf die Beschreibung Theophrasts paßt ausgezeichnet die Abbildung eines russischen Teermeilers in drei Etagen, die man findet bei Rejmers Om kolning och tjärafabrikation (Stockholm 1865) 16.

Soviel ich urteilen kann, ist dem fraglichen Texte bisher kein richtiges Verständnis zuteil geworden. So übersetzt Lenz Botanik 376 *ἕρποθος* durch 'nur nicht so hohl'. Blümmers Technologie II 351 N. 8 bezeichnet das als sicher falsch, gesteht aber selbst nicht zu wissen, was mit dem Ausdruck gemeint ist.

Drittens Plin. n. h. XVI 23 *acervi consortis taleis recentibus luto caminantur, accensa strues contis pungitior durascens calyx atque ita sudorem emittit*. Ich übersetze: 'Die Haufen (nämlich insofern sie je eine Etage bilden) bekommen eine Decke, die aus einer Verbindung von frischen Reisern mit lehmhaltiger Erde besteht; nach dem Anzünden des Meilers werden mit Stangen Löcher in die erhärtende Decke gestochen und sie läßt auf diese Weise den Schweiß (nämlich des Meilers) hervor.'

Bei Plinius heißt der Meiler *strues* 'Haufen', was in gr. *αἰθραία* sein Gegenstück hat. Vgl. ital. *muocchio* 'Haufen' und 'Kohlenmeiler', franz. *meule* 'Schober' und 'Kohlenmeiler'. Das Verbum *caminantur* setzt *caminus* 'Ofen' als eine andere Benennung voraus. Vgl. span. *horno* 'Ofen' *de carbones*, port. *forno* 'Ofen' *de faxer carvão*. Auf den ersten Blick hin nimmt sich der Plural *acervi*, der alsbald durch den Singular *strues* wieder aufgenommen wird, ein wenig eigentümlich aus. Man dürfte aber nur an den Teermeiler des Theophrast zu erinnern brauchen, und die Übereinstimmung mit den von ihm erwähnten Haufen (*πίλθη*) muß sofort in die Augen springen. Der K.-Meiler (*strues*) hat demnach hier mehrere Etagen (*acervi*). Wie viele erfahren wir leider nicht. Die Worte *consortis taleis luto* sind auf die Konstruktion *consero talcas luto* zurückzuführen. Der Ausdruck des Plinius beruht also darauf, daß ihm ein Durchschnitt der Decke vorschwebt. Eine besondere Aufmerksamkeit verdient der Schluß des fraglichen Passus: durch die gestochenen Rauchlöcher soll der Schweiß hervordringen. Wie man z. B. bei Rejmers II sehen kann, sagen die modernen Köhler, daß der Meiler schwitzt, wenn die Decke feucht wird, was schon im Anfang des K.-Brennens eintritt. Sie stechen Löcher in die Decke erst,

wenn diese hiernach trocken und hart geworden ist. Da das Schwitzen eine sehr charakteristische Erscheinung ist, dürfte man sich die Vermutung erlauben können, daß Plinius das Meilerverfahren aus eigener Anschauung nicht kennt, sondern eine schriftliche Quelle ohne gehörige Achtsamkeit benutzt.

Es begegnen hier zwei griechische Lehnwörter: *caminus* und *calyx*. Das letztere tritt in einer Bedeutung auf, die man im Griechischen freilich nicht belegen kann, aber da, wenigstens für die ältere Zeit, voraussetzen muß. Alles dürfte dafür sprechen, daß die Entlehnung sich nicht auf die sprachliche Seite beschränkt. Wenn man von der sog. Rennarbeit absieht, kann Eisen ohne Holz-K. nicht dargestellt werden. Die älteste Geschichte dieses Metalls bleibt aber noch in Dunkel gehüllt. Es ist unter diesen Umständen begreiflich, daß wir nicht sagen können, woher der K.-Meiler in letzter Reihe stammt.

Theophr. h. pl. V 9, 1 stellt die Forderung an eine gute K., daß sie hart sein soll, so daß sie lange dauert und große Brennkraft hat. Diese Eigenschaften leitet er aus der Dichte des gebrannten Holzes her, die ihrerseits von der Art, dem Alter und dem Standort der verwendeten Bäume bedingt wird. Eine sehr gute K. liefern der Mehlbeerbaum (*ἀγία*), die Eiche (*δρῦς*) und der Erdbeerbaum (*κόμπος*). Es sind ferner junge Exemplare den alten vorzuziehen und die, welche in ihrem Mittelalter stehen, besonders zu empfehlen. Geeigneter werden sie endlich in sonnigen, trockenen und nördlichen Gegenden als in denjenigen entgegengesetzter Beschaffenheit. Wenn von den genannten Baumarten abgesehen wird, so gilt das alles bis auf eine Ausnahme noch heute: die Rolle, die der Standort spielt, ist Gegenstand verschiedener Meinungen. Vgl. Gayer 42ff. 445f. Als weich, aber wie aus dem Zusammenhang erhellt, noch gut, bezeichnet Theophr. h. pl. V 9, 2 die K. vom Walnußbaum (*καρύα*) und Kiefer (*πίττυς*). Unsere Praxis macht keinen solchen Unterschied zwischen hart und weich, sondern nennt alle gute K. hart. Es wäre natürlich von großem Interesse, zu kennen, wie es sich mit der Dichte in dieser und in der vorigen Gruppe verhält. Aber soviel ich weiß, liegen keine Analysen für die fraglichen griechischen Bäume vor. Theophr. h. pl. III 8, 7 erkennt eine schlechte K. daran, daß sie unter Hüpfen und Funkensprühen verbrennt — also ganz wie bei uns, vgl. Gayer 446 — und man bekommt sie nach ihm h. pl. III 8, 5, 7, vgl. Plin. n. h. XVI 23 von gewissen Eichenarten wie Traubeneiche (*πλατύφυλλος*) und der Zerreiche (*ἀλιόφυλλος*).

Theophr. de igne 37 berichtet, daß man eine Preß-K. (*ἄρθρα σιτικῶς*) herstellt und dadurch eine größere Brennkraft erhielt. Wir müssen hierbei voraussetzen, daß vor der Pressung die Holz-K. in Pulverform gebracht und ihr ein Bindemittel — ungewiß welches — beigemischt wurde.

Die Verwendung, welche die Holz-K. im Altertum fand, war eine ebenso vielfache und wenigstens zum Teil dieselbe wie heute.

Theophrast sagt h. pl. V 9, 2 *κρῶς ἔνια γὰρ ζηνοῦσι τοὺς μαλακοὺς ἄθρον ἐν τοῖς αἰθραίοις τοῦς τῆς καρῶς τῆς εὐβοϊκῆς, ὅταν ἤδη κεκαυμένος ἔ*



καὶ ἐν τοῖς ἀγγυρίοις τοῖς κενύροις χρώνται δὲ καὶ αἱ τέχναι τοῖσι. Weiche K. wurde in den Eisenhütten, Silberhütten und in anderen Gewerben benutzt. Statt αἱ τέχναι hat man nämlich zu lesen ἄλλα τέχναι, was paläographisch eine sehr leichte Änderung ist. Nach V 9, 1 diente nun die harte K. in den Silberhütten zur ersten Schmelzung. Das Silbererz wurde also erst mit harter und dann mit weicher K. behandelt. Mehlbeerbaum, Erdbeerbaum, Eiche und Kiefer waren in Griechenland heimisch. Es gab auch Silbergruben im Lande, vor allem im Lauriongebirge in Attika. Bei dem Eisen wird die fragliche Prozedur ausdrücklich als die zweite bezeichnet. Sie geschieht mit der weichen K. von dem euböischen, also einheimischen Walnußbaum. Die erste findet man erwähnt in den Worten οὗαν ἦδη κεκαυμένος ἢ sc. δ οἰδηρός. Was man hierunter zu verstehen hat, dürfte sich aus der Analogie mit dem Silber ergeben. Und es heißt nun h. pl. IV 8, 5 τῆ βίβη (sc. τοῦ αἰαίου) δὲ αἱ οἰδηροσγοὶ χρώνται τὸν γὰρ ἄνθρακα ποιεῖ χροστὸν διὰ τὸ ἀκρόν εἶναι τὸ ἔσλον, vgl. Plin. n. h. XIII 128, wo der Name nicht sari, sondern saripha lautet. Allen Anschein nach wurde das Eisenerz zuerst mit der harten K. von der Wurzel des Sari geröstet. Nach Theophrast ist die Sarpflanze auf Ägypten beschränkt. Soviel ich sehe, lassen sich diese Verhältnisse nur dadurch erklären, daß die Griechen zur Zeit des Theophrast geröstetes Eisen nicht darstellten, sondern von auswärtig bezogen. Diodor. V 13 berichtet, daß man auf Elba das Eisenerz vor der Ausfuhr röstete. Das Rösten (καλεῖν) war mit einer Art Schmelzen (εἰσχεῖν) verbunden, wodurch schwammähnliche Stücke mäßiger Größe entstanden. Ägypten und Elba waren natürlich nicht die einzigen Orte, von wo geröstetes Eisen den Griechen zukommen konnte. Das rechte Licht fällt dann auf eine eigentümliche Tatsache. Ich meine die, daß die griechischen Schriftsteller von einheimischer Eisengewinnung schweigen. Aber mit einer einzigen Ausnahme, die indessen bezeichnend genug ist: nachdem Strab. X 1, 9 von den Eisen- und Kupferbergwerken auf Euböia gesprochen hat, fügt er hinzu, daß sie nunmehr aufgelassen sind. In den Fällen, wo Eisenlager in Griechenland sichere Spuren von Bearbeitung zeigen, dürfte man anzunehmen haben, daß diese einer älteren Zeit gehört. Der Grund kann kaum ein anderer sein als der, daß der Preis der Einfuhrware sich niedriger stellte.

Von den Schmieden berichtet Theophr. h. pl. V 9, 3, daß sie die weiche K. der harten vorzogen, und h. pl. III 8, 7, daß sie sogar die schlechte nicht verschmähten. In den beiden Fällen gibt er als Grund an, daß die K. verlischt, sobald das Blasen aufhört, und so wenig verbraucht wird. Braun-K. bei den Schmieden wird unten zur Sprache kommen.

In der chemischen Technik, wie sie von P. Leid. X, P. Holm. und Alch. gr. vertreten wird, findet man für einige Prozeduren Holz-K. vorgeschrieben. Von einem gewissen Interesse sind hierbei zwei Stellen: P. Holm. ζ 15 ἔτε μαλακοῦς ἄνθρακις κοχθε auf weichen Kohlen' und Alch. gr. 359, 27 τίθει ἐπὶ (lies ἐπί) μίσην καρβόνιον 'setze über mittelkräftige Kohlen'. Diese Stellen

liefern den Beweis, daß der Unterschied, den Theophrast, wie wir oben sahen, zwischen harter, weicher und schlechter K. macht, von der gewerblichen Praxis stammt.

Bei dem Bau des großen Artemistempels in Ephesos wurde nach Diog. Laert. II 9, 103 dem Fundament eine Schicht von Holz-K. untergelegt. Das geschah auf den Rat des Theodoros von Samos, der die Ansicht hegte, daß die K. ihre Holzsubstanz verloren hätte und deshalb eine feste, der Feuchtigkeit unzugängliche Masse bildete. Plin. n. h. XXXVI 95 erwähnt zu unterst festgestampfte K. und darüber, was eigentümlich klingt, noch Vliese. Die Ausgrabungen haben insofern diese Angaben nicht bestätigt, als keine Spuren weder von Holz-K. noch von Vliesen getroffen worden sind. Siehe oben Bd. V S. 2807. Vitruv. III 4, 2 (vgl. Augustin. civ. Dei XXI 4) empfiehlt, die Zwischenräume zwischen den Pfählen, die an sumpfigen Plätzen die Grundmauern tragen sollten, durch Holz-K. auszufüllen. Ein berühmtes Beispiel dieser Bauart ist Ravenna, worüber Vitruv. II 9, 11.

Ein Estrich, der nach griechischer Art für im Winter zu benutzende Speisezimmer gefertigt wurde, bestand laut Vitruv. VII 4, 5 aus drei Schichten und die mittlere ihrerseits aus herbeigeschafften und dicht gestampften K. (*congestis et spisso calcatis carbonibus*). Blümner III 166 redet von einer 'Schicht kleingemachter und reichlich mit Kalk vermischter Kohlen'. Wie er zu dieser Auffassung gekommen ist, weiß ich nicht.

Holz-K. diente zur Heizung nicht nur in Wohnhäusern, sondern auch in den öffentlichen Badeanstalten. Ich begnüge mich, hierbei auf die Art. Heizung o. Bd. VII S. 2646ff. und Hypocaustum o. Bd. IX S. 333ff. zu verweisen.

Die enkaustischen Maler machten in K.-Becken Metallstäbe glühend, um das aufgetragene Wachs einzuschmelzen, worüber o. Bd. V S. 2576. Echtes Indigo wurde, wie o. Bd. IX S. 1367 erwähnt, zur Probe auf K. erhitzt. Um eine schwarze Farbe schnell zu bereiten, rät Vitruv. VII 10, 3, vgl. Plin. n. h. XXXV 43 dieses Verfahren an: man verbrennt Reisig oder Kienspäne und löscht sie aus, sobald sie zu K. geworden sind, zerstößt dann die K. in einem Mörser und vermischt sie mit Leim. Die Worte Plin. n. h. XXXV 41 *inveni sunt pictores qui carbones infestatis sepulchris effoderent* sind von John Malerei der Alten 139 mißverstanden, aber von Blümner IV 516 N. 1 auf die Holz-K., die am Grabe nach der Verbrennung der Leiche zurückblieb, mit Recht bezogen worden. Die Bestimmung *infestatis* hat wohl keinen anderen Zweck, als die Geziertheit der betreffenden Maler ins rechte Licht zu setzen. Aus Horat. sat. II 7, 98 folgt, daß K. zu Zeichnungen benutzt wurde. Die K. dürfte dabei die Gestalt von Stiften gehabt haben, deren Herstellung auf dieselbe Weise wie heute aller Wahrscheinlichkeit nach geschah. Denn die K., womit Apelles nach der berühmten Anekdote Plin. XXXV 89 zeichnete, darf billig für einen zufälligen Notbehelf gelten.

Aus der Medizin begnüge ich mich zu nennen Plin. n. h. XXVI 118, wo K. gegen Karbunkel vorgeschrieben wird. Wir haben es hier mit einer sympathetischen Kur zu tun, die aus-



schließlich auf der Gleichheit der Namen basiert.

Übrig bleibt noch die Stein-K. Daß sie den Alten bekannt war und von ihnen auch verwendet wurde, geht aus einigen Stellen bei Theophrast de lapidibus zur Genüge hervor. Erstens de lap. 16 οὗς (sc. λίθους) δὲ καλοῦσιν εὐθὺς ἀνθρακας τῶν δουρτοῦντων διὰ τὴν χροίαν, εἰσι γὰρ οὗσι, ἐκκαίονται δὲ καὶ πορῶνται καθάπερ οἱ ἀνθρακες. . . εἰσὶ δὲ περὶ τὴν Αἰγυπτιακὴν ὄσον καὶ τὸ ἤλεκτρον καὶ ἐν τῇ Ἥλει βυθιζόντων Ὀινυμιάζε τὴν δὲ ὄσον, οὗς καὶ οἱ χαλκοὶς θρόνται. Ich übersetze: „Unter den Steinen, die des Nutzens wegen gegraben werden, sind diejenigen, die man schlechthin K. nennt. Sie sind erdig, werden aber wie die K. angezündet und verbrannt. Sie finden sich in Ligurien an denselben Stellen wie Bernstein und in Elis da, wo die Bergstraße nach Olympia geht. Sie werden auch von den Schmiedern verwendet. Von Steinen, die man K. nennt, ist offenbar der Weg nicht weit zu der Zusammensetzung Stein-K. Wie Lenz Mineralogie 19 aus dieser Stelle die Benennung Erd-K. herausbekommen kann, ist mir unverständlich. Die Sorte, die hier gemeint wird, bestimmt sich dadurch, daß Braunkohlenlager teils bei Goumeron, in der Nähe von Olympia, teils im Westen des alten Liguriens, z. B. bei Aix nachgewiesen sind. Ob die Verwendung auf die Schmiede beschränkt war, geht aus dem Wortlaut nicht klar hervor. Zweitens de lap. 13 ὃν δὲ καλοῦσι σπίνον, οὗς ἦν ἐν τοῖς μετάλλοις, οὗτος διακοπῆς καὶ συντεθείς πρὸς ταῦτον ἐν τῷ ἤλιῳ ὑδάτινος καίεται καὶ πᾶλλον τὸν ἐπιγνώσκον καὶ περιώρη τες. Lenz bemerkt S. 18: Haufen von Stein- und Braun-K., die mit Eisenkies gemischt und feucht sind, entzünden sich leicht, wenn sie von der Luft berührt werden, von selbst, d. h. durch in ihnen vorgehende chemische Zersetzungen und Verbindungen. Die Worte ἦν ἐν τοῖς sind allem Anschein nach fehlerhaft überliefert. Auf (Arist.) Mir. 41, 833 a 23 ist natürlich kein Verlaß, da diese spätere Schrift u. a. unachtsame Exzerpte aus Theophrast enthält. Drittens de lap. 12, wo mir indessen mehreres unklar vorkommt. So vor allem οὐδὲν περὶ βίρας ἐν τῷ μετάλλῳ οὗς δὲ ποιμαῖος κατασφίσει καὶ ἀνθρακώδεται τῇ καύσει. Lenz 18 nimmt auch hier Stein- oder Braun-K. an, läßt aber in seiner Übersetzung aus, was ich als besonders unklar hervorgehoben habe. Lenz 77. 151 erblickt in dem thrakischen Stein Diosc. de mat. med. V 129 usw. eine Stein-K. und in dem Gagat Diosc. de mat. med. V 128. Plin. n. h. XXXVI 141 usw. eine braunschwarze oder schwarze Braun-K.

Unter der benutzten Literatur ist Blü m n e r Technologie besonders hervorzuheben.

[Lagercrantz.]

**Koralle.** Die Form des Wortes schwankt: gr. κοράλλιον κουράλλιον, lat. *corallium*, *corallium*. Worauf die Schwankung beruht, bleibt ungewiß. Denn keine Etymologie, die den heutigen Forderungen genügt, ist noch gefunden worden. Von der Natur der K. hatten die Alten recht unklare Vorstellungen. Nach Theophr. de lap. 38 ist sie steinartig, rot und wurzelförmig, wächst ferner im Meere und hat endlich eine gewisse

Ähnlichkeit mit dem versteinerten indischen Rohr, worin Lenz Mineralogie 23 die indische schwarze K. erblickt. Diosc. de mat. med. V 121 bezeichnet sie als eine Pflanze im Meere, die hart wird, wenn sie in Berührung mit der Luft kommt. Plinius, der sich n. h. XXXII 21–24 mit ihr ausführlich beschäftigt, sagt: *forma est efervescens, color viridis, bacae eius candidae sub aqua ac molles, exemptas confestim durantur et rubescunt qua corna sativa specie et magnitudine. aiunt tactu protinus lapidescere, si vivat.* Um die Mitte des 18. Jhdts. wurde die wahre Natur der K. erkannt: sie gehört nicht dem Pflanzen-, sondern dem Tierreich an. Man redet in der Regel von der K. als Stoff und meint dann das Skelett, das einer ganzen Kolonie von Polypen gemeinsam ist. Dieses Skelett bauen sich die Tiere selbst, indem sie aus dem Wasser gelösten kohlen-sauren Kalk aufnehmen und ihn in fester Form absetzen. Ob die K. sich unter oder über dem Wasser befindet, ist für ihre Konsistenz und Farbe ganz gleichgültig. Wie sind nun die antiken Vorstellungen aufgekomen? Daß die K. hart wie Stein ist, lehrt ja der Augenschein. In ihrer natürlichen Gestalt ähnelt sie einem Strauch (*frutex*), der seine Blätter verloren hat. Naheliegt dann der Glaube, daß sie dem Meeresgrund entrickt, ihr Leben einbüßt. Hierzu kommt noch, daß Tod durch Versteinierung ein den Märcen geläufiges Motiv ist. Der Kornelkirschaum (*cornus*), der auch Därrlitzend- oder Herlitzestrauch heißt, hat gelbe Blüten und korallenrote Beeren. Die Perlen, die aus K. hergestellt werden, sind desselben Aussehens und Größe wie die Kornelkirschen (*cornu*). Und so steht der naive Schluß fertig da, daß die K.-Perlen Beeren (*bacae*) des K.-Strauches sind.

Man kann sagen, daß, wenn im Altertum von K. die Rede ist, immer die edle oder rote gemeint wird. Aus der Beschreibung des Theophrast, die ich oben anführte, geht das klar hervor. Plinius erwähnt zwar die schwarze, die im Roten Meer und im Persischen Golf vorkommt, aber nur im Vorbeigehen. Im übrigen spielt sie bei ihm keine Rolle. Die rote K. findet sich im Mittelmeer, besonders an den Küsten von Sardinien, Süditalien, Sizilien, Korsika und Algerien. Die Orte lauten ein wenig anders bei Plinius: die byerischen Inseln, die äolischen Inseln, Trapani, Neapel und Graviscae in Etrurien. Sie wird jetzt auf Bänken in einer Tiefe zwischen 40 und 100 Faden mit einer Art Schleppnetz gefischt. Plinius sagt auch: (*aiunt*) *occupari evellique rotibus*. Er fährt aber fort: *aut acri ferramento praecidi, qua de causa curalium vocitatum interpretantur*. Es ist dies vielleicht nur ein Zusatz, um die Etymologie von *curalium* zu begründen. Man macht sich nicht leicht eine klare Vorstellung von dem Gerät, das *acre ferramentum* heißt. Denn was abgesehen wird, muß auf eine oder die andere Weise auch an die Oberfläche des Wassers gelangen.

Der Periplus des Erythräischen Meeres nennt einen Platz in Arabien (28 Kane) und vier in Indien (39 Minnagara, 49 Barygaza, 56 Muziris und Nelkynda), wohin die K. ausgeführt wurde. Nach Plinius standen daraus gefertigte Perlen bei den indischen Männern in demselben Ruhm



wie die indischen Perlen bei den römischen Frauen. Die K. ist noch heute eine wichtige Handelsware, die sogar nach Indien, China und Zentralafrika gelangt. Ob die Ausfuhr seit dem Altertum ununterbrochen fortgedauert hat, ist schwer zu sagen. Jedenfalls war sie schon damals gewissen Schwankungen unterworfen, wie wir sogleich lernen werden.

Nach Plinius hatten die Gallier früher ihre Schwerter, Schilde und Helme damit eingelegt, zu seiner Zeit war die K. selbst in Europa selten. Den Grund gibt er so an, daß die Priester in Indien ihre Befähigung zum Amulett entdeckt hatten, setzt mithin voraus, daß die Nachfrage in diesem Lande eine sehr starke war. Es heißt zum Schluß bei ihm und zwar ohne dabei Indien zu nennen: *surali* (sc. *curalii*) *infantiae adaligati tutalam habere credantur*. Wogegen der Schutz gewährt werden soll, erfahren wir von Grätius Cyneg. 406 *ac sic offectus oculique venena maligni/evicit tutela pax impetrata deorum*. In Italien, besonders in Neapel, glaubt man noch heute, den Folgen des bösen Blickes und des Berufens durch Tragen von Amuletten aus K. entgegen zu können.

Wie man aus den Berichten des Dioskurides und Plinius ersieht, wurde die K. in der Medizin vielfach verwendet, eine Verwendung, die sich weit über das Altertum erstreckte. Die Arzneien und die Amulette haben freilich verschiedene Gestalt, im Grunde basieren sie aber auf einem und demselben Aberglauben.

Pind. Nem. VII 116 *λεξιον αρθεμων* wird vom Scholiasten alternativ auf die K. bezogen, und zwar mit der Begründung, die wir aus Plinius kennen, daß sie einer Pflanze in der Tiefe des Meeres ähnelt, obgleich sie über dem Wasser zu Stein wird. Die Begründung klingt nicht eben glaublich. Und so bleiben uns vor der hellenistischen Zeit keine sicheren Zeugnisse zurück.

Was sich an Schmucksachen und Amuletten aus dem Altertum erhalten hat, ist verhältnismäßig wenig. Pottier verzeichnet: 1. ein Amulett aus K., auf Sardinien gefunden, das die ägyptische Brillenschlange darstellt; 2.—3. zwei Stücke K., vermutlich Amulette, in Pompeii gefunden; 4.—7. in der Sammlung Gardabassi zwei Halsketten aus massiver K. mit einem zisehierten Relief in der Mitte, die Fassung eines Ringes mit Inschrift, eine Gemme (Intaglio), die einen bartlosen Faun vorstellt, alle in Italien gefunden; 8. eine Halskette aus allerlei K.-Amuletten, im Grabe eines gallischen Häuptlings in Marne (Frankreich) gefunden; 9. eine kleine Figur, die einen Silen darstellt, in Paris (Cabinet des Médailles).

Blümner Technologie II 378ff. Pottier Diet. des Antiqu. I 1503ff. [Lagercrantz.]

**Kreide** ist nach der modernen Terminologie ein weißer, feinerdiger und abfärbender Kalkstein, der aus Kalkolithen und Schalen von Foraminiferen usw. besteht. Im reinsten Zustande ist sie ganz weiß. Graue Farbe deutet auf Beimengung mit Ton und gelbliche auf solche mit Eisenoxyd. Das deutsche Wort geht als Entlehnung auf lat. *creta* zurück, das neben

anderem auch K. bezeichnet. Man glaubte früher, daß *creta* vollständiger *terra creta* lautete und nach der Insel Kreta benannt war. Wie alt diese Ansicht ist, erhellt aus Hor. carm. I 36, 10: *creta ne careat pulchra dies nota*. Im Kommentar zu dieser Stelle nimmt Kiessling ebenfalls eine Kürzung aus *terra creta* an, leitet aber *creta* aus *cerno* 'siebe' her, was jetzt von mehreren Gelehrten gebilligt wird. Aber 'gesiebte Erde' scheint mir alles andere als eine geeignete Grundbedeutung zu sein. Hierzu kommt noch die Tatsache, daß die Verbindung *terra creta* sich in der lateinischen Literatur nicht belegen läßt. Am nächsten ist *creta* zusammenzuhalten mit *ir. cré, criad* 'Lehm, Ton, Erde', kymr. *pridd* 'argilla, terra', corn. *pry* 'argile'. Die lautlichen Verhältnisse sind vorläufig so dunkel, daß man nicht entscheiden kann, ob Urverwandtschaft oder Entlehnung vorliegt. Die Bedeutung 'Lehm, Ton' erscheint an der einzigen Stelle, wo keine Beziehung auf die Technik stattfindet, nämlich Verg. Eccl. I 65: *pars Seythiam et rapidum cretae veniemus Oaxen*. Servius bemerkt: *hoc est lutulentum, quod rapit cretam. cretam terram albam dixit . . . est aqua cretei coloris*.

In der Technik dient *creta* als Ausdruck nicht nur für Ton, sondern auch für K. Ob das eine oder das andere gemeint wird, ist deswegen nicht ohne weiteres ersichtlich: alles beruht auf dem betreffenden Zusammenhang.

Es heißt Plin. n. h. XXXIII 131: *nigrescit* (sc. *argentum*) *et ovi indurati luteo, ut tamen aceto et creta deteratur* und XXXV 199 *alia creta argentaria appellatur nitorem argento reddens*. In *creta argentaria* erblickt man allgemein K. Ich begnüge mich, zu nennen Lenz Mineralogie 135 und Blümner Technolog. IV 320. Zur Bestätigung verweise ich auf OIL III 556, 70. 620, 43 *cimolea idest creta argenti*, vgl. III 537, 65. Das Lemma ist ngr. und wie man auf Grund der angeführten Glossen sagen kann, mgr. *κρωλία* 'Kreide'. An die Stelle von agr. *κρωλία* sc. *γῆ* 'Seifenton' ist jetzt *σαπωνόχομα* getreten. Vielleicht würde jemand glauben, daß es sich bei Plinius darum handelte, das Schwefelsilber, das aus der Berührung von Silber mit dem Gelben eines harten Eies entsteht, durch den Essig zu lösen. Hiergegen streitet entschieden das Verbum *deteratur*, das auf eine rein mechanische Reibung hinweist. Wir haben uns wohl die K. bei der Prozedur in Essig gelöst zu denken. Zum Polieren von Metallen wird sie auch heute verwendet.

Plinius (n. h. XXXV 199) fährt nach dem zitierten Passus fort: *set vilissima qua circum praeducere ad victoriae notam pedesque venalium trans maria addectorum denotare instituerunt maiores*. Zur Bezeichnung des Zieles wurde in den Rennbahnen eine gerade weiße Linie mit K. gezogen. Seneca epist. 108 *hanc quam nunc in circo cretam vocamus, antiqui calcem vocabant* kann man wohl nur so deuten, daß das Material im Laufe der Zeiten gewechselt hat. Mit K. wurden ferner die Füße der zu verkaufenden Sklaven angestrichen, aber Tib. II 3, 60 und Ovid. am. I 8, 64 reden von *pedes gypsati*. Blümner ist in seinem Art. Gypsum (o. Bd. VII S. 2692ff.)



sichtbar bestrebt, diesem Worte die Bedeutung des modernen zu vindizieren. Daß das nur bis zu einer gewissen Grenze möglich ist, zeigt sich hier. Er übersetzt *gypsatus* durch „mit Gips geweißt“ und gerät dadurch in Gegensatz zu der klaren Angabe bei Plinius. Das ist aber ganz unnötig. Lat. *gypsum* lebt noch fort in it. *gesso*, das nicht allein die Bedeutung ‚Gips‘, sondern auch die Bedeutung ‚Kreide‘ hat. Ich erinnere an *gesso di Bologna*.

Nach Ablehnung der alten Methode, verschiedene Bodenarten miteinander zu mischen, geht Plin. n. h. XVII 42 über zu den Düngemitteln, die die Gallier und Briten erfunden hatten und mit dem Namen *marga* bezeichneten. Es heißt in diesem Zusammenhang bei ihm 45: *alterum genus albae (sc. margae) creta argentaria est. petitur ex alto, in centenos pedes actis plerumque puteis, ore angusto, intus, ut in metallis, spatulante vena. hoc maxime Britannia utitur*. Daß es sich um K. handelt, verbürgt der Terminus *creta argentaria*. K. wird auch heute als Düngemittel benutzt. Mergel ist eine Entlehnung von gall. *marga*. Die Bedeutung des ersteren (Gemenge von Calciumkarbonat mit Ton) ist viel enger als die des letzteren, das n. a. auch K. umfaßt. In Gallien und Britannien wurde die K. gegraben. Diese Art der Gewinnung hat sich aus der Zeit der Antike erhalten. Es genügt daran zu erinnern, daß das alte gallische Gebiet durch die Bologneser und die Champagner K. repräsentiert wird. Eine andere Bezeichnung tritt uns entgegen bei Varro r. r. I 7, 8 in *Gallia transalpina intus... ubi agros stercorarent candida fossicia creta*.

Die Herstellung der Malerfarbe Purpurissum geschah in der Weise, daß bei der Färbung mit Schneckensaft K. gleichzeitig mit der zu färbenden Wolle in den Kessel getan wurde, wobei die K. den Saft schneller einsoß als die Wolle (Plin. n. h. XXXV 44). Das Purpurissum, das nur ein Nebenprodukt der Tachfärbereien war, bestand also aus K. und Schneckensaft. Der hohe Preis führte indessen zu Fälschungen, indem der Schneckensaft durch Pflanzensaft von Krapp oder Hysginium oder durch eine Mischung von Heidelbeeren und Milch ersetzt wurde (Plin. n. a. O. Vitruv. VII 14, 1). Für K. sagt Vitruvius ganz allgemein *creta*, Plinius aber genauer *creta argentaria*.

Es gibt einige andere Bezeichnungen, hinter denen man K. hat wiederfinden wollen. Die fraglichen Stoffe sind von den alten Malern benutzt worden. Da die Angaben, die uns zu Gebote stehen, nicht recht klar sind, kann es nicht wundernehmen, daß die Ansichten bezüglich ihrer Identifikation auseinandergehen.

*Paraetonium* wird von Plin. n. h. XXXV 36, vgl. Vitruv. VII 7, 3 auf die folgende Weise beschrieben. Der Stoff hatte seinen Namen nach dem Orte in Ägypten, wo er gegraben wurde, obwohl er auch in Kyrene und auf Kreta vorkam. Man hielt ihn für durch Schlamm verdickten Schaum des Meeres, worunter wohl ein Erzeugnis des Meeresgrundes zu verstehen ist, und führte als Beweis dafür an, daß sich kleine Muscheln darin fanden. Unter den weißen Farben war das *Paraetonium* die fetteste und wegen seiner Glätte als

Wandanstrich sehr dauerhaft. K. statuieren hier, obgleich nicht ohne ein gewisses Zögern, Lenz Mineralogie 127 und Blümner Technologie IV 471. Mit größerer Zuversicht tun dies aber John Malerei der Alten 125 und Berger Maltechnik des Altertums (1904) 260. Donner Wandmalereien 104 nimmt dagegen einen weißen Putz an. Endlich Wiegmann Malerei der Alten 215 entscheidet sich für eine vorzügliche Art weißen Tons.

Eine natürliche Erdfarbe war ebenfalls *creta cretina*, deren sich Nikomachos und Parrhasios bedienten (Plin. n. h. XXXV 38). Es gab von ihr zwei Sorten: eine weiße und eine aschgrau; man erkannte sie an ihrer Weichheit, so wie daran, daß Kupfer, damit bestrichen, violett wird (Plin. n. h. XXXV 192 vgl. Galen simpl. med. fac. IX 1, 4). Wiegmann 215 nimmt hier weiße K. an. John 128 tritt dagegen für eine Art weißen Talks ein, worin Blümner IV 469 ihm beizupflichten scheint. Auf Grund der Vergleichung mit der *pygittis* Plin. n. h. XXXV 194 rechnet John mit der Möglichkeit, daß der Talk auch Porzellanton enthielt. Berger 260 schwankt zwischen weißem Talk und Porzellanton. Lenz 79 erklärt sich für Ton oder Mergel. Er versteht den Text des Plinius (*si aere perducatur, violaceum redditi colorem*) so, daß die Erde, mit Kupfer gestrichen, violettblau wird, was meines Erachtens nicht angeht. Er läßt in der Erde Schwefelsäure oder Salpetersäure vorhanden sein. Ob nicht die Wirkung auf Kupfer dieselbe ist?

Eine natürliche Erdfarbe war ferner *creta silensia*, von milchweißer Farbe, die zur Verschönerung des Teints der Frauen und mit Milch angerührt, zum Weißen der Wände diente (Plin. n. h. XXXV 46, 194. Vitruv. VII 14, 2). Blümner IV 470 und Berger 260 reden hier von reiner K. oder K.-Mergel, während Lenz 79 denselben Vorschlag bietet wie im vorigen Falle.

Noch schwieriger gestaltet sich die Sache bei *creta anularia*. Sie wurde zur Herstellung von Frauenkolorit in der Malerei benutzt. Nach dieser Angabe lesen wir Plin. n. h. XXXV 48 *fit et ipsum creta admixtis vitreis gemmis e vulgi anulis, inde et anulare dictum*. Der Stoff ist laut Wiegmann 215 eine K. mit ihrem Namen dabei, daß sie zur Mischung der Glaspasten diente. John 140, 142 denkt teils an Ton, teils an Speckstein, weil man aus letzterem zu allen Zeiten Gemmen geschnitten habe, welche durch Brennen Glashärte erhielten. Berger 260 übersetzt durch Ringsteinweiß und vermutet darunter Speckstein. Blümner IV 470 versichert, daß der Hypothese von John das Wort *vitreis* durchaus widerspricht und daß der Farbstoff aus K. und pulverisierten Glasgemmen bestand. Wie der Text jetzt vorliegt, gibt er keinen rechten Sinn. Das Wort *creta* sieht doch wie eine Erklärung von *ipsum* aus. Auf Grund von *et ipsum* und *inde* usw. erwartet man die Angabe, daß die Malerfarbe aus derselben Materie besteht wie die Glasgemmen der Ringe.

Plinius (n. h. XXXV 49) zählt sieben Farben auf, die den trockenen K.-Grund lieben und dem feuchten Kalkgrund widerstreben (*cretulam amant uloque illius recusant*), nämlich Purpurissum,



Indigo, Himmelblau, melisches Weiß, Rauschgelb, künstliches Kupfergrün und Bleiweiß. Es werden hier Tempera- und Freskomalerei aus einandergehalten. Berger 79. 176 ist der Meinung, daß der trockene Grund aus K. hergestellt wurde, und weist darauf hin, daß das Verfahren sich ununterbrochen bis heute erhalten hat. Die Sache kann indessen nicht für ganz sicher gelten, denn gelegentlich der ägyptischen Malerei spricht Berger 14 selbst von einer weißen K. oder Gipsschichte als Unterlage der figürlichen Darstellungen. Blümner o. Bd. VII S. 2099 hält es für wahrscheinlich, daß die alten Maler Gips zum Grundieren der Holztafeln nahmen, aber ohne Belege dafür anzuführen. Man bemerke, daß, wie ich oben hervorhob, mit *gypsum* γύψος auch K. gemeint werden kann. Wenn Blümner im Zusammenhang damit vermutet, daß eine weiße Farbe aus Gips bereitet wurde, so weiß ich nicht, wie er zu dieser Vermutung gekommen ist.

Die Bewerber um ein Gemeindeamt bestrichen in älterer Zeit ihre Mäntel mit K., s. den Art. *Candidatus* o. Bd. III S. 1465.

Wenn im Verein mit Zeichnen und Schreiben das Wort *creta* ohne weiteren Zusatz begegnet, kann es keinem Zweifel unterliegen, daß eben K. gemeint ist: Nux 81. Mart. XII 61, 9. Petron. 79. Zunächst haben wir uns hierbei den natürlichen Stein, aber aller Wahrscheinlichkeit nach auch das geschlämte Produkt verwendet zu denken. Denn da das Schlämmen ein sehr einfaches Verfahren ist, steht der Annahme nichts im Wege, daß es aus dem Altertum her stammt.

Zu bemerken ist der Gegensatz, worein *creta* zu *carbo* tritt: Pers. V 108 *quaeque sequenda forent quaeque vitanda vicissim, illa prius creta, mox haec carbone notasti?* Hor. sat. II 3, 248 *sanin creta an carbone notati?* Kiessling-Heinze zu der letzteren Stelle reden von einem gewiß uralten und früh abgekommenen Branch, einen Glückstag auf den Holztafeln des Kalenders durch einen weißen Strich für die Erinnerung zu bezeichnen. Der Gegensatz ist in

die modernen Sprachen übergegangen: it. *bianco come la creta, nero come (il) carbone*, frz. *blanc comme craie, noir comme du charbon*, d. k Reideweiß bezw. weiß wie Kreide, kohlschwarz bezw. schwarz wie Kohle. In unserer Technik werden Stoffe der verschiedensten Farben K. genannt. Das kommt wenigstens zum Teil aus dem Altertum her. Grüne K. (= Grünerde) ist sowohl dem Namen als der Beschaffenheit nach identisch mit *creta viridis* (Blümner IV 511f.). Rote Kreide (= Rötel, Ton mit Eisenoxyd versetzt) entspricht zwar sachlich *rubrica* (Blümner IV 479ff.), basiert aber formal auf *creta* ‚Ton‘.

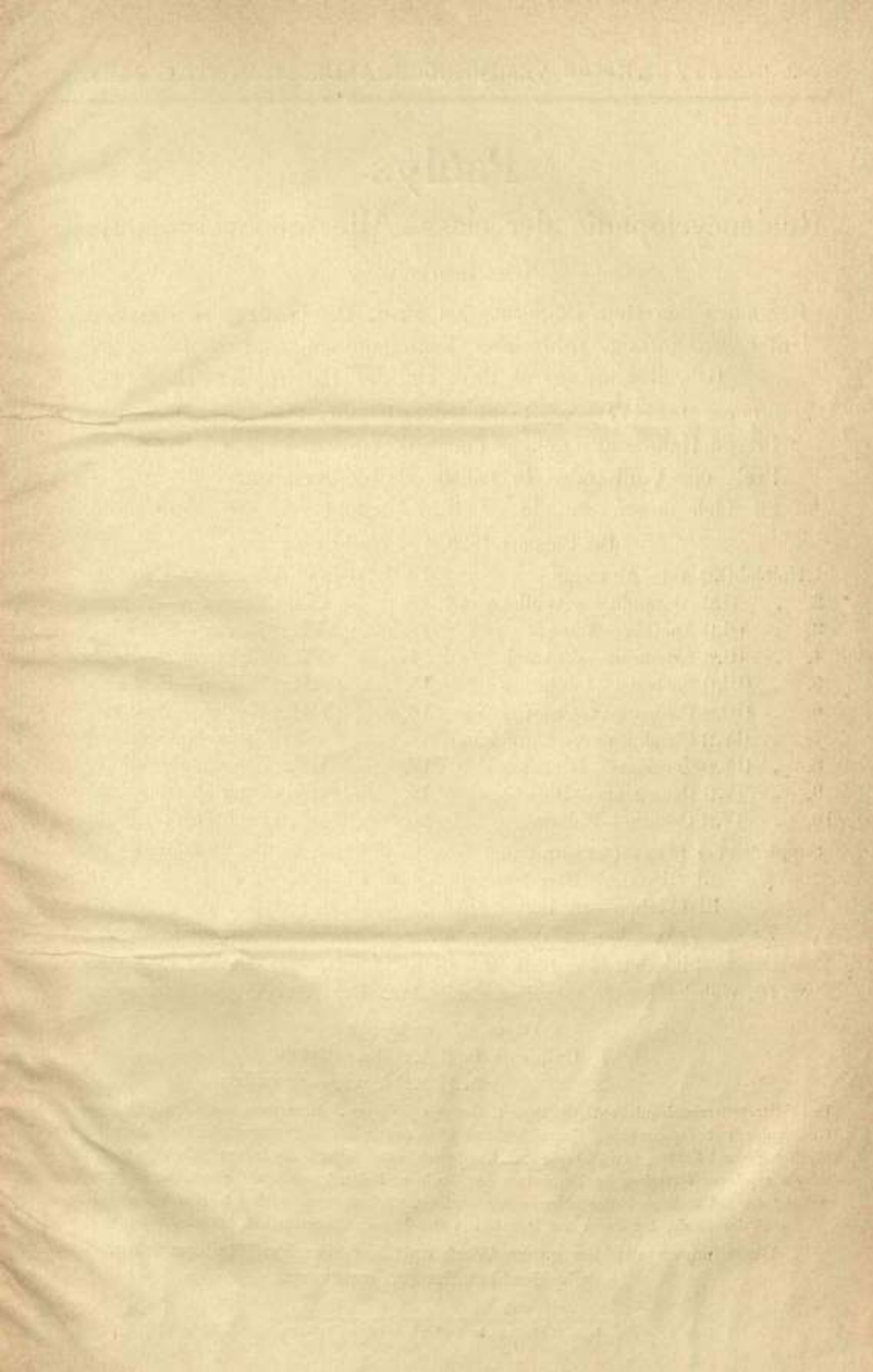
In der obigen Darstellung habe ich auf die Griechen keine Rücksicht genommen. Sie haben nämlich kein einheimisches Wort für K. Erst spät entlehnen sie *creta* von den Römern. Der älteste Beleg, den ich kenne, ist P. Leid. X 8, 36 *κοινοῦτοῦ τῆς λεγομένης κρήτης*. Ob hier K., Talk, Selenit oder Gips gemeint ist, bleibt indessen unsicher; s. v. Lippmann Alchemie 5. Im Neugriechischen gibt es drei Ausdrücke für K.: 1. *κρητίς*, das auf lat. *creta* zurückgeht, 2. *κιμωλία*, dem wir schon oben begegneten — wie es zu seiner jetzigen Bedeutung gekommen ist, weiß ich nicht —, 3. *τεμπουόρι*, das türkischen Ursprungs ist.

Der Umstand, daß die alten Griechen keine eigene Bezeichnung hatten, schließt natürlich nicht aus, daß sie den betreffenden Stoff kannten. Freilich gehören *creta creticia*, *creta selinusia* und *paraetonium* dem griechischen Kulturkreis an, aber ihre Bestimmung als K. ist, wie ich oben auseinandergesetzt habe, bei weitem nicht sicher. Soviel ich weiß, bleibt nur eine Stelle übrig: bei einem Spiele wurde nach Poll. IX 104 mit *λαρίαι, ἢ οὐδὲρον καλοῦσιν* eine Linie zwischen zwei Spielergruppen gezogen. Blümner o. Bd. VII S. 2093 vermutet hierunter eine Art K. Wer aber mit Verweis auf die Linie in den römischen Rennbahnen hier Kalk oder Gips annähme, würde nicht widerlegt werden können. Blümner Techn. IV passim. [Lagercrantz.]









# Paulys

## Realencyclopädie der class. Altertumswissenschaft

Neue Bearbeitung.

Begonnen von Geh. Regierungsrat Prof. Dr. **Georg Wissowa.**

Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen herausgegeben von

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. **Wilhelm Kroll.**

Das monumentale Werk wird voraussichtlich ungefähr 16 Bände umfassen.

Preis d. Halbbandes geh. *M* 30.—, d. Vollbandes geh. *M* 60.—

Preis des Vollbandes in feinem Halbledereinband *M* 120.—

20 Lieferungen zu je *M* 3.— ergeben einen Vollband.

Bis Sommer 1920 sind erschienen:

1. Halbbd. (I,1) Aal—Alexandros	11. Halbbd. (VI,1) Ephoros—Eutychos
2. „ (I,2) Alexandros—Apollokrates	12. „ (VI,2) Euxantios—Fornaces
3. „ (II,1) Apollon—Artemis	13. „ (VII,1) Fornax—Glykon
4. „ (II,2) Artemisia—Barbaroi	14. „ (VII,2) Glykyrrhiza—Helikeia
5. „ (III,1) Barbarus—Campanus	15. „ (VIII,1) Helikon—Hestia
6. „ (III,2) Campanus ager—Claudius	16. „ (VIII,2) Hestiaia—Hyagnis
7. „ (IV,1) Claudius mons—Cornificius	17. „ (IX,1) Hyaia—Imperator
8. „ (IV,2) Corniscus—Demodoros	18. „ (IX,2) Imperium—Iugum
9. „ (V,1) Demogenes—Donatianus	19. „ (X,1) Iugurtha—Ius Latii
10. „ (V,2) Donatio—Ephoroi	20. „ (X,2) Ius liberorum—Katochos
Supplement I (Aba—Demokratia),	geh. <i>M</i> 11.—, in fein. Halbdbrd. 50 <i>M</i>
„ II (Herodes—Herodotos),	„ <i>M</i> 14.—, „ „ „ 54 <i>M</i>
„ III (Aachen—ad Inghlandem)	„ <i>M</i> 35.—, „ „ „ 85 <i>M</i>

Zu den Preisen kommt noch der allgemein übliche Teuerungszuschlag.

Eine zweite Reihe, mit dem Buchstaben **R** beginnend, wird von Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Wilhelm Kroll gemeinsam mit Prof. Dr. Kurt Witte herausgegeben.

Davon ist erschienen:

1. Halbband 1a (I A,1) Ra—Ryton.

2. „ 2a (I A,2) Saale—Sarmathon.

Das Mitarbeiterverzeichnis enthält zurzeit über 200 Namen, Autoritäten auf den Gebieten der Geographie und Topographie, Geschichte und Prosopographie, Literaturgeschichte, Antiquitäten, Mythologie und Kultus, Archäologie und Kunstgeschichte. Durch die Inangriffnahme der 2. Reihe ist ein rascheres Vorrücken im Erscheinen der Bände und die Aussicht auf eine nicht zu ferne Vollendung des bedeutsamen Unternehmens gewährleistet. Schon heute wird *jede philologische Bibliothek den Paulys*, der kaum auf irgendeinem Gebiet seinesgleichen hat, *besitzen müssen*.

**Bestellungen auf das ganze Werk und auf einzelne Bände nehmen alle Buchhandlungen entgegen.**





