



Dr. Kurt Herberts •

# 10000 Jahre Malerei und ihre Werkstoffe

... dem Inhalt: Malstil und Werkstoffstil — Maltechniken • Die Malerei der Steinzeit (Spanien) • Die Malerei von 4000 bis 2000 v. Chr. (Ägypten) • Die Malerei von 2000 bis 1000 v. Chr. (Kreta) • Die Malerei von 1000 bis 300 v. Chr. (Griechenland) • Die Malerei von 300 v. Chr. bis 300 n. Chr. (Rom) • Die Malerei von 300 bis 1200 n. Chr. (Mittelalter) • Die Malerei von 1200 bis jetzt (Holland, Italien) • Das 19. Jahrhundert (Frankreich)

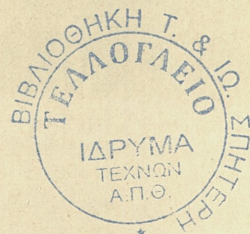
16 Abbildungen, davon 68 farbige —

0

ΗΚΗ  
ΕΙΟΥ  
ΤΟΣ  
Π.Θ.  
ΜΙΓΑ  
ΜΑΤΟΣ  
Θ.

Βιβλιοθήκη  
ΤΕΛΛΟΓΛΕΙΟΥ  
ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ  
ΤΕΧΝΩΝ  
Α.Π.Θ.  
Κωδ. 18383

ND  
4260  
.H472  
1938



Δωρεά  
Παύλου & Ανδρέα Καλλιγιά

Βιβλιοθήκη Μαρίνου Καλλιγιά

0640015306





*Lackmalerei aus Siam auf dem Seitenteil eines Bücher-  
schrankes in der königl. National-Bibliothek Bangkok.*



uel tabulas quas rubricare uolueris. 7  
ad solē siccabis. Deinde aerū limes. 7  
rursū siccabis. *De glutino uerum non.* *Ar. viii.*

**P**one oleū lmi in ollā nouā paruulā. 7  
adde gummi qd uocat forus minutissime  
trituū. qd habet speciē lucidissimū tñu  
ris. si cū frangit fulgore clariorē reddi-  
t. qd cū sup carbonē posueris. coque dili-  
gentē sic ut n̄ bulliat donec tercia pars  
consumat 7 caue a flāma qā piculosū ē  
nimis. 7 difficile extinguit si accendat.

Hoc glutine omīs pictura sup linita lu-  
cida fit 7 decora. ac omīno durabilis.  
Si ū defuerit corū. ad coopiendas tabu-  
las. eodē m̄ 7 eodē glutine coopiunt  
cū panno medioeri nouo. Itē alio m̄.  
Cōpone quatuor labides q̄ possint ignē  
sustinere ita ut n̄ resiliant. 7 sup ipsos  
pone ollā rudē 7 in ea mitte supra dixi-  
tū gummi formis qd romane glassa dicit.  
7 sup os hui' ollae pone ollulā minorē  
quē habeat in fundo modicū foram.  
7 circū limes ei pasta ita ut nubis spū  
mimis int̄ ipsas ollas creat. Deinde sub  
pone ignē diligēt. donec ipsū gummi  
liquefiat. habebis etiā ferrū grauele 7  
manubrio inpositū unde cōmouebis ip-  
sū gummi. 7 cū q̄ sentire possis ut omīno  
liqdū fiat. habeas qq; ollā terciā iuxta  
sup carbonē positā. in qua sit oleū lmi  
calidū. 7 cū gummi peuit liqdū fuerit.  
ita ut extracto ferro quasi filū trahat.  
trifunde ei oleū calidū 7 ferro cōmoue.  
7 sic insimul coque ut n̄ bulliat. 7 int̄-  
dū extrahē ferrū 7 lnu modice sup lig-  
nū siue sup lapidē ut p̄bes densitate ei.  
Et hoc cautē inponere ut sint duę par-

tes olei. 7 tercia gummi. Cūq; ad libitū tuū  
coveris diligēt ab igne remoueris 7 dis-  
coopiens refrigerari sine. *De sellis eq̄stris. 7*

**S**ellas autē equestres 7 octoforos octobros.  
idē sellas plicatorias. ac scabella 7 cetera. *xx.*  
quę seculpunt. In possunt corio. uel pan-  
no cooperiri. mox ut raseris ferro.  
friccabis asperella. sic q; bis dealbis  
7 cū sicca fuerint. rursū asperella pla-  
nabis. Post hęc in curreno 7 regula me-  
tare 7 dispone op̄ tuū. uidelicet una  
gines. aut bestias. uel aues. 7 folia. siue  
qd cūq; p̄nāhere uolueris. Quo facto  
si decorare uolueris op̄ tuū. auripe-  
culā inpones quā tali modo facies. *De po-*

**T**olle p̄gamenā grecā tūli auri. *xxi.*  
quę fit ex lina ligū. 7 friccabis eā ex  
utraq; parte cū rubeo colore. q̄ cōbu-  
rit ex ogra minutissime trito. 7 sicco.  
7 polies eā dente castoris siue urfi.  
uel apri diligentissime donec lucida  
fiat. 7 idē color ipsa friccatione adhe-  
reat. Deinde incide forpice ipsā p̄ga-  
menā p̄ partes quadrat̄ ad latitudinē  
quatuor digitorū equalit̄ latis. 7 lon-  
gis. Post modū facies eadē mensura  
et p̄gamenō utuli. quasi marsupū  
7 forat̄ cōsues ita amplū ut multas  
partes rubricare p̄gamenę possis in-  
ponere. Quo facto tolle aurū purū  
7 fac illud attenuari malleo sup in-  
cudē equalē diligentissime ita ut  
nulla sit in eo fractura. 7 incide illud  
p̄ quadrat̄ partes ad mensurā duę  
digitorū. Deinde mitte in illud mar-  
supū unā partē rubricare p̄game-  
nē. 7 sup eā unā partē auri in medio



Dr. Kurt Herberts,

13/8

# 10000 Jahre Malerei und ihre Werkstoffe

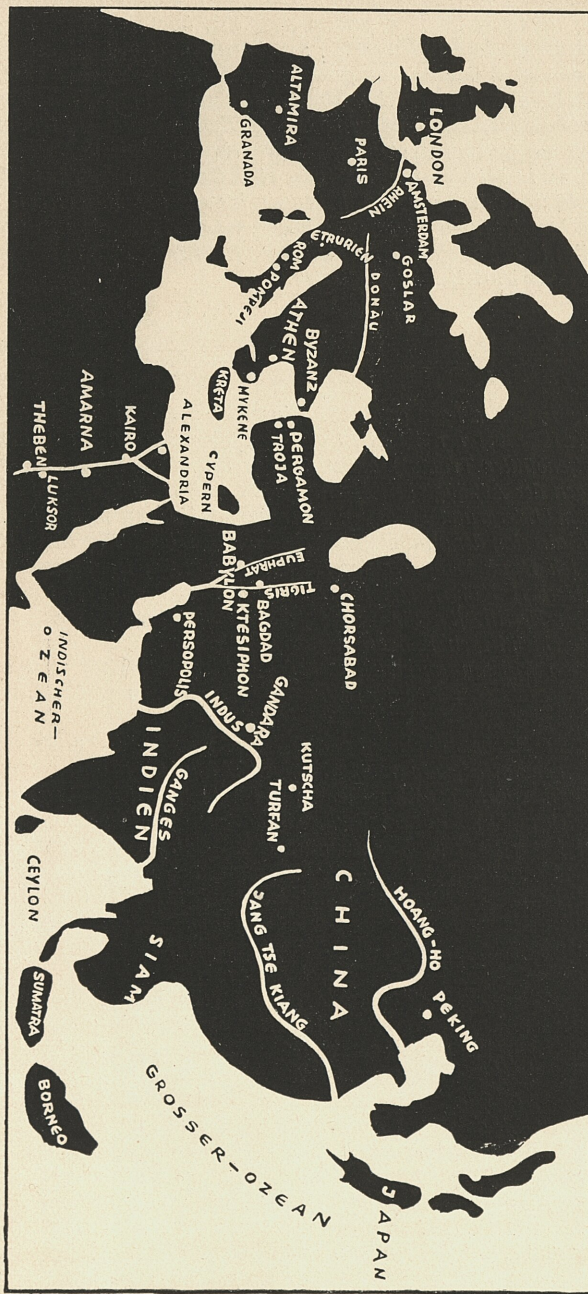


*Malender Mönch, aus einer Handschrift des 11. Jahrh., Sigmaringen.*

2. verbesserte Auflage

Sonderdruck der „Technischen Veröffentlichungen“ von Dr. Kurt Herberts & Co. vorm. O. L. Herberts, Wuppertal

Karte der Kunstzentren der Alten Welt



Zeittafel

Zeit	Kultur	Bautechnik	Maltechnik	Malstil
vor 25000	Ältere Steinzeit Neandertaler (Körperbemalung)		Fettfarben, Wasserfarben, Puder	
25–20000	Letzte Eiszeit		rot: nat. Eisenoxyd, gelb: Ocker, schwarz: Kohle, weiß: Kreide, gel. Kalk	illusionistisch
8000–6000	Höhlenbilder der Magdalenienkultur Felsbilder Ostspaniens	Dachhütten und Zelte	Blut und Milch als Bindemittel	ornamental
6000–4000	Mittlere Steinzeit Felsbilder Nordafrika	Zelte, Erdhütten		ornamental
3500–2500	Mesopotamien—Susa	Säulen und Steinplattendecken	In Ägypten Gipsmörtelbewürfe, Seccotechniken (bes. Leim) je nach Art des Pigments	konstruktiv-ornamental (Figurenprofil)
3000–1500	Ägyptisches Alt- u. mittleres Reich	Ringkuppeln und Kragtonnengewölbe teils unter der Erde (Licht durch Türen)	grün: Berggrün rot: Zinnober, weiß: Gips blau: Kupfer Katziunglas	Flächenkunst
2000–1500	Minoische Kultur Jüngere Steinzeit (Grabmalbauten)			
1500–1000	Europ. Bronzezeit Kreta (Kamarezeit), Mykene Ägypt. neues Reich	Treppenhäuser und Lichtschächte Säulensäle, Basilika Holz- und Steinbalkendecken	Strohkalkbew., Freskotechnik auch f. Fußbod. blau: Kupferlasur Azurit gelb: Schwefelarsen (Auripigment)	naturalistisch-dekorativ (Flächenkunst)
1000–300	Klassisches Griechenland Hallstattkultur Donau Etruskische Kultur	Übersetzung des Blockhauses in Stein: Steinfassade und hölzerner Dachstuhl	Außen Wachsfarben und gefärbter Stuck, innen Tempera  Fresko	konstruktiv-ornamental (Figurenprofil)  Flächenkunst
nach 300	Eisenzeit		Gemischte Secco-Freskotechnik, Enkaustik	
300–300 n. Chr.	Hellenismus und griech.-röm. Barock (Pergamon-Pompeji-Baalbek) Gandharaschule in Indien	Tonnen- und Kreuzgewölbe auf Unterbau (Fenster)	Harzölmalerie. Erste Erwähnung d. Leinöls grün: Appianum gelb: Pflanzenlacke rot: künstl. Zinnober	illusionistisch-dekorativ (Perspektive)
300–550	Völkerwanderung			
300–1000	frühchristliche und byzantinische Kunst 300. St.-Peter-Basilika, 500. Ravenna, Hagia Sofia	Kuppeln auf Mauerpfeilern, Gurtbögen (im Mauerwerk verteilte Lichtquellen, Steintafelfenster)	Geglättete, sandlose Wergkalkbewürfe = Freskotechnik	konstruktiv-ornamental (Flächenkunst) (Figurenfrontal)
622	Kutscha, Turfan		Emulsionen, Temperatechnik	
800–1200	Mohamed Moscheen			
1000	Romanischer Stil (Bamberg, Speier, Goslar)	Reihengewölbe über Säulen (Fensterwände)	Leimkalktechnik Leinölfarben nach Theophilus	
1000–1200	Kreuzzüge			
1200	Gotischer Stil (Marburg, Köln)	Rippengewölbe Maßwerk und Bleiverglasung	Holztafelbilder, Ei-öltempera der van Eyck. Tagschichtenfresko, Leinwandbilder, Ölfarbentechniken	illusionistisch-dekorativ (Perspektive)
1400	Spätgotik und Renaissance (Florenz)	Sterngewölbe und Kassettendecken	1584 blau: Smalt 1704 „Preußischblau“ Käsekalkmalerei	
1492	Entd. Amerikas		18. Jhd. Kalkblau, Kalkgrün	
1600, 1700	Barock	Korbhohengewölbe (indirektes Licht)	Seit 1790 Lackfabriken in England, 1820 in Deutschland, 1850 in Amerika. 1780 Zinkweiß, 1796 Kobaltblau, 1797 Chromgelb, Kadmiumg., Orange, 1815 Chromoxydgrün, 1828 künstl. Ultramarin, 1840 Kobaltgelb, 1850 Lithopone, 1859 Kobaltviolett, 1901 Indanthrenblau und -gelb	
1850	Eisen u. Eisenbeton. Dampfschiff, Eisenbahn.	Trägerdecken auf Pendelstützen, Fachwerkbinder, Hängebrücken.		
1900	Verbrennungsmaschinen Elektrizität Flugzeuge	Blechbinder Plattenbalken und Schalen (Glasdeck.)		

**Malstil und Werkstoffstil — Maltechniken**

6—9 Abhängigkeit des Malstils vom Malwerkstoff. — Abhängigkeit des Malstils vom Gegenstand bzw. der Aufgabe. — Abhängigkeit des Malwerkstoffes vom bemalten Gegenstand. — Untergrundfrage. — Maltechniken auf Puß. — Mal- und Anstrichtechniken auf Holz und Metall.

**Die Malerei der Steinzeit (Spanien)**

10 Körperbemalung, die älteste Malerei. — Settschminken, Puder, Tinten.

11 Die Malereien der Aurignazienkultur Europas (alte Steinzeit).

11 Die Höhlenmalerei der Magdalenienkultur (alte Steinzeit) (Südfrankreich und Nordspanien).

12 Die Felsmalerei Ostspaniens (alte Steinzeit). Die Felsbilder der mittleren Steinzeit in Nordafrika.

13 Die geritzten und bemalten Tongeschirre der jüngeren Steinzeit.

**Die Malerei von 4000 bis 2000 v. Chr. (Ägypten)**

14 Die Mosaiken und Gefäßmalereien der Sumerer.

15 Die Malerei des alten Ägypten. — Leim- und Emulsionsmalerei, Firnisüberzüge.

**Die Malerei v. 2000 bis 1000 v. Chr. (Kreta)**

19 Die Stich- und Schnurkeramik des Nordens. — Die Bandkeramik der Donauländer. — Weiße Inkrustation, weiße, schwarze, rote Bemalung.

20 Die Bronze.

21 Kreta, seine Kamaresvasen und Palastmalereien. — Freskotechnik.

22 Mykene, die Fortsetzung der kretischen Malerei in Griechenland. — Freskotechnik.

23 Ägypten, die Malerei des neuen Reiches und der El-Amarna-Stil. — Freskotechnik außen, Temperatechniken innen.

**Die Malerei v. 1000 bis 300 v. Chr. (Griechenland)**

24 Die Dorer und Jonier begründen das klassische Griechenland. — Schutz der hölzernen Tempel. — Kiendlimprägnierung, Wachs- und Harzfarben.

25 Die Maltechnik auf Vasen und Tonfiguren. — Temperamalerei.

26 Die Bemalung der griechischen Marmortempel- und Skulpturen. — Wachsmalerei für außen, Emulsionsfarben für innen.

27 Die spätere griechische Malerei auf Vasen, Wänden, Bildtafeln. — Gemischte Wachs- und Emulsionstechnik.

28 Die Temperamalerei und Glasurziegelverblendung der Babylonier und Assyrer.

29 Die Freskomalereien der Etrusker. — Freskotechnik.

**Die Malerei von 300 v. Chr. bis 300 n. Chr. (Rom)**

30 Der Stilwandel zum „Hellenismus“.

31 Die sog. „pompejanische“ Malerei der Römer. Fresco-secco-Technik, Bindemittel je nach Pigment.

33 Die spätromische Maltechnik der Katafombenmalereien und die Tafelmalerei. — Temperatechnik, Entfaulit, Harzölmalerei.

34 Die Maltechnik Indiens.

**Die Malerei v. 300 bis 1200 n. Chr. (Byzanz)**

36 Die byzantinische Freskotechnik. — Wergalk-Freskotechnik.

38 Die Leinölfarbertechnik im deutschen Mittelalter.

39 Temperamalerei, Fliesen, Lacktechnik des Islam.

40 Die Temperamalerei in Mittelasien. — Gandhara, Turfan, Tschotcha.

41 Die Maltechnik in China und Japan.

44 Die Rhus-Lacktechnik Ostasiens.

46 Die Gefäß- und Freskomalereien Amerikas.

**Die Malerei von 1200 bis jetzt (Holland, Italien)**

49 Die Erfindung des Kreuzgewölbes.

51 Das Tafelbild kommt auf. — Die Ei-Öl-Tempera der Brüder van Eyck.

52 Das Buon-Fresco der späteren Renaissance.

54 Die Käsefalkmalerei der Barockzeit.

55 Die gewerbliche Lackfarbenanwendung.

56 Verfall der Maltechnik. — Leinwandbilder — bunte Grundierungen, unechte Farben.

**Das 19. Jahrhundert (Frankreich, England)**

57 Eisen! — Die Rostschußfarbe.

60 Die Anfänge der Lack- und Farbenindustrie.

61 Das 20. Jahrhundert.

62 Schlußwort.

An Literatur wurde für die Ausarbeitung dieser Schrift benutzt:

Zur Werkstoffgeschichte: Berger: Maltechnik des Altertums; Eibner: Werkstoffe der Wandmalerei, Entwicklung der Tafelmalerei; Muche: Buonfresko; Raehlmann: Römische Malerfarben, Über die Maltechnik der Alten, Über die Farbstoffe der Malerei in den verschiedenen Kunstperioden und Die Stellung der Temperamalerei in der Kunst der verschiedenen Zeitaltern; Wehlt: Wandmalerei; Würth: Zur Geschichte der Mineralmalerei. Zur Kunst- und Kulturgeschichte: Bender: Rom; Bossert: Kreta, Ornamentwerk, Farbige Dekorationen; Brandt: Schaffende Arbeit und bildende Kunst; Breasted: Geschichte Ägyptens; Frobenius-Obermaier: Hadschra-Maktuba; Gideon: Bauen in Eisen und Eisenbeton; Hamann: Der Impressionismus; Klapheck: Gußglas; Klebs: Die Reliefs und Malereien Ägyptens; Klinkenberg und Würth: Die Wandmalereien u. ihre Technik; Kühn: Malerei der Eiszeit, Kunst und Kultur der Vorzeit Europas, Vorgeschichtliche Kunst Deutschlands, Ipek Jahrbuch für Vorgesichtsforschung; Obermaier: El hombre fósil; Pinder: Deutscher Barock; Anton Springer: Handbuch der Kunstgeschichte (Band I Wolters: Altertum, und Bands Neuwirth: Mittelalter); Schelltema: Nordische Kunst; Waldschmidt: Gandhara, Buddhistische Kunst; Woolley: Ur und Sinfut; Wölfflin: Kunstgeschichtliche Grundbegriffe; Führer durch die staatl. Museen zu Berlin u. a.

Das Bildmaterial verdanke ich größtenteils den staatlichen Museen in Berlin und der Staatlichen Bildstelle in Berlin. Das übrige entstammt den oben aufgeführten Veröffentlichungen und dem Archiv der Lackfabrik Dr. Kurt Herberts & Co.

## Malstil und Werkstoffstil. — Maltechniken

Unsere kleine Schrift führt uns weit in die Ferne und tief in die Zeit. Malwerkstoffe und Techniken aus weit entfernt liegenden Ländern haben sich im Laufe der Zeit mit den Wanderungen und Berührungen der Völker ausgetauscht und verschmolzen. Sie sind verlorengegangen und wieder aufgetaucht, wie es die technischen und künstlerischen Aufgaben mit sich brachten. Was wir heute an Anstrichstoffen und Techniken besitzen, ist das Ergebnis der Erfahrungen von Jahrtausenden und aller Kulturvölker der alten Welt von Westeuropa bis zum fernen Osten. Bei unserer Aufgabe, die Wurzeln der Maltechniken aufzufinden, haben wir uns daher auch auf die Kulturvölker der alten Welt beschränkt. Die sehr interessanten Maltechniken der Naturvölker (mit Ausnahme der alten amerikanischen Kulturvölker) haben wir außerhalb der Beachtung gelassen, da sie ohne Zusammenhang mit unserer eigenen Entwicklung sind und diese Schrift nur an Übersichtlichkeit beeinträchtigt hätten.

### Abhängigkeit des Malstils vom Malwerkstoff.

Ebenso wie eine Geschichte der Baukunst undenkbar ist ohne die gleichlaufende Geschichte der Baustoffe und Konstruktionen, ist auch von der Geschichte der Malerei die der Werkstoffe nicht zu trennen.

Die Bemalung der Oberflächen von Gegenständen und Räumen spielt seit ältesten Zeiten eine große Rolle. So wie wir heute bei einem Blick durch das Zimmer fast überall auf Anstrichflächen sehen, sah auch schon der Mensch früherer Jahrtausende die Oberflächen seiner Behausungen und Geräte meist farbig bemalt. Diese Bemalungen sind für uns von großer Bedeutung. Sie sind Rüstzeug und Schulungsmaterial des Malers, besonders des Dekorationsmalers und — soweit es sich um ihren Erhaltungszustand handelt — das Studienmaterial für den Farbchemiker. Das ist das Erstauiliche: Die Farbzusammenstellungen, Ornamente und Darstellungsmanieren der Eiszeitvölker, der Ägypter, der Griechen, der Römer betrachten wir auch heute als lebensnah und zeitgemäß, während wir bei den gleichzeitigen Waffen, Geräten und Kulturgängen das Gefühl haben, daß sie einer anderen und vergangenen Zeit angehören. Der Grund liegt in der Tatsache, daß die Werkstoffe und Maltechniken bei richtiger Anwendung durch den Künstler sich in ihrer inneren Gesetzmäßigkeit auszudrücken vermögen. Es entsteht demgemäß bei gleicher Werkstofftechnik und gleicher Aufgabenstellung zu allen Zeiten Verwandtes in der Stilart und im Ausdruck. Machen wir uns das an einigen Beispielen klar:

Jeder Maler weiß, daß es nicht möglich ist, auf der Wand in gleicher Weise zu malen wie auf der Leinwand oder Holztafel. Denn zum Bemalen von Wänden sind nur ganz bestimmte Farben oder Bindemittel verwendbar, und diese sind auf die Dauer nur

haltbar, wenn sie in möglichst dünner Schicht aufgetragen werden, weil Spannungen der Farbschicht zum Puz aufreizen. Man soll also auf Wänden das Übereinandermalen vermeiden, d. h. das Auftragen mehrerer Farbschichten übereinander. Es ist eine alte Regel der Wandmalerei, daß man auf einer großen Wandfläche mit einem Bruchteil der Farbe auskommen soll, die man auf einem Tafelbild anzuwenden pflegt. Besonders bei Bindemitteln, die mit hoher Spannung austrocknen, wie z. B. Kasein, stehen zu dick übereinandergemalte Schichten auf und fallen ab. Auch bei Lasurtechnik bringt das Übermalen Schwierigkeiten. Übereinandergemalte Lasuren wirken leicht schmutzig und jede Korrektur in Deckfarbe fällt als fremdes Element auf. Die Forderung nach einem möglichst gleichmäßigen und dünnen Farbauftrag schließt es daher aus, daß man mittels aufgesetzter Farbtupfen oder starker Übermalung ein Bild sozusagen auf der Wand entstehen läßt, es ständig korrigiert und zumalt, wie es der Maler beim Tafelbild gewohnt ist. Impressionistische Effekte wie im Tafelbild lassen sich also auf der Wand nicht erzielen; denn das Wesen der impressionistischen Malerei ist ein ursprüngliches Drauflosmalen aus der Eingebung, eine Sache, die bei Wandmalerei schon vorher im Entwurf geklärt sein muß. Es wäre ja auch gar nicht möglich, vom Gerüst ein großes Wandbild in seiner Gesamtwirkung zu korrigieren, weil man ja immer nur ein kleines Stück vor sich hat und übersehen kann. Der Wandmaler muß sich also über Zeichnung und Farbgebung vorher vollständig klar sein. Das bringt natürlich einen ganz besonderen Maßstil mit sich. Auch der Beschauer übersehen ein Wandbild nicht so schnell wie das gerahmte und daher bestimmt begrenzte Tafelbild, weil er einerseits die Architekturteile alle mit sieht (Decke, Wand, Fenster, Fußboden) von denen das Wandbild nur ein Teil ist, andererseits schon aus Formatgründen. Starke Kontraste zwischen warmen und kalten Tönen lassen sich daher in dem in sich abgeschlossenen Tafelbild leichter anbringen und abstimmen als auf der Wand. Eine weitere Einschränkung ist die Licht- und Schattendarstellung. Alle die weichen Schattenverläufe und Reflektlichter, die das Tafelbild reizvoll machen, sind bei dem gleichmäßigen und dünnen Farbauftrag des Wandbildes nicht in gleich wirkungsvoller Weise zu erzielen, weshalb die antike und mittelalterliche Wandmalerei überhaupt auf Schattenangabe verzichtet hat. Zum Trost mag an das chinesische Malprinzip erinnert werden, nach dem alle Schatten auf der Wand als Schmutzflecke verpönt sind (S. 43). Die Wahl der Bindemittel legt also den Maler schon weitgehend fest, und wenn wir ähnliches in Stil und Farbton bei Malereien, die Jahrhunderte oder Jahrtausende auseinanderliegen feststellen, so brauchen wir uns nur zuerst nach den verwendeten Werkstoffen zu erkundigen — es werden wahrscheinlich die gleichen sein: Vielleicht sind es Kalkmalereien, hell und milchig, weil die Kalkmilch nur begrenzt fremde Farbstoffe aufnimmt. Vielleicht sind es Leimfarbenmalereien mit tiefen, satten Tönen, vielleicht Wachsmalereien mit weich verlaufenden Konturen in den Untergrund eingeschmolzen. Die Verwendung von Azurit läßt auf Tempera schließen, mit der allein es gebunden werden kann. Kommen

bestimmte Caput-mortuum-Sorten vor, so kann es keine Kafeinmalerei sein, da dieser Farbstoff hier zu Ausfäulungen führen würde. Die schwerste aller Techniken, das Fresco offenbart sich außer den sichtbaren Ansatzfugen durch das Vorherrschen von Lasuren aus gedämpften Erdfarben und vor allem das ständige Wiederkehren gleicher Töne, weil der Maler bei der sich oft über viele Tage erstreckenden Arbeit auf dem immer neu angefeuchten Putz die in Wasser aufgeschwemmten Farben auf Vorrat halten muß.

Wir kommen also bei der Wandmalerei ganz zwangsläufig zurück zu den Zeiten der Gotik und Romanik, in denen man es verstand, auf den Wänden mit den spärlichen Mitteln, die der Wandmalerei werkstoffmäßig zur Verfügung stehen, nicht nur großartige Wirkungen zu erzielen, die zur Unterstützung der Architektur nicht wenig beitrugen, sondern auch so dauerhaft zu malen, daß sie heute teilweise so frisch wie damals aussehen. Nicht anders ist es mit der Malerei auf anderen Untergründen, z. B. der Schleiflackmalerei. Eine Tür, eine Vertäfelung oder ein Möbelstück, das in Schleiflack ausgeführt ist, besitzt eine derartige harte und glatte Oberfläche, daß nur sorgfältig durchgeführte Ölfarbmalerei eine innige Verbindung mit dem Grund bekommen kann. Eine Schleiflackmalerei soll tunlichst in klaren, sauberen Formen und Farben angebracht werden, die Farben müssen nebeneinandergesetzt — evtl. aufgetupft — werden, wie es die Porzellanmalerei besonders die Miniaturmalerei auf Porzellan oder Elfenbein werkstofftechnisch einwandfrei tat. Eine skizzenhafte Malerei wie etwa bei der Leinwand ist nicht vereinbar mit dem dauerhaften Charakter der Lackmalerei.

### Abhängigkeit des Malstils vom Gegenstand bzw. der Aufgabe.

Für die Entstehung der Stilarten nun ergibt sich immer der gleiche Gang der Entwicklung: stets wenn ein neuer Werkstoff oder eine neue Konstruktionsform, immer wenn ein neues Gerät erfunden wurde, begann wieder die ornamentale Bemalung zuerst mit einfarbiger oder linearer Betonung der Öffnungen und Umrißlinien und entwickelte sich im Laufe der Zeit freier, indem sie alle möglichen Motive übernahm, bis sie schließlich sogar als Hauptsache erschien und der eigentliche Zweck ganz dahinter verschwand. Die Malerei spielt eine dienende Rolle, wenn der Mensch durch neue konstruktive Ideen in Anspruch genommen ist, eine führende, wenn er sich zu entspannen sucht und es ihm nur auf Wirkung und Eindruck ankommt. Und genau so liegt der Fall bei der darstellenden Kunst: zuerst primitive Bildberichte von Körpern, Tieren, Menschen und Handlungen, bei denen man erkennen soll, **was** sie darstellen. Man zeigt die Dinge nur mit den Merkmalen, mit denen man sie sich vorstellt und die sie einfach wiedererkennbar machen — wie es das Kind tut. Diese Art der Darstellung führt auf der einen Seite zur Bilderschrift, andererseits zur bildenden Kunst, bei der

der Inhalt weniger wichtig ist, sondern bei der es mehr darauf ankommt, **wie** die Dinge dargestellt werden. Schließlich — und das ist jeweilig das Kennzeichen des Abschlusses einer Stil-epoche — vermischt sich ornamentale und darstellende Kunst: das Ornament wird zur stilisierten Darstellung, die Darstellung zum Ornament. Das Ornament beruht im wesentlichen auf der stereotypen Wiederholung eines Motives und hat daher schon frühzeitig zu Reproduktionsverfahren angeregt. Die keramischen Gefäße der ältesten Germanen wurden mit Druckmodellen aus Knochen, Muscheln, Holzstäbchen, Schnüren usw. verziert. Die Griechen und Römer verwendeten Schablonen, der Islam „druckte“ die plastischen Gipsbekleidungen mittels Druckformen aus Ton oder Holz.

Schließlich hat die Malerei auch alle möglichen anderen Techniken nachgeahmt, insbesondere Flechtwerk und Gewebe. Es waren oft dieselben Hände, die das Weben und Malen besorgten. Neben bestickten oder farbigen Geweben hat es auch immer bemalte gegeben. Zeugdruck und Malerei hängen auch heute noch eng zusammen. Die Malerei auf Leinwand läßt sich in Verbindung bringen mit gewebten und bemalten Wandbehängen. Seit ältesten Zeiten hat man Gewebe durch feste Malereien ersetzt. Naturvölker ahmen häufig Bekleidungsstücke in ihrer Körperbemalung nach, zu allen Zeiten finden wir Nachahmung von Vorhängen auf Wandbemalungen, der geknüpften Teppich gab oft das Vorbild für Mosaikarbeiten. Umgekehrt sind die kostbaren Gobelins nichts anderes als in Webtechnik ausgeführte Malereien. Aus dieser engen Verbindung von Malerei und Weberei rührt die Verwendung von ausgesprochenen Textilfarbstoffen aus dem Pflanzen- und Tierreich in der Malerei her. Pflanzenfarbstoffe auf mineralische Stoffe niederzuschlagen, also Farblacke herzustellen, ist ja keine Erfindung der Neuzeit, schon die Römer bedienten sich solcher Farbstoffe. Immerhin war das Färben der Gewebe mit leuchtenden Farben einer späteren Entwicklungsstufe gegenüber den alten bekannten Malerfarben vorbehalten und die künstlich gewonnenen Textilfarbstoffe, wie z. B. der Purpur waren so kostbar, daß sie nur für die Gewänder der Bevorrechteten Verwendung fanden. Es lag auf der Hand, daß der Maler die neuen Textilfarbstoffe auch für seine Malereien anzuwenden versuchte. So fand man im Malergrabe von St. Herne-Hubert (S. 33) einen Indigo-Farbstoff. Lange Zeit verwendete der Maler auch farbigen Wollstaub und noch die alten Meister kannten dessen Gebrauch. Wo ein besonders leuchtender Farbton mit Malerei nicht so gut zu erreichen war, setzte man vielfach farbige Gewebe ein: bei gotischen Möbeln pflegte man z. B. zur Hervorhebung zierlicher Schnitzereien die vertieften Flächen mit rot gefärbten Stoffen auszulegen, anstatt sie auszumalen, wie es üblich war, wenn man sich mit anderen Farbtönen begnügte. Während so die Palette des Malers sich mit den Textilfarbstoffen bereicherte, sette umgekehrt die in früheren Zeiten zum Färben von Geweben verwendeten mineralischen Farbstoffe längst aus der Textiltechnik verschwunden, während sie für die Malerei noch ihre große Bedeutung besitzen.

## Abhängigkeit des Malwerkstoffes vom bemalten Gegenstand. Untergrundfrage.

Zwischen dem Werkstoff des Malers und dem Werkstoff, aus dem die zu bemalenden Gegenstände und Flächen sind, bestehen innere Beziehungen, über die sich der Maler nicht hinwegsetzen kann, wenn er sein Werk nicht gefährden will. Kommen neue Bau- oder Werkstoffe auf, oder neue Anwendungsweisen, dann müssen die Mal- und Anstrichstoffe entsprechend ausgewählt und angewandt werden. Aus der Malerei auf Stein entwickelte sich die auf Putz. Ebenso alt ist wohl die Malerei auf Holz, während erst viel später Metalle bemalt werden. Stein ist ein neutraler, saugender oder nicht saugender Untergrund. Putz kann im trocknen oder feuchten Zustand bemalt werden. Im ersten Fall gelten dieselben Bedingungen wie für saugenden Stein, feuchter Putz kann auf manche Anstrichstoffe chemisch einwirken. Für den Anstrich von Holz hat man sich in früheren Zeiten derselben Bindemittel bedient, wie für die Bemalung von trockenem Putz. Man hat aber schon frühzeitig Firnisüberzüge gefannt, später ist für die Bemalung von Holz das Öl das bevorzugte Bindemittel geworden, und zwar für sich allein bei den Leinölfarben oder in Verbindung mit Lackstoffen. Mit der Dervollkommnung der Lacktechnik und der Entwicklung der Lackindustrie sind Techniken entstanden, die für Putz überhaupt nicht mehr in Frage kommen. Die Bemalung von Metall war früher eine Ausnahme. Aus ihr hat sich mit der zunehmenden Verwendung von Eisen als Baustoff im 18. u. 19. Jahrhundert die Rostschutztechnik entwickelt, die sich auf die Verwendung von Anstrichstoffen, besonders auf Ölgrundlage gründet. Auch in unserer Zeit wird die Einteilung der Mal- und Anstrichstoffe in solche für Putz und Stein einerseits, für Holz und Eisen andererseits vielfach beibehalten. Für das erste Anwendungsgebiet kommen Farben mit mineralischen Bindemitteln, mit Pflanzen- und Tierleim und neuerdings vor allem Emulsionen in Frage, während für Anstriche und Bemalung von Holz und Eisen Öl- und Lackfarben aus den verschiedensten Rohstoffen Verwendung finden. Für alle Arten von Mal- und Anstrichstoffen verbrauchte man früher sehr viele Rohstoffe, die aus dem Ausland bezogen werden mußten. Die Lack- und die Farbenchemie haben uns in die Lage gesetzt, uns weitestgehend vom Ausland unabhängig zu machen, vielfach dadurch, daß neue einheimische Rohstoffe geschaffen wurden.

### Maltechniken auf Putz.

Die Bemalung und der Anstrich von Naturstein kommen verhältnismäßig selten vor. Sie können infolgedessen für die Betrachtung über die Entwicklung der Maltechnik außer acht gelassen werden, um so größer ist die Bedeutung der Bemalung und des Anstrichs von Putz.

a) In U-do-Techniken, d. h. auf frischem Putzgrund.

#### Freskotechnik. (Al-Fresco und Buon-Fresco.)

Die frühesten Beweise der Freskotechnik finden sich in Kreta (2000 v. Chr.). Auch den Griechen war sie bekannt. Erneute Bedeutung gewann sie in der Renaissance-Zeit.

Sie beruht darauf, daß auf den frischen Kalkputz gemalt wird. Als Malerfarben dienen Aufschlemmungen der Farbstoffe in Wasser oder Kalkwasser. Die Bindung beruht darauf, daß der Ätzkalk in unlöslichen kohlen-sauren Kalk umgewandelt wird, die Farbstoffteilchen einhüllt und mit dem Untergrund ver-fittet. Da nur jeweils soviel Putz hergestellt werden darf, wie an einem Tage bemalt werden kann, entstehen Anätze. Daher rührt auch die Bezeichnung Ansatz- oder Tagesschichtenfresco. Die Freskotechnik erfordert großes Können und vollkommene Beherrschung des Werkstoffes, da nachträgliche Ausbesserungen nur in Tempera möglich sind. Auch Tonänderungen nach Auf-trocknen des Putzes müssen in Tempera retuschiert werden. Fresko-malereien sind nur an gegen Regen geschützten Wänden haltbar. Sie leiden auch durch schweflige Säure, bzw. Rauchgase. Bei günstigen Bedingungen ist die Haltbarkeit sehr groß. Die Freskomalerei entspricht in ihren technischen Voraussetzungen die Kalktünche.

#### Käsefalkmalerei.

Diese Maltechnik wurde möglicherweise schon in Pompeji angewandt. Eine Probe aus dem 14. Jahrhundert zeigt, daß man sie auch in Deutschland damals kannte. Die jetzt annähernd 400 Jahre alte Bemalung des Hummelhauses in Augsburg ist in dieser Technik ausgeführt. Die in dieser Technik ausgeführten Malereien sind hervorragend wetterbeständig. Dies beruht darauf, daß Kasein mit Kalk einen wasserlöslichen Stoff bildet, der nach dem Trocknen unlöslich ist. In der Anstrichtechnik wird Käsefalk mit sehr gutem Erfolg auf frischem Putz verwendet. Allgemein angewendet wurde sie erst in der Barockzeit.

#### Verwandte Techniken.

Eine besondere Art der Wandmalerei ist das in hellenistischer Zeit entwickelte **Stuccolustro**. Der Untergrund hierfür ist ein aus mehreren Schichten hergestellter Putz, dessen oberste Schicht aus Marmorstaub und Kalk besteht. Auf die feuchte Fläche wird mit Farben gemalt, deren Bindemittel aus Seifenwasser und Kalk besteht. Nach dem Trocknen wird mit einem heißen Eisen gebügelt, bis eine glänzende Fläche entsteht. Der Vollständigkeit halber muß der farbige Putz hier erwähnt werden, der schon in Kreta, Griechenland und Pompeji verwendet wurde und neuerdings wieder vielfach angewandt wird (Edelputz, wie Terranova). Auf der Anwendung von farbigem Putz beruht die **Sgraffito-(Kraß)-Technik**, bei der zwei oder mehrere verschiedene, farbige dünne Putzschichten übereinander aufgetragen werden. Die gewünschten farbigen Zeichnungen und Bilder erhält man durch Ritzen oder Fortkratzen der entsprechenden Schichten. Die zu verwendenden Farben müssen licht- und kalkbeständig sein (man bezieht am besten das gemischte fertige Mörtelmaterial fabrikkfertig).

Das Sgraffito ist neben dem Mosaik der einzige wirklich dauerhafte Schmuck der Außenwand mit malerischen Mitteln.

b) Al-secco-Techniken, d. h. auf trockenem Putz.

#### Leimfarbentechnik.

Schon im ältesten Ägypten, etwa 4000 v. Chr. angewandt, ist sie auch heute noch von großer Bedeutung. Als Bindemittel dienen tierische Leime (Haut- und Knochenleime), Pflanzenleime

aus Stärke, aber auch Pflanzensäfte u. dgl. In Ägypten benutzte man Tragant. Die Dauerhaftigkeit pflanzlicher Leim-Bindemittel wie Kartoffelstärke oder Zellulose-Leimbinder erstreckt sich nur auf wenige Jahre. Für Leimfarbentechnik sind alle Farbstoffe brauchbar. Leimmalerei wird beträchtlich heller, weil sich die Lichtbrechung an der Oberfläche ändert. Die Grenzen zwischen zu wenig gebundener wischender und überleimter abplatzender Farbe liegen ziemlich eng beieinander. Die unteren Farbschichten sind stärker zu binden als die darüber liegenden! Man hüte sich, zu viele diese Farbschichten übereinander zu legen! Kennzeichnend für die Leimfarbe ist die Wasserlöslichkeit und auch die Tatsache, daß die Bild- und Anstrichschichten wasserlöslich bleiben. Dies gilt auch von den

#### **Wasserfarben** (Aquarell)

die Honig, Gummi aber auch ölige Stoffe als Bindemittel enthalten und auch schon 4000 v. Chr. den Ägyptern bekannt waren. Eine besondere Art der Wasserfarbentechnik ist die Gouache, bei der mit deckender Farbe auf einen in der Regel dunkleren Grund gemalt wird; beim Übereinanderlegen der Farbschichten wird die untere teilweise gelöst und mischt sich mit der darübergelegten.

#### **Kaseinfarbentechnik.**

Bei den Griechen nachgewiesen, wahrscheinlich schon in der älteren Steinzeit bekannt. Im Mittelalter und in der Neuzeit besonders in der Form der Kaseinkalkmalerei.

#### **Leimkalktechnik.**

Bei dieser wird das Kasein durch Leim ersetzt. Schon in der altgriechischen Zeit wurde diese Technik angewandt; sie ging dann anscheinend verloren und taucht erst wieder in der romanischen Zeit, 800—900 n. Chr. auf. Verwendet wird ein Gemisch von Kalkmilch und Leim.

**Temperatechnik**, seit ältesten Zeiten auf fast jedem Untergrund angewendet: Puzwänden, Gipswänden, Papier, Stoff, Holz, außer Metall, beruht im wesentlichen auf der Anwendung von Emulsionen von fetten Ölen in Kasein- bzw. Eiweißlösung. Aus der Temperatechnik entwickelt sich in der neuesten Zeit die Emulsionsfarbentechnik, bei der emulgierte Öle und Lacke, Kunstharze u. dgl. verwendet werden, wobei der Kaseingehalt wesentlich herabgesetzt wird. Die Anstriche werden nach dem Auftrocknen wasserunlöslich. In der künstlerischen Maltechnik verwendet man Emulsionen aus Eidotter und fetten Ölen. Die Wachstempere benutzt verseiftes Wachs als Bindemittel.

#### **Enkaustik.**

Die Farben werden mit Wachs gebunden und in schmelzflüssigem Zustand aufgetragen. In Griechenland u. a. für Bemalung von Fassaden und Plastiken verwendet. Auch später hat man wiederholt den Versuch gemacht in dieser Technik zu arbeiten. Die umständliche Anwendung steht einer allgemeinen Verwendung entgegen.

#### **Kalktechnik.**

Kalkmilch wird rein oder unter Zusatz von Kasein, Blut und Leinöl, neuerdings auch mit Zelluloseleim als Farbbindemittel verwandt. Die früheste Anwendung wurde in Griechenland

in den Jahren um 400 v. Chr. festgestellt. Sie ist aber sicher älter und vielleicht schon in der Steinzeit benutzt worden.

#### **Silikat-Technik.**

Einzige neue Technik, die keinen Vorläufer in dem Altertum hat. Von Schottghauer ausgearbeitet, als dieser auf Veranlassung Ludwig I. von Bayern in Pompeji die dort angeblich angewandte Enkaustik ergründen sollte. Als Bindemittel dient das von Fuchs entdeckte Wasserglas.

#### **Mal- und Anstrichtechniken auf Holz und Metall.**

Abgesehen von den wäßrigen Anstrichstoffen, die nur in Ausnahmefällen Verwendung finden, wendet man als Schutz- und Schmuckanstrich für Holz und Metall Lacke und Firnisse sowie die aus diesen hergestellten Anstrichfarben an. Je nach der Art des Filmbildners unterscheidet man folgende Gruppen:

##### **1. Lacke.**

Lacke sind kolloide Lösungen von Natur- oder Kunstharzen, von Asphalt oder Chlorkautschuk in flüchtigen nicht wäßrigen Lösungsmitteln. Ihre Anwendung geht bis ins Altertum zurück. Spirituslacke und Polituren enthalten als Lösungsmittel Alkohol.

**2. Zellulose-Lacke**, eine Erfindung des 19. Jahrhunderts, sind Lösungen von nitrierter, acetylierter oder ähnlich vorbehandelter Zellulose in organischen Lösungsmitteln.

Zur Erhöhung der Haltbarkeit werden sog. Weichmacher zugefügt. Sie ergeben schnelltrocknende, harte und polierfähige Überzüge auf Holz und Metall.

##### **3. Öllacke und Ölfirnisse.**

Öllacke sind Verdünnungen von Naturharzen mit trocknenden Ölen. Ölfirnisse sind trocknende Öle, die einen Zusatz von Trockenstoffen enthalten, die die Trocknung beschleunigen.

##### **4. Kunstharzlacke.**

Kunstharzlacke enthalten als Lackstoff synth. Harze der verschiedensten Zusammensetzung z. B. Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukte, Phthalatharze, Maleinate und die Polymerisationsprodukte des Vinyls und der Acrylsäure. Die Kunstharzlacke verdrängen in zunehmendem Maße auf fast allen Gebieten die früher gebräuchlichen Öllacke.

*Spirituslacke, Polituren, Zelluloselacke und manche der Kunstharzlacke trocknen im Gegensatz zu den Öllacken und Firnissen nicht durch Oxydation, wie diese, sondern durch Verdunstung der Lösungsmittel.*

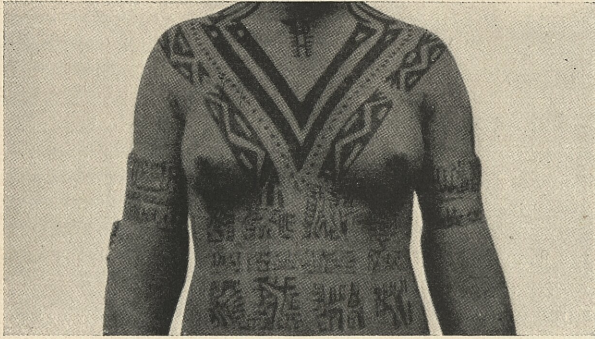
##### **Lackfarben.**

Lackfarben sind Gemische von den obengenannten Lacken mit Farbkörpern. Wir unterscheiden demnach Lackfarben (Öllackfarben), Spirituslackfarben (Glasuren), Zelluloselackfarben und Kunstharzlackfarben. Je nach der Art der Lacke und der Pigmentierung entstehen mehr oder weniger glänzende Überzüge. Die Wetterbeständigkeit ist abhängig von der Zusammensetzung. Die verschiedenen Arten von Lacken und Lackfarben können unter sich in der mannigfaltigsten Weise kombiniert werden, wodurch sich Anstrichstoffe erzielen lassen, die dem jeweiligen Verwendungszweck im besonderen Maße angepaßt sind.

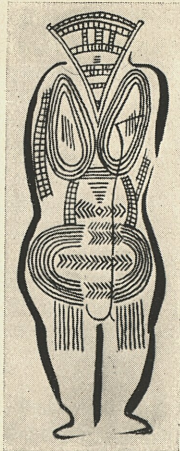
## Die Malerei der Steinzeit (Spanien)

### Körperbemalung, die älteste Malerei.

#### Fettschminken, Puder, Tinten



Die Anfänge des Ornamentes: Tätowierung einer Südseeinsulanerin, die an den Kragenausschnitt einer Bluse denken läßt . . .



. . . und reine Betonung der Körperpartien wie bei dieser mit Röteln und Ruß hergestellten Körperbemalung einer Frau vor 25000 Jahren, nach einer Gravierung auf einem Mammutzahn der Eiszeitstation Predmost in Mähren. Diese Bemalung zeugt von einer erstaunlichen Beobachtung und Kenntnis der Glieder-, Muskel- und Funktions-Ansatzstellen, wie sie in dieser Klarheit erst die Griechen wieder entdeckt haben (s. S. 21).

Die älteste Malerei und damit auch die älteste Kunstausübung war die Körperbemalung. Auch die primitivsten Völker, von denen sonst keine Kunst bekannt ist, kennen die Körperbemalung. Diese Körperbemalung ist — wie der modische Teil unserer Kleidung — Unterstreichung bestimmter Körperpartien, die diese augenfälliger, wichtiger, bedeutender machen sollen, außerdem dient sie praktisch zum Schutz gegen Hitze, Kälte oder Insekten (Siegfried härtete seine Haut mit dem Blut des Drachen). Man farbte sich zum Zeichen der Trauer und Buße, man bemalte sich mit dem Zugehörigkeitszeichen zu einem Stamm. Kriegsbemalung in Rot lieben die „Rothhäute“ Colorados, Australier, Neger, Weiß und Blau bevorzugen die Sioux, Maya u. a. Die Malayen verwenden Pigmentgelb, die Orientalen färben Fingerspitzen, Nägel und Haare mit Henna. Teils werden Striche oder Figuren aufgemalt, teils der ganze Körper mit Mustern bedeckt. Bei der Körperbemalung handelt es sich übrigens um einen vorübergehenden, abwaschbaren Farbauftrag, während die Tätowierung in Einführung eines durch die Haut hindurchscheinenden Farbstoffes besteht, der nach der Heilung der Entzündung untilgbar ist. Schwarzes Holzkohlenpulver z. B. läßt die Zeichnung blau erscheinen. Die Farben und Bindemittel, deren sich noch heute die eingeborenen Völker zu ihrer Bemalung bedienen, sind dieselben, die auch in den Höhlen der Eiszeitkultur gefunden wurden, in der Regel verschiedenfarbige, an den Feuerstellen gebrannte Erden, Ruß und tierische Fette — also Schminken und Tinten.

Wir besitzen Grabbeigaben wie Farbenmörser, Reibsteine und besonders Farbreste wie Ocker und Röteln. Die Leichen wurden häufig auf Schichten von pulverisiertem Röteln gelagert (Crimaldi bei Mentone, Chapelle-aux-Saints Corèze, Ofnethöhle, Hundsteig, Predmost usw.). Farbreste als Grabbeigaben finden sich schon in ältesten Zeiten (Moustérien), wo noch keine Höhlenmalerei bestand, und in Gebieten, die auch keine Höhlenmalerei kennen. Von der ältesten Körperbemalung gibt eine Ritzzeichnung von einer mit ornamentalen Linien bedeckten weiblichen Gestalt eine Vorstellung.

Zu dieser Zeit war also das Auge schon so weit ausgebildet, daß es Farben wahrzunehmen imstande war, eine Eigenschaft, die sich erst spät entwickelt hat. (Erinnerungen an jene Zeit, die nur Helligkeit, aber keine Farben wahrnehmen konnte, sind die atavistischen Rückschläge der sog. teilweisen oder völligen Farbenblindheit.) Vermutlich ist in den alten Zeiten das Auge nur für rote und gelbe Farben empfindlich gewesen — in Ägypten wurde noch Blau und Grün dem Schwarz zugeordnet. Jedenfalls steht außer Zweifel, daß die Farbeindrücke immer reichhaltiger geworden sind, so daß heute auch ein wenig geübtes Auge in Schlag- und Eigenschatten bestimmte Reflexfarben deutlich wahrnimmt.

Ketten, Hüben, Gehänge, Schürzen aus Muscheln bildeten den übrigen Schmuck der Menschen der Neandertal-Rasse, die in den großen Wäldern des nordwestlichen Europas lebten, wo ein feucht-warmes Klima herrschte. Diese Neandertal-Völker starben mit dem Vordringen des schwedischen Eises im Laufe der folgenden Kälteperioden aus.

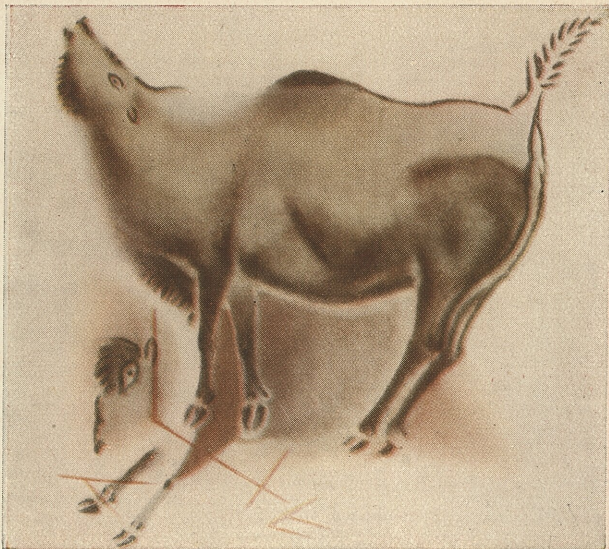
### Die Malereien der Aurignazienkultur Europas (alte Steinzeit).

Als das Eis zurückging, gab es nur noch Steppen. Die Menschen, die — vielleicht von Osten kommend — nun Nordeuropa bevölkerten, sind der gleiche Typ wie unsere heutigen Europäer. Mit ihnen beginnt (etwa um 15000 v. Chr., wenn man die niedrigsten Zeitschätzungen annimmt) unsere eigentliche geschichtliche Betrachtung. Diese Menschen wurden von der letzten Eiszeit heimgesucht. Sie zogen sich an die Randzonen der Vergletscherung zurück, und dort hat man in Höhlen, die auch schon die Neandertaler bewohnt haben, und unter Felsdächern so reichliche Spuren von ihnen entdeckt, daß man eine Stufenfolge der Entwicklung durch Jahrtausende feststellen konnte. In Südeuropa, Frankreich und besonders Spanien, aber auch östlich die Donau hinunter, bis zum Kaukasus, fand man die sogenannten Eiszeitstationen (über 500 bis jetzt). Es waren Jägervölker, die in Höhlen, in Felsüberhängen oder hinter Windschirmen wohnten. Ihre Feuersteinwerkzeuge erhielten eine immer zierlichere Form, Faustbeile gab es nicht mehr, dafür Messer und Bohrer. Priemen und Knochenadeln mit Ösen zeugen von der Fähigkeit, Kleider aus Sellen zu nähen. Sorgsam wurden die Toten bestattet mit Schmuck und Werkzeugen, auch einige Darstellungen von Menschen kommen vor, die entweder Frauen zeigen, oder die Jäger mit Tiermasken.

Ihre Geräte waren mit Ornamenten versehen. Es gibt auf den Werkzeugen aus Knochen Spiralen, Dreiecksmuster, Zickzacklinien, Halbbogen und Kreise. Aus dieser Zeit, in der das Mammut bis nach Südfrankreich hinunter vorherrschte, haben wir auch die ersten farbigen Tierzeichnungen, wie die verblüffende impressionistische Skizze des Elefanten aus der Höhle von Castillo, die in der Sicherheit des Striches auch von den um Tausende jüngeren vielfarbigen Höhlenbildern nicht übertroffen wird.

### Die Höhlenmalerei der Magdaleniencultur (alte Steinzeit) (Südfrankreich und Nordspanien).

*Fettmalerei im Innern, Blut- und Kaseinmalerei für außen*  
Diese Tierdarstellungen aus der letzten Epoche der Eiszeitkultur (nach Berechnung des schwedischen Forschers de Geer 8000–6000 v. Chr.) gehören zum Interessantesten, was wir besitzen: Sie sind bei künstlichem Licht an die Wände und Decken der Höhlen in starken roten, braunen, gelben und schwarzen Farben gemalt. Diese Tierbilder sind die ersten großen, uns bekannten Leistungen der bildenden Kunst. Es handelt sich um Jagdzauberbilder. Auf manche der Bilder ist geschossen worden, viele tragen Einzeichnungen von Pfeilen, um manche Bilder ist getanzt worden und die Fußspuren sind noch im Lehm der Höhlen erhalten. Sie bedeuten also mehr als nur ein Jagdregister, das den Trophäen an



Brüllendes Rind, ein Ausschnitt aus den mehrfarbigen impressionistischen Malereien der Magdaleniencultur Südfrankreichs und Nordspaniens, die die Wände der Höhle von Altamira (Nordspanien) bedecken, gegen Ende der letzten Vereisungsperiode im 7. Jahrtausend v. Chr. mit Fettfarben gemalt. Reine Innenmalerei.



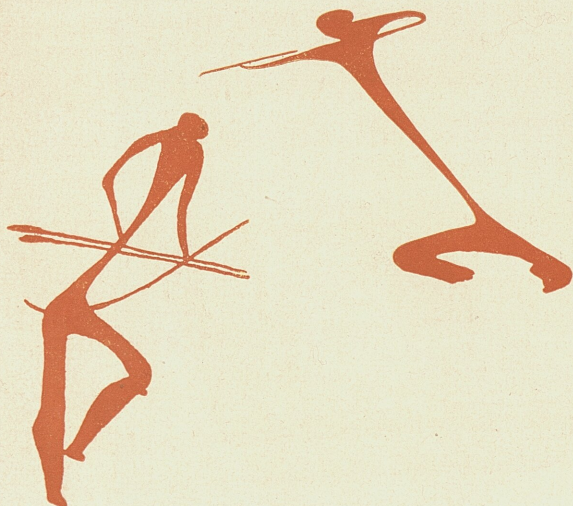
Spiralen und Ranken-Ornamente der Spätzeit auf Knochen, die eine Vorstellung von der nicht erhaltenen farbigen Bemalung der Geräte gibt. (7. Jahrtausend v. Chr.)



Gravierte Rückseite einer Farbreibschale aus dem 8. Jahrtausend v. Chr.



Jagdszene. Einfarbige Felsmalerei der Ostspanischen Kultur in der Alperaschlucht, aus dem 7. Jahrtausend v. Chr.



Bogenschützen, Ausschnitt aus den Felsmalereien der Vallortaschlucht in Ostspanien, Außenmalerei aus dem 7. Jahrtausend v. Chr.

den Wänden einer Jägerwohnung von heute entspricht. Ohne Grundierung sind die Malereien (z. B. der Höhle von Altamira) unmittelbar auf den natürlichen Kalksteinfelsen gemalt. Der Maler benutzte dazu verschiedenfarbige Erden: Ocker, Brauneisen, Roteisen, Mangan-Schwarz und Kalk, die man in Farbenreißschalen feststellen konnte, und als Bindemittel tierisches Fett, Milch und Blut. Als Jäger waren jene Menschen mit der Klebekraft dieser Naturprodukte natürlich vertraut. Die Farben haben unverändert die Jahrtausende überdauert, sind aber nicht alle wischfest und auch nicht widerstandsfähig gegen Feuchtigkeit. Es sind reine Innenfarben. Diese naturalistische Epoche dauerte nur eine kurze Zeit — die letzte Zeit der sogenannten älteren Steinzeit. Auch die ornamentale Kunst findet mit den in diesen Schichten (6000 v. Chr.) gefundenen, ganz barock anmutenden Elfenbein-Schnitzereien und teppichartigen, an organische Formen erinnernden Ornamenten die pflanzliche und tierische Motive verwenden, ihren Abschluß.

### Die Felsmalerei Ostspaniens (alte Steinzeit).

Gleichzeitig mit den großen Malereien in den Höhlen Südfrankreichs und Nordspaniens lebt im Osten von Spanien eine andere Kulturgruppe in der Eiszeit. Im mittleren und östlichen Spanien war es während der Eisperioden nicht so kalt wie weiter nördlich, und so konnten die Menschen unter freien Felsüberhängen wohnen, und hier auch ihre Jagdbilder anbringen. Es gibt eine Fülle von Malereien in Ostspanien, die die Bilder von Tieren zeigen und auch von den Menschen, die die Tiere jagen. Man sieht die Männer mit Pfeil und Bogen, die Frauen mit Kopfschmuck und Schmuck, man sieht auch Szenen des täglichen Lebens, wie Honigsucher und Bilder von Mutter und Kind. Diese Bilder sind flächig gemalt, nur recht selten kommt eine Farbmodellierung vor. Die Farbe ist tief eingezogen in den Felsen, sie besteht aus Ocker, verbunden mit Blut und Fett. So bildet sich hier ein regelrechter Wandbildstil, wie in späteren Jahrtausenden in Ägypten oder Byzanz: In zunehmender flächiger Stilisierung entstehen Jagd- und Kampfszenen auf der Wand so vollendet, daß man sie heute als Vorbild für große dekorative Aufgaben nehmen möchte. Darstellungen von so überzeugender Dynamik wie die in Rot gemalten Bogenschützen aus der Vallortaschlucht in Spanien sind kaum wieder entstanden.

### Die Felsbilder der mittleren Steinzeit in Nordafrika.

Die stilisierten Darstellungen der Felsbilder Nordafrikas zeigen die Tiere und Menschen in Ruhestellung und teilweise in einer an Hieroglyphen gemahnenden Erstarrung. Diese Darstellungen sind größtenteils ähnlich den ägyptischen Reliefs in den Felsen vertieft eingemeißelt und mit Farbe ausgelegt worden. Kulttiere (mit Nimbus) und Szenen, in denen die zu Hause gebliebene Frau für den Mann betet, zeigen, daß eine neue Vorstellungswelt vom Menschen Besitz ergriffen hat. Diese Felsbilder sind die direkten Vorläufer der ägyptischen Kunst und zeigen wie diese schon die architektonische Umformung des natürlichen Vorbilds bis zur Hieroglyphe, zum Schriftzeichen.

Hinter diese Frühwerke der Malerei treten die außereuropäischen Bildwerke der Steinzeit an Bedeutung für die weitere Menschheitsgeschichte völlig zurück. Nur beispielsweise seien die Wandmalereien auf den Küstenfelsen Australiens erwähnt, Umritzzeichnungen von Menschen mit mundlosen Gesichtern und eigenartigen Nimben. Der Felsen ist rötlich getönt, die Zeichnungen sind mit Weiß und Schwarz darüber gemalt. Wie lange Zeit der Malstil der Steinzeit lebendig geblieben ist, zeigen die interessanten farbigen Jagd- und Kriegsbilder der Buschmänner, die bis in die Gegenwart heraufreichen und soweit es sich um die Zierkunst handelt — die Malereien der primitiven Völker (allerdings nicht mehr ursprünglich) und der „Volkskunst“, die oft zur Erklärung unverständlicher Funde aus der Steinzeit herangezogen wird.

### Die geritzten und bemalten Tongeschirre der jüngeren Steinzeit. Weiße Inkrustation

Die gebrannten Tongeschirre sind jetzt überall der neue Zeuge der Kultur. Für Nordeuropa liegen die Anfänge dieser Kultur um die Nord- und Ostsee. In Muschelhaufen Dänemarks finden sich die frühesten Töpfe, verziert mit Singertupfen oder Muschelkerben, die Kerben mit weißer Farbe ausgefüllt. — Man hat gelernt zu brennen, und zweifellos fällt in diese Zeit auch die Entdeckung, Kalk zu brennen und damit eine Kalktünche herzustellen. Die Kalktünche vermag Wänden aus Lehm einen schützenden Überzug zu geben. Vielleicht hat man auch schon damals entdeckt, daß man diesen Anstrich noch fester machen kann, wenn man der Kalkmilch Milch oder Blut zusetzt. Nach den Angaben antiker Schriftsteller zu schließen, handelt es sich bei dem Zusatz von Milch zur Kalktünche um eine uralte Gepflogenheit. — Auf jene Zeiten geht auch die Härtung des gestampften Lehmfußbodens mit Ochsenblut zurück.



Die afrikanischen Felsbilder der mittleren Steinzeit zeigen Jagd- und Kultszenen, die mit der Zeit immer stilisierter werden, und sich schließlich zu reinen Symbolen entwickeln wie diese Petroglyphen (Felszeichnungen) bei Tifons, Nordafrika, bei denen die Menschen- und Tierform zum Schriftzeichen stilisiert ist.



Treiber mit Giraffen. Altägyptische Malerei auf einer Vase um 3500 v. Chr. (Berlin).



Hütte der mittleren Steinzeit

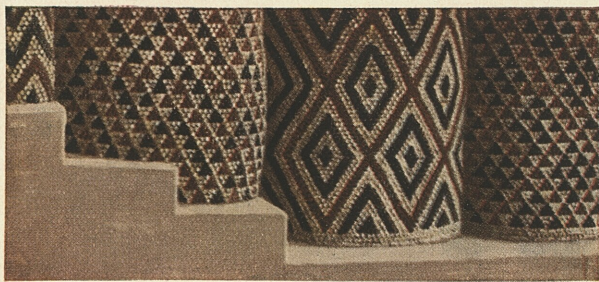


Hausanlage des Mittelmeergebietes

In den südwestlichen Ländern des Mittelmeeres entstehen immer noch Felszeichnungen, immer flüchtiger und schematischer, offenbar schon Schriftzeichen. Hierher gehören auch die vielerörterten mit Schriftzeichen versehenen Bachfiesel vom Mas d'Azil, deren rote Farbe unverwischbar festliegt. Bald danach wohnen die Menschen nicht mehr in Zelten und Höhlen, sondern in Erd- und Lehmhäusern, die aus mehreren Räumen von kreisförmigem Grundriß, ähnlich Bienenwaben, bestehen, und deren Wände für Bemalung geeignet waren, ein Bautyp, aus dem in späteren Jahrtausenden das Kuppelgewölbe hervorgehen sollte. Die Führung innerhalb dieser Mittelmeerkultur übernehmen Bewohner der großen Stromtäler: des Euphrat und Tigris und des Nils. Schon vor 4000 Jahren besteht in Ägypten eine ausgebildete Keramik, mit stilisierten Menschen, Tieren, Pflanzen bemalt, wie die Abbildung zeigt. Aber noch ist Ägypten



Beispiele eines Stiles von erstaunlicher Einheitlichkeit: Das älteste Babylon. Tongefäße aus Susa, Ende des 4. Jahrtausend v. Chr. (Paris Louvre), auf dem oberen Becher ein stilisierter Steinbock, der auf dem unteren noch weiter stilisiert ist, auf der Schale strahlende bewegte Hakenkreuze.



Die Fassade des sumerischen Innina-Tempels in Uruk um 3400 v. Chr. (Berlin) wirkt durch den Mosaik-Teppich aus gebrannten Tonstiften wie gepolstert.

fein einheitlicher Staat und es vergehen noch 1000 Jahre bis zu den ersten großen Kulturdenkmälern. Unterdessen blüht die Kultur des Zweistromlandes.

In ältesten Zeiten war das Tal des Euphrats noch ein großer Sumpf. Die Bewohner dieser Landschaft bauten ihre Hütten aus Schlamm und Zweigen, mit Rohrmatten ausgefüllt, mit Böden aus gestampftem Schlamm und Feuergruben aus Schlamm; die Holztüren drehten sich in steinernen Pfannen. Fein bemalte Tongefäße, aus jener Zeit erinnern an die ägyptischen der Steinkupferzeit nicht weniger als an die viele tausend Jahre jüngeren geometrischen Vasen der frühesten Griechen. Diese Leute bebauten den Boden und brachten ihre Getreidernte ein. Sie hielten Schafe und Ziegen und fischten in den Sümpfen. Ihren Körper bemalten oder tätowierten sie. Der Webstuhl war bekannt. Ihren Schmuck bildeten Perlen aus Muscheln, Quarz, Karneol und Obsidian.

### Die Malerei von 4000 bis 2000 vor Chr. (Mesopotamien - Ägypten)

#### Die Mosaiken und Gefäßmalereien der Sumerer.

Nach 4000 kamen Leute einer neuen Rasse ins untere Euphrattal. Von Osten, aus dem Tal des Indus: die Sumerer. Sie waren mit den Grundlehren des Ziegelbaues vertraut: Die Königsgräber von Ur um 3000 v. Chr. — viel besprochen wegen der graufigen Sitte, jeweils 60—70 Hofleute mitzubestatten — besitzen Ziegelgewölbe und Kuppeln, überwölbte Eingänge und überwölbte Türen. Wie heute noch baute man in dem stein- und holzarmen Land die Häuser aus Lehmziegeln (i. d. R. ungebrannt). Die Wände wurden mit einer Schlämme versehen und getüncht und bemalt. Von erstaunlicher Schönheit sind die Gefäßbemalungen und die interessanten Mosaikverkleidungen, die aus in die Lehmwand hineingesteckten tegelförmigen farbigen Tonstiften bestehen. Die Keramik besonders zeigt die alten Babylonier als Meister des Ornaments. Realistische Darstellungen wurden allmählich in die geometrische Ornamentik aufgenommen und bis zur Unkenntlichkeit stilisiert. Es wachsen die Hörner des Steinbocks, bis sie einen geschlossenen Kreis bilden, während der Körper verschwindet. Die gereihten Gazellen büßen den Kopf ein, ihre Hörner wachsen zu mäanderartigen Motiven.

Das farbige Steinmosaik der sog. „Standarte von Ur“ ist das früheste ausführliche Bild jenes Heeres, das die Kultur der Sumerer von ihren frühen Söhnen am Rande des Perißchen Golfes zu den Gebirgen Kleinasiens und den Gestaden des Mitteländischen Meeres trug. Ihre Waffen waren weit dem überlegen, was ihre Zeitgenossen besaßen. Die Wagentruppe wurde bereits verwendet und sie kannten auch schon die Schlachtordnung, durch die Alexander seine Siege gewann. Diese Kultur war um 3000 v. Chr. bereits viele Jahrhunderte alt. Dann kam die aus der Bibel bekannte Sintflut. Zweieinhalb Meter Ablagerungen zeugen von einer derart mächtigen Flut, wie sie in der Geschichte Mesopotamiens nicht ihresgleichen hat.

Um 2700 v. Chr. beginnt dann die Erste Dynastie von Ur. Von allen Herrschern, die sich in den folgenden unruhigen Zeiten des Kampfes zwischen den einzelnen Städten und Staaten zu Herren von Untermesopotamien aufwarfen, war der berühmteste Sargon von Akkad (2630 bis 2575 v. Chr.). In jener Zeit wurde eine besondere Art des Kultbaues allgemein: Pyramiden in Ägypten, gewaltige kubische Terrassenbauten im Zweistromland. Diese letzteren „Ziggurat“ genannt, gab es in jeder bedeutenden Stadt.



Ziggurat,  
der sog. „Turm zu Babel“

Von ihnen allen war der größte und berühmteste die Ziggurat von Babylon (Turm zu Babel). Das Ganze ist eine feste Masse aus Ziegelmauerwerk, der Kern besteht aus ungebackenen Ziegeln. Die Wände sind durch flache Strebepfeiler gestützt, etwa 15 m hoch. Lange schmale Schlitze mit Abflußlöchern dienten zur Entwässerung der mit Erde bedeckten, bepflanzten Terrassen, die als „hängende Gärten“ berühmt waren.

Aus der Mitte des 3. Jahrtausends sind Privathäuser erhalten. Sie bestanden unten aus gebrannten Ziegeln und oben aus Schlammziegeln, Verputz und weiße Tünche verbargen den Wechsel im Baustoff; sie waren zwei Stockwerke hoch und enthielten 13 bis 14 Räume rund um einen gepflasterten Mittelhof, der dem Hause Licht und Luft gewährte.

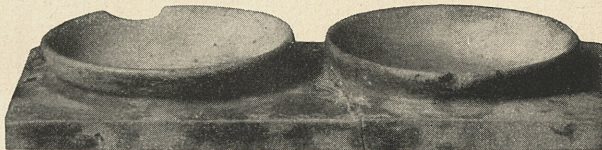
## Die Malerei des alten Ägypten.

### Leim- und Emulsionsmalerei, Firnisüberzüge

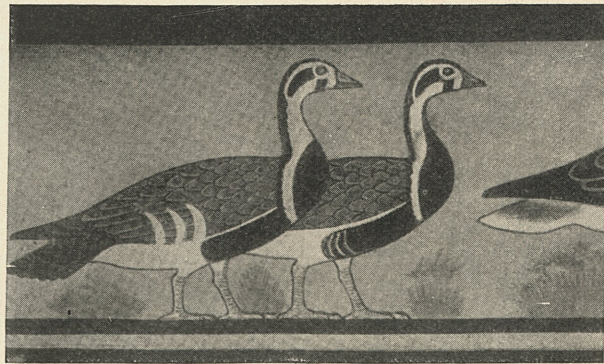
Plato rühmt den Ägyptern nach, daß sich ihre Kunst seit 10000 Jahren nicht verändert habe, und wir sahen auch, wie schon vor 4000 eine mit stilisierten Tieren, Menschen und Pflanzen bemalte Keramik bestand. Für die zur Färbung der Augenlider und des ganzen Gesichts nötige Schminke hatten Männer wie Frauen Paletten aus bearbeitetem Schiefer, auf denen die aus Malachit bereitete grüne Farbe verrieben wurde. Oft trägt der Tote in der Hand oder an der Brust eine solche Schieferpalette, und der Malachit liegt in einem kleinen Säckchen in der Nähe bereit. Zum Salben benutzte man Elfenbeinlöffel. Man verstand schon Perlen, Anhängsel und ähnliches mit farbigem Glasfluß zu überziehen. Neben geglätteten roten und schwarzen Tongefäßen finden wir solche, die mit geometrischen Darstellungen von Schiffen, Menschen, Tieren, Vögeln, Fischen oder Bäumen bemalt, und wie wir sie ähnlich auf den Wänden eines vorgeschichtlichen Grabes finden. Die Farbe spielte schon bei der Unterscheidung der beiden alten Reiche, des Nord- und Südreiches eine Rolle: Der König des Nordreiches trug eine rote, der des Südreiches eine weiße Krone. Um 3400 erfolgte die Vereinigung der beiden Reiche durch Menes. Hohes künstlerisches Können zeigen die von den Königen dem Tempel des Horus in Hierakonpolis geweihten Schieferpaletten. Der Palast des Königs war wie überhaupt die Häuser der Reichen bequem und



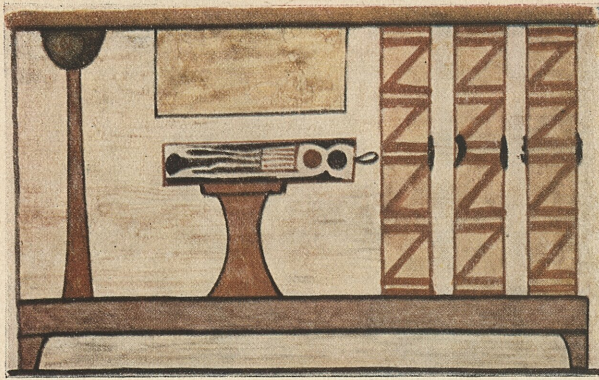
Schminkpalette aus Schiefer. (Thinitenzeit um 3400 v. Chr.) Die vertiefte Reibschale ist von Schlangen dekorativ umrahmt.



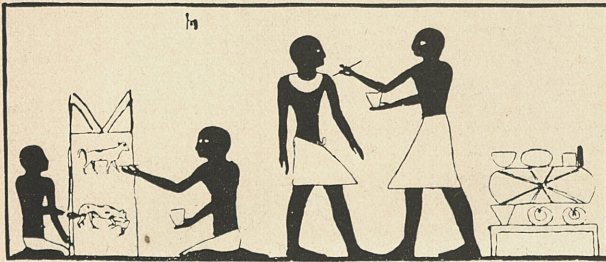
Ägyptische Farbreibschalen um 3000 v. Chr. (Berlin) 14 cm lang, die eine für rot und gelb, die andere für blau, grün, schwarz; tauchen auf allen Malerdarstellungen auf. (Sh. S. 17).



Gänse. Ausschnitt aus einem farbigen Wandfries aus dem Grab in Medum. Ein Beispiel für die Kunst der Ägypter des alten Reiches, realistische Darstellungen wandbildmäßig in die Fläche zu übersetzen.



Darstellung von Malgerät. In der Mitte Palette mit Pinseln (s. h. das Lesezeichen) rechts Papyrusrollen, links Glätter zum Glätten des Papyrus. Aus dem Inneren eines Sarkophags, der XII. Dynastie, 18. Jahrh. v. Chr. (Berlin)



In ihren Reliefs und Malereien stellten die Ägypter alle ihre Tätigkeitsgebiete dar, so daß uns dieses Bild einer Malerwerkstatt aus Beni Hasan (a. d. mittleren Reich um 2000 v. Chr.), eine genaue Vorstellung über Arbeitsweise und Technik gibt. Bildhauer, Maler, Architekten arbeiteten in gemeinsamer Werkstatt. Auf der abgebildeten Szene wird eine Statue und ein Architekturteil bemalt, letzterer mit einem Kalb und einem Jagdhund, der eine Gazelle faßt.



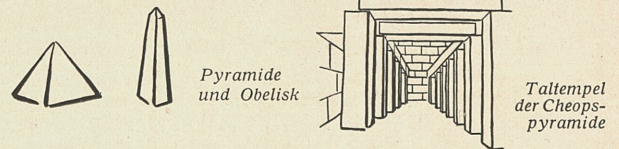
Lackmalerei auf einem Sargdeckel Ende des 3. Jahrtausends, den Totengott Anubis mit der Mumie darstellend (Berlin).

geräumig. Als Material dienten Holz und lufttrockene Ziegel. Die Wände wurden auf allen Seiten von zahlreichen Gitterfenstern durchbrochen, die gegen Winde und Sandstürme durch buntbemalte Vorhänge geschlossen werden konnten. Den Grabmalbauten wurde die größte Sorgfalt gewidmet. Um das Dach über den leeren Raum zu spannen, verwendete man in der 4. Dynastie noch die einfachsten Steinpfeiler, viereckige, aus einem einzigen Granitblock gehauene Säulen. Die Säulenarchitektur stammt aus Ägypten.

Aus der umständlichen Hieroglyphenschrift mit ihren zahlreichen Menschengestalten und Tierfiguren hatte sich schon eine kursive Geschäftsschrift entwickelt, die sog. „hieratische Schrift“. Aus der Papyrusstaude machte man Papier. Wenn sich die Schrift aus Ägypten nach Phönizien verbreitete und der klassischen Welt ihr Alphabet geschenkt hat, so ist das gewiß zum Teil diesem bequemen Schreibmaterial zu danken.

Alle Reliefs wurden bemalt, so daß wir sie als erhöhte, leicht modellierte Malereien bezeichnen könnten. Die Malerei wurde aber auch selbständig betrieben, und der bekannte Gänsefries aus einem Grab bei Medum zeigt, wie frei und kraftvoll die Künstler schon damals darzustellen vermochten.

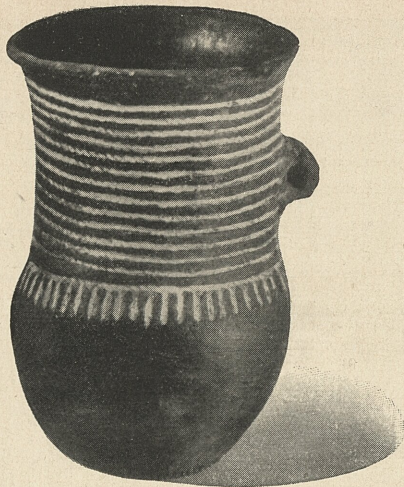
Die frühesten Malereien wurden unmittelbar auf den Fels gemalt. In die Zeit der ersten Dynastie gehören Wandmalereien eines Grabes in Hierakonpolis in Weiß, Rot und Schwarz. Der Untergrund ist aus Lehmewurf mit einem Überzug von Nilschlamm. Sie schildern Nilbarben und das Leben am Land, Menschen und Tiere in einer primitiven, aber naturalistischen Bildersprache. Pflanzenäfte werden als Bindemittel vermutet. Die grundlegende Erfindung aber ist die des rechteckigen Ziegelsteins und des Gipsmörtels (der Mörtel der Cheopspyramide enthält 81,5 bis 92,9% Gips!) Mit der Erfindung des Ziegelsteins begann eine Geometrie des Bauens, die den Zelt- und Höhlenbewohnern früherer Jahrtausende nicht bekannt war.



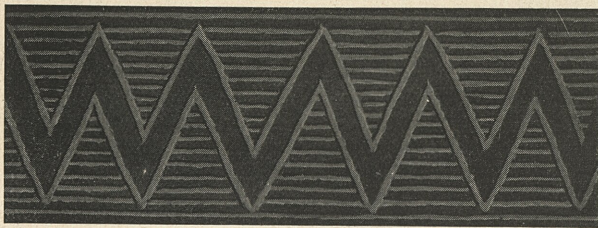
Und so wie die rechteckigen, großen Wandflächen aus Ziegeln oder weichen Kalksteinblöcken zu rechteckigen großen Wänden zusammengesetzt wurden, wurde auch gemalt in fortschreitender horizontaler und vertikaler Ausdehnung. Die weißen Fuß- und Kalksteinflächen verlangten schon deshalb eine Bemalung, um in dem grellen Sonnenlicht nicht zu stark zu blenden. Der Erhaltungszustand dieser Malereien ist für uns immer ein Gegenstand der Bewunderung. Die Ägypter haben es eben bei allem darauf abgesehen, den Dingen, die sie schufen, die größtmögliche Dauer zu sichern. Dieselbe innere Vorstellung, aus der sie die Toten konservierten, denen sie, wie schon die Eiszeitmenschen, ihren Schmuck und ihre Geräte für das Nachleben mitgaben,



Wandmaler aus dem Grab des Mereru-Ka in Sakkara (3. Jahrtausend v. Chr.)



*Einfaches Tongefäß mit Schnureindrücken verziert (Schnur-Keramik), die nur den Umriß betonen, also den Hals, der durch die horizontalen Rillen griffiger wird, und den Bauch durch Andeutung der senkrechten Strichreihe.*



*Beispiel aus der germanischen Schnur-Keramik, das die Umkehrung von Grund und Muster zeigt.*



*Ein schönes Beispiel der mit bandartigen Motiven bemalten Keramik der Donauländer: ein Gefäß aus Cucuteni bei Jassy, einer Burg der jüngeren Steinzeit. (Berlin.)*

ließ sie alle übrigen Dinge in ähnlicher Weise dauerhaft ausbilden und den Malwerkstoffen besondere Sorgfalt widmen. Die Kalksteinfugen wurden sorgfältig ausgefüllt, die Ziegelwände mit Gipsputz beworfen und dann geglättet. Die Malerei wurde wie folgt darauf angebracht: zuerst wurde der Grund mit einem gelblichen oder perlgrauen Ton überzogen. Wenn er genügend fest war, skizzierte man mit roter Farbe, dann brachte man an einzelnen Stellen gefärbte Farben an, an andern wieder Halbtöne. Schließlich lasierte man einzelne Partien, um sie kräftiger zu machen, mit Hilfe des Pinsels. Die verwendeten Bindemittel waren tierischer Leim, Wachs und aromatisches Harz.

Die Anwendung des Hautleims ist durch einen Hieroglyphentext aus der Zeit Thutmosis III (1504—1456 v. Chr.) beglaubigt, war aber schon im alten Reich, auch bei der Bemalung von Vasen geübt. Für Lasuren verwendete man Kasein und Eiweiß, aber auch Gummi, Tragant-Schleim, sowie Honig, Ei und Blutwasser. Die Farbstoffe mußten je nach ihrer Art und Korngröße auch auf dem gleichen Bild mit verschiedenen Bindemitteln verarbeitet werden. Eisenrot stand in feinsten Verteilung zur Verfügung und erlaubte dünnen Auftrag in Verbindung mit Leim. Gepulverter Malachit war grobkörnig und ließ sich nicht ohne Anwendung einer Zwischenschicht und klebkraftiger Bindemittel auftragen. Bis zur Zeit der Ptolemäer um 500 v. Chr. herrschten Rot, Blau und Gelb vor. Später verwendete man mit Vorliebe Blau und Grün.

Die natürlichen Farbstoffe waren Kreide, Gips, Ocker (gelber und roter), rotes Bleioxyd, rotes bis braunes Eisenoxyd, Malachit und Azurit. An künstlichen Farbstoffen kannte man Schwarz aus Ruß, Ägyptisch-Blau (mit Kupfer gefärbtes Sritten-Blau) Grün als Mischung von Sritten-Blau mit gelben Farbstoffen. Außerdem verwendete man auf Mineralstoffen niedergeschlagenen Indigo und Krapp-Lack.

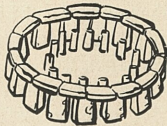
Die Ägypter beschränkten sich aber nicht auf die Wandmalerei. Schon vor 3000 finden wir bemalte Porträtbüsten und Statuen. Diese Porträtstatuen waren in der Regel mit einem mit Hautleim angemachten Gipsstuck überzogen, auf den dann gemalt wurde. Die Bemalung der Mumienkästen erscheint heute noch so frisch wie damals. Über die hölzerne Unterlage kam eine weiße Kreide- oder Gipschicht, darauf eine Grundierung mit tierischem Leim. In späterer Zeit, nach 200, wird unter die mehrfachen Gipsgrundierungen noch Leinwand gelegt. Hierauf wurde dann mit Eitempera gemalt (nach einem alten Papyrus mit Honig, der jedoch mit Gummi oder Ei vermischt wurde). Goldfarbige Sinitisüberzüge machten die Farben lebhaft und leuchtend. Dies waren die technischen Grundlagen, auf denen sich die Kunst der Ägypter in eigentümlicher Weise entwickeln konnte und die den Pharaonen gestattete, ihrer Macht in Palästen und Tempeln riesiger Ausmaße Ausdruck zu verleihen. Diese Technik war so vollkommen, so konsequent und richtig schon in den ersten Anfängen, daß sie 3000 Jahre unverändert beibehalten wurde, obwohl das Reich mehrfach zerfiel und neu gebildet wurde.

## Die Malerei v. 2000 bis 1000 v. Chr. (Kreta)

### Die Stich- und Schnurkeramik des Nordens. — Die Bandkeramik der Donauländer.

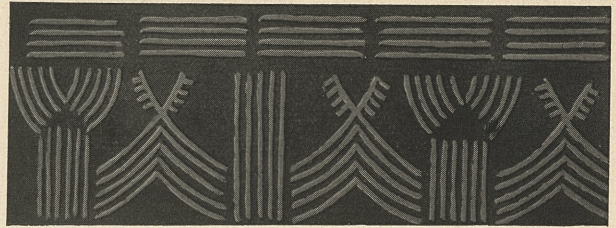
#### Weißer Inkrustation, weiße, schwarze, rote Bemalung

Es war eine Zeit, von deren Kraft und Größe noch heute die gigantischen Grabmalsbauten erzählen. Wie von Riesen aufgetürmt, entstanden die Menhirsteine (der höchste mißt 21 m), die Dolmen und Hünengräber, aus gigantischen Granitblöcken geformt, Gräber mit Hügeln von über 100 m Durchmesser, Steintreife und Steinalleen. Wenn auch in den Abmessungen erstaunlich, so sind sie doch ungefüge, gemessen an den Pyramiden und Obelisken Ägyptens und den „Türmen“ Babylons. Aber einerseits bedingte das rauhe Klima einen härteren Existenzkampf, andererseits gab es keine politische Zentralgewalt, die eines Ausdrucks ihrer Macht in der Formgebung der Grabhügel zu Pyramiden, der Menhire zu Obelisken, der Steintreife zu Säulentempeln bedurft hätte.



Steinkreis  
in der Bretagne

Es gab auch keine Sklaven zum Ausführen solcher Projekte und schließlich auch keine Staatsreligion, die der Darstellung von Menschen- und Tiergöttern bedurft hätte. So entwickelte sich die Kunstausübung in ruhigem, stetigem Wachstum aus den Anfängen der Nord-Ostsee-Keramik. Aber gerade diese Kunst, von der uns Töpfe und Krüge in reicher Zahl überliefert sind, ist deshalb so interessant, weil es sich hier um den einzigen Fall handelt, an dem man die lückenlose Entwicklung des Ornamentes studieren kann. In der Zeit der Dolmen oder einfachen offenen Steingräber sind die einfachen Umsäumungen der Gefäßränder durch Striche bis zum Umfang oder gar bis zum Boden durchgeführt. In den Ganggräbern und Hünenbetten findet sich dann die sogenannte Megalithkeramik mit malerischen Dreiecksverzierungen. In der Zeit der Steinkisten wird dann die Ornamentierung der Töpfe immer reicher, bis sie schließlich wie ein Teppich den ganzen Topf überziehen und man nicht mehr weiß, was noch Grund und was Muster ist. Man stellt sie her durch Einritzen mittels Holzstäbchen, Knochensplittern oder Eindrüden von Schnüren. Weiße Inkrustierung mit Kalk läßt das Muster schärfer hervortreten. Später finden wir Nachahmungen wirklicher Bänder, Wandlinien durch Schußfäden verflochten und dazu noch richtige Franzen bei den östlichen Kugelamphoren, Nachahmungen von Blattrippen, Fischgräten, Farnblättern, Tannenzweigen bei der Schnurkeramik, selbständige, vom Träger lösbare Ornamente. Es ist ein malerischer Teppichstil aus Rapportmustern, tektonisch unbegründet, ohne Grenzen, ohne Richtung. Die Rössener Gefäße und die Glockenbecher sehen wie gerastert aus, ausgesparte W-förmige Muster schweben in der Fläche, komplizierte Senstergitter- und Leitermotive gehen ineinander über, verschieden getönte Flächen fließen ineinander.



Beispiel germanischer Ornamentik aus der Hinkelstein-Keramik, stilisierte Hausgiebel und Bäume.



Diese germanische Wandmalerei in einer Grabkammer der Bronzezeit zeigt in ornamentaler Stilisierung einen mit zwei Pferden bespannten Wagen mit dem Rosssenker sowie kultische Zeichen.



Tongefäß der Bronzezeit gefüllt mit roter Farbe, aus dem 2. Jahrtausend v. Chr. (Berlin).



Ornamentale Wandbemalung mit stilisierten Pflanzen und einem Greifen in der Nordwest-Ecke des Thronsaals in Knossos (Kreta). Die Farben sind hell und heiter: hellblau, orange, weiß, rosa, gelb, hellbraun, und darin tintig dunkelblau und sammetrot bestimmte Konturen und Formen. Die Wellenlinien sind Meeresmotive — wie sie z. B. die zurückgehende Brandung auf den Sand malt. Sie bilden eine stilistische Einheit mit der Architektur (Textbild), Kleidung und den prächtigen Kamaresgefäßen, von denen . . .



. . . dieser bemalte, 1,08 m hohe Piθος aus Pheistos ein Beispiel ist, (um 1700 v. Chr.)

In den alten Kulturgebieten der Donau findet sich eine andersgeartete Keramik, deren Ornamente aufgemalt sind. Der eigenen Technik des Pinsels entsprechend sind es Spiralen, Schnecken, Bänder. Diese „Bandkeramik“ kam aus Gebieten der unteren Donau am Schwarzen Meer und verbreitete sich rasch bis hinauf nach Pommern und westlich bis ins Rhein- und Maastal. Welche weiträumige Beziehungen zwischen Süden und Norden werden uns hier offenbart! Bis Pommern und an den Rhein gelangte damals Schmuck aus Muscheln des Mittelmeeres oder des Roten Meeres. In Flomborn (Rheinhessen) fand man sogar Nägel aus Elfenbein. Je weiter nach Westen, desto unflarer wird allerdings die Ornamentik. Sie vermischt sich schließlich in den westlichen Verbreitungsgebieten mit der Kitzkeramik. Die Flomborner Muster zeigen daher Auflösung der Spiralwellen, nicht mehr verstandene, sinnlose und abgehackte Formen. In Hinfelstein am Rhein nur hat die Bandornamentik zu einer harmonischen Verschmelzung mit der geometrischen Ornamentik des Nordens geführt; hier entstanden Gefäße von großem Reiz.

Einwirkungen der Bandornamentik sind noch weiter westlich bis an die französische Küste zu verfolgen, östlich gelangt sie bis zum Balkan und nach Kleinasien und über den Kaukasus hinaus tief nach Asien hinein, bis zur Mongolei, ja bis nach Japan und Amerika, wenn nicht hier gleichzeitig ganz unabhängig eine Bandornamentik entstand, aus dem Pinsel geboren, der hier sein erstes umfangreiches Anwendungsgebiet fand. Jedenfalls ist das eine für die Bandkeramik entscheidend: Der Maler erfand seine Pinselornamentik, ohne sich um die Bedeutung und Form des Gefäßes zu kümmern: eine Zweiteilung von Gebrauchszweck und Schmuckabsicht. Für Europa und Kleinasien nimmt somit die freie ornamente Malerei an der Donau ihren Ausgang. Welch eine mächtige donauländische Kultur steht uns vor Augen, wenn wir ihre unvergänglichen farbenprächtigen, mit Voluten, Bändern und Spiralen bemalten Gefäße ansehen!

Schon bald nach 2000 ist die Bandkeramik auf den Kykladen und in Kreta eingedrungen und bringt hier in den Kamaresvasen ihre prunkvollsten Abkömmlinge zur Welt. Bis dahin ist aber mit der Erfindung der Bronze noch etwas Wichtigeres eingetreten.

### Die Bronze

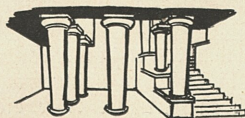
Gegenstände aus Bronze gab es in Mesopotamien schon vor 2000. Von hier kam die Bronze bis in den äußersten Westen Kleasiens. In Troja II, das kurz vor 2000 die Schlüsselstellung im Ägäischen Meer einnahm, finden wir Gefäße und Schmucksachen aus Bronze, Silber, Gold mit den Anfängen der Kreis- und Spiralverzierung. Um die Mitte des 2. Jahrtausend hat sich die Bronze bis in den hohen Norden hinauf verbreitet. In England und Spanien wurde sie legiert. Beide Länder haben schon früh nach Deutschland und Skandinavien exportiert und dafür Bernstein als Gegengabe erhalten. Das ganze Interesse wendet sich jetzt diesem neuen Material zu. Die Töpfe werden schmucklos und finden nur hin und wieder, z. B. in der Budelkeramik, eine eigenartige Form. Schwert-

und Dolchgriffe waren jetzt der Ausgangspunkt der künstlerischen Gestaltung. Aus ihren eigentümlichen, der Menschenhand entsprechenden Zweckformen, auf denen das gradlinige Ornament nicht mehr anzubringen war, entwickelten sich gekrümmte Ornamente. Wellenlinien, Zwickel entstanden, die mit der Kreisform am besten auszufüllen waren. Aus Nägeln und Nieten wurden Kreis- und Spiralornamente. Die Drahtenden des Schmucks wurden zu Spiralen aufgewickelt. Der Verkehr der Bronzezeit war sehr lebhaft. Nicht nur Waren aus dem Süden kamen massenweise nach dem Norden. Man hat auch Bronzeschwerter aus Deutschland als Geschenk für den Pharao Setos (1210) in Ägypten gefunden.

### Kreta, seine Kamaresvasen und Palastmalereien.

#### Freskotechnik

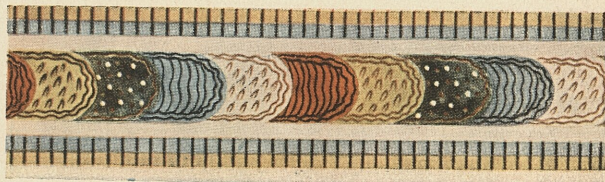
Kreta, das dritte große Kulturzentrum neben Babylon und Ägypten hatte schon im 3. Jahrtausend eine beherrschende Stellung im Mittelmeer innegehabt. Zwischen 2000 und 1600 entstanden auf Kreta die mächtigen Städte und Handelszentren Phaistos, Hagia-Triada, Knossos. Schon die ältesten Gefäßmalereien Kretas sind mit der glänzenden Farbe gemalt, die dann für die gesamte weitere Gefäßfabrikation der Griechen und Römer beibehalten wurde. Die Einführung der Töpferscheibe führte zu solcher Vollendung der Technik, daß man die dünnwandigen Töpfe, Tassen, Becher usw. mit Eierschalen verglichen hat. Vor 2000 pflegte man eine gute geometrische Ornamentik, bald mit matter weißer Farbe auf glänzendem schwarzem Grund, bald mit dunkler Farbe auf hellerem Tongrund aufgetragen. Jetzt folgen, der bequemen Pinselführung entsprechend, die gut entwickelten, zum Teil verästelten Spiralornamente, dazu naturalistische Tierformen, der glänzende Stil der Kamaresgefäße mit Mischung vegetabilischer und geometrischer Formen und schließlich die reiche, naturalistische Formenwelt der kretischen Blütezeit — eine Entwicklung, die mitbestimmt wurde durch die naturalistische Formenwelt des alten Orients und Ägyptens. Am meisten fesseln uns die farbenprächtigen und phantasiereichen Kamaresvasen. Vegetabilisches und Geometrisches, Blüten und Blumen in prächtigen Stillierungen überziehen in leuchtenden Farben und schärfstem Hell-Dunkel-Kontrast diese Gefäße, jedes anders, jedes neuartig in Erfindung an Formen und Motiven, stets mit einer überlegenen Beherrschung der Fläche. Eine ganze Industrie blüht auf. Schiffe transportieren die Gefäße überall hin, besonders nach Ägypten. Prachtige Kaufmannshäuser, Hotels (Karawansereien), Paläste entstehen. So phantasiereich wie die Bemalung der Vasen wird das Raumgefüge. Mehrträumig war das Haus des Mittelmeeres schon immer, aber jetzt gibt es interessante Durchblicke von einem Raum in den andern, raffinierte Beleuchtung durch Lichtschächte



Treppenhaus und Lichthof im Palast zu Knossos



Kretischer Tonsarkophag mit religiösen Symbolen bemalt, 16. Jahrh. v. Chr.



Ornamentaler Wandfries im Palast zu Tiryns, 13. Jahrh. v. Chr.



Ausschnitt aus dem Fresko Auszug zur Jagd im jüngeren Palast der mykenischen Seefestung Tiryns, aus dem 13. Jahrh. v. Chr.



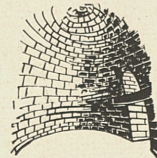
Sitzende Mädchen (oben) und Jüngling mit Gabenkorb (die Früchte von oben gesehen) von einem Wandfries in Theben. Temperamalerei auf Nilschlammputz. 1480 v. Chr. (Berlin).



und Höfe und vor allem: die Erfindung dieser Zeit, Treppenhäuser von phantastischer Führung durch 2, 3 und 4 Stockwerke. Befestigungen gab es nicht. Es war eine glückliche und verschwenderische Zeit. Bei so interessanten Räumen ließ die Bemalung nicht auf sich warten, deren Technik wohl aus Ägypten übernommen wurde. Die Mauern aus Bruchsteinen und Lehm wurden mit weißem, hellem Stuck bedeckt. Für die Bemalung wurden zwei sandlose, sehr dünne, sorgfältig geglättete Feinbewürfe aufgetragen, von denen die obere Schicht die weichere war. Die Verbindung der Feinbewurfsschichten untereinander ist auffallend gut. Auf diesen wurden dann die Malereien größtenteils in Fresko, d. h. mit Wasserfarbe auf den feuchten Putz, aufgetragen, mit dem die Farben zusammen abgebunden haben. Die Motive waren durchweg naturalistisch. Pflanzen und Tiere vor Hintergründen, die in Wellenlinien aufgeteilt waren, die die Raumgrenze nicht mehr erkennbar machte und das Auge über wahren Verhältnisse hinwegtäuschte. Besonders Seetiere und die Seepflanzen wurden gern verwendet, wie bei einem Seefahrer-volk auch verständlich. Der Prunk der Farben ist außerordentlich. Auch der Fußboden wurde herangezogen und Fliesen gemalt, die Wellen, Muscheln und Seetiere in stilisierter Form zeigen. Diese Fußbodenmalereien haben dem Begehren erstaunlich gut widerstanden.

#### Mykene, die Fortsetzung der kretischen Malerei in Griechenland. Freskotechnik

Um 1400 werden die kretischen Paläste durch die aus Homer bekannten Achäer zerstört. Mykene ist jetzt erste Seemacht im Mittelmeer. In den im Verhältnis zu den Anlagen Kretas kleinen Seefestungen Tiryns und Mykene herrscht der Bautyp des nordischen Megaron-Hauses vor (s. S. 24) wie in Troja, wobei die einzelnen 3. T. stattlichen Megara (10 × 12 m!) nur äußerlich durch lange Gänge verbunden sind, aber sonst zeigt sich, wie die von Norden stammenden Mykener ganz in der Mittelmeerkultur aufgegangen sind, besonders an dem prachtvollen Löwentor



Atreusgrab in Mykene

und dem Kuppelraum des Atreusgrabes, dem letzten und schönsten Beispiel der Ringkuppeln (14 m Spannweite und Höhe), die in Spanien ihren Ursprung haben und sich von dort schon in der älteren Steinzeit im Mittelmeergebiet verbreitet haben. Keramik und Wandmalereien erinnern an Knossos (Kreta), wie überhaupt die ganze Kunst den kretischen Formenschatz übernimmt. Der bemalte Estrich zeigt auf quadratischen Flächen Delphinpaare und Polypen, an den Wänden sind wie in Kreta Bilder zu sehen von Frauen in reicher Tracht mit entblößter Brust, ein Mädchen in kretischer Männertracht führt gewagte Spiele auf einem wilden Stier aus. Aber die Formen erstarren

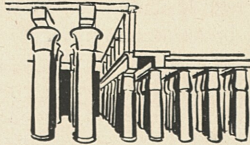
bereits. Die Bewürfe in Tiryns bestehen aus Kalk mit Häcksel vermischt, gemalt wurde in Fresko. Die mykenische Dase wurde in El-Almarna eingeführt, man liebte sie in Ägypten besonders wegen ihrer Frische und Nativität, wegen ihrer Lebendigkeit und Energie. Umgekehrt ist auch viel ägyptische Kleinkunst in Mykene eingeführt worden. Rosetten nach ägyptischem Muster mit Blattfächerrosetten bilden ein beliebtes Schmudmotiv. Ein paar Jahrhunderte später verfiel die ganze ägäische Kunst; die „hauptumlockten Achäer“ Homers machten jüngeren Völkern aus dem Norden Platz.

Uns ist diese Zeit besonders interessant durch die Erinnerung an Troja. Dieses Troja in seiner VI. oder VII. Stadt (1350—1200) das homeride Troja, das Troja des Priamus und Hektor, eine mächtige und reiche Burg, aus Lehmziegeln und Holz erbaut, ist eine der großen Stadtanlagen des Mittelmeergebietes. Um 1200 wird diese Stadt von den Achäern unter Führung des Mykeniers Agamannon zerstört. Die Ilias und die Odyssee haben uns die Erinnerung daran überliefert.

### Ägypten, die Malerei des neuen Reiches (Theben, El-Almarna)

*Freskotechnik außen, Temperatechniken innen*

Um die gleiche Zeit hat auch in Ägypten eine starke Vorliebe für naturalistische Darstellung eingesetzt. Das alte und das mittlere Reich waren zerfallen. Während dieser hatte sich Ägypten konservativ auf die Nilgebiete beschränkt und sich bewußt gegen fremde Kulturen abgeschlossen. Jetzt, im sog. dritten Reich werden die Grenzen gesprengt und die Weltherrschaft angestrebt und angetreten. Es ist die Herrschaft der Tutmojis, Amenophis, Setos, Ramses. In ihm herrscht zunächst noch die klassizistische Kunstrichtung wie im alten: Die Figuren sind starre, lächelnde Wächter der Ewigkeit. Aber dann kommt die Bekanntschaft mit den Erzeugnissen Kretas, und damit beginnt um 1500 (Tutmojis III.) die Kunst freier zu werden und nach und nach zu einem frischen Naturalismus zu gelangen, von dem unsere hochenden Mädchen und der Jüngling mit dem Gabentorb hervorragende Beispiele sind.



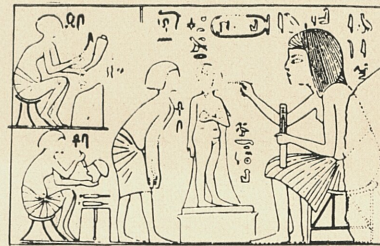
Säulensaal  
zu Karnak

Amenhotep III. ließ Bauten von einer Größe und Pracht errichten, die alles frühere übertrafen. Riesige Pylone flankieren jetzt die Tore der Tempelvorhöfe. Fast alle Mauerflächen außen und innen sind mit Reliefs bedeckt und durchweg in bunten Farben bemalt. In Luxor, der alten südlichen Vorstadt von Theben, entsteht ein neuer Tempeltyp: ein Mittelschiff mit höherem und zwei Seitenschiffe mit niedrigerem Dach. Der Höhenunterschied wurde dann durch eine Seitenwand mit vergitterten Steinfenstern ausgefüllt, erstes Beispiel der Basilika- und Kathedralenarchitektur.

Die Völker des nördlichen Mittelmeeres fühlten stärker als je zuvor den Einfluß der ägyptischen Kultur. Auch die myte-



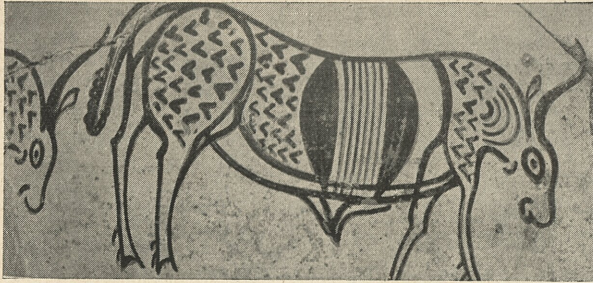
Beispiel der kurzlebigen impressionistischen Epoche unter Amenophis IV. (1375-1357 v. Chr.): tanzende und musizierende Mädchen vor einem Wandfries im Palast zu El-Amarna (London).



Der Maler und Bildhauer Juti bemalt die Statue der Prinzessin Baket-Aton in Auftrag der Königin Teje (Mutter Amenophis IV.) in seinem Atelier in El-Amarna, inmitten seiner Gehilfen, wozu ihm die Prinzessin Modell steht. — Die Maler waren, wie in Griechenland, die angesehensten Künstler und oft vornehme Leute. König Tutmosis III. fertigte eigenhändig Entwürfe an.



Fries mit Ochsenköpfen. Freskomalerei aus Theben. 1300 v. Chr. (Berlin).



Tierfries und farbige Ornamente aus Cypern, gräkophynizisch 750—600 v. Chr. (Berlin). Ägyptisches, Kretisches, Asiatisches mischt sich bei den seefahrenden Völkern des Mittelmeeres. Stilisierte Blüten (unten) erinnern an Ägypten, die Motive darüber an die Tintenfische und Meerformen Kretas — aber alles von einer starken geometrischen Einheit.

nischen Künstler wurden von den Erzeugnissen Ägyptens stark beeinflusst. Genaue Wiederholungen der prachtvollen Deckenmalerei von Theben treten in den Gräbern von Mykene und Orchomenos auf.

Eine Unterbrechung der ägyptischen Tradition für kurze Zeit lediglich bedeutet die Regierung des Keferkönigs Amenophis IV. oder Echnaton (1375 bis 1357), die so eigenartig und bedeutungsvoll ist, daß wir sie nicht übergehen dürfen. Amenophis IV. verlegte seine Residenz von Theben nach El-Amarna und führte in Kult und Kunst einen „Verismus“ ein, bei dem es ihm nur um die Wahrheit zu tun war. An die Stelle der alten Götter tritt die Sonne. Lebendige impressionistische Darstellungen, sogar Karikaturen, ersetzen die klassischen monumentalen Bildwerke früherer Epochen. Eine regelrechte Augentäuschung verursacht der große bemalte Fußboden mit Seegräsern, Blumen, Enten, Wasserbassins. Tänzerinnen, Akrobaten, besonders Familienszenen des Königshauses werden in einer skizzenhaften und flotten Darstellung und Farbgebung, geradezu impressionistisch, an die Wände gemalt, ja, das alte Schema der Profilardarstellung wird verlassen, frontale Stellungen werden hinzugenommen.

Die naturalistische Bemalung der Statuen ist vor allem bekannt durch den Kopf der Gattin Amenophis IV., Nofretete. Die Technik der Außenbemalung ist im großen und ganzen noch dieselbe wie im alten Reich, aber man färbt auch ganze Fußflächen in einer Art Fresco. Die riesigen Ausmaße der Tempel und Paläste, deren Wände und hohe Säulen alle mit Malereien überzogen wurden, verlangten eine raschere Malweise. Im Innern verwendet man gern einschichtige, weiche, gipsfreie Kalksandbewerfe, oft mit groben Pflanzenfasern und kurzgeschnittenem Stroh vermischt, die trotz ihres dünnen Auftrags rissfrei blieben. Gemalt wird immer noch mit verschiedenen Bindemitteln für verschiedene Farbpigmente. Verschiedenartige Öl-Emulsionen, Wachs-Emulsionen, Leim, Harz und Ei werden verwendet.

### Die Malerei v. 1000–300 v. Chr. (Griechenland)

**Die Dorer und Jonier begründen das klassische Griechenland. — Schutz der hölzernen Tempel.**

#### Kienölimprägnierung, Wachs- und Harzfarben

Um 1200 geht die mykenische Kultur zugrunde. Indogermanen übersfluten von Norden her Griechenland und Kleinasien. Mykene wird zerstört. Mit der Einwanderung der Dorer nach Griechenland um 1200 und gleichzeitig der Jonier nach Kleinasien beginnt die Zeit des klassischen Griechenlands. In die überalterte, naturalistische, farbenprächtige, blütenreiche Kultur des Mittelmeeres rücken jetzt die einräumigen Blockhäuser (Megaron) des Nordens



Nordisches Blockhaus

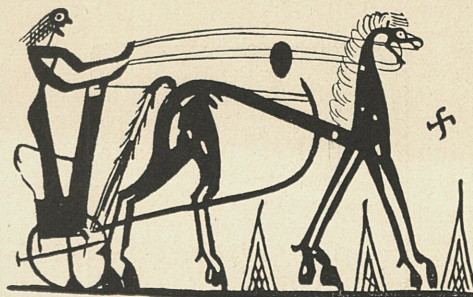
und die einfachen aus den Geräten entwickelten geometrischen Ornamente. Während die bisherigen Bauten des Mittelmeeres regellos aus Steinmaterial zusammengebaut sind, kommt jetzt die Holzkonstruktion als organisch gelenktes Gefüge.

Das Megaron, ein hölzernes Blockhaus aus einem Raum bestehend mit einer Türöffnung in der Giebelwand und einer offenen Vorhalle davor, ist die Bauform, aus der der griechische Tempel hervorging. Die ältesten Palastbauten und Tempel waren noch aus Holz, nur die Wände wurden in der holzarmen ägäischen Landschaft bald aus Lehm gebaut. In Blockhäusern lassen sich Wandbilder nicht anbringen.

Die farbige Bemalung des griechischen Tempels geht also von Anfang an von ganz andern Voraussetzungen aus, wie die der



Palasthaus in Troja  
und Mykene



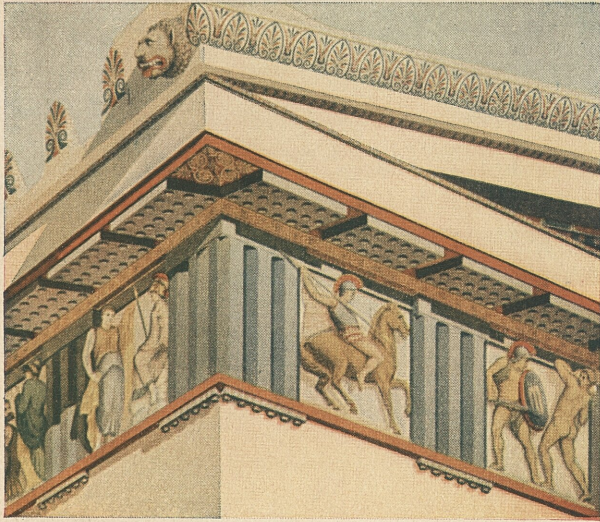
Beispiele früher griechischer ornamentaler Malereiornamente, die an Geflechte und Gewebe erinnern, wie bei den Töpfen der germanischen Steinzeit. Fliegende Adler, böotische Malerei aus Theben (Berlin). Frauenreigen, Malerei aus Athen (Berlin). Pferd und Wagen. Geometrische Ornamente mit Hakenkreuzen. Sämtlich aus dem 9. und 8. Jahrh. v. Chr.

ägyptischen oder kretischen Bauwerke. In ihren Anfängen beruht sie auf der Technik der Holzkonservierung. Die von den Küsten und Wäldern des Nordens gekommenen Völker kannten die wasserabweisenden Eigenschaften von Fett, Harz, Wachs. Aufschlußreich hierfür ist die Konservierung der hölzernen Schiffe. Der Anstrich der Schiffe wird in der Ilias erwähnt und war also schon im 2. Jahrtausend üblich. Was Plinius über Schiffsanstrich schreibt, kann auch für jene Zeit gelten. Im allgemeinen wurde heißflüssige Wachsfarbe verwendet. Für besonders beanspruchte Teile, z. B. die Schiffsböden, hatte man Harzfarben, bei denen das Harz in Öl gelöst wurde. Auch natürliches Weichharz als Zusatz zum Wachs erwähnt Plinius. Bekannt war auch der Asphalt vom Toten Meer, das sogenannte Judenpech. Allgemein als Holz-Konservierungsmittel hat jedoch ein flüssiges Pech aus der Weihrauchfiefer gebildet, dessen Herstellung Plinius wie folgt beschreibt: „Das Holz der Taeda wird zerkleinert und in einem geschlossenen, außen vom Feuer umgebenen Ofen erhitzt. Das erste Destillat fließt wie Wasser ab. Es hat solche Kraft, daß man in Ägypten Leichen durch Tränken damit konserviert.“ Es handelt sich also um Kienölgewinnung, eine Art von Terpentinöl oder Pissinum. Das beste Pissinum stammte aus Bruttia. Es war sehr dünnflüssig und von gelber Farbe. Die damals bekannten Harze waren honiggelb wie das Kolophonium. Der hölzerne Dachstuhl wurde mit Tonziegeln eingedeckt. Die hölzernen Konstruktionsteile, die der Witterung stark ausgesetzt waren, wurden durch Bemalung geschützt. Die die Sparrenköpfe schützenden Triglyphenbrettchen wurden intensiv blau gemalt, horizontale Gesimsleisten rot. Die kleinen tönernen Metopenplatten ergaben die einzige Gelegenheit zu Darstellungen.

### Die Maltechnik auf Vasen und Tonfiguren.

#### Temperamalerei

Die Bemalung der griechischen Tempel ist also zum Unterschied von der in Ägypten oder Kreta Sazmalerei, sie soll die einzelnen Bauglieder fassen, d. h. sie voneinander abheben und deutlicher sichtbar machen, während 500 Jahre früher die Wandmalerei in Kreta und Ägypten alle Grenzen aufheben sollte. Wie die Bauten sind auch die Töpfe und alle Geräte am Rand, Halsansatz usw. farbig gefaßt. Aber diese einfachen geometrischen Linien, Winkel, Kreuze werden wie schon auf den Spinnwirteln



Farbige Bemalung eines griechisch-dorischen Tempels (Parthenon in Athen), die zurückgeht auf die Bemalung der älteren dorischen Holzbauten.



Jäger und Hund. Tempera-Malerei des Timonidas von Korinth auf einem Pinax (Tontäfelchen) aus dem 7. Jahrhundert v. Chr., ein Weihgeschenk an Poseidon (Berlin).

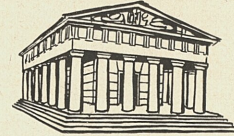
im alten Troja zu Tieren, Menschen, Pflanzen umgedeutet. Und so entwickelt sich jener einzigartig schöne, geometrische Stil, der von 1000—800 dauerte und uns die ruhig-vornehmen Vasenornamente beschert hat, die wir heute so besonders schätzen. Die hellen Tonvasen sind einfarbig schwarz mit Tempera-Bindemitteln bemalt.

In diese konstruktiven und geometrischen Formen werden nun die Reste der alten Kulturen langsam hineingearbeitet. Techniken benachbarter Völker, besonders aus Ägypten und Kleinasien, macht man sich zunutze. Wie groß damals die Verbindungen zwischen Nord, Süd, Ost, West waren, erkennt man am besten an dem Donaufstaat, in dem aus Motiven des Kaukasus, Kretas, Thrakiens sich ein wenig einheitlicher Mischstil, der sogenannte Hallstatt-Stil, formt, der von 1200—500 blüht und danach ganz West-Europa erobert. Die prachtvollen schwarz-weiß-rot bemalten und mit Kerbschnitt verzierten Schalen und Schüsseln sowie die schwarz-gelb-roten Gefäßmalereien Schlesiens sind leicht erkennbare Einflüsse aus dem Süden. — Die Griechen allein verarbeiteten alle Einflüsse so vorsichtig und gründlich, daß wir sie kaum mehr erkennen und wissen, woher sie stammen. Im allgemeinen malte man mit vier Farben: Weiß von Melos, attischem Ocker, Sinopos-Rot und Schwarz. Blau kam selten vor in stumpfen Farben. Die Grundierung war in der Regel weißer Ton. Die Ton-Sarkophage von Klazemonä (um 600 v. Chr.) im Berliner Museum sind Tempera-Malerei auf Tongrund. Metopenplatten aus Ton (z. B. die gut erhaltenen aus Thermos um 600 v. Chr.) sind ebenfalls in matten Farben auf einer weißen Grundierung aufgemalt. Bei Tonfiguren steht die stumpfe Bemalung stets auf weißem Grund.

### Die Bemalung der griechischen Marmortempel und -Skulpturen.

Wachsmalerei für außen, Emulsionsfarben für innen

Die Bemalung der Tempel wurde in Farben und in Technik einfach fortgesetzt, als dann im 7. und 6. Jahr-



Griechisch-dorischer Tempel

hundert die einzelnen Bauglieder aus Stein hergestellt wurden. Außer weißem Kalkstein (Marmor) verwendet man hierzu auch ein poröses Steinmaterial, das, Poros genannt, mit einem Stuck überzogen wurde, so wie heute ein Ziegelrohbau verputzt wird. Wenn ein Bauteil einen gleichmäßigen Farbenanstrich erhalten sollte, dann wurde die Farbe gleich dem Putz beigemischt. Für die Faymalerei bediente man sich u. a. der Enkaustik. Man vermalte die geschmolzenen Farben mit dem Pinsel und glättete dann die oft ziemlich rauhe Fläche dadurch, daß man vor dieser ein mit glühenden Kohlen gefülltes Becken hin- und herbewegte. Auf diese Weise wurden auch Giebelfelder und Metopenfiguren, Grabstellen und Sarkophage

bemalt. Außer der Enkaustik verwendete man auch Wachs-Emulsionen, also verseiftes Wachs oder Mischung von solchem mit Mischungen von Wachs mit anderen Klebstoffen (Ei, Gummi, Leim), die kalt aufgetragen wurden und mit denen gewisse Farben, z. B. Grünerde, Chrysocolla, Ägyptischblau, die nicht genügend fein waren, angerieben wurden. Auch der Leim in Verbindung mit Kalkmilch wurde direkt auf den Marmor oder auf genügend dichten Poros gestrichen, und zwar an Fassaden und Giebelfiguren (Aphaia-Tempel in Aegina, 5. Jahrhundert v. Chr.). Die klimatischen Verhältnisse ließen die Griechen von Anfang an einen werkstofflichen Unterschied für Malerei im Freien oder in bedeckten Räumen machen: im Freien wurden vornehmlich mit Wachs angeriebene Farben verwendet. In Innenräumen oder auf geschützten Wänden malte man hingegen in Tempera, d. h. mit Ei, Milch, Gummi (aus der Sarkofolla) und Leim (besonders mit dem aus den Ohren der Stiere), aber auch Wachs und Wachstempere. Zu Lasurfarben benutzte man als Bindemittel das ganze Ei.

Ebenso wie die Griechen den ursprünglichen Holztempel in allen konstruktiven Einzelheiten in Stein übersetzten, bildeten sie den Körperbau des Menschen in Bildern und Plastiken nach. Die Plastiken wurden so naturgetreu wie möglich bemalt. Auch die bemalten Figuren geben wie die bemalten Plastiken genau die Glieder, Gelenke, Muskelansätze an. Sie sind konstruktiv stilisiert, Skelettweisen in vollendeter Tektonik, für die das Wort von Kleist („über das Marionettentheater“) gilt: „Die Grazie erscheint in demjenigen menschlichen Körperbau am reinsten, der entweder gar keins, oder ein unendliches Bewußtsein hat, d. h. in dem Gliedermann oder in dem Gott.“ Und wie es beim Giebelbau des Tempels oder bei den Vasen auf das Profil ankommt, so werden auch die Figuren im Profil dargestellt in einer bestimmten Haltung oder Bewegung, die die Funktion der Glieder und Muskelansätze zeigt zum Unterschied von der ägyptischen Gewohnheit, Kopf und Beine profil, den Oberkörper frontal abzubilden. Und wie die griechische Plastik selbständig neben dem Bauwerk steht, so besteht auch die gemalte Figur unabhängig vom Gegenstand. Der Grieche ist dynamischer Plastiker, der zur äußerst naturwahren Darstellung drängt. Elemente vom Norden? Man möchte es annehmen, wenn man an die kunstgewerblichen Arbeiten des gleichzeitigen nordöstlichen Nachbarvolkes der Skythen denkt, die ebenfalls die Naturform dekorativ vereinfachten, indem sie die Mechanik des Körpers in allen Teilen charakteristisch durchbildeten.

### Die spätere griechische Malerei auf Vasen, Wänden, Bildtafeln.

*Gemischte Wachs- und Emulsionstechnik*  
 Von der griechischen Malerei ist uns das meiste in Vasen überliefert. Die scharfkantigen Tongefäße ahmen im Umriß Metallformen nach. Ebenso wie die gleichzeitige Lausitzer Keramik mit ihren buckelartigen Geschwülsten durch Metallformen angeregt ist. Auf die schwarzfigurigen Vasen vor 600 v. Chr. folgen nach 600 v. Chr. die rotfigurigen und weißen Vasen, besonders die Schöpfungen der Malerschule des Polignot. Bei der antiken



Bemalte tönernerne Metope vom Apollotempel in Thermos. 7. Jahrh. v. Chr.



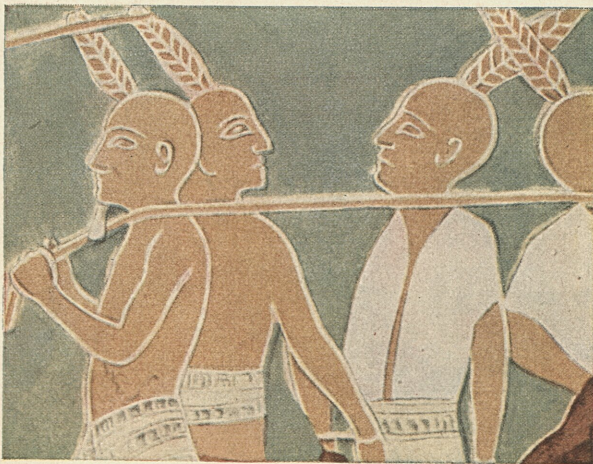
Griechischer Vasenmaler bei der Arbeit (von einer Vasenmalerei d. 5. Jhd.)



Mädchen in einer Badehalle mit dorischen Säulen duschen sich in dem Wasser, das aus Tierköpfen herausfließt; die Kleider hängen an der Querstange. Die Körper jeder in einer charakteristischen Haltung beweisen meisterhafte Kenntnis des Körperbaues und seiner Gelenkansätze. 6. Jahrh. v. Chr.



Blütenfries von der Front des Thronsaales Nebukadnezars II. und Fabeltier vom rechten Torwinkel des Ischtartores in Babylon 570 v. Chr. (Berlin), emaillierte Ziegelverblendung.



Arbeiter. Aus einem Ziegelgemälde in der Südostruine Kalachs (Zeit Rammariaris III. 811–732 v. Chr.). Die weißen Konturen sind vertieft, also eine Sgraffito-Technik, wie man sie auch in Putz ausführt (vergl. auch das Sgraffito aus chinesischem Porzellan S. 43).

Töpferei geschah die rote und weiße Bemalung der Fleischtelle unter Verwendung von Temperabindemitteln. Das Weiß ist weißer Ton (Kaolin, weißer Bolus), Fleischfarbe puteolanische Erde. Die Ausmalung der Räume, die Bemalung von Wandfeldern, die Ausstattung mit Tafelbildern nimmt nun einen großen Aufschwung. Plato und Xenophon tabeln bereits die Pracht der Malereien an den Wänden. Bei der Bemalung der Wände und Bildtafeln wurde im allgemeinen wie folgt verfahren: Auf einem Grund von weißer Kreide wurde die Zeichnung der Umrisse eingetragen mit schwarzer Kohle oder roter Kreide. Die Farbstoffe waren natürlich vorkommende Erdfarben, die gegraben, gereinigt, geschlämmt und zu feinstem Pulver verrieben wurden, und künstlich bereitete mineralischer Natur (Bleiweiß, Zinnober, gebrannte Erde) oder organischer Natur wie Indigo und andere Pflanzenfarben.

Nicht nur in Griechenland bestand dieses Bestreben, in Bau und Bildwerk das organische Vorbild möglichst typisch nachzubilden, am ganzen Mittelmeer und auch in Nordeuropa herrscht ein ähnliches Streben. Aber die Griechen kamen infolge ihrer konstruktiven Schulung zu den ausgeprägtesten Formen. Auch Ägypten erlebte um 600 noch einmal eine Blütezeit; das alte Formengut wird noch einmal in alter Disziplin lebendig, das natürliche Vorbild wird ebenso naturwahr in den Einzelheiten wie streng und fast stilisiert in der Haltung abgebildet. Aus dieser Zeit stammt der Leydener Papyrus aus einem Grab von Theben, die älteste chemische Handschrift überhaupt (s. Abb. S. 2). Sie betrifft vornehmlich die Anbringung von Vergoldung und empfiehlt Carthamus (Safior), weißen Gummi und Eifar gemischt mit Schildkrötengalle. Die bittere Ochsen-galle wurde zur Neutralisierung des Untergrundes und als Bindemittel für Farbe gebraucht. Das zweite Rezept vereinigt Auripigment, Schöllkraut, Schildkrötengalle und Safran. Als Bindemittel dient reines Harz, Gummi und flüssig gemachtes Eifar.

### Die Temperamalerei und Glasurziegelverblendung der Babylonier und Assyrer.

Während dieser Entwicklung in Griechenland entstanden in Mesopotamien gewaltige Palaststädte: Babylon, Chorsabad, Kujundschif. Von Herodot wird uns überliefert, daß die Meder eine Königsburg mit sieben Ringmauern gebaut haben, und daß die Zinnen dieser Ringmauern verschieden gefärbt waren, die der ersten weiß, der zweiten schwarz, der dritten purpurn, der vierten blau, der fünften orangerot. Die der vorletzten waren versilbert, die der letzten, innersten vergoldet. Von den Stöckwerken des Observatoriums zu Chorsabad waren das erste weiß, das zweite schwarz, das dritte rot, das vierte blau angestrichen. Auf dem die Ziegel bedeckenden Stuck sind diese Farben und Ornamente nach Bedarf wiederholt erneuert worden. Auch im Innern wurden die Farben à tempera aufgetragen. Die verwendeten Farben waren schwarz, grün, rot und gelb. Der weiße Grund, auf den die Farben gesetzt waren, bildete als fünfte Farbe die Hautfarbe. Auf den oberen Wandpartien angebracht, konnte diese Malerei sich lange Zeit

erhalten. Die inneren Laibungen der Gewölbe waren in gleicher Weise in Temperamanier ausgestattet. Die reichen Reliefs wurden ebenfalls farbig verziert.

Von den Wandbildern, die Herodot beschreibt, ist nichts erhalten, wohl aber die prächtigen Fassaden in bunten glasierten Ziegeln und Reliefdarstellungen. Diese zeigen einen außerordentlichen Grad von Naturwahrheit neben all der Stillisierung, und die muskulösen, marschierenden Krieger und die sterbenden Löwen gehören mit Recht zu den beliebtesten Reliefs. Die prächtigen bunten Fassaden in Berlin enthalten Tierreliefs von ebenso großartiger Stillisierung wie Naturwahrheit.

Die Erfindung, Ziegel durch schützende Glasur zu festigen, war grundlegend für einen für alle Zeiten wichtigen Industriezweig. Auf die mauergerecht aufgestellten, vorerst lufttrockenen oder nur mäßig gebrannten Ziegel (ihre Größe beträgt etwa 22:34 cm) wurden die Zeichnung und die Glasur aufgetragen, dann wieder auseinander genommen und einzeln, mit einem Meißelzeichen von rückwärts versehen, gebrannt. Brennöfen großen Umfanges sind in Gebrauch gewesen. Bei reicherer Ausführung mußten vorerst die Figuren in dem weichen Ton herausgebildet werden. Nachdem die einzelnen Ziegel einem vorbereitenden Brande unterzogen worden waren, folgte wie oben der Auftrag der Glasurfarben und das abermalige Einbrennen der Malereien. Die aneinandergereihten Ziegel wurden während der Malarbeit horizontal gelegt. Dies hatte den Zweck, daß möglichst viel von den Schmelzfarben durch die poröse Tonmasse aufgesogen werden sollte, und führte dazu, auf den Ziegeln rippenartige Erhöhungen anzubringen, um das Auslaufen der im Brennen flüssig gewordenen Schmelzfarben zu verhindern. Die Farben wurden zum Teil auf dieselbe Weise erzeugt wie dies heute noch geschieht, z. B. Gelb mittels Neapelgelb, das übrigens auch schon den Ägyptern bekannt war, Blau und Grün mittels Kupferoxyd in Verbindung mit Bleisulfat. Rot erzielte man mit einem Kupferjubyd, Weiß mit Zinnoxyd.

Auch die alten Perser verwendeten emaillierte bzw. glasierte Ziegel. Die cloisonnéartigen, hochstehenden Rippen bilden die grau oder braun erscheinende Zeichnung. Sie sind mit sehr dickflüssiger Masse aufgetragen, deren Schmelzpunkt aber höher ist als die in die Zwischenräume eingetragenen Glasurfarben; denn sonst wäre ein Zusammenfließen der Rippenmasse mit den Füllungsfarben eingetreten. Diese Schmelzbarkeit der Glasuren wurde durch Zusätze verändert (verschiedene Mengen von Quarzsand, Ton, Bleierde und Zinnsäure).

Die Technik der buntglasierten Ziegel sollte 2000 Jahre später im Islam und — durch Kreuzfahrer vermittelt — in den prächtigen Badsteinbauten Norddeutschlands eine direkte Fortsetzung erfahren. (Siehe Seite 39.)

### Die Freskomalereien der Etrusker. Freskotechnik

Um diese Zeit besitzen in Italien die Etrusker eine blühende Kultur, von denen uns außer Geräten und Waffen Plastiken von großer Naturwahrheit erhalten sind, die im Gegensatz zu der griechischen Stillisierung nüchtern realistisch sind. Sind es



Etruskische Wandmalerei aus dem Grabe Campana in Veji. Motive aus der Sage, ornamental in die Fläche komponiert, bei naturalistischer Auffassung der Einzelheiten wie Muskeln, Köpfe, Bewegungen.



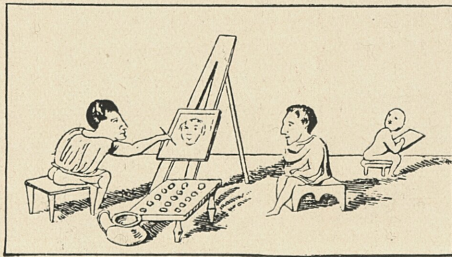
Etruskische Wand- und Deckenmalereien aus dem Leopardengrab zu Tarquinia (1. Hälfte aus dem 6. Jahrhundert v. Chr.).



Kopf eines Sängers, ein Beispiel für die realistische Darstellungskunst der Etrusker. Fresko aus Corneto, Grotta del Citaredo.



Aeneas' Verwundung, hellenistisches Gemälde auf Holz in Wachstempera.



Porträtmaler, aus einem Pygmäen-Fries in Pompeji. Der Maler hat seine Farben auf einem Tischchen neben sich ausgebreitet.



Alexanderschlacht, ein hellenistisches Mosaik, für das Goethe so begeisterte Worte fand, nach einem griechisch-hellenistischen Gemälde, nur in den vier klassischen Farben Gelb, Rot, Weiß, Schwarz in winzigen farbigen Steinchen gesetzt.

doch auch 2000 Jahre später die Toskaner mit ihrem zum Naturalismus drängenden Wirklichkeitsinn, die die Renaissance ins Leben rufen. Besonders interessieren uns die Wandmalereien aus Corneto, die in frischen Farben realistische Szenen darstellen, z. B. eine Fleischerei, eine Arena mit Ringern u. a. Diese Malereien sind mit in Wasser angerührten Farben auf den dünnen Kalkputz gemalt, der in den Höhlenräumen (denn um Höhlenräume handelt es sich) lange genug feucht blieb, so daß die Farbe mit dem Putz zusammen abbinden konnte.

### Die Malerei von 300 v. Chr. bis 300 n. Chr. (Rom) Der Stilwandel zum „Hellenismus“.

Nun beginnt das Bild sich zu ändern. Alexander der Große hat ein griechisch-mazedonisches Weltreich geschaffen, das bis an die Grenzen Indiens und Ägyptens reicht. Griechische Künstler gelangen nach Indien und Ägypten, tragen ihre Kultur dorthin und bringen fremde Einflüsse zurück. Nach Alexanders Tode beginnt die Zeit der Diadochen. Das große Reich zerfällt. Die Architektur wandelt sich, die Säulen macht man riesig hoch und schlank, um genügenden Lichteinfall für die großen Säle zu gewinnen, die Mauern versucht man durch Pfeiler und Säulen, die man davorstellte, oder durch Nischen fortzutauschen.



Sog. Markttr zu Milet

Alle plastisch-architektonischen Beziehungen werden in ein farbig buntes Spiel reicher Flächenmuster aufgelöst. Bunte Steine, Gold, Elfenbein, Glasplatten, Mosaiken, bemalter Stuck, alles muß herhalten, eine plastisch-funktionelle Architektur durch eine optisch-materielle zu ersetzen. Weiche, stoffliche Formen, Flächen-gestaltung statt der das Konstruktive ausdrückenden plastischen Form früherer Zeit. Der dorische Stil pflegte die scharfen Absätze verschieden funktionierender Glieder. Jetzt liebt man Übergänge, fortlaufende Grenzflächen und Räume, runde Säulenhallen, obwohl rundes Gebälk auf Säulen sinnlos ist. Magesia und Pergamon werden die Kunstzentren. Der Stil wird weicher, malerischer. Man will nun wirkliche Räume vortäuschen, es wird perspektivisch gemalt und insolgedessen auch die Körper nicht nur im Profil, sondern im Halbprofil und frontal wiedergegeben. Charakteristisch ist die um 300 entstandene alexandrinische Hochzeit des Apelles oder das Mosaik von der Alexanderschlacht, von der Goethe schreibt: „Mit- und Nachwelt werden nicht hinreichen, solches Wunder der Kunst richtig zu kommentieren.“ Die Weichheit des Frauenkörpers, ganz auf sinnliche Effekte ausgehend, ist das Menschlichkeitsthema. Die Darstellung geht auf originelle Bewegungen, flüchtige Momente, die eben im Werfen einhaltende Hand der Knöchelspielerin, ein mit den Sängern schnappenden Morraspieler, Daphne, die zum Lorbeer wird. Die Baukunst und Malerei wird Theaterkunst, und tatsächlich wirken auch die Wandbilder

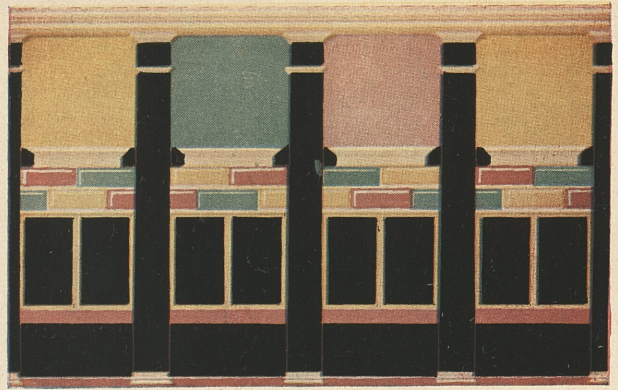
wie Bühnenszenen. Die Malerei soll nun nicht mehr nur die Architektur unterstützen, sondern sie teilweise ersetzen, Wandgrenzen forttauschen und Räume vortäuschen, die nicht vorhanden sind.

### Die sog. „pompejanische“ Malerei der Römer.

*Fresko-secco-Technik, Bindemittel je nach Pigment*

Schon im 3. Jahrhundert haben die Römer das Erbe dieser alten Kultur angetreten. Auch Cicero, Virgil, Horaz sind ja Vertreter dieser hellenistischen Kultur. Das römische Haus, aus dem vielräumigen Mittelmeerhaus hervorgegangen, war durch Hintereinanderreihung großer und kleiner, dunkler und heller Räume wie geschaffen für eine malerische Prachtentfaltung. Bis ins 3. Jahrhundert v. Chr. war das römische Haus sehr einfach. Den wesentlichen Bestandteil desselben bildete das Atrium, die große Halle, in der man kocht, ißt, arbeitet. Licht und Luft kam durch im Dach angebrachte Öffnungen. Vor dem Atrium befand sich ein kleiner Vorplatz, das „Vestibulum“. An den Seiten des Atriums eine Reihe kleinerer Zimmer zum Schlafen und als Vorratsräume. Der hinterste Teil des Atriums, das Tablinum (Bretterverschlag), enthielt das Bett des Hausherrn. Der obere Stock diente nur für das Gesinde und für Vorratskammern. Die römischen Treppen waren Leitern. Eine Erweiterung des Hauses erfolgte im 3. Jahrhundert v. Chr. Das Tablinum bildet einen Übergang zu einem Gartenabstammung, dem Peristyl. In dem Peristyl wird nun gewohnt, das Atrium ist Vorhalle. Je mehr das römische Haus auf Pracht der Außenseite verzichtete, desto mehr vereinigte sich innen alles, um einen überraschenden Effekt auf den Besucher auszuüben. Dabei betrachteten die Römer Kunst als Handwerk und achteten die Künstler nicht sehr hoch. Impuls zur künstlerischen Hervorbringung war in erster Linie die Sucht nach Entfaltung von Pracht und Luxus. Zu Veji fand man einen Fußboden von kompaktem Glas von der Größe des Zimmers. Für den Boden waren Mosaikdarstellungen schon um das Jahr 100 v. Chr. beliebt, es dienten Stifte von farbigem Ton, von Glas und kostbaren Steinen, selbst Edelsteinen. Die Marmorbekleidung der Wände wurde durch Cäsars Günstling Mamurra eingeführt. Kameenartig geschliffene zweifarbige Gläser waren in den Stuck gefügt. Neros Haus war ganz mit Gold bekleidet und mit Gemmen und Perlmutter eingelegt. Cicero kaufte sein Haus auf dem Palatin um 3½ Mill. Sesterzen, etwa 750000 Mark. Zudem besaß er eine ganze Reihe von eleganten Landhäusern. Schon in der Republik nahm der Umfang der Villen und die Pracht der Ausstattung mehr und mehr zu, so daß Horaz klagt: *Nur wenig Raum mehr lassen dem Pflug die Kolossalbauten übrig. Teiche sieht man ausgedehnter als der Lucrinersee, Myrtenwälder und Veilchenbeete verbreiten ihren Duft, wo sonst Korn wuchs.* In lebendigster Anschaulichkeit ist uns diese Zeit bewahrt in Pompeji und Herculaneum. Diese in der Asche vorzüglich konservierten Malereien und farbigen Dekorationen geben ein Bild von den Palästen und Villen jener Zeit im ganzen römischen Weltreich.

Der Stile unterscheidet man, die in rascher Folge abgewechselt haben. Der erste sucht Marmorfelder nachzuahmen und vor-



Wandmalerei in einem Hause in Pompeji um 200 v. Chr., die marmorne Felder nachzuahmen versucht.



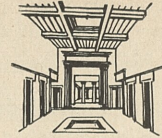
Reiches Zimmer im Haus der Vettier zu Pompeji. Die Bemalung des Sockels ahmt Marmor nach.



Lackfarbenbereitung im alten Rom aus einem Wandfries im Haus der Vettier in Pompeji. Oben: Zwei Putten an der Ölprelle einer Keilpresse, wie sie in einfachen Verhältnissen zum „Ölschlagen“ heute noch üblich ist. Unten: Das Verkothen des Öles zu Firnis und das Mischen in einem hohen Standgefäß.



Herstellung einer pompejanischen Wandmalerei (nach einem Relief in Caëni). Maler und Stukkateur arbeiten Hand in Hand.



Römisches Wohnhaus  
Durchblick vom Atrium  
zum Peristyl

zutauschen. Auf den weiteren werden dann richtige Gemälde eingesezt und die Wand dekorativ aufgelöst mit Ausbilden in Landschaften und Phantasie-Architekturen. Der Reiz des dritten und vierten Stiles besteht im Überstreuen der Fläche mit dünnen, feinen Gewinden und Ranken. Grell gefärbte Figuren schweben in großen dunklen Feldern — der gleiche Groteskenstil, den die späte Renaissance (Raphael) pflegt. Ungebunden, landschaftlich reich und kraus, wie auch der Ausblick in die Landschaft Hauptthema der Bilder dieser Zeit ist. Der Maler Ludius malte unter Augustus Villen, Hallen und Parks, Haine und Hügel, Fischteiche und Meerengen, Flüsse und Küsten mit Spaziergängern, Leute zu Schiff und Wagen, Fischer und Vogelfänger, Jäger und Winzer. Von 63 bis zum Untergang durch den Vesuv im August 79 wurde die Technik immer flotter aber auch flüchtiger, es kommt nur noch auf den Effekt an; die Verwendung von Schablonen und bei den Bildern derselben Vorlage zeigt die in großer Eile betriebene rationalisierte Herstellungsweise der Dekorationen. Die hellen Farben und willkürlichen Formen sind ein Abbild der aufgeregten genußsüchtigen neronischen Zeit. Die pompejanische Wandmalerei finden wir im Rokoko wieder.

Die Technik der Wandbemalung ist uns von Plinius und Vitruv beschrieben worden. Die Wand wurde zunächst mit einem Puz aus Kalk und Marmor sand beworfen (heute noch das übliche Bewurfsmaterial am Mittelmeer). Dann überzog man mehrere dünne Schichten feinsten Kalkmörtels, der nach oben hin mit immer feinerem Marmor sand vermischt war. Jede folgende Schicht wurde aufgetragen, wenn die untere noch nicht ganz trocken war, die oberste wurde mit Holzstäben festgeschlagen und geglättet, bis sie spiegelnden Glanz zeigte. Ihre Härte ist so groß wie gebrannte Fayencescherben, so daß sie beim Anschlagen wie Porzellanscherben klingen. Die oberste Schicht wurde gewöhnlich in der Masse gefärbt. Gewisse Farben wurden in den noch feuchten Puz hineingemalt, also ein regelrechtes Freskoverfahren. Die gute Bindung dieser Farbschichten entsteht durch das Dickenverhältnis der Schichten: der dicke und dicke Raubbewurf konnte große Mengen gelösten Kalkhydrats an den Feinbewurf abgeben. Die eigentliche Malerei aber wurde dann in Tempera oder Leim, je nach dem Farbpulver, aufgemalt, wobei auch ein interessantes Bindemittel aus Bimsmehl und Eiweiß Verwendung fand. Das Bindemittel wechselte also vom Fresko zum Secco (gemischte Technik), besonders mit Rücksicht auf den Charakter der Farben. Ruß-Schwarz wird bei Vitruv an den Wänden nach Anreiben mit Leim verwendet. Ebenso Holzkohlen und Weinhefenschwarz. Man lasierte nach Plinius in Purpur, mit Eibindemittel angerieben, eine Untermalung von rotem Sandbyr, wenn man Purpurrot, und eine Untermalung in Blau, wenn man Purpurviolett haben wollte. Um

den nicht lichtbeständigen Zinnober haltbar zu machen, strich man punisches Wachs, mit etwas Öl vermischt, mit einem Borstenpinsel über die zinnoberrote Wandbefleidung, dann brachte man mit glühenden Kohlen den Wachsüberzug zum Schwitzen und rieb das Ganze mit Tüchern ab. Man glaubte, sogar das Mondlicht könne den Zinnober schwärzen. Seine Lauren, schwarz mit Leim gebunden, wurden über Zinnober ausgeführt. Plinius kannte die kaltunedchten Farben. Er sagt: „Unter allen Farben lieben den trockenen Kreidegrund und widerstreben feuchtem Grund: Purpur, Indigo, Ägyptischblau, Weiß von Melos, Schwefelarsen, appisches Grün, Bleiweiß.“

Auch Vitruv erwähnt künstlich hergestellte Farben: wenn die Färber attischen Ocker nachahmen wollten, zogen sie getrocknete Diolae (Lebfojen) mit siedendem Wasser aus und vermischten den Absud mit Kreide; Purpurfarbe stellte man her, indem man Hyazinthen auskochte und mit Milch mischte; Silberbraut wurde verwendet, um in Mischung mit Caerulum das echte Berggrün zu ersetzen; der reine echte Indigo wurde durch mit Waid gefärbte Ringkreide ersetzt.

Die wasserlöslichen antiken Tier- und Pflanzenfarbstoffe sind zu vergleichen mit den Teerfarbstoffen unserer Zeit. Diese modernen synthetischen Farben werden teils rein hergestellt, teils auf Substrate wie Tonerdehydrat u. ä. gefällt, sog. Farblacke.

### Die spätrömische Maltechnik der Katakombenmalereien und die Tafelmalerei.

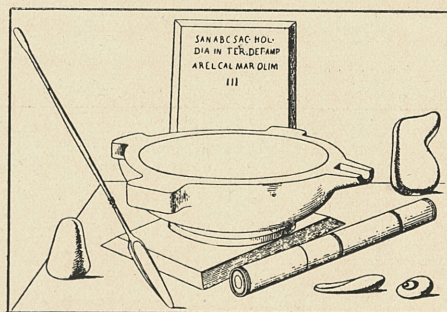
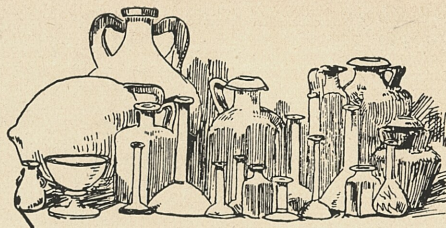
#### Temperatechnik, Enkaustik, Harzölmalerei

Der pompejanische Dekorationsstil findet sich in allen Provinzen des römischen Reiches unverändert wieder. Plinius tadelt die prunkvollen Bemalungen aller Wände und Geräte und spottet über die farbige Dekoration der Schiffe. Vitruv eifert vergeblich gegen die Freiheit des Dekors. Das Tonnengewölbe wird nun großartig entwickelt und gibt Möglichkeit zu illusionistischen

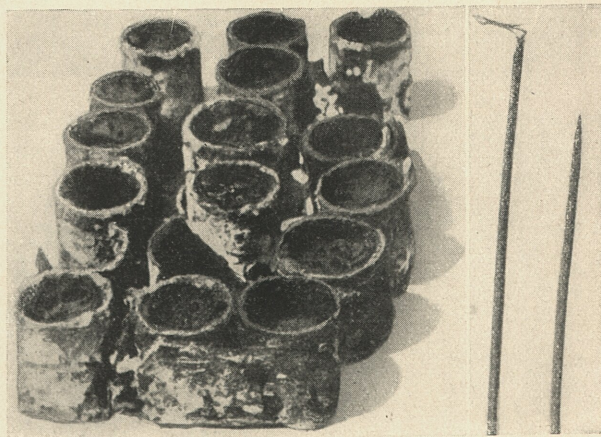


Die Stilhalle der Thermen des Caracalla

Deckenmalereien. Die Erfindung des römischen Kreuzgewölbes, bei der zwei Tonnen sich durchschneiden, bringt die Lösung des Belichtungsproblems und wird 1000 Jahre später grundlegend für den romanischen und gotischen Kirchenbau. Große Räume für Festlichkeiten, Versammlungen, Gericht und Verwaltung entstehen. Das Mosaik bringt kräftigere Wirkungen auf die Entfernung und dient als Umrahmung für die Malerei. Diese selbst wird immer aufgelöster, die einzelnen Farben wurden pastos in Flecken und Tupfen aufgetragen und ergaben dann eine sogenannte additionelle Wirkung, d. h. man sah den Zusammenhang bei einigem Abstand. In Rom selbst haben wir gute Beispiele dieser impressionistischen Technik in den Katakomben-Malereien, virtuos auf den zur Erhellung der Räume



Römisches Malgerät aus dem Malergrab von St. Médard-des-Prés. Der Fund enthält eine Alabasterschale zum Anreiben der Farben mit Ausguß, einen alabasternen Reibstein mit Einbuchtung für den Daumen, eine Büchse mit Pinseln, Gefäße und Farbfläschchen gefüllt mit Bindemitteln verschiedener Zusammensetzungen und flüssigen Farben.



Farbtöpfe aus Bronze mit angerührten Farben und Pinsel aus dem Malergrab von Herne-St. Hubert in Belgien.



Impressionistische dekorative Wandmalerei in Leimfarbentechnik, aus den Katakomben in Rom, 2. Jahrhundert n. Chr.



In Wachstempere ausgeführtes weibliches Bildnis aus dem Fajum (Ägypten, 2. Jahrhundert n. Chr.), ein Beispiel, welches die Vollendung der römischen impressionistischen Maltechnik zeigt.

nötigen weißen Stuck hingeworfen, eine Manier, die jedoch werkstoffmäßig nicht dauerhaft sein konnte, weil bestimmte Farben sich wegen zu geringer Bindung lösteten.

Dagegen war das Tafelbild technisch auf der Höhe: Von den vielerwähnten Genrebildern ist nichts erhalten, doch befinden sich in Berlin die ausgezeichneten Mumienporträts aus Fajum, die teils mit Wachsfarben und teils in Tempera gemalt sind und die auf den Effekt des unmittelbaren Blickes gemalt sind wie etwa Lenbachsche Porträts. In einem römischen Malergrab wurden gefunden: reines Bienenwachs, Harz und Wachs gemengt, Öl- und Fettsäuren in Farbenmischungen. Aus der Entaustik entwickelte sich die Ölmalerei. Der Arzt Aetius schreibt Mitte des 6. Jahrhunderts: Nußöl trocknet und macht die entaustischen Malereien auf lange Zeit fest. Das Wissen um die Maldroge lag damals in der Hand der Ärzte. Auch Lukas, der Schutzpatron des Malerhandwerks, war ja Arzt. (Siehe das Bild Seite 51.)



Römische Porträtmalerin empfängt den Dank, ihres Auftraggebers

Aetius beschreibt übrigens an derselben Stelle das bekannteste trocknende Öl späterer Zeit, das Leinöl. Man benutzte Lösungen von Sichtenharz in Leinöl („Griechisches Pech“) für Vergoldungen. Die byzantinische Öl- und Harzmalerei hat die kompliziertere Entaustik verdrängt. (Man denke an das berühmte auf Nußbaumholz gemalte Salvatorbild der römischen Kapelle Santa Sant Forum a. d. J. 500.)

Das riesige Anwachsen der Städte — Rom hatte über 1½ Mill. Einwohner —, die Enge der Straßen ließ die Außenarchitektur ganz vernachlässigen, während sich nun alles Interesse dem Innenraum zuwandte. Das Bedürfnis nach Versammlungsräumen, das schon in der römischen Kaiserzeit bestanden hatte, bekam nun einen besonders starken Impuls durch das Christentum, das im damaligen römischen Weltreich emporblühte. Dieses Weltreich reichte aber von den Grenzen Indiens (Persopoles), Ägypten, im Osten bis nach Gallien, im Westen und im Norden bis an die Nordsee. Es ist kein Wunder, daß daher ziemlich einheitliche Bauten und Kunstwerke überall entstanden, ja die Einwirkungen pflanzten sich sogar nach Indien und bis nach Ostasien fort über die Handelswege des Altertums.

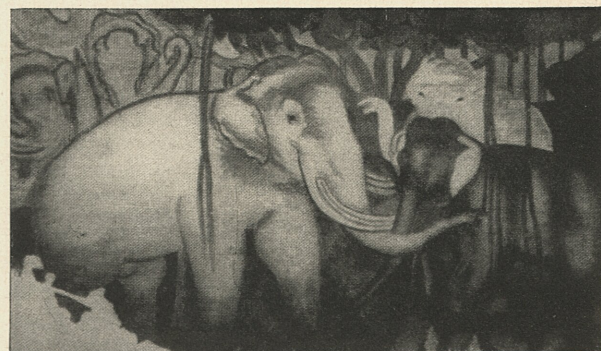
### Die Maltechnik Indiens.

Indien war schon im Altertum Lieferant wichtiger Drogen und Farben für die Malerei. Der Indigo wird auch heute noch von Indien bezogen, im Altertum waren es die Harze und Balsame, das Drachenblut, das echte Ultramarinblau und Zinnober. Vitruv erwähnt das „indische Schwarz“ (chin. Tusch), das man nur durch besonders sorgfältig hergestelltes Schwarz zu ersetzen imstande ist. Von dem Umfang des römisch-orientalischen Handels geben zwei Stellen des Plinius (XII,

84 und VI, 101) eine Vorstellung, wonach bei niedrigster Schätzung die drei Gebiete Indien, China und Arabien dem Reiche jährlich 100 Millionen Selterzen kosteten, und Indien allein 55 Millionen aus dem Reiche zog.

Die Inder waren in alten Zeiten den Assyriern unterworfen, später den Medern und schließlich den Persern. Kyros, dem Sohn des Kambyses, waren sie tributpflichtig. Unter Dareios (522—486) war das ganze Sünstromland dem Reiche der Achämeniden angegliedert. Die Gandharer sind unter den Truppenkörpern vertreten, mit denen Xerxes (480 v. Chr.) seinen Einfall nach Griechenland unternahm. Nach dem Sturze des persischen Weltreiches trachteten die Mauryas — vermittelt durch persische Würdenträger und Künstler — in Glanz und Macht den persischen Großkönigen zu gleichen. Asotas entlehnt das Vorbild zu seinen Edikten den Selsinschriften der Achämeniden. Der Palast der Mauryas in Pataliputra wird nach den Vorbildern der Paläste in Persopolis durch persische Handwerker angeleitet. Die Dekorationsmotive werden aus dem vorderen Orient übernommen: Stufenzinnen, Perlstab, Lotusrossette, Palmette, Lebensbäume, geflügelte Tiere, Mischwesen mit Menschenköpfen und Tierleibern, Friesse hintereinander gereihter oder heraldisch einander zu- und abgewandter Tiere.

Um 500 v. Chr. hat Buddha im östlichen Teile Nordindiens seine Gemeinde gegründet. Der große Vorstoß hat erst unter Asota stattgefunden (245). Asota ließ 84000 Stupas über ganz Indien verteilt errichten. Die frühesten indischen Tempel sind in den Fels geschnittene Nachbildungen freistehender hölzerner Gebäude. Das Gewölbe der Halle ist mit einem hölzernen Rippenwerk unterfüttert als ob dieses als Träger dienen müßte. Bei jüngeren Höhlentempeln wird die Holzarchitektur aufgegeben. Zum ersten Male in der Höhle X zu Ajanta (1. Jahrhundert v. Chr.) tritt Monumentalmalerei auf. Drei nach allen Seiten sich ausbreitend, haben die Gemälde die Wände der Höhlen übersponnen. Einige Höhlen sind im 2. Jahrhundert n. Chr. mit dekorativen Deckenmalereien übermalt: Rosetten in gemalten oder plastischen Kassettendecken. Schon der Herstellung eines geeigneten Malgrundes ist die größte Sorgfalt zuteil geworden. Man malte nicht direkt auf den Felsen, sondern überzog diesen mit einem Gemisch von Kuhmist, Gesteinstaub und Reisspreu, das in dünner Schicht aufgetragen und danach geglättet wurde. Darüber kam dann eine besonders feine geschlämmte Stuckschicht als eigentlicher Malgrund. Heute ist der ganze Wandbelag glashart getrocknet und zerbrechlich wie Porzellan. Die Bemalung des sorgfältig vorbereiteten Verputzes erfolgte in noch feuchtem Zustand. Zuerst erhielt der Malgrund eine Vorzeichnung in feinen roten Linien, darauf folgte eine leichte Grundierung, dann die Ausmalung der Details und zum Schluß eine sorgfältige Umrandung und Nachzeichnung der Konturen durch dünne schwarze oder braune Linien. Gemalt wurde mit Deckfarben, die zuweilen aber so dünn und durchscheinend aufgetragen sind, daß prächtige Aquarelleffekte erzielt werden. Licht- und Schattenwirkung in



Gottheit; Kämpfende Bullen; Elefantenszene unter einer Luftwurzelseige.  
Wandgemälde aus den Höhlen zu Ajanta.



Justinian und sein Gefolge. Mosaik in St. Vitale in Ravenna, die Übersetzung bildmäßiger Motive im monumentalen Wandstil. Die Wand, der Raum geht vor, aus dem Bild wird eine Schmucksache.



Wolf. Koptische Malerei aus Alexandria a. d. 5. Jahrh. n. Chr. (Berlin).



Die Zeit des Christentums schafft im Verbreitungsgebiet des römischen Weltreiches einen Monumentalstil von überraschender Einheitlichkeit: Malerei aus einem irischen Evangeliar (St. Gallen). Es ist die eigentliche Blütezeit des Kunstgewerbes, das aus jeder Sache eine Kostbarkeit macht — ein Riesenschatz von Formen wird erfunden.

unserm Sinne gibt es nicht, wohl aber ist eine plastische Wirkung der Körper durch Beigabe eines leichten modellierenden Eigenschattens erreicht. Die Arbeit selbst ist sorgfältig und geht liebevoll ins Detail. Mit großer Genauigkeit ist besonders der Schmutz gezeichnet, und bei der Wiedergabe von Gewändern sind durchsichtige Stoffe angedeutet. — Wichtig ist auch der Einfluß der griechischen Kultur. Alexander der Große war 326 in das Süßstromland eingedrungen. 190 v. Chr. eroberte Demetrius von Baktrien das Indusgebiet, das dann während des ganzen zweiten Jahrhunderts unter griechischen Herrschern gestanden hat. Griechische Künstler sind es auch, die im ersten und zweiten Jahrhundert zum ersten Male den Buddha in menschlicher Gestalt darstellen, als apolloähnlichen Jüngling mit weichen Körperformen, mit Locken und Nimbus, in griechischem Gewand. Von der Temperabemalung dieser Plastiken sind Spuren erhalten. Diese hellenistische Kunstschule im Gandharagebiet Nordwestindiens sollte die buddhistische Kunst Ostasiens entscheidend beeinflussen.

### Die Malerei v. 300 b. 1200 n. Chr. (Byzanz)

#### Die byzantinische Freskotechnik. Wergalk-Freskotechnik

Unterdessen war im Westen eine bautechnisch wichtige Erfindung gemacht worden, die Kuppel (115 n. Chr. die 45 m weitgespannte Pantheonkuppel in Rom von Apollodores von Damaskus. 532 n. Chr. die 31 m weit gespannten Gurtbögen mit Kuppelapsiden der Sofienkirche in Byzanz von Anthemios von Tralles und Isidor von Milet).



Frühchristliche Basilika

Kuppel und Basilika sind die beiden Bautypen, die nun für 1000 Jahre das Feld beherrschen sollten. Die Basilika gehört in die Tradition der Megaronbauten, ein langgestreckter hoher Raum, der sein Licht durch oben angebrachte Fenster erhält. Dieser Raum wird durch niedrige Seitenschiffe erweitert. Der hintere Abschluß ist eine Halbkuppel: die Apsis. Der Raum war wie der Tempel mit einem einfachen Holzdach oben abgeschlossen. Die Beleuchtung der Kuppelräume geschah durch kleine, in die Kuppelwandung hineingeschnittene Fenster wie bei den hohen Seitenwänden der Basilika. Diese kleinen Fenster, oft noch durch steinernes Gitterwerk zugesponnen, wirkten nicht anders als heute Glasprismen oder Glasbausteine in einer Mauer- oder Betonwand. Es ist wichtig, sich den großen Gegensatz dieser Räume zu denen des Hellenismus klarzumachen: Es sind jetzt einfache große Raumformen mit gleichmäßig beleuchteten großen Wandflächen, ohne Gliederung, ohne Licht- und Schattenkontraste; im Gegensatz zu den aus vielen und interessanten Formen (Tonnen, Kreuzgewölbe) zusammengefühten Raumsfolgen, bei denen alles auf Überraschung und Abwechslung berechnet wurde unter Zuhilfenahme stärkster Licht-Schattenkontraste.



Sophienkirche in  
Konstantinopel

Nun hatte man große Wandflächen, die sich zur Bemalung eigneten, und jetzt erst, wo sich die Staatsgewalt mit der religiösen im christlichen Glauben vereinigt, findet das römische Weltreich seinen großen, über Jahrhunderte gleichbleibenden und in allen Ländern seiner Einfluszone gleichartigen Kunststil, der, ähnlich dem des ägyptischen Weltreiches, ein feierlicher und ornamentaler Repräsentationsstil ist. Das Zentrum, von dem diese Kunst ausstrahlt, ist jedoch nicht mehr Rom, das in die Wirren der Völkerwanderung hineingezogen wird, sondern Byzanz. Ähnlich wie im alten Ägypten wurden die Figuren u. a. Motive ohne Schatten, ohne Körper und Raumandeutung in starker Stilisierung und nach architektonischen Gesichtspunkten in die Wandfläche eingeordnet, wobei der Unterschied nur darin besteht, daß, während in Ägypten die Figuren alle im Profil dargestellt waren, sie jetzt durchweg frontal gezeigt werden. Bei den großen Entfernungen der Gewölbe wirkten nur dekorative und stilisierte Formen. Wo die Mittel zur Verfügung standen, verwendete man das Mosaik, das durch seine groben Kontraste schon von sich aus dekorative Wirkungen ermöglicht (besonders seit Freigabe des christlichen Kultes im Jahre 312); die großartigsten Mosaiken sind die in Ravenna um 500, indem aus Norden und Süden sich ein richtunggebender Stil bildet. Sonst malte man in al fresco, d. h. mit Wasserfarben auf den frischen, noch feuchten Putz, eine Technik, die sich vom Orient her rasch verbreitete. (Z. B. die Fresken in S. Maria antiqua in Rom a. d. 6. Jahrh.) Zumal als die Kuppeln mit zunehmender Größe leichter gebaut werden mußten, konnte man auf ihnen keine Mosaiken und schweren Putzbewürfe mehr aufbringen. Man überzog sie nur mit einem fingerdicken, weichen, sandlosen Wergkalkputz, d. h. einem Gemisch von Kalk mit kurzgeschnittenen Werg- und Pflanzenfasern, ähnlich dem den Sajerbewürfen, die auch schon in Ägypten vorkamen. Diese Bewürfe hatten nun den Vorteil, daß sie die Feuchtigkeit des Kaltes lange behielten, und so konnte man auf ihnen in Fresko malen, die einzige Malweise, die bei den riesigen Flächen auch schon der Kosten wegen in Frage kam.

Das Athos-Buch (die sog. Hermeneia) ist für die byzantinische Zeit maßgeblich geworden. Hier wurde nicht nur werstofflich nach vorgeschriebenen Regeln gearbeitet, sondern auch hinsichtlich der Art der Bilddarstellung. Das Kirchenbild diente als Unterrichtsmittel durch Anschauung. Das Athos-Buch enthält Kapitelüberschriften wie: „Wie man die Wunder des alten Testaments darstellt“ oder „Wie die Feste des Herrn dargestellt werden“. Die Anmalung der Sophienkirche in Konstantinopel war die Grundlage dieses Buches. Didron beschreibt, wie er selbst im Jahre 1842 durch P. Joasaph ein nach diesen Vorschriften hergestelltes Wandbild im Kloster Esphigmenon ersehen sah. Auf die nur zirka 0,5 cm dicke Stroh-Kalkschicht gab der Maler nach einigen



Wandmalerei in der romanischen Dorfkirche von Idensen (Hannover) 11. Jahrhundert n. Chr. Der Stil einer Gemeinschaftsidee, die mehr als 700 Jahre keine Individualität zur Sprache kommen läßt. Die Wirklichkeit wird mittels typischer Formen und Symbolen ausgedrückt . . . „Alles Vergängliche ist nur ein Gleichnis.“



Germanisches Ornament aus Tierformen, von einer Bronzefibel aus Uppland, Schweden, Völkerwanderungszeit. Malerei konnte von den ruhelos umherziehenden Völkern nicht gepflegt werden; die Kunst beschränkte sich auf kleine Schmuck- und Gebrauchsgegenstände.



Das Jüngste Gericht. Szene nach einer Darstellung des 12. Jahrh.



Schreiber und Maler, aus einer Handschrift des 12. Jahrh. (Wien).

Stunden den Malgrund (opfis), der Baumwolle oder Flachshen hält und noch dünner ist als der erste. Durch die Haarröhrenwirkung der Zuschläge Stroh und Werg in den beiden Bewurfsschichten wurde sehr langes Feuchtbleiben der Malsschichten bewirkt. Es wird drei Tage gewartet. Vor dem Zeichnen wurde die Fläche dann mit der Kelle geglättet. Die Zeichnung führte der Maler mit dem Pinsel von freier Hand, also ohne Pause aus. Umrisseindrücke in den feuchten Bewurf wurden nicht gemacht. Für die Nimbenkreise wurde ein Zirkel verwendet, an der ein Pinsel befestigt war. In weniger als einer Stunde hatte der Meister die Umrisse eines Christus mit den Aposteln in Lebensgröße mit roter Farbe gezeichnet. Die Grundierung der Gewänder erfolgte in Schwarz. Dieses besorgte ein Gehilfe. Die Köpfe und Fleischteile malte der Meister. Sie wurden ebenfalls in schwarzer Farbe grundiert und dann mit Gelb, Blaugrün und Rot die Infarnation angelegt. Die Augen wurden zuletzt gemalt. In fünf Tagen hatte P. Joasaph mit seinem Gehilfen auf diese Weise ein Gemälde, darstellend die Befehung des Saulus, al fresco gefertigt. Es besaß eine Länge von 4 m und eine Breite von 3 m. Der Malgrund war also acht Tage lang bindetätig geblieben. Hier war somit ein werkstofftechnischer Erfolg handwerksmäßig erzielt, den die ganze Renaissance und Folgezeit nicht mehr zustande brachte. Als das Gemälde selbst fertig war, wartete der Maler, bis der Kalk ganz trocken geworden war und stellte dann die Vergoldungen der Nimben und Gewänder her. Zuletzt wurden die ornamentalen Einzelheiten der Nimben, Gewandsäume und sonstigen Verzierungen und die Inschriften hergestellt mit Temperafarben, in der Regel Ei und Gummi. Gummi und Eitlar durch Schlagen zu Schaum und Abtropfenlassen, durch wiederholtes Pressen flüssig gemacht, sind auch die allgemeinen Bindemittel für Miniatur bis ins späte Mittelalter.

### Die Leinölfarbertechnik im deutschen Mittelalter.

Im Norden bürgerte sich der Steinbau nur langsam ein. Im allgemeinen wurde noch in Holz gebaut. Diese Holzbautradition ist es, die dem Norden eine führende Stellung in der Ölmalerei und Ölmaltechnik einräumt. Schon das Athosbuch erwähnt Leinöl als Zusatz zum Leim. Aber seit dem 12. Jahrhundert ist die Ölgrundierung für gewerbliche Arbeiten allgemein üblich. Die Urvorschrift stammt von Heraclius. Das Brett wird hiernach zuerst mit einer Mischung von Wachs, Ziegelmehl und Bleiweiß gespachtelt, mit dem Messer geglättet und hierauf Bleiweiß in Leinöl mit dem Pinsel gegeben. Die Schichten müssen von oben nach unten an Öl magerer, d. h. von schwach ansteigendem Ölgehalt sein. Um 1100 n. Chr. beschreibt Theophilus alias Rogterus von Helmershausen die Herstellung von Leinölfirnis wie folgt: „Leinöl, angerieben mit Zinnober, streiche auf die Türen und überstreiche mit Lack. Koch das Leinöl, bis der dritte Teil verschwunden ist. Desgleichen fülle in einen Topf Gummi-Forniß (römisch Glassa genannt), stürze darauf ein kleineres Töpfchen, welches im Boden ein Loch hat, bringe das Feuer darunter, bis der Gummi geschmolzen ist, rühre mit einem Eisenstab den Gummi. Wenn er wie ein Faden

an dem herausgezogenen Eisen hängt, gieße das warme Öl darauf (zwei Teile Öl und ein Teil Gummi).“ (S. Beilage.) Bei der Ausbesserung der „painted chamber“ unter Eduard I. 1289 wurden Bleiweiß, Öl und Firnis (Sandarac) gebraucht. Die Bemalung der Fachwerkfassaden, besonders der Balkenföpfe mit Ölmalerei reicht sehr weit zurück. Als der vom Süden eingeführte Steinbau den Holzbau verdrängte in der Weise, daß man das hölzerne Fachwerk in ein steinernes zu übersetzen begann (eine Erscheinung, die an die Entstehung des griechischen Tempels erinnert), bemalte man auch die steinernen Profile mit Ölmalerei, allerdings mit geringem Haltbarkeitserfolg. Schon Theophilus erwähnt in seinem Traktat den Anstrich von Türpfosten und steinernen Säulen mit Ölmalerei. Der schöne Brunnen in Nürnberg wurde seit seiner Errichtung 1392 bis zum Jahre 1800 in unregelmäßigen Abständen siebenmal in Ölmalerei neu gefaßt.

### Temperamalerei, Fliesen, Lacktechnik des Islam.

Der Islam hat die Kuppelräume in der vollendetsten Weise ausgebildet: die Kuppel, die eine geschlossene, ungliederte Wandfläche darstellt, wurde hier auch ohne jede Gliederung mit unendlichen, nach allen Seiten gerichteten Mustern überzogen. Diese Muster wurden plastisch ausgebildet in Gipsstuck und dann mit Temperafarben farbig bemalt bzw. vergoldet. Buntglasierte Ziegel als farbiges Zierelement tragen die Wände der Alhambra und des Alkazar. Unter Harun-al-Raschid werden Goldglanzfliesen hergestellt mit einer Glasur aus Kupferoxyd und Silber. Diese Verblendung verbreitet sich rasch in Nordostdeutschland, im Gebiete der Ordensritter. Die Fassade in Norddeutschland besteht jetzt aus tiefroten und hellgelb gebrannten, grün, blau und schwärzlich glasierten Ziegeln, mit weißen Mörtelfugen. In Holland werden glasierte Ziegel und Fliesen beliebter Wandschmuck auch für Innenräume.

Da die Kunst zur rein dekorativen wurde, begnügte man sich schließlich auch mit hölzernen Kuppeln und hölzernen Belägen, die dann farbig bemalt und lackiert wurden. Lackierungen waren schon im Altertum bekannt. Aber in den vom Islam eroberten Ländern erst kommen sie zu weitester Anwendung.

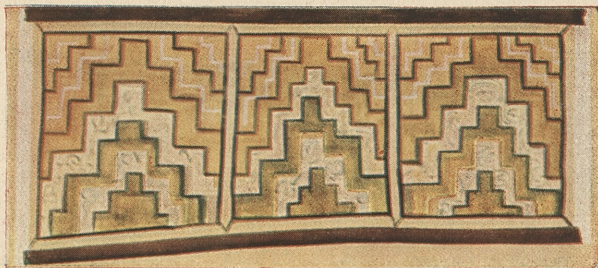
Mit Gummilack oder Lack bezeichnete man ursprünglich nur den Schellack. Das Wort Lack stammt nämlich aus dem Sanskrit und bedeutet „100 000“, das ist die große Zahl der Lackschildläuse. Durch den Stich der Lackschildlaus (*coccus lacca Kerr.*) in die Triebe verschiedener Baumarten (*Croton*, *Butea*, *Sicus*, *Schleicheria*, *Aleurites*) fließt aus diesen das Harz aus und schließt das Tier, aus dem sich farbstoffhaltige Larven entwickeln, ein. Die Zweige werden auf diese Weise dick umkrustet und als Stodlack gehandelt (zerkleinert als Körnerlack) und dann auf Schellack verarbeitet. Der im Stodlack enthaltene rote Farbstoff Lacdye wird übrigens durch Ausziehen mit Alkalilauge, Verdampfen und Mischen mit Ton, Kreide, Gips gewonnen und in Form braunschwarzer Stücke in den Handel gebracht. In Persien und Indien entstehen jetzt die berühmten Lackierungen von hölzernen Wandbekleidungen. Die persischen und indischen Lackmalereien sind auf einen entsprechend präparierten, geglätteten Grund in Tempera aufgemalt und nur



Detail von der „Alten Wage“ zu Braunschweig. Die Ranke erinnert an jene von S. 34, ein Zeichen für das große Verbreitungsgebiet des byzantinischen Formenschatzes, der wiederum Formen des alten Orients aufgenommen hat (s. S. 42).



Teil der mittels Schablonen bemalten Balkendecke der Klauskapelle zu Goslar. 12. Jahrhundert.



Wandmalerei von der Nordwand der Kapelle I im zerstörten Kloster des kleinen Apollo zu Bäviti bei Dernt esch-Scherif, 6. Jahrhundert n. Chr.



Ausschnitt aus der Bemalung einer hölzernen Kassettendecke in dem Wüsten-Jagdschloßchen Kossair-Amra (712—715 n. Chr.) In den naturalistischen Tierwiedergaben zeigt sich das Nachwirken antiker Tradition.



Der Islam entwickelte den Flächenstil, der uns die noch heute immer wieder nachgeahmten Teppichmuster des Orients beschert hat. Islamisches Ornament aus Kairo, 12. Jahrhundert n. Chr.

mit einem Firnis überzogen. Zur Erzielung des Goldglanzes wurde ein gelber Lack auf Silberunterlage aufgetragen. Dieser wurde durch Lösung von einheimischen Harzen wie Storax, Gummi-Ammoniacum und Aloe mitunter unter Beimischung von Safrangelb und Gummigold hergestellt. Die indischen Lacke sind durchweg alkoholischen Lösungen von Harzen, die auch gegen Chloroform und Äther empfindlich sind, während die chinesischen und japanischen Rhus-Harzlake diesen Lösungsmitteln widerstehen. Hier ist noch zu erwähnen die Schwarz-Gold-Technik Siams, die alle Flächen der Türen, Fensterläden, besonders der Schranktüren, mit flammenden Blatt- und Blütenranken überspinnt. (Siehe Beilage vor der Titelseite.) Schwarzer Lack und Blattgold auf Teakholzgrund sind die üblichen Mittel, doch wird die Technik statt auf Holz manchmal auch auf Bronze angewandt. Ein Wort noch über die berühmten indischen Miniaturen, deren schönste unter Akbar, dem Gründer der Moguldynastie (zur Zeit der Königin Elisabeth von England) entstanden. Sie sind Deckfarbenmalereien oder Guasche. Als Bindemittel diente eine wassermischbare Lösung einer gummi- oder leimartigen Substanz mit Galle und Alaun.

#### Die Temperamalerei in Mittelasien.

*Gandhara, Turfan, Chotcha*

Inzwischen hatte sich die griechische Kunstschule in Gandhara in Nordwestindien über die buddhistische Kunst Indiens und Ostasiens verbreitet. Die Vermittlung geht in Ostturkestan vor sich. Ostturkestan war vor Entdeckung des Seeweges durch die Araber die einzige Verbindung zwischen dem hellenistischen Orient und China. In den Oasen saßen neben Indogermanen (Inden und Iranern) türkische und andere Völker. Im 5. und 7. Jahrhundert wurde China herrscher dieser Staaten bis an die Grenze von Persien. Ost und West tauschte sich hier aus. In dem steinarmen Lande mußte man für Bauten und Plastiken Lehm benutzen. Die Plastiken stellte man mittels Formen aus Stucco her, in die man den mit Häcksel, Tierhaaren oder Pflanzenfasern vermischten, gut durchgekneteten Lehm drückte. Ein Stein-, Holz- oder Schilffern gab den inneren Haß. Die einzelnen Glieder der Gestalt wurden getrennt „gedrückt“ und, nachdem sie an der Luft getrocknet waren, durch Holzüböl oder Strohfleise verbunden. Dann wurde die Statue mit einer dünnen, geschlämmten Schicht nachmodelliert, mit einer feinen Stuckschicht überzogen und reich bemalt und vergoldet. In den Felsenhöhlentempeln pflegen die Decken Tonnengewölbe oder Kuppeln, die Wände Nischenkonstruktionen nachzuahmen. Die Wandgemälde sind auf meist leuchtend rotem, seltener rotbraunem, blauem oder elfenbeinfarbenem Grunde rote, türkisfarbene, dunkelblaue, graugelbe oder schwarze Farben, mit denen die rote oder schwarze Umrißzeichnung ausgefüllt ist. Auf den Bildern der „Höhle der Maler“ zu Kyzyl haben die Maler sich bei ihrer Arbeit dargestellt. Die klassische Modellierung mit Licht und Schatten verschwindet mit der Zeit. Auf Papier entworfen, durchlocht und mit Kohle überrieben, wurden die Umrisse auf die mit einem Gemisch aus Lehm, Kamelmilch u. a. beworfene und mit einer dünnen Stuckschicht überzogene Wand übertragen,

nachgezogen und ausgemalt. Dabei erlaubten sich die Maler nicht selten Freiheiten, so daß sich die nachgezogene Linie mit der durchgepausten nicht immer deckt. Die Farben sind mit Pflanzenleim oder Gummi angerieben, faulen daher in der Feuchtigkeit und lassen sich heute mit feuchtem Finger abreiben. Die Farben der sogenannten „Pfauenhöhle“, ein prächtiges Schokoladenbraun, dessen metallischer Glanz nach Öffnung der Höhle verlorengegangen ist, Schwarz, Weißgelb und schimmern= des hellgrün wirken bei künstlicher Beleuchtung fast wie Glasuren. Die Fußböden wurden al fresco bemalt. China übernahm vieles von der buddhistischen Kunst Gandharas und Ostturkestans, so daß man manche Einzelheiten seiner buddhistischen Kunst bis in den Oskident zurückverfolgen kann.

### Die Maltechnik in China und Japan.

In China und Japan baute man ähnlich wie in Norddeutschland vorwiegend mit Holz, obwohl man auch den Steinbau beherrschte, wie die unterirdischen Grabgewölbe und die Befestigungswerke, die Stadttore und die große Mauer gegen die Mongolen im Norden (200 v. Chr.) zeigen. Holz ist ein organischer Baustoff, man kann ihn betasten, er ist warm und lebendig, aber der Gestaltung gegenüber launig und spröde, bedingt durch sein Wachstum und zwingt zum ernstesten Konstruieren. Die chinesische Baukunst hat den Holzstil unverfälschter bewahrt als die Baukunst jener Länder, in denen, wie z. B. in Griechenland und in Indien, die alten Holzbauten schon früh in Steinbauten verwandelt worden sind. Der hölzerne Dachstuhl, manchmal offen, manchmal durch Kassettenfelder verdeckt, trägt das konvex geschweifte Ziegeldach und wird von hölzernen Stützen getragen. Die Mauer zwischen diesen Stützen trägt nur ihre eigene Last. Die runden hölzernen Säulen stehen bald vor, bald hinter, bald in der Mauer. Die Gebäude entfalten sich in waagerechter Richtung. Das gleiche Dach krönt Tempel, Hütten, Paläste, Türme, Tore und Umfriedungsmauern. Zu den größten Eigenheiten gehören die verschiedenen Dachstocwerke übereinander. Die Pagodentürme erheben sich in 9—15 Stockwerken. Mit farbigem Stuchbewurf sind die Backsteinwände bekleidet, mit bunten Farben sind die Holzteile der Bauten bemalt, manchmal obenrein lackiert. Glasierte Tonschalen, Terrakottareliefs und auch Freskogemälde bedecken manche Decken und Friesen. (Fresken aus dem 2. Jahrhundert n. Chr. sind erhalten.) Der Hauptmeister der Tang-Zeit Wu Taoze (760) hat über 300 Wandgemälde in Tempeln al fresco ausgeführt. Auch die Schirmmauern vor den Haustoren und Außen- und Innenmauern wurden mit Malereien geschmückt, die meist in Wasser- oder Leimfarben unmittelbar auf die Mauertünche gesetzt sind. In der chinesischen Kunst ist alles Vollendung, alles fertig. Der Begriff der „Fertigware“ paßt nirgendwo so, wie auf die Erzeugnisse der chinesischen Manufakturen, die seit alter Zeit regelrechte Fabriken im modernen Sinne mit weitgehender Arbeitsteilung waren. Die chinesische Kunst verstand es, allen Dingen die letzte vollendete, dem menschlichen Körper und seinen Bewegungen angepaßte Form zu geben: noch mehr wie in der griechischen Kunst ist hier der Mensch das Maß aller Dinge, und



Schreibtruhe Schah Abbaf I., persische Lackmalerei 1609 n. Chr. (Berlin).



Indischer Miniaturenmaler  
Moghul-Miniatur a. d.  
16. Jahrh. (Berlin).



Detail einer Moghul-Miniatur „Baum des Lebens“, Indien 17. Jahrhundert (Berlin). Der Flächenstil des Islam hat sich auch da, wo es um gegenständliche Darstellungen geht, vollständig erhalten.



Meisterwerke der Wandbildkunst, mit sicherer Hand in flotten Strichen auf die Wand gesetzt, diese wie ein Teppich überspannend, von ungeheurer Leuchtkraft der Farben. Unten: Wandmalereien aus chinesischem Turkestan (Berlin). Oben: Wandmaler bei der Arbeit. Ausschnitt aus einem Wandbild in Qyzil. Leimfarbenmalerei auf Kalkputz (Berlin).

So haben die Chinesen seit alter Zeit unbekümmert Anregungen von westlichen Völkern angenommen und verarbeitet. Ein lebhafter Verkehr mit dem Westen führt ihnen immer neue Eindrücke zu. Die Keramik der Han-Zeit um Christi Geburt weist nach Vorderasien. Bestimmte Webarten und Webmuster stammen von den Sassaniden. Das beliebte Ornament-Motiv des Pferdes im fliegenden Galopp geht auf das sibirische Nachbarvolk der Skythen zurück. Auch der von den Skythen oft dargestellte Hirsch wurde übernommen. Der nach rückwärts schießende Reiter kommt in der persischen Kunst vor und auch schon in Kreta. Der Hellenismus liefert das Vorbild für die Traubenspiegel. Im 3. Jahrhundert n. Chr. wird der Buddhismus angenommen; indische Originalwerke, besonders die Nachwirkungen der Gandhara-Schule werden auf dem Wege über Ostturkestan die Vorbilder der buddhistisch-chinesischen Schöpfungen. Aber alles ist nur Anregung, alles wird in eine einheitliche und originale Kunst verarbeitet, die ihre Wurzeln in einem überfeinen Gefühl für das Technisch-Sinnvolle hat. Die Tang-Zeit 600—900 hat einen besonders regen Verkehr mit dem Westen unterhalten. Auf den bildlichen Darstellungen jener Zeit sind viele nichtchinesische Typen vertreten. Harun-al-Raschid sammelte chinesische Keramiken. In der von seinem Sohn gegründeten Stadt Samarra am Tigris hat man viel chinesisches Geschirr gefunden. Berühmt sind die vorzüglich erhaltenen Pferde jener Zeit. In Bildrollen, Bildbüchern, Bildblättern spielt sich die Geschichte der chinesischen Malerei ab. Menschen und Tiere verstand man seit je in allen Stellungen wiederzugeben. In der Tang-Zeit um 700 wurde jedoch zum ersten Male in der Menschheitsgeschichte die Landschaft für die Malerei entdeckt. Aus dem Pinsel geboren sind alle diese impressionistischen Malereien, diese Träume von Bergen, Wasser, Bäumen, Tieren und Menschen, hingeschrieben auf die leichten Seiden- und Papieruntergründe im wahrsten Sinne des Wortes. „Schreiben und Malen“ heißt es, sind eins. Die Malereien sind flüchtig, zart und dekorativ und enthalten viel von dem, was wir von der Wandmalerei verlangen: Schlagschatten sind als Schmutzflecken verpönt, die Gefühlsperspektive ersetzt die wissenschaftliche Konstruktion, der Augenpunkt ist ungewöhnlich hoch, und doch ist die Naturnähe in diesen Malereien nicht wieder erreicht worden. Die Farben sind schwer lösliche Wasserfarben mit Beimischung von Alaun zu Leim oder Eiklar.

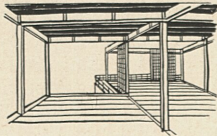
Wenn wir von China sprechen, denken wir zuerst an seine Lade und Porzellane, zumal die Lade sind das Ureinigste und Kostbarste, was die Chinesen geschaffen haben. Man hat ladierte Balken aus Gräbern des 14. Jahrhunderts v. Chr. ausgegraben, und aus der Zeit vom 4. v. bis 3. n. Chr. besitzen wir zahlreiche und wunderbare Lade, meist aus Ausgrabungen in Mandschukuo und Korea, die später kaum übertroffen wurden. Wir widmen dieser Ladierkunst, ihrer Bedeutung entsprechend, im folgenden ein besonderes Kapitel.

Das weiße Porzellan (wie es in Samarra gefunden wurde), tauchte in der Tang-Zeit um 800 auf. Den Höhepunkt erreichte diese Kunst in der Sung-Dynastie um 1000, einer eigentümlichen

Zeit, in der man alle Kunstschätze eifrig zu sammeln pflegte. Es handelt sich bei diesem Porzellan um eine dünnwandige, durchscheinende Tonware mit einfarbiger Bemalung und eingravierten Verzierungen. Beliebte waren die „haar-Risse“ oder „Kraß-Sprünge“, zufällige Risse in der Glasur. Die berühmtesten Porzellane waren das einfarbige „mondlichtblaue“ Ju-yao und das Küan-yao (yao heißt Ofen) von denen aber fast nichts erhalten ist. Bekannt wurde das Chün-yao mit grünlichgrauer Glasur und oft purpurroten Flecken und das ebenfalls grau-grüne Lung-Chün-yao, nach dem in grau-grüne Seide gekleideten Schäfer der französischen Kofoto-Bühne „Seladon“ genannt, das ein beliebter Exportartikel wurde. Besonders geschätzt ist das leuchtend weiße Ting-yao mit großen eingeritzten Blumen, manchmal in Sgraffito-Manier, so daß der graue Ton ganz freigelegt wird, und in „Tränen“ abgetropfter Glasur. Die kühn und frisch eingeritzten Ornamente entstammen derselben Hand, die auch den Pinsel zu führen verstand. Ich erwähne diese Porzellane deshalb ausführlich, weil die Lackierkunst sich oft bemüht, Effekte wie das Verlaufen, die Kraßsprünge und andere Oberflächenwirkungen des chinesischen Porzellanes nachzuahmen.

Mit der Einführung der chinesischen Schrift war auch die chinesische Kunst im Anfang unserer Zeitrechnung nach Japan gekommen. Die japanische Kunst verhält sich zur chinesischen wie die römische zur griechischen. Wie bei diesen kennen wir viele verlorengegangene Kunstzeugnisse Chinas nur aus den japanischen Nachahmungen. So spiegelt sich in den Jahrhunderten der Fujiwara-Zeit die Kunst der chinesischen Tang-Zeit wider. In Japan ist wie in Rom vieles verfeinerter, raffinierter, technisch vollkommener, aber auch unbeseelter, mechanischer, unpersönlicher. In der Kamakura-Zeit wurde eine im 13. Jahrhundert nirgends erstrebte Naturnähe erreicht. Wie in China bestehen alle Einzelgebäude aus einer im Holzbau hergestellten offenen Säulenhalle, deren Öffnungen erst nachträglich geschlossen wurden. Die Holzsäulen bestehen aus natürlichen Stämmen. Die Ausbildung der Wände geht über

*Inneres eines japanischen Hauses mit zurückgeschobenen Schiebewänden, das die enge Verbindung mit dem Garten zeigt.*



China hinaus. Feste Wände sind oft überhaupt nicht vorhanden, sogar an Stelle der Außenwände treten manchmal hölzerne Schiebewände, die nach Belieben eingesetzt oder herausgenommen werden können. Im Innern genügen statt ihrer auch vielfach Sitz- und Wandschirme. Die Türen, die sich in alter Zeit oft als Drehtüren um eine Mittelangel bewegten, wurden bald zu Schiebetüren. Das weit vorspringende, von einem reichen System hölzernen Armstützen getragene japanische Stirndach, das Walmdach oder Giebel-dach ist von Haus aus nicht geschweift, sondern geradlinig. Erst der buddhistische Tempelbau hat mit den mehrstöckigen Pagodentürmen auch die geschweiften Ziegeldächer ins Land gebracht, deren glasierte Tonpfannen manchmal durch Kupferpfannen ersetzt wurden.



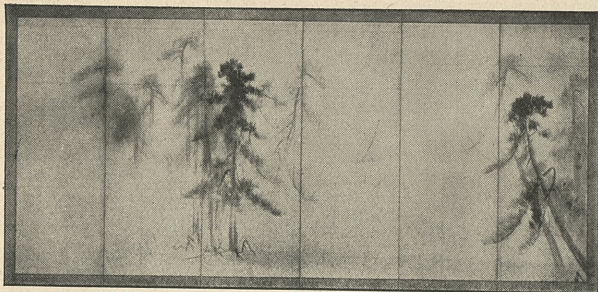
*Stifterzug, Wandgemälde in der Höhle bei Tun-huang, um 800 n. Chr.*



*Lung-Chün-Yao-Porzellan mit flott gezeichneter Blumenranke, die die kühne Beherrschung des Pinsels zeigt.*



*Sgraffito eines Ting-Yao-Gefäßes, bei dem die Zeichnung herausgeschnitten ist, so daß der braune Tongrund zutage tritt.*



Kiefern, einfarbige Tuschemalerei auf einem sechsteiligen Wandschirm, 1,50 m hoch von Hasegawax (1539-1610).



Japanischer Maler, Bildrolle aus dem 16. Jahrhundert.



Japanischer Tempel mit verschiedenen Dachstockwerken

Tempel und Wohnbauten unterscheiden sich in der Bauweise nicht. Im japanischen Wohnhaus und in den alten Shintotempeln tritt die Naturfarbe des Holzes, an den stützenden und tragenden Stellen manchmal durch Bronzebeschläge gehoben, in ihrer ganzen Schönheit hervor. Die Sorgfalt der Arbeit in den Verzäpfungen und Vernagelungen machen auch schlichte Zimmermannsarbeiten zu Kunstwerken. Ein Farbenüberzug pflegt wärmer und harmonischer gestimmt als in China, manchmal auch in Lackfarben ausgeführt zu sein. Rot ist hier wie dort die bevorzugte heilige Tempelfarbe. Mit der chinesischen Baukunst teilt die japanische die Abneigung eine Mehrzahl von Räumen zu einem organischen Ganzen zu verbinden. Sind mehrere Säle erforderlich, so werden diese als besondere Häuser nebeneinander gestellt. In der Pracht der Parkanlagen liegt jedoch der Hauptreiz der japanischen Baukunst.

#### Die Rhus-Lacktechnik Ostasiens.

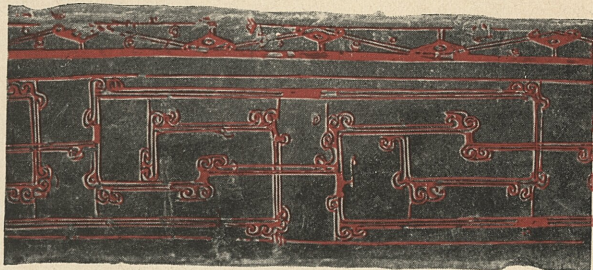
Viele von den wenigen Einrichtungsstücken der Chinesen und Japaner sind lackiert: die Schalen, in denen die heißen Suppen und die anderen zahlreichen Gerichte aufgetischt werden, bestehen aus mit Lack überzogenem Holz oder Ledergeslecht. Außerordentliche Dauerhaftigkeit neben geringer Wärmeleitfähigkeit haben dem chinesischen oder wie man gewöhnlich sagt japanischen Lack seine allgemeine Anwendung gesichert. Im Nordwesten Chinas hat man Lacke gefunden, die aus dem 4. v. und 3. Jahrhundert n. Chr. stammen; in Urkunden wird von Lacken berichtet, die im 9. Jahrhundert v. Chr. angefertigt wurden. Die in den Gräbern gefundenen Lacke sind deshalb besonders interessant, weil die heiliegenden Inschriften die verschiedenen an der Herstellung der Lacke beteiligten Handwerker aufzählen: den Schnitzer des Holzgefäßes, den Lackierer, den Beschlagmacher und den Ziermaler, ein Beweis dafür, wie weit schon in vorchristlicher Zeit in China die Spezialisierung der Handelszweige vorgeschritten war. Eine Manufaktur zur Herstellung von Lackarbeiten mutet einem ganz modern an. Unsere Abbildungen geben eine Reihe dieser vorchristlichen Lackarbeiten wieder, sie zeigen die technisch richtige Anwendung des Lacks auch bei der Verzierung aus fadendünnen Ornamenten. Lackarbeiten waren das Allerfortbarste in China. In der Sung-Zeit (1300) herrschten die verschiedensten Lacktechniken vor. (Gold- und Silberlacke und Perlmuttereinlagen.) Eine besondere Berühmtheit erlangten die Lack Schnitte, wobei aus der in mehrfachen farbigen Schichten bestehenden Lackfläche die Figuren ausgeschnitten wurden. Später wurden verschiedenfarbige Schichten abwechselnd rot und schwarz übereinandergelegt, so daß bei dem oft mehrere Millimeter tiefen Schnitt dann die einzelnen Schichten sichtbar wurden (sog. Guri-Lacke). Die Schnitzlack-Technik fand besonders bei Dosen Anwendung, und hatte ursprünglich nur den Sinn, diese griffiger zu machen.

Allmählich wurden aus den ursprünglichen Rillen und einfachen Schnittmustern Ornamente.

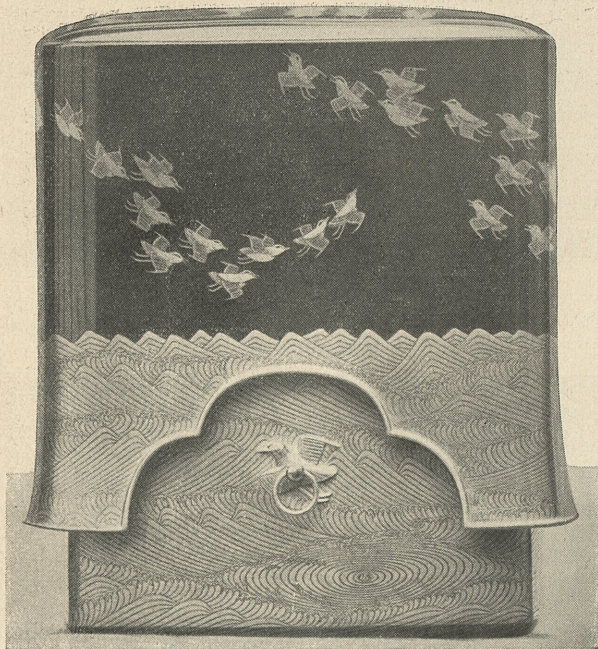
Der Lackschnitt wurde besonders gepflegt in der Mongolen- oder Yüan-Zeit (1280—1370). Kanton war der Hauptumschlagplatz für Lackarbeiten. Die Kanton-Lacke wurden bis Persien und Indien verhandelt. Erwähnt seien noch die sog. „Koromandel“-Lacke: eine Kreideschicht mit Lacküberzug kommt auf den Holzgrund, die Figuren werden ausgeschnitten und angemalt.

Die japanische Lackkunst erlebte in der Heian- und Fujiwara-Zeit (794—1185) ihre höchste Blüte, aus dieser Zeit stammt die Hirame-Technik. Goldpulver wurde in den Lacküberzug eingestreut; ferner die Perlmuttertechnik. Auf dem schwarzen Lack steht die bunte Vielfarbigkeit des Perlmutters in geradezu märchenhafter Transparenz. Auch der Rotlack wurde in dieser Zeit erfunden. Der Priesterkünstler Kōbōdaijō hat um 800 das Seine auch zur Hebung der Lackkunst beigetragen. Berühmt ist die heilige Lacktruhe im Ninnaji-Tempel bei Hyōto (Leinwandgrund, Gold- und Silberbemalung auf schwarzem Lackgrund). Eine Erfindung der Kamakura-Zeit (1200—1350) ist das Kamakuraschnitzwerk, das flach beschnißte Holzflächen mit einer roten über einer schwarzen Lackschicht bedeckt, die durch teilweise Abreibung zu feinem Zusammenwirken gelangen.

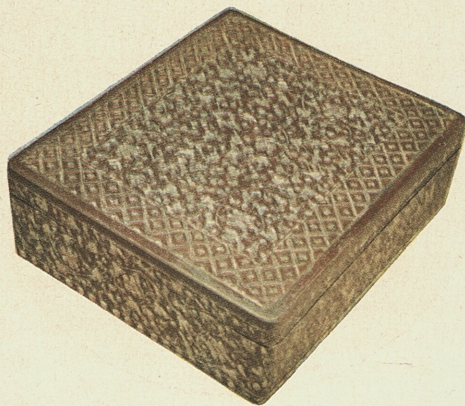
In der Kamakura-Zeit wird auch das Landschaftsmotiv auf die lackierten Gegenstände übertragen. Immer mehr herrscht der Goldlack vor und unterscheidet die japanische von der chinesischen Kunst. Der feine Goldlack ist das Kostbarste, was die Japaner besitzen. Auch der Relieflack erfreut sich steigender Beliebtheit. Er besteht aus einem Lacküberzug über einem Relief aus Kohlepulver oder Kittmasse. Dann gibt es noch Schreibkästchen mit Reliefs aus der Tokugawa-Zeit. Die Böden dieser Kästchen wurden schon deshalb reliefiert, damit man die flachen Papierblätter leichter herausnehmen konnte. Sujiwara Sadatsune wird als der erste namhafte Lackkünstler Japans bezeichnet. Ihre größte Tätigkeit entfaltet die japanische Lackkunst in der Ashikaga-Zeit (1350—1570). Namentlich die Higashiyama-Lacke, die ihren Namen von dem Bergschloß ihres Gönners erhalten haben, sind berühmt. In weiche Reliefdarstellungen übertrug diese Lackkunst die Naturdarstellungen der chinesisch-japanischen Malerschulen jener Zeit. Die flache Goldlacktechnik vertrat der Shinsai Igarashi und seine Nachkommen. In den letzten Jahrzehnten der Ashikaga-Zeit gerät die Lackkunst in Verfall. Der chinesische bzw. japanische Lack selbst ist im wesentlichen ein Naturprodukt, das sich schon fertig in der Natur findet und bis zu seiner weiteren Verwendung nur wenigen Manipulationen unterliegt. Es gibt kein Produkt, das ihm an äußeren und inneren Eigenschaften auch nur annähernd gleich käme. Die damit hergestellten Lacküberzüge können durch keinerlei Lösungsmittel mit Ausnahme von heißer konzentrierter Schwefelsäure angegriffen oder zerstört werden, ebensowenig durch hohe oder tiefe Temperaturen. Der Lack ist der Saft eines Baumes (*Rhus vernicifera*) und giftig. Man macht in diesen waagerechte Einschnitte und sammelt den austretenden Saft, der anfänglich milchweiß, sich rasch bräunlich färbt, ein. Dieser Saft wird



Chinesische Lackmalereien aus Gräbern des 4. und 3. Jahrh. v. Chr.



Kasten für Räucherholz. Schwarzlack mit Goldlack, einen Vogelzug über den Wellen darstellend. Das Äußere des quadratischen Kastens und des hohen Stülpedecks einheitlich dekoriert, Höhe 13 cm. Japan, um 1500. Die gekrümmten Flächen bringen den spiegelnden Hochglanz der Lackierung zur vollen Wirkung, während ebene Flächen sich besser für matte Schleiflackeffekte eignen würden.



Japanischer Lackkasten in Perlmuttertechnik, 13. Jahrh. n. Chr. (Köln)

durch ein poröses, starkes Papier gepreßt um Unreinigkeiten, wie Rindenstückchen, zu entfernen und dann in flachen Schalen unter häufigem Umrühren der Luft ausgefetzt, damit der Lack geschmeidiger wird und ein Teil seines Wassergehaltes verdunstet. Um schwarzen Lack zu erzeugen, rührt man den natürlichen Lack an der Luft fortwährend um; dabei wird er nach und nach dunkler und zuletzt ganz schwarz. Um Glanz zu erzielen, wird der Lack mit Wasser vermischt, das einige Tage mit Eisenfeilspänen in Berührung war, und tüchtig umgerührt. Der Lack selbst trocknet nur in feuchter Luft langsam und ist giftig. Die Herstellung der Lackarbeiten ist seit alters her die gleiche und außerordentlich mühsam; sie besteht aus einem sich wiederholenden Auftragen des Lacks mit kurzen steifen Pinseln und Abschleifen nach dem Trocknen mit Holzkohle, Tripel u. dgl. Um ganz staubfrei zu arbeiten, fuhren und fahren noch die Lackierer auf Booten auf das Meer hinaus. Bis zu 30 Schichten von diesem Rhustad mußten zur Herstellung einer Lackierung aufgetragen werden.

### Die Gefäß- und Freskomalereien Amerikas.

Die Hochplateaus Mittel- und Südamerikas sind mit Ruinen und Fundstätten übersät. Die Kultur stand noch bei Ankunft der Spanier auf einer viel früheren Stufe, als in der alten Welt; denn die Schrift, deren die Mexikaner sich bedienten, ist eine an die ägyptischen Hieroglyphen erinnernde silbernebusartige Bilderschrift; die Schrift der am höchsten stehenden Maya nur eine ideologische Bilderschrift. Die Inka haben überhaupt keine schriftlichen Aufzeichnungen hinterlassen. Die Menschen kannten auch nicht das Eisen, verstanden es aber, das Kupfer stahlhart zu schmieden, Bronze herzustellen und aus Feuerstein hervorragende Klingen zu fertigen. Sie benutzten auch nicht die Töpferscheibe, sondern formten die Gefäße mit der Hand, oft mit hervorragendem Geschick und Kunstempfinden. Die Gefäßformen stammen vielfach von natürlichen Vorbildern ab. Roter Ton überwiegt, die Bemalung ist oft schwarzweißrot, wie in der Südsee-Kultur. — Die Ornamentik zeigt oft geometrische Stilisierung, die zum Teil an das frühe Kreta und an die ältesten Babylonier erinnern. Ebenso wie die antiken Völker der alten Welt hatten auch die amerikanischen Völker gute Kenntnisse vom Körper und seinem Ausdruck. Ja, es gab ausgesprochen naturalistische Epochen, in denen z. B. mit höchst realistischen Porträtköpfen, die wahrscheinlich vornehme Tote (Häuptlinge und Priester) darstellten, die Gefäße geschmückt wurden. Ganz ähnlich sind ja auch griechische und chinesische Töpfe zu Figuren und Köpfen geformt worden und bei Bechern und Töpfen auf Jahrmärkten finden wir heute noch ähnliche Gepflogenheiten. — Die Bewohner Amerikas sind während und nach der letzten Eiszeit von Nordasien über eine Landbrücke nördlich der heutigen Beringstraße eingewandert und haben auch später noch Zuflümmungen von Ostasien erhalten; bis in Einzelheiten hinein lassen sich die Zusammenhänge mit der alten Kultur Chinas verfolgen. Drei große Kulturvölker insbesondere haben uns die bedeutenden Werke der Baukunst, Plastik und Malerei hinterlassen: auf der



*Japanische Lackierer-Werkstatt nach einem Holzschnitt aus dem 17. Jahrh. Man erkennt den Trockenofen, das Schleifen der Hölzer und Lackschichten, die verschiedenen Arbeitsgänge der Lackierung. Die Lackierer haben ihre Schuhe ausgezogen, um möglichst staubfrei zu arbeiten. In der Regel führen sie auf das offene Meer hinaus, wo sie am besten die viele Wochen dauernde Arbeit herzustellen vermochten.*



Farbiges Gefäß aus Nasca (Südamerika) 1.-6. Jahrh. n. Chr.



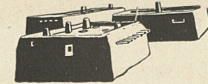
Farbenreischale der alten Peruaner 3. Jahrh. (Samml. Dr. Kurt Herberts)



Ausschnitt aus einem Fresko des „Kriegertempels“ von Chichen Itza, ein Dorf am Meer darstellend. Das Fresko stammt aus der Mexikanischen Epoche 1200—1450 Yucatan (Maya-Gebiet).

mittelamerikanischen Landbrücke die Maya, nördlich von ihnen die Mexikaner (Tolteken und Azteken auf dem Hochland, weiter südlich die Tzapoteken) und in Südamerika die Peruaner der Chimuz-, Tiahuanaco- und Inka-Kultur.

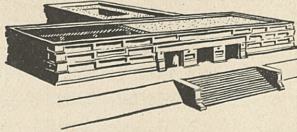
Vom 1. Jahrh. v. Chr. bis 600 n. Chr. treten besonders die Maya mit feinen kunstgewerblichen Arbeiten hervor, besonders in ihrer großen Periode 471—630. Gleichzeitig mit dieser älteren Mayablüte die Chimuz-Kultur an der pazifischen Küste Perus. Die dünnwandigen Töpfe von Nasca erinnern an Kamaresvasen aus Kreta. In der Reichhaltigkeit der Farbenpalette übertreffen sie alles, was man damals in Europa kannte: elfenbein, weiß, graugelb, heller Ocker, orange, leuchtend braun, dunkelviolett, braun, hell und dunkel ziegelrot, rosa, violett, lila, grau, schieferblau und schwarz. Die zwei Ausgußröhren an den Gefäßen sind schwarz bemalt. Es wurde deckend gemalt — ein dicker Lacküberzug schützte die Malerei. Die gleichzeitigen farbig bemalten Plastiken von Moche und Tujillo sind von einer unglaublichen Lebenswahrheit und können mit den etruskischen oder chinesischen Köpfen wetteifern. Die Gefäße von Moche und Tujillo sind mit Darstellungen in einfarbigen Linien auf hellem Grund bemalt und lassen an griechische Vasen denken. Überall erscheint auf diesen Vasen das eigenartige, aus der Gewebekunst übernommene und an antike Muster erinnernde Treppennmotiv. An Gottheiten stellt man besonders die Herren der Lebensmittel und des Regens dar. Auch ein großer Teil des mexikanischen Kults galt dem Regen, der auf dem trockenen 1500—2500 m hohen Hochland nur einmal im Jahre im Juni ergiebiger Menge kommt. Die älteste



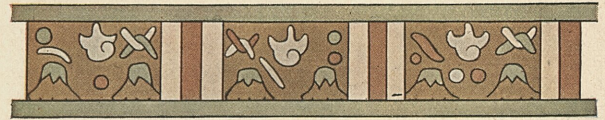
Wohnbauten der Pueblo (Mexiko)

in Mexiko greifbare „archaische“ Kultur ist in der Menschen-darstellung noch weit zurück, ihre Tonköpfe zeigen ihre Vorliebe für eine robustere und dramatischere Darstellungsweise, die von ihren Nachfolgern, den Tolteken, zu hoher Kunstblüte ausgebildet wird, die sie dann wieder auf die Azteken vererben. Man hat die Azteken mit den Römern verglichen, im Gegensatz zu den Maya, die als die kultivierten und älteren Anreger den Griechen zu vergleichen sind. Nach 600 beginnt das Toltekenreich in Mexiko, das bis 1200 blüht. Von der toltekischen Hauptstadt Teotihuacan sind noch heute gewaltige Tempelpyramiden und zahlreiche Hausruinen erhalten. Die Pyramiden haben einen Kern aus Erde und nur eine Verschalung aus Stein. Auf ihrer Plattform steht ein einfaches Tempelbauwerk. Die Häuser sind aus Steinen und Lehmziegeln gebaut, die mit Mörtel verputzt, mit Ocker überzogen, mit Steinen geglättet wurden, so daß die Flächen wie poliert glänzen. Im Innern wurden die Räume mit einer spiegelblanken weißen Putzschicht versehen, die häufig mit bunten Malereien bedeckt sind. Neben dem aus der hochentwickelten Textilkunst übernommenen Treppennmotiv treten häufig Motive auf, die sich auf Kastei- und Opfertod beziehen. Dies hängt mit der graufigen kultischen Sitte zusammen, der Sonne, die man den „aufsteigenden“ oder „herabkommenden Adler“ nannte,

Blut als Nahrung zu opfern, das in einem mit stilisierten Adlerfedern verzierten Gefäß aufgefangen wurde, sei es Blut aus Nase, Lippen und Ohren, in die man sich stach, sei es das Blut des noch zuckenden menschlichen Herzens, das man den Gefangenen aus dem Leibe schnitt. Die Idee, daß nur aus Opfern neues Leben entsteht, ist nirgendwo so brutal verwirklicht worden, wie im alten Mexiko. Von den südlich angrenzenden Tzapoteken stammen die großartigen Ruinen des Monte Alban. In den



Palast von Mitla, vorderer Saal teilweise abgedeckt, so daß man die mittlere Säulenstellung erkennt.



Gespräch zwischen zwei Göttern und Fries. Bilderschrift aus einer mexikanischen Wandmalerei.



Gefäß aus Teotihuacan (Mexiko).

tzapotekischen Palästen von Mitla sind interessante Freskomalereien über den Portalen angebracht. — Zur Zeit der toltekischen blüht auf dem Hochplateau Perus eine bedeutende Kultur, von der die gewaltigen Ruinen von Tiahuanaco am Titikafasee zeugen. Sie hat später die an der pazifischen Küste gelegenen älteren Kulturen überlagert, vor allem in der mittleren Küstengegend um Lima. Die farbigen Gefäße der Tiahuanaco Kultur zeigen nicht so viele helle, zarte Nuancen und auch nicht eine so freie, lockere Gestaltung wie in der früheren Chimu-Kultur, z. B. in Nazca. Die Muster sind geometrischer, strenger, einfacher, ähnlich wie bei den Tolteken in Mittelamerika. — Um 1000 gelangen auch die Maya wieder in ihrem sogenannten Reich zur Blüte (Mayarenaissance), bis um 1200 Mexikaner einen Teil der Mayastädte besetzen, vor allen Chichenitza (s. Abb. S. 48 unten). 1450 sind die Maya wieder Herren im Lande. — 1325 haben die Nachfolger der Tolteken, die Azteken, die Stadt Mexiko gegründet und 100 Jahre später beherrschen sie ganz Mexiko. — In Peru ist seit 1100 das Volk der Inka erstarkt. Um 1430 eroberte es die alten Kulturgebiete. Sein Zentrum ist Cuzco, dessen Tongefäße durch wenige gedämpfte Farben, darunter ein blasses kostbares Lila gekennzeichnet sind. Bilder von Insekten und Vögeln dienen als Verzierung. — Diese letzte Blüte der drei amerikanischen Kulturen währte keine 100 Jahre bis zur Vernichtung durch die spanischen Eroberer.

## Die Malerei von 1200 bis jetzt (Holland)

### Die Erfindung des Kreuzgewölbes.

Um das Jahr 1200 war ein neuer Wandel vor sich gegangen. Das tausendjährige Reich Christi war vergangen, und die Welt bestand weiterhin. Der Traum der Kreuzfahrer, über dem heiligen Grabe eine ewige Macht aufzurichten, war zerstoßen. Das Gemeinschaftsbewußtsein der unter dem christlichen Symbol vereinigten Völker schwand, das Abendland sagte sich von Byzanz los, die nationalen Kräfte brachen durch, Christian von Troyes, Walthier v. d. Vogelweide, Dante. Der Ornamentenschatz der Antike wurde durch einheimische Blütenranken verdrängt, reichere und sinnlichere Formen strömten ein. Schon Barbarossas Baulust hatte seinen glänzenden Pfälzen gegolten. Die Ritter erbauten ihre Burgen, das Papsttum reformierte sich zu einer weltlichen



Gefäßmalerei aus Peru.



Bemalte Tür im Chor der Pfarrkirche zu Seefeld (Pommern).



Aus den Glasfenstern der Kirche von Mühlhausen. Aus den Wänden sind Glasfenster geworden, aus den pastellmatten großformatigen Wandbildern, die in leuchtenden Sockelfarben funkelnden kleinformatigen Glasbilder, Mosaiken.

Macht, die Klöster bauten Kapitelsäle, Refektorien, Dormitorien, Kreuzgänge und lieferten die Vorbilder für prächtige Wohnhäuser. Zwischen Kunst und Aufbau, zwischen Kirche und Welt begannen die Unterschiede zu schwinden. War das Mittelalter von Weltverneinung und Überwindung geleitet (memento mori), so herrschte jetzt der Optimismus (memento vivere). Aus der Freiheit der Meinung erwachsen nacheinander die Stilwandlungen, die wir Romanik, Gotik, Renaissance, Barock nennen. Diese Freiheit des einzelnen wurde aber errungen um den Preis der Freiheit des Gesamtkörpers. Ein politisches Tohuwabohu begann: Land gegen Land, Stadt gegen Stadt, Stand gegen Stand. — Bis Ende des 12. Jahrhunderts behauptete noch die Malerei ihr Übergewicht über die Bildhauerei. Man malte auf Hausstein mit Leimkalkfarbe (Maria Laach). Jetzt mit den Fortschritten der Wölbungskunst wuchs auch die Kunst der Steinbearbeitung und brachte das plastische Ornament. Der Gewölbebau verdrängte nun endgültig die leicht durch Brand zerstörbare flache, des Zusammenhangs mit den Mauern entbehrende Holzdecke. Die Rheinlande besonders wandten sich dem Gewölbebau zu. Das von den Römern ausgebildete Kreuzgewölbe bildet die Grundlage. Es erlaubte langgestreckte Räume mit verminderten Seitenschub zu überwölben bei gleichzeitiger Gewinnung eines einwandfreien Seitenlichtes. Die Verschmelzung der Basilika mit dem Kuppelbau wurde von nordischen Baumeistern erfunden. Das Schiff bildete nun eine ununterbrochene, durch Pfeiler markierte Folge von quadratischen Gewölbefeldern, die sich alle gegenseitig stützten. Um das Gewölbe bei größerer Raumhöhe leichter zu machen, kam man zur Zerlegung des Gewölbefeldes in noch mehr Unterabteilungen (sechs- und achteilige Gewölbe). Die Seitenschiffe hielten die halbe Mittelschiffsbreite ein. Das Streben der Bauleute ging dahin, die schweren Massen der Wände und Pfeiler auf das geringste zulässige Maß einzuschränken, um im Innern Raum und Licht zu gewinnen. Festigkeit des Gewölbes fand man in den aus Hausstein ausgeführten Rippen (Gurten, Gräten), die den festen Rahmen für die Gewölbefappen bilden und im Scheitel durch einen Schlüsselstein zusammengehalten werden. Durch das Rippensystem wurde man der Notwendigkeit überhoben, das ganze Gewölbe nach den Regeln des Steinschnitts massiv in Hausstein auszuführen. Als Füllung der Kappen genügte leichtes und kleinbrüchiges Gestein, Tuffstein, Backstein. Der starke Seitenschub des Kreuzgewölbes wurde verringert durch Verwendung des Spitzbogens und mittels der über die Seitenschiffe weggespannten Strebebogen von Strebepfeilern abgefangen. 1250 entstanden gleichzeitig alle die großartigen Dome: Amiens, St. Chapelle Paris, Straßburg, Köln, Freiburg, Westminster.



Wiesenkirche zu Soest

Schließlich im 15. Jahrh. wurden auch die Seitenschiffe so hoch

wie die Mittelschiffe, so daß die ganze Decke des Bauwerks nur auf Pfeilern lagert. (Soest.) Die Gotik ist die Erfinderin des Steinstelettbauwerks, verwandt dem 600 Jahre späteren Eisenbetonbau. Durch die Gliederung der Rippen blieben für die Bemalung nur die Zwickel übrig, die in Fresco-Technik oder mit Kaseinfalkfarben, meistens aber in einer kombinierten Technik bemalt wurden, wobei das Fresco die Grundlage bildete. Vielsach war es allerdings auch üblich, den Stein selbst zu bemalen und die Feingliederigkeit der gotischen Formen durch farbige Fassung zu unterstreichen.

### Das Tafelbild kommt auf.

#### Die Ei-Öl-Tempera der Brüder van Eyck

Da im gotischen Bauwerk wenig Wandflächen zur Bemalung zur Verfügung standen, wandten sich die Künstler dem Tafelbild zu. Giotto, der erste große Meister der italienischen Malerei begann als Fresco-Maler und schuf später bedeutende Altarbilder in Temperatechnik. Er soll auch nach der Überlieferung schon gelegentlich mit Ölfarbe gemalt haben. Auch seine Frescobilder hat er zum Teil in Temperatechnik gemalt. Er gehört jedenfalls zu den vielen Fresco-Malern, von denen Raehmann sagt, daß sie die Feinheiten ihrer Bilder, die deren eigentlichen künstlerischen Gehalt ausmachen in Tempera auf das Fresco gemalt haben. Im Norden waren es die Brüder van Eyck, die vor allem mit dem Genter Altar ein Denkmal einer neuen Technik schufen, die auch werkstofflich auf vollendeter Höhe standen. Sie vervollkommneten die Temperatechnik durch Kombination mit einer Art Ölfarbentechnik und gelten geradezu als die Erfinder der Ölmalerei. Mit ihrer, übrigens auch heute noch nicht genau bekannten Technik erreichten sie eine so große Haltbarkeit ihrer Bilder, daß deren Tonwerte bis zur Gegenwart vollkommen erhalten sind. Dabei spielt der schichtenweise Auftrag dünner Lasuren zweifellos eine bedeutende Rolle. Je dünner eine Schicht ist, um so günstiger ist dies für die Haltbarkeit. Auch im Tafelbild spielt dieser Grundsatz eine große Rolle. Wir wissen, daß manche alte Meister die Fleischtöne durch Übereinanderlegen von zehn und mehr Lasuren erzielten, die auch vorzüglich gehalten haben.

Bei der Van-Eyck-Technik handelt es sich um die sog. fette Tempera, d. h. um Eitempera, der eingedicktes Leinöl bzw. Standöl zugefügt wurde.

Das Eiweiß selbst ist eine Emulsion und entspricht in dieser Hinsicht jenen Bindemitteln, in denen Wasser und fettes Öl vermittels eines emulgierenden Stoffes derartig zur Verteilung gebracht sind, daß sie sich nicht voneinander trennen. Der Emulgator ist das Eierleizithin, eine kolloide Verbindung, das Dittelin ein Emulsionsvermittler. Der Vorteil der Emulsion ist der, mit Wasser mischbar zu sein und schnell und unlöslich aufzutrocknen. Das ganze Ei ist eine Kombination des Temperabindemittels Eidotter mit dem Leimbindemittel Eiweiß. Während des Trocknens wird das Eiweiß zum unlöslich auf-trocknenden Leim. Dadurch unterscheidet sich die Eidottertempera von den Leimbindemitteln pflanzlichen oder tierischen



Maria mit den Zügen der Agnes Sorel, von Fouquet a. d. J. 1470 (Antwerpen). In diesem Bild vereinigt sich die herbe Innerlichkeit des Nordens mit der monumentalen Kompositionskraft des Südens. An der Grenze einer neuen Zeit zeigt es noch einmal die große Kraft der mittelalterlichen Beherrschung der Fläche und klaren Farbgebung. Es wirkt wie eine Synthese aus einem Wandbild und einer Miniatur und ist doch schon ein Tafelbild. Gemalt ist es in Eiöltempera, der Technik der Brüder van Eyck.



Gewinnung von Öl für Mal- und Anstrichzwecke, Holzschnitt, Ulm 1460.



Der heilige Lukas, Schutzpatron des Malerhandwerks (vgl. Text S. 34 oben) Temperagemälde a. d. J. 1487, im Germanischen Museum zu Nürnberg.



Scheinarchitektur auf dem Renaissancegiebel eines Hauses in Frankfurt a. M.



Farbenreiber und Maler bei der Herstellung eines Fassaden-Freskos. Florentinischer Holzschnitt um 1470.



Buonfresko-Detail aus den Loggien des Raphael im Vatikan im heutigen Zustand.

Ursprungs. Der Begriff „Tempera“ schließt jenen der Emulsion ein, also auch jenen der Wasserunlöslichkeit des in Wasser emulgierten Stoffes, doch wird von Kunsthistorikern oft auch das öl- und harzfreie wäßrige Bindemittel als Tempera bezeichnet, worauf manche Widersprüche zurückzuführen sind.

Eitempera erhält durch Druckglätten Glanz.

Die Perspektive, die jetzt in die Malerei eingeführt wird, läßt das Hauptinteresse dem Raum zukommen, so daß wir bei vielen Bildern jener Zeit das Gefühl haben, daß die Personen und Szenen nur Vorwände sind, um interessante Räume darzustellen. Der Raum nimmt jetzt das ganze Interesse gefangen, und diese Entwicklung geht logisch weiter bis zu den impressionistischen Landschaftsbildern des 19. Jahrhunderts. In den Bibelillustrationen des 17. Jahrhunderts sind die Vorgänge völlig belanglos. Die Handlung ist Staffage aus winzigen Püppchen. Was man sehen will, sind riesige Hallen, Bogengänge, Kuppelräume. — Auftraggeber waren besonders die geistlichen Fürsten und die Klöster. Die Kirche war nicht mehr die anerkannte Macht, sie brauchte die Propaganda. Die alten Kirchen wurden, auch wenn sie groß waren, niedergerissen, um Gesamtanlagen über jeden praktischen Sinn hinaus Platz zu machen. Der Stil großer Platanlagen war wiedergefunden, den das hellenistische Altertum und das antike Rom besessen hatten. Das Schloß entwickelte sich zu seiner typischen Form: die hufeisenförmige Hof- oder Stadtseite und die glatte Gartenseite, die sich gegen die freie Natur verliert. Statuen bezeichnen die Hauptachse. Treppen führten zum Blumenparterre. Im Blumenparterre ist der Rasen mit ornamentalen Figuren bepflanzt. Es kommt nicht auf die lebendige Schönheit der Pflanzen an, sondern auf die figurliche Wirkung. Die Außenarchitektur wurde im Innenraum zusammengedrängt. Bauen hieß nicht mehr komponieren, sondern modellieren. Weniger die Weisheit des Baumeisters als die Kraft seines Gefühls spielte eine Rolle. Es kommt nicht darauf an, wie der Baustoff am richtigsten angewendet wird, sondern wie er sich am allgemeinen Scheine beteiligt. Niemand denkt darüber nach, wie eine Einzelheit an sich am besten zu bilden sei. Sie wird für den Gesamteindruck vergewaltigt, alle Dinge verschmelzen wie die Farbflecken im Bilde. Man konnte eine Entfernung unkontrollierbar machen. Der Tiroler Jesuitenpater Andrea Pozzo gab eine malerische Perspektive heraus, die das Äußerste an Grenzverwischung zwischen „Schein und Sein“ bedeutet, eine Anweisung vom wirklichen Wandgesims durch gemalte Brüstungen bis zum freien Himmel zu gelangen. Es war die Blütezeit des Gelegenheitsbaues — Ehrenporten, Festplätze, Theaterdekorationen. Der Festzug oder das Feuerwerk, Wirkungen weniger Minuten wurden mit der gleichen Sorgfalt veröffentlicht wie Paläste und Kirchen.

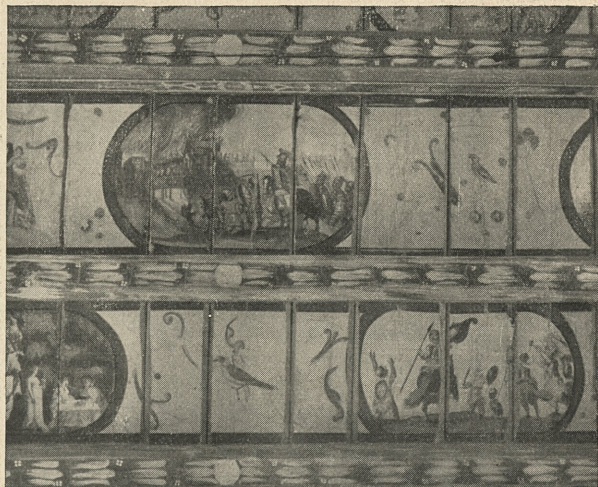
#### Das Buon-Fresko der späteren Renaissance.

Es fehlte die Zeit, sich mit den Werkstoffen eingehend zu befassen, das Verständnis hierfür ging allmählich verloren. So ging auch eine bedeutende Technik, das „Tageslicht-Fresko“ der Renaissance schnell verloren. Es handelt sich hierbei um eine Technik, die an das Können des Malers die größten An-

forderungen stellt. Da nämlich nur auf frischen Putz gemalt werden kann, darf man immer nur soviel Putzfläche auftragen, als man am selben Tage bemalen kann, alles übrige muß entfernt werden und am nächsten Tage wieder neu aufgetragen werden. Daher auch die sichtbaren Ansaßfugen, nach denen man das Tageschichten-Fresco auch „Ansaßfugen-Fresco“ genannt hat.

Der Maler mußte den Maurer gewissenhaft beaufsichtigen, wenn er Mißerfolge vermeiden wollte. So erzählt Baldinucci von Metteo Roselli: „Er besaß das Talent, die Farben im Fresko-Malen zu verbinden, während der Kalk noch frisch war. Er arbeitete von Sonnenaufgang bis zur Dämmerung; denn er wünschte, daß er den Intonaco verlasse, nicht der Intonaco ihn. So hatte er niemals Ursache zur Retusche in Secco zu greifen“.

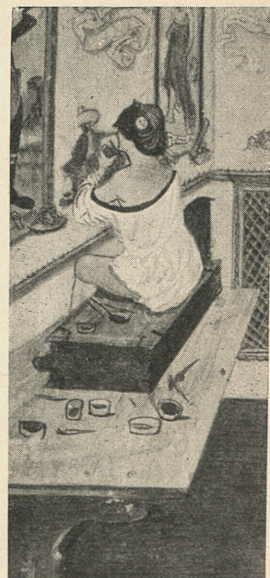
Der Mörtel mußte nicht nur richtig gemischt, sondern auch in der richtigen Dicke aufgetragen werden, damit auch Niveau-Unterschiede der aneinandergesetzten Flächen vermieden wurden. Auf dem erhärteten Putz trockneten manche Fresko-Farben auch in anderen Farbtönen auf, als auf dem frischen, so daß Unterschiede unvermeidlich waren. Je größer die zu bemalenden Flächen wurden, um so schwieriger war es in der Fresko-Technik gleichmäßige Farben zu erzielen. — Das Mißlingen des Tageschichten-Freskos hat verschiedene Ursachen gehabt. Zunächst spielt die Zusammensetzung des Mörtels eine Rolle, den man aus gröberem Sand herstellte, um rauhere Flächen zu haben, da die Lasierungen auf glatten Flächen nicht mehr befriedigten. Schon Michelangelo wählte für seine Fresken rauhen Putz, besonders auf gewölbten Deckenflächen. Der erste Hinweis auf rauhe Behandlung des Putzes findet sich bei dem Spanier Palomino (geb. 1653). Statt der fünf Schichten Mörtel, die Vitruv vorschreibt, werden einfachere Putze hergestellt, die oberste etwa  $\frac{1}{2}$  cm dicke Schicht unter Verwendung von feinstem, offenbar mehrfach gesiebttem Sand. Pozzo erwähnt das Granire, d. h. durch Aufrauen des Putzes. Je größer die Bildflächen wurden, je größer die Entfernung des Beschauers vom Bild, desto breiter wurde der Strich, desto rauher die Technik. Infolgedessen konnten auch größere Putzflächen am selben Tage bemalt werden, als bei detailliert ausgeführten Fresken-Malereien. Dazu kam die geringe Dicke der Bewurfsschichten. Meistens ergaben sie sich, wenn falsche Gewölbe und Holzböden damit überzogen wurden; aber auch die Außenbewürfe wurden dünner, magerer und flüchtiger ausgeführt. Dünne einfache Putzschichten sind aber der Zerstörung stärker ausgesetzt und so sind auch die meisten Wand- und Deckengemälde aus jener Zeit zerstört. — Die Beständigkeit eines Fassaden-Freskos hängt im wesentlichen von der richtigen Bildung des Kalkinters ab, der die Farbstoffteilchen mit der Putzschicht verbindet. Die Sinterbildung ist aber auch von der Art des Farbstoffes mehr oder weniger abhängig. Nicht alle Farbstoffe eignen sich gleich gut für die Fresko-Technik. Selbst Farbstoffe derselben chemischen Zusammensetzung können je nach Größe und Form der Körnchen und deren Oberfläche sich verschieden gut eignen. Es ist auch heute noch nicht gelungen, alle Fragen dieser Art zu klären. Wir wissen wohl, daß schwarze und dunkle Farben im allgemeinen schlechter gebunden werden,



Bemalung einer Holzdecke in einem Wirtshaus in Landwehr.



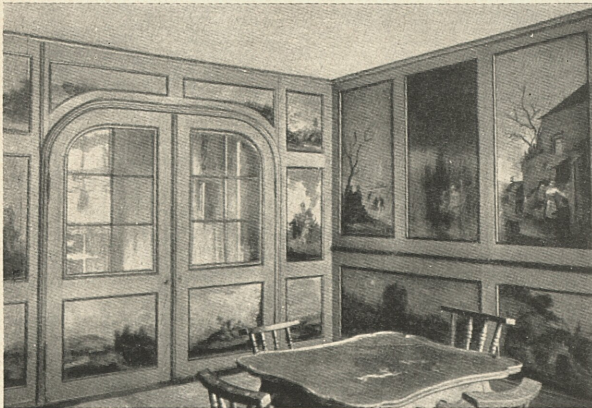
Laboratorium, Ärzte und Medikamentenmacher waren im Mittelalter auch gleichzeitig die Chemiker. Sie waren es auch, denen wir die frühesten Rezepte über die Lackbereitung verdanken. Holzschnitt eines alchemistischen Laboratoriums aus dem Anfang des 16. Jrh.



Wandmaler aus dem Krakauer Zunftbuch. Die Verherrlichung der Stände, Stadtoberhäupter und Fürsten bildet nun das Thema der Wände.



Die Holzfällersfamilie, Ölgemälde von Rembrandt 1606—1669 (Kassel). Die Bilder des Holländers Rembrandt, des Italieners Tintoretto, des Spaniers Velasquez zeigen in welch kurzer Zeit — 200 Jahre! — die Entwicklung der illusionistischen Tafelmalerei seit den Anfängen der Brüder van Eyck bei ihrer letzten Stufe: dem Impressionismus angelangt ist.



Zimmer aus einem Hause der Tetzeltasse in Nürnberg. Holzwandwände, die Füllungen mit Landschaftsbildern in Ölfarbe ausgemalt.

ohne daß sich aber sichere Anhaltspunkte für die Gründe finden lassen. Die Zerstörung der Fresken beruht in erster Linie auf der Wirkung der Kohlensäure, die bei Gegenwart von Wasser wasserlöslichen, doppeltkohlensäuren Kalk bildet. Schwefelige Säure bildet einerseits löslichen schwefligsauren Kalk, andererseits Schwefelsäure und damit Gips, der nicht nur wasserlöslich ist, sondern eine gewisse Sprengwirkung ausübt, und dadurch auch da zerstörend wirken kann, wo nur geringe Mengen Wasser auf das Fresko-Bild einwirken.

Die Schwierigkeit der Fresko-Malerei hat dazu geführt, daß schon um 1600 die Fresko-Technik allmählich verschwindet und an ihre Stelle die Secco — d. h. Tempera-Malerei tritt, die nachträgliche Tuschen und brillanteste Farbeffekte zuließ. Für die Tempera-Malerei können viele Farbstoffe verwendet werden, die sich für die Fresko-Technik nicht eignen. Bei vielen Fresko-Bildern erkennt man übrigens die Übermalung mit Tempera, wenn es z. B. notwendig war, Farbenunterschiede zu verdecken in den Ansatzfugen, den Nähten, dadurch, daß das angestrichelte Feld etwas höher oder tiefer liegt, als das danebenliegende. Ja wir finden sogar gelegentlich die Auffassung vertreten, daß reines Fresko in der eigentlichen Kunst der Wandmalereien zu jener Zeit gar nicht vorkommt und daß bei jedem sog. Fresko Übermalung in Tempera vorliegt, die wohl den Hauptteil der Kunst ausmacht, so daß das Fresko nur gewissermaßen die Grundierung darstellt. So schreibt Cennini: „Und merke, daß jede Sache, welche Du auf dem Nassen machst, auf dem Trocknen ganz vollendet und in Tempera retuschiert werden will.“

### Die Käsekalkmalerei der Barockzeit.

Um 1700, auf der Höhe des in gigantischen Dimensionen schwelgenden Barocks, findet man noch einmal einen großen Werkstoffstil. Auf die kurze Zeit seiner Blüte waren alle Kräfte zusammengefaßt: der Architekten, Bildhauer und Maler, alle drei sogar oft in einer Person vereinigt. 1688 hatte Louis Nicolas de Nehou in Frankreich aus Eisen oder Bronze den Gußtisch, auf dem die flüssige Glasmasse mit einer Metallrolle in große, dünne Flächen ausgewalzt werden konnte, erfunden. Durch diese Erfindung konnte das Fensterkreuz und die Fenstersprossen der vorausgegangenen Jahrhunderte fortfallen. In den jetzt lichtdurchfluteten Räumen suchte man auch die Malerei durch Silbertöne aufzuhellen, bis im Zeitalter des Rokoko in Malerei wie Kleidung blau zu blau, rot zu rosa und grün zu reseda wurde. Die bis dahin schwarzen Staats- und Amtssperücken melierten sich nun silberlicht. Glas- und Spiegelfabrikation weiteten sich dem Auge zu unbegrenzt großen Räumen, in denen das Kerzenlicht eines einzelnen Glaslüsters eine endlose Wiederholung fand.



Gartensaal des Schlosses Nymphenburg

Die Erkenntnisse der indirekten Lichtführung brachten die großen

malerischen Aufgaben, bei denen die Malerei die Architektur teilweise ersetzen, durchführen und ergänzen mußte. Diese Malereien wurden in Käsefalk ausgeführt, jener schon bei den Griechen angewandten Technik, und haben sich teilweise gut gehalten. In der Milch ist das Kasein in Form einer Kalkverbindung das emulgierende Agens, das Wasser und Butterfett verbindet. Bei Gerinnung wird der Käsestoff frei, weil wasserunlöslich. Die kolloide Lösung des Käsestoffes im Kalkwasser besitzt bedeutende Klebefähigkeit. Käsefalkmalerei wird auch ins Masse gearbeitet. Nur frisches Kasein, das ganz an Kalk gebunden ist, bleibt haltbar. Käsefalk wird durch die Luftkohlenensäure nicht so rasch verändert wie der Kalkfinter. Die Bildung des in wasserlöslichen lauren, kohlen-sauren Kalks, der die Zerstörung der Fresken einleitet, ist durch Käsefalk erschwert. Die schweflige Säure in der Luft der Städte verwandelt jedoch den Käsefalk in Gips und Kasein.

### Die gewerbliche Lackfarbenanwendung.

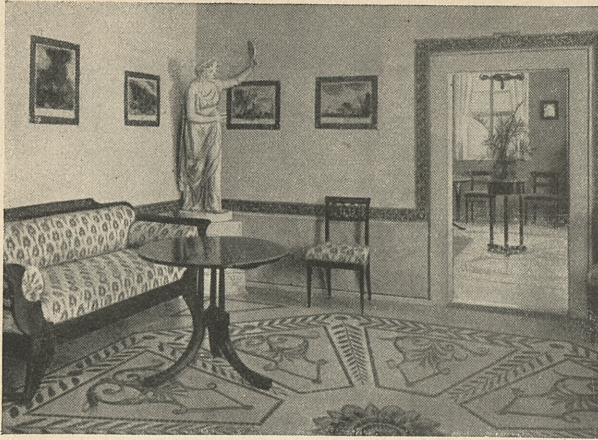
Die gewerbliche Lackiertechnik hatte sich seit Beginn der Renaissance rasch vervollkommen. Man erinnert sich noch des Traktates des Theophilus. In dem 1660 zu London erschienenen umfangreichen Werk „de stramentis“ wird die Verwendung von schwarzer Sandarac-Leinöllackfarbe zur Lackierung von Gegenständen aus Eisen beschrieben. Ein Buch über die Bereitung von Lacken (und Leinölfirnissen) ist im Jahre 1696 bei Johann Ziegers in Nürnberg erschienen unter dem Titel: Kunst- und Werksschule. Darin heißt es: „Es besteht ein „Glasglanzfirniß“ aus Brantwein (Spiritus), Terpentin und Carabé (Bernstein). Bei der Herstellung nimmt man pulverisierten Kopal, Mastix und Spiritus. Zu einem „gemeinen Schreinerfirniß“ wird Leinöl mit Glett, Mennig, weißer Ditriol, Umbra, Tragant und Mastix sowie Terpentin verwendet, aber man mache es außer dem Hause, unter freyem Himmel, denn wofern es Feuer fasset, so kann es nicht gelöscht werden. (Ein Rat, der in den Anfängen der Lackindustrie befolgt wurde, in dem die Lackieder mit Schmelzkeffel und Zubehör ins Grüne zogen.) Ein schöner Firniß besteht aus Leinöl und Silberglätte, die in kupfernem Kessel so lange gekocht werden, daß eine hineingesteckte Feder die Haare zwischen den Fingern abstreifen läßt, dann nimm schönen gelben Agtstein, Sandarac, Mastixkörner, Gummi-Arabicum, Copall und Abiez (Sichtenzharz), eines jeden 4 Loth, vermische es wohl gestoßen untereinander, laß in einen irdenen Tiegel auf einem Linden Kohlenfeuerlein zerfließen und schütte es also in das Leinöl, alsdann lasse auch in einen anderen Tiegel 4 Loth reinen Gummi-Lacca mit ein klein wenig Leinöl fließen, tue auch 4 Loth venedischen Terpentin und 6 Loth reinen Terpentinöl darzu, laß mit stetigem Umrühren so lange kochen, bis er dir an Farbe gefällig, dann lasse es etwas erkalten und tue 8 Loth weißen Ditriol und 4 Loth gestoßenen Venedischen Glas noch darin, setze es noch einmal zum Feuer, laß noch eine Viertelstund mit stetigem Umrühren kochen und zwinge es dann erkaltet durch ein leinen Tuch, so wirft du einen fürtrefflichen Firniß bekommen, der in einer halben Stunde trocknet und so schön und hellglänzend ist als ein Glas.“ — Ein Zeichen für



Deckenbild vom Festsaal im Schloß von Schleißheim, das die Decke fortzutauschen versucht, gemalt auf flache Korbbogengewölbe mit hölzerner Unterkonstruktion („falsche Gewölbe“) deren Anfänge durch das weit ausladende Gesimse verdeckt sind. Erst 100 Jahre später gelingt es durch Eisen und Glas, die Decke wirklich dem Licht zu öffnen (s.S. 57 Textbild).



Wandmalerei um 1740 (französisch). Ein Beispiel der in zartesten Farben hingehauchten Dekorationen des ausgehenden Rokoko, die eine Einheit bilden mit den in lauter Licht, Spiegel, Fenster, Lüster aufgelösten Räumen.



Empfangszimmer im Schloßchen Tiefurt bei Weimar um 1800, Fußböden mit Leinwand bespannt und mit Ölfarbe bemalt.



Dekorative Bemalung eines Zimmers in einem amerikanischen Bürgerhaus vom Anfang des 19. Jahrh. mittels Schablonen. Der Kolonialstil in Amerika zeichnet sich durch äußerste Sparsamkeit der Mittel bei großer Feinheit in der Durchbildung aller Einzelheiten aus.

den Verkehr jener Zeit: In der Küche des Lacksieders trafen sich der Aegstein = Bernstein von der Ostseeküste, das Kolophonium vom Mittelmeer, die Kopale, der Sandarac von Afrika, der Mastix von Chios, Drachenblut und Benzoe von Ostindien, der Asphalt vom Toten Meer und zahlreiche andere Harze.

Aber Möbelstücke aus dem 16. Jahrhundert haben zerprungene Lackierungen, die deutlich Kolophonium erkennen lassen. Kopal ist zu jenen Zeiten nicht allein teuer gewesen, sondern man verstand ihn auch nicht zu schmelzen.

Neben Leinöl und Nußöl kam das Spißöl (Lawendelöl) in Gebrauch. Die alten Kopal-Leinöllacke, unter denen die englischen und holländischen Lacke an der Spitze standen, verlangten drei Wochen bis zur Fertigstellung einer Lackierung. Die chinesischen Lacke, z. B. der seit 400 Jahren von derselben Familie hergestellte Ning-Poolack, brauchen sogar sechs Wochen, bis alle die dünnen, mit Lappen aufgetragenen Schichten erhärtet sind.

### Verfall der Maltechnik.

*Leinwandbilder — bunte Grundierungen, unechte Farben*

Mit dem Verfall der Gilden fehlte die werstoffliche Schulung der angehenden Maler und es begann eine Individualisierung auch in der Maltechnik, wobei oft ein willkürlicher Wechsel in den Werkstoffen eintrat. Es fehlte die handwerkliche Grundlage, wie sie in jenen Werkstätten entstand, in denen der Künstler viele Mitarbeiter beschäftigte, die nach seinen Anweisungen die Vorarbeiten für seine Werke leisteten. Bei der Wandmalerei mit ihren großen Ausmaßen blieb dieser Werkstättenbetrieb länger erhalten als in der Tafelmalerei.

Dennoch zeigt schon das Abendmahl des Leonardo da Vinci, das in Ölfarben auf der Wand gemalt wurde und natürlich nur kurze Zeit gehalten hat, den fatalen Rückgang der Werkstoffbeherrschung. Der Ölfarbenschicht ist als Wasserspeicher zu betrachten. Ein schadhafter Kalkputz ist nicht durch Ölfarbenschicht schützbar, sondern wird umgekehrt zum Zerstörer der Ölfarbendecke, wenn er auf diese Feuchtigkeit überträgt. Er bringt sie dann zum Quellen und sprengt sie schließlich ab. Die heute noch unverändert erhaltenen Holztafelbilder stammen aus jener Zeit der Tempera-Technik. Mit dem Beginn des 15. Jahrhunderts verdrängte die Leinwand das Holz als Malgrund. Sie ist billiger, erlaubt größere Ausmaße als das Holz und erleichtert den Transport der Bilder. Damit wird die Malerei immer unabhängiger von der ortsgewundenen Wand. Der Maler kann in seiner Werkstatt, in seinem Atelier auch große Malereien herstellen und wird in der Wahl der Werkstoffe und seiner Werkstoffe unabhängiger. Die Leinwand ist aber ein unfolider Bildträger. Die verhältnismäßig dünne Schicht wird auch von der Rückseite her beeinflusst. Besonders die Einwirkung der Feuchtigkeit wirkt dadurch äußerst ungünstig. Der Schutz der Ölfarbenschicht durch den Gemäldefirniss ist nicht ausreichend, um so mehr als diese dünnen Lackeschichten selbst der Zerstörung ausgehegt sind. Das Endergebnis des Trockenvorganges der Ölfarbe ist die vollkommene Versprödung. Durch sorgfältige Pflege gelingt es diese unter Umständen jahrhundert-

lang zu verzögern. Leinwandbilder sind der Zerstörung stärker ausgesetzt, um so mehr als die Leinwand einen beweglichen Untergrund darstellt im Gegensatz zum festen Holz oder Kupfer, das man früher auch gelegentlich verwandte.

Die dunkle Untermalung und die bunte Grundierung wirkte sich alsbald als werktstofflicher Fehler aus, weil die meisten in der Tafelbildmalerei angewandten Farben mit Bleiweiß gemischt verwendet werden. Bleiweiß hat aber die früher nicht beachtete Eigenschaft im Laufe der Zeit Bleiseife zu bilden, die durchscheinend ist, dadurch verlieren die Farbschichten an Deckkraft. Die Brechungsunterschiede zwischen Öl- und Bleiweiß können sich u. U. schon in verhältnismäßig kurzer Zeit so vermindern, daß die Deckfarbe durchscheinend wirkt (Brechungsindex des Bleiweiß = 2, des Leinöls = 1,48, Brechungsunterschied = 0,52. Nach zwei Jahren Bleiweiß = 2, Ölfilm = 1,52, Differenz = 0,48). Bei Lasuren haben Farbstoff und Öl gleich großen Brechungsindex. Daher wirken Lasurfarben ungefähr wie gefärbtes Glas. Die Temperafarbe ändert beim Trocknen den Brechungsindex nicht. Überdies hat Temperafarbe den Vorteil des Nachgilbens. Die alten Holztafelbilder, mit sieben, acht Grundierungen in Tempera gemalt, sind heute noch unverändert in Oberfläche und Farbwerten. Durch die Verwendung asphalthaltiger Künstlerfarben und leuchtender, aber unechter Pflanzen- und Teerfarbstoffe erzielte man zwar sehr effektvolle Wirkungen, doch waren diese Bilder nur sehr kurzlebig. Um die Jahrhundertwende war die handwerkliche Tradition so gut wie erloschen. Die feinerzeit bewunderten Gemälde von Hans Memling verloren schon nach drei Jahren an Wert durch Springen, Reißen und Rutschen der Farbschicht und Erlöschen der leuchtenden Farben. Auch die Fresko-Malerei hatte mit Schwierigkeiten zu kämpfen, so sind die Fresken aus der Wartburg schon nach kurzer Zeit zerstört gewesen, weil der Putz ungeeignet war.

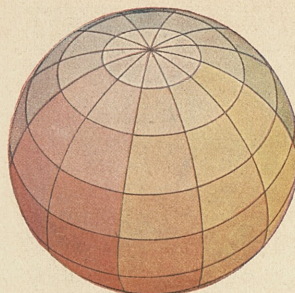
## Das 19. Jahrhundert

### Eisen! Die Rostschuhfarbe.

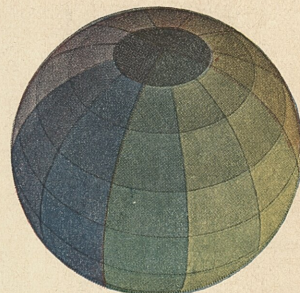
Das 19. Jahrhundert hatte mit neuen Baustoffen begonnen: Stahl und Beton. Um die Jahrhundertwende entstanden zierliche gußeiserne Park- und Kanalbrücken (die schönsten von David Gilly in Berlin). Gußeiserne Treppen und Geländer, besonders Säulen, waren wegen ihres geringen Volumens beliebt. Die Erfindung des Walzeisens bot neue Möglichkeiten. Die architektonischen Planungen waren nun in größeren Raumverhältnissen ausdenkbar, der gewalzte Eisenträger erlaubte Überdeckung von Räumen und Öffnungen ohne Seitenschub. 1811 hatte der Architekt Bellangé und der Ingenieur Brunet die



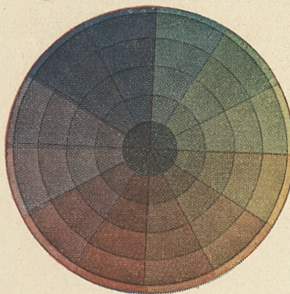
Ladenpassage  
„Galeries d'Orléans“  
zu Paris



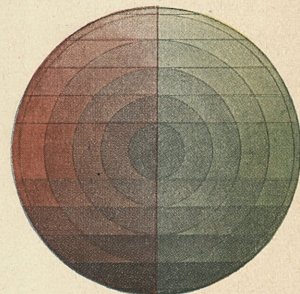
Vom weißen Pol gesehen



Vom schwarzen Pol gesehen



Schnitt durch den Äquator



Schnitt durch die Achse

Die Farbenkugel von Philipp Otto Runge (aus seinem Buch „Die Farbenkugel“, Hamburg 1807) ein Farbensystem, das an Vollständigkeit von Ostwald nicht übertroffen wurde. Auf dem Äquator die reinen Farben des Spektrums (Rot, Gelb, Blau und Zwischentöne.) Von diesen reinen Äquatorfarben aus zum schwarzen und weißen Pol hin erhält man sämtliche Mischungen dieser Farben mit Weiß und Schwarz. Die Achse der Kugel vom weißen zum schwarzen Pol enthält sämtliche Grautöne von Weiß bis Schwarz. Querschnitte der Kugel ergeben die Mischungen der farbigen Hülle mit den Graustufen der Achse. Die Farben-Systematik ist heute ein unentbehrliches Hilfsmittel für Farben-Erzeuger und -Verbraucher.

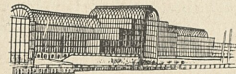


Schorfbildung auf dem Bilde „Cherubini“ von Ingres (Louvre).



Anstreicher auf dem Gerüst. Skizzenblatt von A. v. Menzel.

Getreidehalle zu Paris mit einer Eisen- und Glaskuppel eingewölbt. Als intime Ladenstraße entstand 1829 das Glaseisengewölbe der Galerie d'Orléans am Palais Royal zu Paris von Fontaine. Die Erfindung des „Polonceau-Binders“ 1837 erlaubte wesentlich weiter gespannte Hallen. 1853 wurde der Kristallpalast zu Sydenham bei London von Joseph Paxton aus dem Abbruchmaterial der Londoner Industrieausstellung von 1851 aufgeführt. Langhaus und Querschiffe glastonnengewölbt. Das Langhaus 490 m lang. Das mittlere Querschiff 53 m hoch. Für den Londoner Kristallpalast waren noch 3230 gußeiserne Säulen nötig, die Spannweite seiner gewölbten Säle betrug nur 22 m.



Kristallpalast  
in London

Die glastonnengewölbte Mittelschiffhalle der Pariser Weltausstellung 1855, frei von Anlehnung an geschichtliche Baustile, war mit einer Spannweite von 48 m der erste in dieser Kühnheit durchgeführte Eisenbau. 1865—1877 baute Giuseppe Mengoni die schönste und größte Passage — die Galerie Vittorio zu Mailand, im Grundriß ein lateinisches Kreuz, 15 m breit, 25 m hoch, über dem Kreuzungsschnittpunkt eine achteckige Glaskuppel, 50 m hoch und 39 m im Durchmesser, die, hoch über die Dächer der Nachbarschaft hinausragend, dem Stadtbild einen neuen Akzent gab. Gleichzeitig entstand in den Jahren 1865—1873 Unter den Linden zu Berlin die ähnlich am Schnittpunkt mit einer Glaskuppel bekrönte Passage.

Der Neubau der „Magasins Au bon marché“ 1876 von Laplanche, Gustav Eiffel (Erbauer des Eiffelturmes) und L. C. Boileau ist das erste baulich konsequent durchgeführte Warenhaus, leichte und leichte Eisen- und Glaskonstruktion im „dôme“. Nun hatte man das verwirklicht, was der pompejanische Wandmaler nur erträumen konnte: in zierliche Säulen aufgelöste



Lichthof im Warenhaus  
„Au bon marché“  
in Paris

Wände. War es ein Wunder, daß man da, wo man nicht mehr konstruieren konnte, die malerischen Illusionskünste Pompejis wieder lebendig machte. Die Pariser Weltausstellung 1889 brachte das „Palais des Machines“, Spannweite des Mittelschiffs 150 m, Höhe 45 m, Länge 420 m. Dazu kommen gewaltige Brücken wie die von Roebling 1883 erbaute Brooklynbrücke in New York und die 1900 fertiggestellte Kaiser-Wilhelm-Brücke bei Münstgen. Die Verkehrsmittel, Eisenbahn, Straßenbahn und schließlich Automobil, änderten das Bild der Welt.



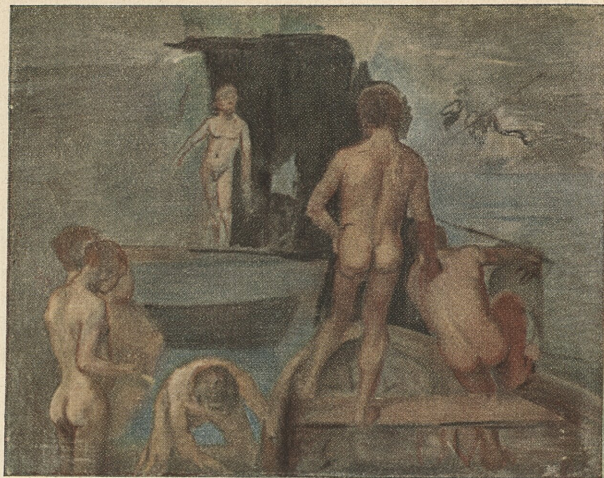
Maschinenhalle  
der Pariser Weltausstellung 1889

Japan, das die hölzerne, zierliche Skelettbauweise unverändert beibehalten hatte und damit auch den leichten Maß- und Dekorationsstil (s. S. 44), lieferte entscheidende Anregungen nach Europa. Japanische und chinesische Einrichtungen schaffte man überall an, japanische Lacksarbeiten wurden Mode. Die japanische impressionistische Bildkunst schuf den europäischen Impressionismus des 19. Jahrhunderts, der zum Unterschied vom Impressionismus Tintoretto's, Rembrandt's, Velasquez, Goya — fast nur noch Landschaft malte, immer flächiger, in Licht und Schatten aufgelöster, wie z. B. das berühmte Bild vom Pariser Ausstellungs-Restaurant von Menzel (1867), bis zu den ganz schattenlosen Bildern van Gogh's, bei denen auch „Schlagflächten“ verpönt zu sein schienen (s. S. 43 u. 61 oben).

Während das Tafelbild in diesen neuen lichtdurchfluteten Räumen sich ganz in helle Farbflecke auflöst, sucht der raumgestaltende Wandmaler durch die hellsten Töne und zartesten Abstufungen die fast japanisch zum Licht geöffneten Räume zu unterstützen. Die Farbe erhält wieder eine gestaltende Bedeutung, man lernt durch sie Konstruktionsteile verschwinden zu lassen oder hervorzuheben, Wände und Gegenstände klein oder groß, nah oder fern erscheinen zu lassen, und auch der Wandmaler lernt, wie man eine Wand in farbige Darstellungen auflöst, ohne den Charakter der Fläche zu zerstören und zu perspektivischen Täuschungen zu greifen. Wenn wir von vielen Irrtümern und Geschicklosigkeiten absehen, so bleiben doch außerordentlich schöne Leistungen der Lackier- und Malkunst. Auch die Lackierung versucht den Gegenstand leichter und zierlicher wirken zu lassen. Durch dünne farbige und Goldlinien werden die Flächen belebt und ihrer Schwere beraubt (wie im 4. Stil Pompejis). Nachahmungen von Stuhlgeflechtem oder Gold-Sternchenmuster überziehen die Flächen.

Die Erfindung des Linoleums, der Linokrusta stellt die Lackindustrie bald vor die Aufgabe, tritt- und scheuerfeste Farben zum Bedrucken mit Mustern zu schaffen. Diese Muster erweisen sich als notwendig, um den Boden unempfindlicher für das Auge zu machen, d. h. Unebenheiten, kleine Verschmutzungen nicht gleich in Erscheinung treten zu lassen. Anfangs ahmt man traditionelle Ornamentmotive nach, orientalische Teppiche, Renaissancefriese, Mosaiken, Holzparkette u. a. mit der Zeit erst und mit dem Anwachsen des Konsums (besonders auch nach Einführung bedruckter Bitumenpappen als Fußbodenbeläge) verschwinden aber die historischen Muster und machen modernen und einfachen Flächenbelegungen aus Schraffen, Punkten, Gittern Platz.

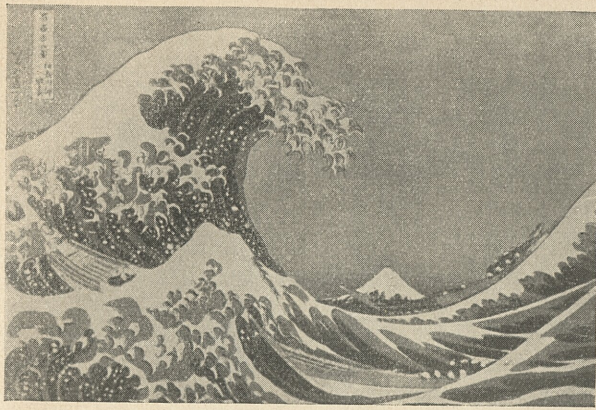
Wichtig ist auch der Einfluß der Plakatkunst und der Reklame überhaupt auf die weitere Entwicklung der Malerei. Gerade die Werbefunst hat gelehrt, sich auf das äußerste zu beschränken, nur das zu zeigen, worauf es unter allen Umständen ankommt und dies mit einer Präzision, die einem Maler der Dürerzeit Ehre gemacht hätte. Ein anderer Einfluß kommt von der Tapetenindustrie, die als flächige Wandbelegung gedachten Tapeten standen der Wandmalerei immer am nächsten.



Wandbild-Entwurf des Wuppertaler Künstlers Hans von Maré. Er zeigt das Ringen des 19. Jahrh. wieder zu einem monumentalen Wandbild-Stil zu gelangen. Aber Maré selbst und seiner Generation gelang die Lösung des Problems noch nicht. Die seit der Barockzeit vorherrschende Perspektive und plastische Darstellung der Körper beherrscht noch den größeren Teil des 19. Jahrh.



Besser gelang es schon dem gleichzeitig lebenden Belgier Puvis de Chavannes, der durch Vermeidung von Schatten und Vereinfachung der Komposition schon teppichartige Wirkungen zu erzielen verstand und damit auch zu den Wegbereitern gehört.



Die Welle, dekorative Malerei von Hokusai (1760—1849), dem großen japanischen Maler des 19. Jahrhunderts, der entscheidenden Einfluß auch auf die Entwicklung der europäischen Malerei ausgeübt hat.



Ornament aus stilisierten Orangen (England) Ausgang des vorigen Jahrhunderts. Ein Beispiel der ersten Versuche, das Ornament wieder aus der Natur bzw. unsrer Umgebung zu gewinnen. So zaghaft und wenig eindrucksvoll uns auch diese ersten Stilisierungsversuche anmuten — im Vergleich mit den großartigen Stilisierungen der Griechen und alten Germanen — sie sind ein Anfang und warten nur noch auf die starke Hand, die ihnen die unsrer Zeit entsprechende Gestalt zu geben vermag.

## Die Anfänge der Lack- und Farbenindustrie.

Eine neue Eisenzeit hatte damit begonnen. Bei der nunmehrigen Verwendung des Eisens als Baustoff war es besonders wichtig es vor der Zerstörung und Rost zu bewahren und das ist nur durch Anstrich möglich. Infolgedessen wurde auch die Anstrich-technik vor größere und schwierigere Aufgaben gestellt als je zuvor. Vielleicht noch bedeutender für die Entwicklung der Anstrich-technik war die des Verkehrs wesens. Sowohl die festen Anlagen als auch die Fahrzeuge bedurften des Schutzes durch Anstriche. Die Anforderungen an Eisenbahn-Wagenlacke waren weit größer als die an die Lacke für langsam fahrende Kutschen. Den Schlüsselstein dieser Entwicklung bildeten Automobil und Flugzeug. Abgesehen davon entwickelte sich auch die Holz-lackiertechnik zu hoher Vollendung. Die ersten Lackfabriken entstanden in England schon vor 1790. Den Engländern standen infolge ihrer Handelsbeziehungen die besten Rohstoffe zur Verfügung. Die englischen Lacke erfreuten sich des besten Rufes. Für Wagenlackierungen verwendete man nur englische Lacke „English Varnish in der ganzen Welt“. In Deutschland und in Frankreich entstanden die ersten Fabriken um 1820—1830, in Österreich 1843 (aber erst 1860 wurde eine zweite Fabrik gegründet). Amerika hatte erst in den fünfziger Jahren die ersten Lackfabriken. Eine einheitliche Fabrikationsmethode, ein bestimmtes Verfahren gab es nicht. Jeder Fabrikant hatte seine auf eigenem Erfahrungsgut beruhende Herstellungsweise. Die hohen Preise, die damals bezahlt wurden, erlaubten eine lange Lagerung, die bei den besten Sorten 10 und 20 Jahre und sogar mehr betrug. Während damals auf anderen Gebieten der chemischen Industrie epochemachende Erfindungen gemacht wurden, war in der Lackfabrikation kaum etwas Neues zu verzeichnen, abgesehen von der Auffindung neuer Trockenstoffe, des Härten von Kolophonium, der Herstellung von Harzestern und der Einführung des chinesischen Holzöls. Später kam dann die Verwendung der Teerprodukte und der Benzine.

Die Herstellung der gebräuchlichsten Lacke geschah seit dem Beginn der fabrikmäßigen Herstellung von Lacken, im wesentlichen nach drei Verfahren:

1. Auflösung der Harze in einem Lösungsmittel bzw. in einem Lösungsgemisch bei gewöhnlicher Temperatur.
2. Schmelzen der Harze wie Kopale, bei erhöhter Temperatur, und Auflösen in Lösungsmitteln, evtl. nach Zugabe von trocknenden Ölen.
3. Schmelzen der Harze in Gegenwart des Öls, Verfochen des Harz-Ölgemisches und Verdünnen des fertigen Suds mit Lösungsmitteln.

Das Auflösen von Harzen in einem Lösungsmittel ließ sich meist ohne Anwendung von Wärme bewerkstelligen. Zum Schmelzen der Harze diente ein gewöhnlicher eiserner oder irdener Topf. Als trocknendes Öl für die Lackfabrikation dienten hauptsächlich Leinöl und seit Beginn unseres Jahrhunderts das chinesische Holzöl oder eine Mischung beider, in abgelagertem Zustand, oder mit Trockenmitteln behandelt, oder auch zu Diäöl oder Standöl verfocht.

Eine der ältesten Vorrichtungen zum Schmelzen ist sicher der Ofen von Tripier-Devenaux, der einen Kolben aus Kupfer trägt, so daß derselbe in dem Ofen hängt, während ein Kranz der Flamme den Ausweg nach oben versperrt. Die Kolben haben eine Höhe von 66—75 cm bei einem Gewicht von 10 bis 12 kg, mit 25—30 l Inhalt. Heute sind Kochanlagen bis zu 10000 kg Inhalt keine Seltenheit.

\*

## Das 20. Jahrhundert.

Wenn man abschließend überblickt, wie die werkstoffmäßige Entwicklung in den zurückliegenden Jahrtausenden sich gestaltet hat, muß man zu der Überzeugung gelangen, daß sie — soweit die Grundsätzlichkeit der Stoffe und Bindemittel in Frage kommt — dieselbe geblieben ist. Jedenfalls hat man bis ins 19. und teilweise 20. Jahrhundert im wesentlichen nach denselben Methoden und mit denselben Werkstoffen gearbeitet, wie auch in den zurückliegenden Zeiträumen. Es ist auf maltechnischem Gebiet ähnlich wie auf dem der Baustoffe. Auch hier hat sich Naturstein, Badstein, Mörtel und Holz aus den Urzeiten erhalten, d. h. im großen und ganzen wurden auch im Bauwesen Naturprodukte verwandt.

Unsere Zeit hat erst durch die chemische Wissenschaft den vielleicht tiefsten Einschnitt in die Entwicklungsgeschichte der Werkstoffe vollzogen. Durch die Schaffung der Werkstoffe Beton, Stahl und Glas als Grundbaustoff sowie auf dem maltechnischen Gebiet durch das Aufkommen der Nitrozellulose, sowie durch die Entwicklung der synthetischen Harze hat sich das Bild vollständig verändert. Nitrozelluloselacke gab es schon vor dem Kriege unter der Phantasiebezeichnung Japnlacke. Sie dienten besonders als farblose Schutzüberzüge für Metallteile. Die Anwendung dieser Lacke war jedoch begrenzt, da die alten Typen von Nitrozellulose die unangenehme Eigenschaft hatten, bei höherer Konzentration hochviskose, d. h. zähe Lösungen zu geben. Der Körpergehalt dieser Lacke war daher ganz gering. Erst nach dem Kriege gelang es, solche Typen von Nitrozellulose herzustellen, auf Grund deren man Lacke mit höherem Körpergehalt und sonstigen besseren Eigenschaften herstellen konnte. Damit wurde der Nitrolack im heutigen Sinne des Wortes geschaffen, der für die verschiedensten technischen Anwendungsgebiete — z. B. für die Autolackierung — heute nicht mehr fortzudenken ist.

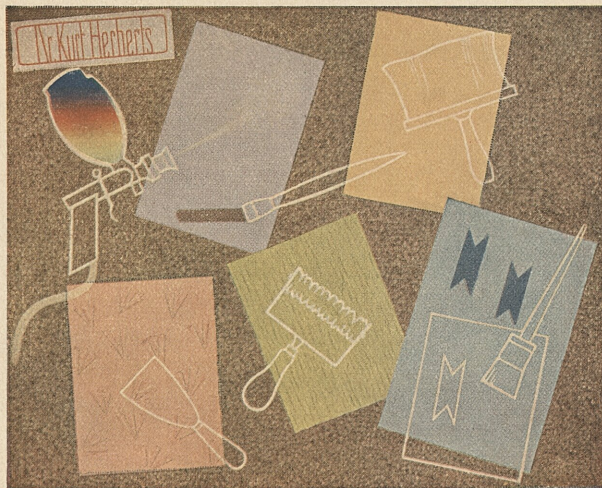
Zu diesen Nitrolacken traten die sog. Kunstharzlacke und -bindemittel. Diese sog. Kunstharze werden synthetisch hergestellt, und zwar weitgehend aus dem Naphthalin des Steinkohlenteers, d. h. also der Kohle als Urprodukt, und sind u. a. unter den Namen Glyptale, Alkydharze, Phenolformaldehydharze bekannt. Kombiniert man die Rohstoffgrundlagen der Nitrolacke mit denen der synthetischen Kunstharzlacke oder die Lacke alten Stils mit denen der Kunstharzlacke, so spricht man von sog. Kombinationslacken. Hier sind die Begriffe sehr beweglich. Um wenigstens den Überblick über das Gebiet der neuartigen Anstrichstoffgruppen zu vollenden, muß noch das Gebiet der Emulsionsbindemittel genannt werden. Hier handelt es sich um



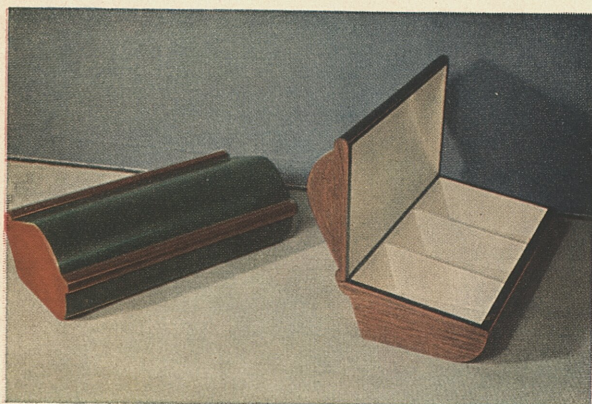
Van Gogh (1853—1891) hat dem Wandmaler viele Wege gezeigt, wie er mit reinen Farben auch ohne die Hilfsmittel von Licht, Schatten und Perspektive eindeutige Darstellungen und monumentale Wirkungen herzubringen vermag. Selbst hat van Gogh nie ein Wandbild ausgeführt: die Zeit für das Wandbild war noch nicht reif.



Die ornamentale Malerei kommt nun wieder zu einfachen rhythmischen Farb-ornamenten, die trotz Anwendung der Schablone nicht mechanisch wirken.



Darstellung von Musterplatten in verschiedenen Techniken und den Malgeräten, mit denen diese Techniken hergestellt wurden.



Lackiertes und poliertes Nähkästchen. Die Farbgebung betont die technische Form des Sperrholzkastens.

wäßrige Emulsionen mit pflanzlichen Ölen oder synthetischen Kunstharzen in Gegenwart von Kasein und Emulgatoren, d. h. also um solche Techniken, die auch historisch unter dem Begriff „Temperatechnik“ bekannt sind, und die heute eine große technische und wissenschaftliche Ausweitung durch die modernen chemischen Möglichkeiten erlangt haben.

## Schlußwort

Soweit unser kurzer Spaziergang durch die Welt der Farben. Sie sind ein Bestandteil des Lebens — aus unsrer Anschauung der Welt und ihres Geschehens nicht fortzudenken; denn die Farbe ist schlechthin das Kind des Lichtes und die Vorbedingung aller optischen Wahrnehmung: was wir sehen, sind ja nur Farbflügel, die räumlichen Grenzen, die wir wahrnehmen, sind nichts als Farbeindrücke. Farben allein ermöglichen uns die optische Vorstellung von Räumen und Körpern. Jeder von uns weiß, daß Körper je nach ihrer Farbe unserm Auge ganz verschieden erscheinen: näher, ferner, dicker, dünner. Mit Hilfe der Farbe läßt sich also unsere räumliche Umgebung unmittelbar verändern. Seit ältesten Zeiten weiß der Künstler, daß eine weiße Wandfläche den Blick des Beschauers überfliegen, absuchen läßt (oder wie man sagt „weiß dezentriert“) während eine schwarze Fläche das Auge geradeaus in die Tiefe blicken läßt („schwarz zentriert“). Und seit ältesten Zeiten ordnet man dem Weiß Rot und Gelb, dem Schwarz Blau und Grün zu. Es gibt aber kein Weiß ohne Schwarz oder umgekehrt. Es gibt kein Rot, wenn es nicht eine andere Farbe gibt. Ein nur rotes Verkehrszeichen in einer Umgebung von roten Backsteinwänden würde nicht bemerkt werden. Jede Farbe wird erst sichtbar durch eine andere, durch einen Kontrast. Hier beginnen die Aufgaben des Malers, der Wände und Gegenstände durch die Farbe sinnfällig gestalten soll, und dessen Aufgabe es ist, die ihm anvertrauten Räume und Gegenstände dem Auge so zu vermitteln, wie es sie wahrnehmen soll. Hierdurch ist auch die Notwendigkeit künstlerischer Farbgebung erwiesen, und es ist zu hoffen, daß die Malereien unsrer Generation denselben Stempel der Notwendigkeit tragen mögen, wie jene der Vergangenheit, die in diesem Buche abgebildet sind. Fragen für den Architekten, den Raumgestalter, den Maler, den Psychologen! Als Anstrichtechniker kann ich jedoch manches an praktischem Rüstzeug beisteuern, was bei den Fragen der farbigen Gestaltung eine Rolle spielt. Ich denke dabei allein an die Fragen des Glanzes und der Oberflächenstruktur, die für die Raumgestaltung erst in jüngster Zeit eine außerordentliche Bedeutung erhalten haben. Ich denke an die durch verschiedene Techniken bedingte verschiedene Leuchtkraft der Pigmente, die Veränderungen, die diese durch die Bindemittel erfahren und die Bedeutung dieser Veränderungen für die Raumwirkung. Ich denke an die Stufenleiter der räumlichen Wirkungen bei der Deckkraft von Anstrichen, von der Lasur bis zur Schlemme. Ich denke schließlich an den Untergrund, an seine Verdeutlichung oder seine Verbergung durch den Anstrich. Über alle diese Fragen hoffe ich bei anderer Gelegenheit zu sprechen.





38  
40  
42  
44  
46  
48  
50  
52  
54  
56  
58  
60  
62  
64  
66

BIBLI  
TEΛΛΟ  
ΙΔΡΥΜ  
ΤΕΧΝΟ  
ΔΩΡΕΑ  
TEA  
N  
12  
.H  
15  
C