

WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA

L. inw. ~~26~~

ischen

Arzeit

Von

Prof. Dr. Moritz Hoernes

II

Bronzezeit

(Die ältesten Seiten der Metall-
benützung. Kupfer- u. Bronzezeit
in Europa, im Orient und in Amerika)

Mit 37 Bildergruppen



Sammlung

Götschen

Unser heutiges Wissen
in kurzen, klaren,
allgemeinverständlichen
Einzeldarstellungen

Jede Nummer in eleg. Leinwandband 80 Pf.

G. J. Götschen'sche Verlagshandlung
G. m. b. H. Berlin W. 35

Zweck und Ziel der „Sammlung Götschen“ ist, in Einzeldarstellungen eine klare, leichtverständliche und übersichtliche Einführung in sämtliche Gebiete der Wissenschaft und Technik zu geben; in engem Rahmen, auf streng wissenschaftlicher Grundlage und unter Berücksichtigung des neuesten Standes der Forschung bearbeitet, soll jedes Bändchen zuverlässige Belehrung bieten. Jedes einzelne Gebiet ist in sich geschlossen dargestellt, aber dennoch stehen alle Bändchen in innerem Zusammenhange miteinander, so daß das Ganze, wenn es vollendet vorliegt, eine einheitliche, systematische Darstellung bilden dürfte.

Ein ausführliches
Nummernverzeichnis

erschienenen
Bändchens



100000295765

Biblioteka Politechniki Krakowskiej

Dom 1. Januar 1913 ab
beträgt der Preis der
Sammlung Göschen
90 Pf. für den Band

Das 1. Jahrgang 1915 ab
betragt der Preis der
Sammlung 20 Pf.
für den Band

Geschichtliche Bibliothek

aus der Sammlung Götschen.

Jedes Bändchen elegant in Leinwand gebunden 80 Pfennig.

Einleitung in die Geschichtswissenschaft von Prof. Dr. Ernst Bernheim. Nr. 270.

Quellenkunde der Deutschen Geschichte von Prof. Dr. Carl Jacob. 1. Band. Nr. 279.

Geschichte des alten Morgenlandes von Prof. Dr. Fr. Hommel. Mit 9 Voll- und Textbildern und 1 Karte. Nr. 43.

Griechische Geschichte von Prof. Dr. Heinrich Swoboda. Nr. 49.

Römische Geschichte von Realgymnasialdirektor Dr. Julius Koch. Nr. 19.

Geschichte des Byzantinischen Reiches von Dr. R. Roth. Nr. 190.

Deutsche Stammeskunde von Prof. Dr. Rudolf Much. Mit 2 Karten und 2 Tafeln. Nr. 126.

Deutsche Geschichte I: Mittelalter (bis 1519) v. Prof. Dr. F. Kurze. Nr. 33.

Daselbe. II: Zeitalter der Reformation und der Religionskriege (1500—1648) von Prof. Dr. F. Kurze. Nr. 34.

Daselbe. III: Vom Westfälischen Frieden bis zur Auflösung des alten Reichs (1648—1806) von Prof. Dr. F. Kurze. Nr. 35.

Österreichische Geschichte von Prof. Dr. Franz von Kroneg, neu bearbeitet von Prof. Dr. Karl Hlirz. Bb. 1 u. 2 (Bb. 3 ist in Vorbereitung). Nr. 104, 105.

Schweizerische Geschichte von Prof. Dr. R. Dändliker. Nr. 188.

Französische Geschichte von Prof. Dr. R. Sternfeld. Nr. 85.

Spanische Geschichte von Dr. Gust. Diercks. Nr. 266.

Geschichte der christlichen Balkanstaaten v. Dr. R. Roth. Nr. 331.

Russische Geschichte von Oberlehrer Dr. Wilhelm Reeb. Nr. 4.

Polnische Geschichte von Dr. Clemens Brandenburger. Nr. 338.

Englische Geschichte von Professor L. Gerber. Nr. 375.

Geschichte des 19. Jahrhunderts von Prof. Oskar Jäger. 2 Bde. Nr. 216, 217.

Kolonialgeschichte von Prof. Dr. Dietrich Schäfer. Nr. 156.

Bayerische Geschichte von Dr. Hans Oefel. Nr. 160.

Württembergische Geschichte von Prof. Dr. Karl Weller. Nr. 462.

Sächsische Geschichte von Prof. Otto Kaemmel. Nr. 100.

Badische Geschichte von Prof. Dr. Karl Brunner. Nr. 230.

Wenden!

- Geschichte Lothringens** v. Geh. Reg.-R. Dr. Herm. Derichsweiler. Nr. 6.
- Thüringische Geschichte** von Dr. Ernst Devrient. Nr. 352.
- Geschichte Frankens** von Dr. Christian Meyer. Nr. 484.
- Die Seemacht in der deutschen Geschichte** von Wirkl. Admiraltätsrat Prof. Dr. Ernst von Halle. Nr. 370.
- Urgeschichte der Menschheit** von Prof. Dr. Moriz Goernes. Mit 58 Abbildungen. Nr. 42.
- Kultur der Urzeit** von Prof. Dr. Moriz Goernes. 3 Bändchen. Mit 111 Bildgruppen. Nr. 564—566.
- Die Kultur der Renaissance.** Gesittung, Forschung, Dichtung von Dr. Robert F. Arnold. Nr. 189.
- Deutsche Kulturgeschichte** von Dr. Reinh. Günther. Nr. 56.
- Deutsches Leben im 12. u. 13. Jahrhundert.** Realkommentar zu den Volks- und Kunstepen und zum Minnesang. I: Öffentliches Leben. Von Prof. Dr. Jul. Dieffenbacher. Mit Abbildungen. Nr. 93.
- Daselbe.** II: Privatleben. Mit Abbildungen. Nr. 328.
- Archäologie** von Prof. Dr. Friedrich Koepf. 3 Bändchen. Mit 21 Abbildungen im Text und 40 Tafeln. Nr. 538/40.
- Griechische Altertumskunde** von Prof. Dr. Rich. Maisch, Neubearbeitet von Rektor Dr. Franz Pohlhammer. Mit 9 Vollenbildern. Nr. 16.
- Römische Altertumskunde** von Dr. Leo Bloch. Mit 8 Vollenbildern. Nr. 45.
- Die deutschen Altertümer** von Dr. Franz Fuhs. Mit 70 Abb. Nr. 124.
- Abriß der Burgenkunde** v. Hofrat Dr. Otto Piper. Mit 80 Abb. Nr. 119.
-



Fig. 19. Gingelegte bronzene Dolche, silberner Stier- und goldener Löwenkopf aus den Schachtgräbern auf der Burg zu Mykenä.

Sammlung Götschen

Kultur der Urzeit

Von

Dr. Moriz Hoernes

o. ö. Professor an der Universität Wien

II

Bronzezeit

(Die ältesten Zeiten der Metallbenützung. Kupfer-
u. Bronzezeit in Europa, im Orient und in Amerika)

Mit 37 Bildergruppen



Leipzig

G. J. Göttschen'sche Verlagshandlung

1912



W 24

II SA 70
16392

I 301442

BIBLIOTEKA POLITECHNICZNA
KRAKÓW

~~I 26~~

Druck der Spamerischen Buchdruckerei in Leipzig

Akc. Nr. 2658/49

BPK - B - 1/2057

Inhalt.

	Seite
Einleitung. Die ältesten Kulturmetalle	9
I. Kupfer- und Bronzezeit in Europa und im nahen Morgenland	12
1. Das nahe Morgenland	12
a) Agypten	12
b) Vorderasien (Mesopotamien, Zypern, Kleinasien)	20
2. Das südöstliche Europa	43
a) Die griechischen Inseln (die Zykladen, Kreta)	43
b) Das griechische Festland	62
3. Das mittlere und westliche Südeuropa	73
a) Italien und Sizilien	73
b) Die Iberische Halbinsel	85
4. West-, Mittel- und Nordeuropa	91
a) West- und Mitteleuropa	91
b) Nordeuropa	101
II. Kupfer- und Bronzezeit im ferneren Osten und in Amerika	110
1. Der fernere Orient	110
a) Nord- und Ostasien	110
b) Südasien	116
2. Amerika	121
a) Nordamerika	121
b) Südamerika	124

Verzeichnis der Abbildungen.

Fig. 1.	Altägyptische Waffen und Werkzeuge aus Bronze. (Nach D. Montelius)	19
" 2.	Kupferne und bronzene Waffen und Werkzeuge aus dem Orient und aus Griechenland	27
" 3.	Sethitisches Felsrelief aus Fasili-Kaia. (Nach Buchstein)	29

Fig. 4.	Tongefäße aus Zypern und dem Mondsee. (Nach Dhnefalsch-Richter und M. Much)	31
"	5. Steingerät, Keramik und Ornamentik der ersten An- siedlung von Hissarlik-Troja. (Nach A. Göze und H. Schmidt)	35
"	6. Metall- und Steingerät aus der 2.—5. Ansiedlung von Hissarlik-Troja. (Nach A. Göze)	37
"	7. Metall- und Tongefäße aus der 2.—5. Ansiedlung von Hissarlik-Troja. (Nach A. Göze und H. Schmidt)	38
"	8. Flache Steinidole aus der 2.—5. Ansiedlung von Hissarlik-Troja. (Nach A. Göze)	39
"	9. Verzehrte tönerner Spinnwirtel aus Hissarlik-Troja (Nach H. Schliemann)	41
"	10. Marmorne „Inselfiguren“ aus der älteren Bronze- zeit Griechenlands	45
"	11. Älteste Keramik von Phylakopi auf Melos	47
"	12. Tonstatuette von Petsosä bei Paläofastro auf Kreta. (Nach Dawkins)	51
"	13. Bemalte Tongefäße des „Kamarez-Stiles“ aus dem Palast von Phästos auf Kreta. (Nach A. Mosso)	52
"	14. Wildziege mit ihren Jungen. Fayence-Relief aus dem Palast von Knosos auf Kreta. (Nach A. Evans)	53
"	15. Zwei goldene Becher aus dem Kuppelgrab von Baphio in Lakonien	55
"	16. Zwei Steatitgefäße aus dem Palast von Hagia Triada auf Kreta	57
"	17. Bronzene Waffen und Werkzeuge aus dem Gräber- felde von Zaser Papura bei Knosos. (Nach A. Evans)	59
"	18. Bronzedolch, Goldbecher und Platte eines Gold- ringes aus dem 4. Schachtgrave von Mykenä	65
"	19. Bronzene Dolche, silberner Stier- und goldener Löwenkopf aus den Schachtgräbern von Mykenä	2
"	20. Mykenische Edelmetallgefäße der Schachtgräberzeit	66
"	21. Kleine Goldarbeiten aus den Schachtgräbern von Mykenä	67
"	22. Golddiadem und Totenmasken aus den Schacht- gräbern von Mykenä	68
"	23. Steinernes Grabdenkmal vom 5. Schachtgrab in Mykenä	69

	Seite
Fig. 24. Wohnstättenfunde aus der Höhle Bollera in Ligurien	75
" 25. Funde aus Hüttengruben im Vibratatal, Prov. Teramo	75
" 26. Stein- und Metallgerät aus den Skelettgräbern von Remedello-Sotto bei Brescia. (Nach D. Montelius)	77
" 27. Bronzen der 2. Bronzezeitstufe Italiens. (Nach D. Montelius)	79
" 28. Tarramarafunde aus Taranto, Unteritalien. (Nach Du. Duagliati)	81
" 28a. Zeichnungen an Felswänden Liguriens	83
" 29. Typen der Aunjetitzer Stufe aus Nordböhmen. (Nach J. L. Pic)	97
" 30. Tongefäßformen des Lausitzer Typus. Aus der Lausitz	99
" 31. Verzierte Bronzen der jüngeren Bronzezeit Ungarns. (Nach J. Hampel)	101
" 32. Metallschmuck der nordischen Bronzezeit. (Nach S. Müller und D. Montelius)	107
" 33. Felsenzeichnungen der Bronzezeit aus Bada, Schweden. (Nach L. Balzer)	109
" 34. Sibirische Bronzen des Museums zu Minussinsk. (Nach F. R. Martin)	113
" 35. Bronzen aus dem Gräberfelde von Oberkoban im Kaukasus. (Nach E. Chantre)	117
" 36. Tierdarstellungen in Bronzeplastik aus Oberkoban im Kaukasus (Nach E. Chantre)	119

Literatur.

Zusammenfassende, ausführlichere Darstellungen des ganzen in diesem Bändchen behandelten Stoffes gibt es nicht. Daher ist hier zunächst wieder an die schon im ersten Bändchen genannten Werke zu erinnern, welche die Urgeschichte einzelner Teile Europas getrennt behandeln, vor allem an J. Déchelette, „Manuel d'Archéologie“ (Bd. II. 1. Bronzezeit, 512 S. Paris 1910). Vgl. ferner (außer den überall zugrunde liegenden Original-Fundberichten):

1. Für den Orient und Griechenland:

Ed. Meyer, „Geschichte des Altertums“, 2. Aufl., Bd. I, T. 2.

J. de Morgan, „Recherches sur les origines de l'Egypte“, 2 Bde. 1896—97.

D. Montelius, „Die Bronzezeit im Orient und in Griechenland“, Arch. f. Anthr. XXI, S. 1—40.

- H. M. Burrows, „The discoveries in Crete“. 2. Aufl. 1907.
 Lagrange, „La Crète ancienne“, 1908.
 D. Fimmen, „Zeit und Dauer der kretisch-mykenischen Kultur“, 1909.
 Perrot-Chipiez, „Histoire de l'art dans l'antiquité“, Bd. I—VI.
 2. Für Italien:
 D. Montelius, „La civilisation primitive en Italie depuis l'introduction des métaux“. I. 1895. II. 1905.
 G. A. Colinis und V. Pigorinis zahlreiche, z. T. sehr umfangreiche Arbeiten im *Bullettino di paleontologia Italiana*.
 P. Orsi ebenfalls sehr zahlreiche Arbeiten über Sizilien in verschiedenen italienischen Zeitschriften.
 L. C. Peet, „Stone- and Bronze- age in Italy and Sicily“, 1909.
 3. Für Spanien und Portugal:
 G. und V. Siret, „Les premiers âges du métal dans le Sud-Est de l'Espagne“, 1887 und V. Sirets kleinere Arbeiten in verschiedenen Zeitschriften.
 C. Cartailhac, „Les âges préhistoriques de l'Espagne et du Portugal“, 1886.
 P. Paris, „Essai sur l'art et l'industrie de l'Espagne primitive“ (2 Bde.), 1903/4.
 J. Déchelette, „Essai sur la chronologie préhistorique de la péninsule Ibérique“, *Rév. archéol.* Paris 1909.
 4. Für West- und Mitteleuropa (außer dem schon genannten Hauptwerk Déchelettes):
 C. Chantre, „Age du bronze. Recherches“ usw. (3 Bde.). 1875/76.
 J. Evans, „The ancient bronze implements“ usw. 1872.
 G. Rischlý, „Die Bronzezeit in Böhmen“, 1891.
 J. Sampa, „Altertümer der Bronzezeit in Ungarn“, 1887—1896 (3 Bde.), Bd. 2 und 3 ungarisch.
 J. Raue, „Die Bronzezeit in Oberbayern“, 1894.
 M. Ruch, „Die Kupferzeit in Europa“ usw. 2. Aufl. 1893.
 5. Für Nordeuropa:
 D. Montelius, „Die Chronologie der ältesten Bronzezeit in Norddeutschland und Skandinavien“, *Arch. f. Anthr.* XXV—XXVI. 1900.
 Derselbe, „Om tidbestämning inom bronsåldern“, 1885.
 Derselbe, „Die typologische Methode“, 1903.
 B. Bohé, „Trouvailles de cercueils en chêne“ usw., 1896.
 L. Falger, „Hällristningar från Bohuslän“, 1881 ff.
 A. Bissauer, „Altertümer der Bronzezeit in der Provinz Westpreußen“, 1891.
 6. Für Osteuropa, Sibirien usw.:
 J. R. Asplein, „Antiquités du Nord finno-ougrien“, 1877—80.
 F. R. Martin, „L'âge du bronze au Musée de Minoussinsk“, 1893.
 R. Birchow, „Das Gräberfeld von Koban im Lande der Dsseten, Kaukasus“, 1883.
 C. Chantre, „Recherches anthrop. dans le Caucase“, 4 Bde., 1885—1887.
 de Morgan, „Mission scientif. au Caucase“, 2 Bde., 1889.
 N. Kondakof, J. Tolstoj und S. Reinach, „Antiquités de la Russie meridionale“, 1891.
 7. Für Amerika:
 C. Schmidt, „Vorgeschichte Nordamerikas im Gebiet der Vereinigten Staaten“, 1894.
 de Rabailiac, „L'Amérique préhist.“ 1883.
 R. Andree, „Die Metalle bei den Naturvölkern“, 1884.

Einleitung.

Die ältesten Kulturmetalle.

Die ältesten vom Menschen benützten Metalle waren das Gold und das Kupfer. Nach dem Bekanntwerden mit dem Zinn und seinen Eigenschaften wurde die Bronze erfunden, lange bevor man den ersten Versuch machte, Eisen zu gewinnen. Das Gold ist wahrscheinlich das allerälteste Metall, das dem Menschen bekannt wurde. Man fand es gediegen an der Oberfläche der Erde oder ganz nahe derselben, und wurde aufmerksam auf seine Farbe und seinen Glanz, seine Schwere, Dehnbarkeit und Unveränderlichkeit. Doch empfahl es sich nur als Schmuckstoff, da es zu weich ist, um Werkzeuge daraus zu machen. Auch waren die vorkommenden Stücke doch meist zu klein, um auf kaltem Wege, d. h. auf die älteste Art der Metallbehandlung, daraus Rlingen oder dergleichen zu schmieden. Auch das Kupfer war schon lange bekannt, ehe man die Vorzüge entdeckte, die ihm durch einen kleinen Zusatz von Zinn oder eines ähnlichen weichen Metalls gegeben werden konnten. Es findet sich häufig gediegen, doch selten in größeren Mengen, wie am „Oberen See“ in Nordamerika. Für eine ausgiebigere Produktion kommt nur die Herstellung aus Kupfererzen in Betracht, und man darf mit Recht bezweifeln, daß gediegenes Kupfer jemals die Grundlage einer eigentlichen Metallindustrie gebildet habe. Kupfererze sind aber wieder seltener zu finden, als Eisenerze, weshalb bei Naturvölkern, z. B. in Afrika, die Eisenerzeugung häufiger bodenständig ist, als die Kupferproduktion. Die Darstellung des Kupfers aus seinen Erzen ist, wie die des Eisens, eine Reduktion mittels Kohlenstoffs, wozu im Altertum und bei den Naturvölkern Holzkohle diente.

Wie alle andern Metalle, läßt sich auch das Kupfer durch Hämmer dichten und härten, erreicht dabei doch nie den Härtegrad der Bronze. Chemische Härtemittel für Kupfer waren im Altertum unbekannt.

Die Bronze hat außer der größeren Härte auch noch andere Vorzüge vor dem reinen Kupfer. Sie füllt die Gußform besser, zeigt eine glattere Gußhaut und eignet sich auch zur Aufnahme feiner Einzelheiten (Verzierungen) aus der Hohlform. Sie ist überhaupt schöner, als das reine Kupfer, und besitzt sogar mehrfache Vorzüge vor dem Eisen, namentlich als Gußmetall; aber sie läßt sich auch besser schmieden und treiben, als das Eisen. Durch den Zinnzusatz ließ sich die Härte regeln. Diese wächst anfangs mit der Menge des ersteren und wird bei 30% desselben so groß, daß man das spröde, zu Werkzeugen ungeeignete Metallgemisch nur schwer mit der Feile bearbeiten kann; bei noch höherem Zinngehalt nimmt dann die Härte wieder ab. Auch durch wiederholtes Umgießen oder durch einen Zusatz von älterem Material — „Brucherz“ — wird die Bronze härter, ebenso, wenn sie, möglichst dünn, in Metallformen gegossen wird, wodurch die Oberfläche rasch erstarrt, wie beim Hartguß in der Eisenindustrie. Aber die ältesten Gußformen bestanden natürlich nicht aus Metall, sondern aus weichem Stein oder gebranntem Ton. Durch Glühen und Ablöschen wird die Bronze dagegen nicht härter, sondern elastischer.

In das Wesen und die Behandlung der Bronze haben sich die meisten Völker der Erde, die in alter Zeit überhaupt zur Metallbenützung übergegangen sind, so fest eingelebt, daß sie erst spät zum Eisen griffen oder dessen Kennntnis von andern übernahmen und seine Verwendung erlernten. Das Eisen ist zwar ein einfaches Metall und in der Natur massenhaft vorhanden; es blieb aber lange Zeit unbenuzt, weil man es nur in Gestalt von Erzen fand und seine Aus-

bringung aus diesen nicht kannte oder für zu schwierig erachtete. Außerdem stand der Benützung des Eisens im Wege, daß es für alle älteren Kulturen, auch die klassischen des Altertums, kein Guß-, sondern ein Schmiedemetall war und die älteste Metallurgie, abgesehen von dem Kalt-schmieden des Goldes und des reinen Kupfers (einer bald überwundenen Vorstufe), durchaus auf der Gießkunst beruhte. Es ist möglich, daß man das Eisen an vielen Stellen der Erde schon lange vor Beginn einer wirklichen Eisenzeit kannte, aber technisch und industriell aus ihm noch keinen Nutzen zu ziehen wußte. Als man endlich doch zu ihm griff und die ungewohnte Arbeit seiner Herstellung unternahm, geschah das wohl nicht infolge einer glücklichen Entdeckung, sondern aus Metallnot. Diese war es vermutlich, welche, durch zunehmende Volksdichtigkeit hervorgerufen, eine neue, aber nicht mehr ganz unbekanntes Metallquelle erschloß. Aber die Bronze blieb noch lange Zeit gleichsam ein adeliges, vornehmes, ein halbes Edelmetall, während das Eisen ein gemeines, bürgerliches Metall war. Zahlreiche Funde lehren, daß man auch in Zeiten und an Orten, wo beide hinlänglich zur Verfügung standen, der ersteren bloß deshalb, weil sie schöner und kostbarer war, den Vorzug gab. Überdies war sie durch uralten Gebrauch geheiligt und für manche Zwecke teils vom Ritus vorgeschrieben, teils durch Pietät empfohlen. In den ersten vier Büchern Mose wird die Bronze 83 mal, das Eisen nur viermal genannt; in der Ilias wird jene 270 mal, dieses nur 23 mal, in der Odyssee jene 80 mal, dieses 29 mal erwähnt. Fürstlicher Prunk und ein Kunststil, wie der mykenisch-minoische, stimmen zur Bronze, ein Leben wie das der hellenischen Stämme im Zeitalter der geometrischen Kunstübung zum Eisen. Dem poetischen Andenken an die Bronzezeit Griechenlands entspricht das höfische Epos Homers, den Zuständen der ersten Eisenzeit die volksmäßige hesiodische Dichtung.

Die Erdräume der Alten und der Neuen Welt, in denen wir überhaupt Bronzezeiten antreffen, vertreten alle einen gewissen, von der Natur bevorzugten Typus. Es sind ausnahmslos große und fruchtbare, gut gelegene Ländergebiete, die es verhältnismäßig früh zu höheren Kulturstufen brachten und diesen Vorrang auch noch lange behaupteten. Hier ist man entweder durch die Ausbeutung einheimischer Bodenschätze zur Kenntnis der Metalle gelangt oder hat diese von auswärts übernommen, wozu Handelsverbindungen und deren Vorbedingungen: günstige Lage und der Besitz entsprechender Gegengaben notwendig waren. Der Metallverkehr bewältigte schon in den frühesten Zeiten sehr ausgedehnte Land- und Seestrecken und übte eine höchst mannigfaltige, kulturfördernde Wirkung. Bergbau, Industrie und Handel erfuhren durch ihn eine früher nie dagewesene Ausdehnung und jede Art von Kulturfleiß eine neue Hebung und Anregung. Die ältesten Kulturmetalle drangen aber doch nicht überall hin, wo Menschen wohnten, und so fand eine neue Scheidung der Völker statt, unter welchen die einer Bronzezeit teilhaftig gewordenen eine Art Kulturadel vorstellen.

I. Kupfer- und Bronzezeit in Europa und im nahen Morgenlande.

1. Das nahe Morgenland.

a) Ägypten.

In Ägypten, sowie in ganz Nordafrika, ging den frühesten Zeiten der Metallbenützung zuerst eine ältere (paläolithische), dann eine jüngere (neolithische) Steinzeit voran. Man hat das eine, wie das andere bestritten, aber mit Unrecht.

Das Niltal war im Eiszeitalter eine sumpfige Niederung, und die Steinwerkzeuge paläolithischer Jägerstämme, ähnlich den westeuropäischen Typen von St-Acheul, Le Moustier, La Madeleine usw., finden sich daher, meist freiliegend, auf den Bergkuppen und Hochflächen, die das Tal begleiten. In der jüngeren Steinzeit war schon dieses letztere selbst bewohnbar und von ackerbautreibenden Menschenstämmen bewohnt, deren Hinterlassenschaft jedoch schwer zu finden ist, da sie durch das Anwachsen des Talbodens im Laufe von etwa 7—10 Jahrtausenden mit einer mehrere Meter hohen Erdschicht bedeckt wurde. Rein neolithische Fundstellen sind daher in Ägypten selten.

Dazu kommt, daß das Kupfer, wahrscheinlich auf der Sinaihalbinsel gewonnen, hier viel früher benutzt wurde, als in Europa, wodurch zunächst eine Kulturstufe entstand, die man als „Kupfersteinzeit“ oder äneolithische Periode bezeichnet, eine weitverbreitete, chronologisch sehr verschieden zu datierende Übergangszeit, die wir schon als den Ausgang der neolithischen Kulturstufen Mittel- und Nordeuropas kennen gelernt haben. Während sie aber in diesen letzteren Gebieten etwa von 2500 bis um 2000 v. Chr. oder noch etwas später herrschte, fällt sie in Ägypten sehr viel früher, etwa von 5000 bis um 3000 v. Chr. Kupfer findet sich schon in den ältesten Muschelhaufen Oberägyptens zusammen mit geschliffenen Steinbeilen, typologisch jungen Feuersteinarbeiten und Resten einer altertümlichen Keramik, dann namentlich in einer nicht geringen Zahl von Gräberfeldern, bei Nagada, Diospolis, Abydos usw., die sich nach dem Bau und Inhalt der Gräber sehr scharf von den Nekropolen der Pharaonenzeit unterscheiden. Ungefähr 2000 solche Gräber lagen nördlich von Theben bei den Dörfern Ballas und Nagada am linken Nilufer. Die Leichen waren nicht zu Mumien umgewandelt, sondern mit emporgezogenen Knien in Erd-

gräbern beigefetzt, die mit Binsenmatten oder Palmblättern ausgekleidet und mit Holzbalken bedeckt waren. Als Beigaben fanden sich keine typisch ägyptischen Bildwerke, Schmuck- und Toilettengeräte, sondern sehr viele, trefflich gearbeitete Werkzeuge aus Feuerstein, einige Angelhaken, Nadeln, Arm- und Fingerringe, Beilschablonen und anderes aus Kupfer, Schnitzereien aus Schiefer und Elfenbein und viele, insgesamt ohne Anwendung der Drehscheibe hergestellte Tongefäße mit weiß inkrustierten Verzierungen auf rotem oder schwarzem Grunde, oder mit Malereien, welche Menschen, Tiere, Nilboote usw. darstellen. Die Schnitzwerke zeigen ebenfalls häufig roh schematische Menschen- und Tierfiguren. Manches an diesen Arbeiten erinnert an die frühesten metallzeitlichen Kunstregungen im südöstlichen Europa und in Kleinasien, namentlich auf den griechischen Inseln; doch sind sie jenen zeitlich nicht gleichzusetzen. Auch eine primitive piktographische Schrift ist schon vorhanden.

Die besten Kenner der geschichtlichen Vergangenheit Ägyptens, vor allen Eduard Meyer, führen auch die absolute Chronologie dieses uralten Kulturlandes nummehr weit über die früher gezogenen Grenzen hinaus, so daß sie auch jene vorgeschichtliche Kupfersteinzeit noch umfaßt. Zugleich nimmt der genannte Forscher, allerdings abweichend von mehrfach geäußerten anderen Vermutungen an, daß die Vorfahren der historischen Altägypter mindestens schon ein Jahrtausend vor dem Beginne der ersten Dynastie (ca. 3315 v. Chr.) im Niltal ansässig gewesen seien. Der nordafrikanische oder hamitische Stamm ist nach sprachlichen Zeugnissen dem semitischen nahe verwandt, also vermutlich einmal, in ferner Vorzeit, aus Vorderasien nach Afrika eingewandert. Vorher saß im Niltal wahrscheinlich eine nubische Urbevölkerung, mit der sich das eingewanderte Kulturvolk vielfach vermischte. Daraus entstand ein einheitliches Volk, das sich

in der Selbstdarstellung seiner alten Denkmäler, wie in seinen noch heute lebenden echten Nachkommen, sowohl von den Nubiern als von den Semiten körperlich auffallend genug unterscheidet. Die Natur des Landes, das die Einwohner Kemi, „das schwarze“ (im Gegensatz zum gelbweißen Wüstenboden) nannten, ist mehr asiatisch als afrikanisch. Die Talsohle bildet einen 4—28 km breiten, fetten Marschboden, der sich zu allerlei Pflanzenbau und Viehzucht vorzüglich eignete. Noch im späteren ägyptischen Königstitel wird das langgestreckte Land in Ober- und Unterägypten geschieden; außerdem zerfiel es von ältester Zeit her in zahlreiche Gaue mit städtischen Hauptorten und eigenen Gau- oder Stadtgottheiten. Die lange und reiche Entwicklung Ägyptens in pharaonischer Zeit gehört so völlig der Geschichte, nicht der Urgeschichte, an, daß wir uns auf ein chronologisches Gerüste beschränken können, welches aber, wegen der gleichzeitigen prähistorischen Kulturstufen anderer Gebiete, nicht zu entbehren ist.

Ed. Meyer unterscheidet bis an das Ende des 2. Jahrtausends v. Chr. folgende Perioden der altägyptischen Geschichte, deren älteste wir nun auch mit prähistorischen und paläoethnologische Stufenamen bezeichnen können.

1. Die Urzeit. Ältere und jüngere reine Steinzeit. Die erstere gehörte vermutlich ganz einer nomadisierenden schwarzen Urbevölkerung, die auch in der neolithischen Periode noch zahlreich vorhanden war.

2. Das älteste unterägyptische Reich (um 4240 v. Chr.) und die darauffolgenden beiden Reiche der Horusverehrer (bis um 3315 v. Chr.). Neolithische Periode, den aus Asien eingewanderten Vorfahren der historischen Altägypter gehörig. (Der 19. Juli 4241, bezeichnet durch die Einrichtung des ältesten Kalenders im Süden des unterägyptischen Reiches, im Gebiete von Heliopolis und Memphis

bildet das älteste, mit Sicherheit bekannte Datum der Weltgeschichte.) Zur Zeit der Horusverehrer, 4000—3500 oder schon früher, erfolgte die Erfindung und Ausbildung der Schrift in Ägypten. Nach einheimischer Überlieferung wurde der ägyptische Staat von den Göttern gegründet und in mehreren Dynastien beherrscht. Dann folgten einige Dynastien menschlicher Könige, unter denen am Schluß Könige von Memphis und dem Nordlande, d. i. Unterägypten, besonders hervortreten. Hierauf herrschten die „Horusverehrer“ (Schemsu Hör des Turiner Königspapyrus) die in anderen Quellen — Totentexte, Manetho — auch „selige Tote“ oder „verstorbene Halbgötter“ genannt werden.

3. König Menes und die beiden ersten Dynastien, „Thiniten“ aus This in der Nähe des späteren Abydos in Oberägypten (ca. 3315—2895 v. Chr.). Kupferzeit oder frühe Bronzezeit. Letzte Vorstufen der Entwicklung der Kunst und Kultur des Alten Reiches. Aus der Zeit des Königs Menes stammt, nach dem Zeugnisse des Königsnamens auf einer Elfenbeinplatte, ein bei Nagada entdecktes Grab, das in der Anlage noch von den späteren abweicht, aber schon auf diese hindeutet. Es enthielt kein Metall, andere Gräber der ersten Dynastie aber schon Stücke aus zinnarmer Bronze. Reliefs auf den großen Schmuckplatten aus der Zeit der ältesten Könige gaben sich als Vorläufer der Relieffkunst des „Alten Reiches“ zu erkennen.

4. Das „Alte Reich“, die erste Blüteperiode Ägyptens, Zeit der 3.—5. Dynastie (ca. 2895—2540) und der Erbauer der großen Pyramiden. Glanzzeit der Plastik, Gewinnung der Kupfergruben der Sinaihalbinsel durch die Untertwerfung der dortigen Beduinenstämme.

5. Ausgang des Alten Reichs und Übergang zur zweiten Blütezeit. Die letzten Memphiten (6.—8. Dynastie, ca. 2540—2360) und die Herakleopoliten (9. und 10. Dynastie,

ca. 2360—2160). Aus der Zeit der 6. Dynastie stammt eine ganz aus Bronzeblech getriebene und genietete lebensgroße Statue des Königs Pepi und ein Zepferknauf desselben in Gestalt eines hohlen, mit Hieroglyphen bedeckten Kupferzylinders von 12 cm Länge. Bronzegefäße dieser Zeit enthalten schon 9% Zinn.

6. Das „Mittlere Reich“, die zweite Blüteperiode Ägyptens. Zeit der 11. und 12. Dynastie (2160—1785). Blüte der ägyptischen Literatur und Aufschwung der politischen Macht des Landes. In den Stadtruinen bei Rahun im Fajum, die aus der Zeit der 12. Dynastie stammen, fanden sich viele Geräte und Werkzeuge aus Bronze, Kupfer und Feuerstein, aber noch keine Spur von Eisen. Von Kreta herüber erfolgte bereits die Einfuhr bemalter Tongefäße ins Nilland. Auf Skarabäen zeigen sich die ersten Spiralverzierungen.

7. Zersetzung und Fremdherrschaft. Die letzten Thebaner des Mittleren Reiches (13. Dynastie, 1785 bis um 1680) und die Könige der Hyksoszeit (14.—17. Dynastie, ca. 1680—1580).

8. Das „Neue Reich“, die dritte Blüteperiode Ägyptens. Zeit der 18.—20. Dynastie (1580—1100). Jüngste Bronzezeit und Übergang zur Eisenzeit. Aus dem Beginne der 18. Dynastie stammt das durch die Beziehungen seiner Beigaben (Waffen) zum mykenischen Kulturkreis bemerkenswerte, reiche Grab der Königin Mahotep. Unter Thutmosis III. (1501—1447) erscheinen die Träger der minoischen Kultur Kretas, die „Kestiu“, als Bringer kostbarer Metallvasen ihres heimischen Kunstfleißes. Unter Amenophis IV. (1375—1358) finden auch spätminoische Tongefäße Eingang in Ägypten (Funde von Gurob und Tell-el-Amarna). Die Stadtruinen von Gurob im Fajum ergaben ebenfalls noch keine Spur von Eisen; doch fanden

sich Steinwerkzeuge bereits in geringerer Zahl und weniger guter Ausführung, als in den Ruinen von Rahun. Der gewöhnliche Zinngehalt ägyptischer Bronzen ist 12%, doch kommen auch viele zinnarme (mit ca. 5%) vor, da man Kupfer auf der Sinaihalbinsel selbst gewann, das Zinn aber von weither beziehen mußte. Deshalb wurde für manche Werkzeuge auch verhältnismäßig spät noch reines Kupfer verwendet. In den Wandgemälden des Alten und Mittleren Reiches sind nur Waffen und Werkzeuge aus Kupfer und Bronze die ersteren rot, die letzteren gelb, dargestellt. Erst in den Malereien des Neuen Reiches erscheinen blaue, d. h. Eisens- waffen; doch enthielt das Grab der Ah-Hotep nur Bronze und Edelmetalle, noch kein Eisen. Dagegen zeigen die Wandgemälde im Grabe Ramesses III. (1198—1167) blaue und rote, also Eisen- und Kupfer- (oder Bronze-) Waffen. Das Eisen ist demnach erst gegen das Ende des 2. Jahrtausends allgemeiner, aber nicht ausschließlich, in Gebrauch genommen worden. Schon im späteren Altertum (Agatharchides um 100 v. Chr.) wußte man, daß sich in alten ägyptischen Bergwerken bronzene Meißel fänden, weil das Eisen früher nicht bekannt gewesen sei.

Alle geschichtlichen Ereignisse, alle Denkmäler des Alten, Mittleren und Neuen Reiches bis um 1200 v. Chr. gehören also einer Bronzezeit an. Die Pyramiden, die Sphinx und Königsstatuen, die Malereien der Felsengräber, die blühende Erzählliteratur der ältesten Papyrusrollen, die Tafelbriefe von Tell-el-Amarna, die Feldzüge und Eroberungen der Pharaonen in Nubien und Vorderasien, sowie die Einbrüche asiatischer und europäischer Fremdvölker ins Nilland, sind älter als die Benützung des Eisens oder wenigstens als dessen allgemeine und erfolgreiche Anwendung. Das Eisen kann auch den Völkern, mit denen Ägypten während jener beiden Jahrtausende in friedlichem oder feindlichem Verkehr

stand, nicht wohl bekannt gewesen sein; sonst wäre es von diesen doch wenigstens teilweise übernommen worden. Am wenigsten kann es etwa damals schon im Sudan eisenschmiedende Negerstämme gegeben haben. Die ägyptischen Werk-

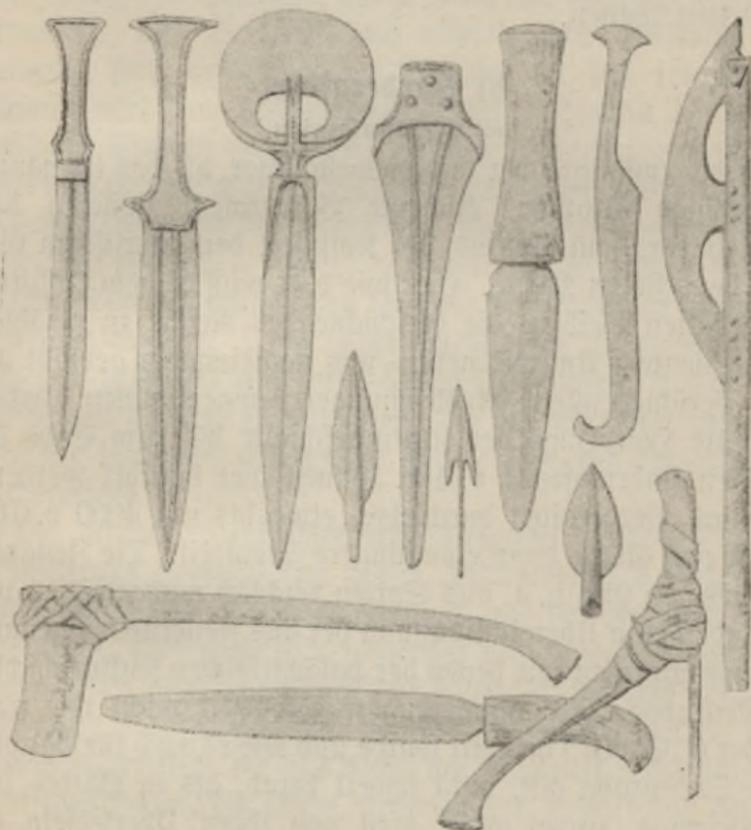


Fig. 1. Altägyptische Waffen und Werkzeuge aus Bronze.

(Nach D. Montelius.)

zeuge und Waffen aus Bronze (vgl. Fig. 1) zeigen teils primitive, teils eigentümlich entwickelte, für das Nilland charakteristische Formen von Beilen, Dolchen, Messern, Lanzenspitzen usw. und die erhaltenen Originale volle Über-

einstimmung mit den Darstellungen der Kunstwerke. Gut datierte Originalstücke sind jedoch selten, und chronologisch gesicherte Entwicklungsreihen, wie für die Bronzezeittypen Europas, hat man für diejenigen Ägyptens bisher nicht feststellen können.

b) Vorderasien.

a) Mesopotamien.

Weit umfangreicher und vielgestaltiger, als das im ganzen einförmige Ägypten, erscheint Vorderasien zwischen dem Mittelmeer, dem Pontus, der Kaspisee, dem Persischen Golf und dem Roten Meere. Hier wie dort muß es dem Historiker vorbehalten bleiben, die Geschichte der Reiche zu erzählen, die in weitem Umkreis neben- und nacheinander geblüht und die verschiedensten Ausdehnungen angenommen haben. Nur die Hauptzüge der Kulturgeschichte bis zum Ende des zweiten Jahrtausends v. Chr. können hier berührt werden.

Auch Vorderasien durchlebte, etwa bis um 4000 v. Chr., zuerst eine ältere, dann eine jüngere Steinzeit. Die Zeugnisse der ersteren sind u. a. aus Syrien reichlich nachgewiesen und bekunden eine Übereinstimmung der aus Feuerstein erzeugten Werkzeugformen mit denen der paläolithischen Kulturschichten Westeuropas. Die reine jüngere Steinzeit reicht wie schon früher (I. S. 86 f.) bemerkt wurde und wie es auch für Ägypten und Südeuropa gilt, nicht soweit herab, als in Mittel- und Nordeuropa, zumal wenn man von ihren Überlebseln absieht, die sich in der frühesten Metallzeit noch reichlich finden. Eine stattliche Vertretung der äneolithischen oder Kupferzeit haben wir (I. S. 87 ff.) aus dem „Tell“ von Susa in Elam bereits kennen gelernt und werden ihr auch noch weiterhin begegnen. Elam und Chaldäa waren auch von Natur aus kupferreiche Gebiete. Uralte Kupfergruben fanden sich ferner in Assyrien, Armenien und im Kaukasus.

Die Haupttatsachen der alten Geschichte Vorderasiens sind die Begründung einer ersten höheren Kultur durch die Sumerer Südbabyloniens und die Ablösung dieser letzteren zuerst durch die Semiten, dann durch die asiatischen Indogermanen. Die Herkunft und ethnologische Stellung der Sumerer sind unbekannt. Als Urheimat der semitischen Stämme wird von den meisten, wenn auch nicht von allen Forschern Arabien angesehen. In den Hinterländern Armeniens und Glams, also im Nordosten und Osten Vorderasiens, erwachsen dagegen die feindlichen Mächte indogermanischer Rasse, die der Vorherrschaft der Semiten in jenem Gebiet ein Ende bereiten sollten, von dem nur die arabischen Stämme unberührt blieben. Doch gehört diese letzte Wendung schon ganz der Eisenzeit und dem letzten Jahrtausend v. Chr. an. Die beiden älteren Hegemonien, die der Sumerer und der Semiten, bilden die Bronzezeit und den Beginn der Eisenzeit Vorderasiens.

Die ältesten Denkmäler und Urkunden Babyloniens stammen aus dem Beginn des 3. Jahrtausends v. Chr. Die Funde von Tello in Südbabylonien, aus der Zeit um 2900 und später, sind noch rein sumerisch und bezeugen eine erwüchsig, sich langsam entwickelnde höhere Kultur (bis um 2500 noch reine Kupferzeit) mit ziemlich rohen Bildwerken und Tontafelinschriften, die uns nicht, wie die ältesten ägyptischen Schriftdenkmäler, die ersten Anfänge der Schrift vor Augen stellen. Der Ruinenhügel von Tello bezeichnet die Stätte eines uralten Herrscherhauses namens Lagasch oder Schirpurla, der Hauptstadt eines jener Kleinstaaten, aus denen nachmals das süd- und das nordbabylonische Reich (Sumer und Akkad) und noch später die babylonische Gesamtmacht erwuchs. Zahlreiche Namen von Königen und Priesterfürsten, die über jene Kleinstaaten herrschten, sind inschriftlich bekannt; doch gewähren nur die Trümmerstätten von Tello und Nippur

ein anschauliches Kulturbild. In Lagasch (Tello) herrschte um 2340 der Priesterfürst Gudea, in dessen Schöpfungen die sumerische Kultur ihren Höhepunkt erreichte. Bald nachher, um 2000, war Lagasch schon verfallen und wird in späteren Berichten kaum mehr genannt. Gudea war ein großer Bauherr und ließ sich als solcher in lebensgroßen Gewandstatuen aus hartem Grünstein verewigen. Lange Zylinderinschriften geben uns Nachrichten von Götterreihen und dem unter diesem Fürsten herrschenden religiösen Zeremoniell. Eine kleine Votivfigur aus Tello, die kniend einen kegel-förmigen Gegenstand hält und den Namen Gudeas trägt, besteht aus reinem Kupfer. Auch kupferne Äxte und Lanzenspitzen sind in Tello gefunden worden und im „Kupferhügel“ (Tell Sifr) einer anderen südbabylonischen Stadt, Larsa, jetzt Senkereh, viele Waffen und Werkzeuge — Messer, Dolche, [Meißel, Beile, Hämmer, teils aus Kupfer, teils aus Bronze — Geräte und Gefäße, sowie Kuchen und Schlacken des letzteren Metalls (vgl. Fig. 2, 1—6).

Die Sumerer waren nach dem Ausweis ihrer bildlichen Selbstdarstellungen sicherlich keine Semiten. Verwandtschaft ihrer Sprache mit irgendeiner sonst bekannten läßt sich nicht nachweisen. Sie waren entweder Ureinwohner Mesopotamiens oder sind in sehr ferner Zeit aus Mittelasien dahin gekommen. Auch das Eindringen der Semiten in jenes Gebiet läßt sich chronologisch nicht feststellen. Vielleicht sind sie schon um die Mitte des 4. Jahrtausends v. Chr. aus ihrer westlichen Urheimat (Arabien?, Nordafrika?) nach Südbabylonien eingewandert und haben dort die sumerische Kultur sich angeeignet, die Schrift, die ausgebildeten religiösen Formen und andere Vorzüge eines sesshaften Lebens, zu dem sie als Nomadenstämme früher nicht gelangen konnten: Mathematik, Astronomie, Rechtswissenschaft, Baukunst, Bildnerei usw. Mit Recht hat man die Geschichte Vorderasiens

als ein ununterbrochenes Ringen der Gebirgsstämme des Nordens und Ostens gegen die Semiten der Wüste und der semitischen Stämme untereinander um den Besitz des zwischen Gebirge und Wüste liegenden Kulturlandes am Euphrat und Tigris hingestellt. Den ersten Höhepunkt semitischer Kultur in Vorderasien bezeichnet um 2500 v. Chr. das Reich Sargons I., der in Babylon zwei Tempel baute und zahlreiche, von umfangreichen Eroberungen berichtende Schriftdenkmäler hinterließ. Unter ihm und seinem Nachfolger Naramsin wurde die semitische Vorherrschaft in Westasien kräftig angebahnt; fest begründet erscheint sie dann unter der ersten babylonischen Dynastie (seit 2060 v. Chr.), deren sechster König, der berühmte Chammurabi, etwa 1958 bis 1916 v. Chr. regierte und zuerst über ganz Babylonien und Assyrien herrschte. Nach zahlreichen keilschriftlichen Urkunden auf Motivstelen, Tonplatten, Siegelzylindern hat das weite Reich unter ihm eine hohe Kultursteigerung erlebt. Seine bekannteste Schöpfung ist das älteste uns erhaltene Corpus juris, das Gesetzbuch Chammurabis, überliefert auf einem über 2 m hohen Dioritblock, der gleich anderen altbabylonischen Denkmälern (einer Siegesstele Naramsins) von elamitischen Plünderern nach Susa verschleppt worden ist. Es zeigt im Relief den die Gesetze spendenden Sonnengott und den sie empfangenden König und enthält, außer langen Gebeten, in 44 Zeilen die babylonischen Landesgesetze über Rechtsverfahren, Eigentumschutz, Amtsrechte und Amtspflichten, Feldbau und Viehzucht, Handel und Kreditwesen, Schiffahrt, Eherecht, Stellung der Frauen und Kinder, der Knechte und Mieter usw. usw. Diese Gesetze haben viele Jahrhunderte lang als Rechtsbrauch im nahen Morgenlande geherrscht und auch das mosaische Recht stark beeinflusst.

Die Macht des alten babylonischen Reiches hat aber den

unter Chammurabi erreichten Höhepunkt nicht lange überdauert. Sie verfiel schon bald nachher, vielleicht seit 1900. Im Mündungsgebiet des Doppelstromes machten sich die Chaldäer unabhängig von Babylon, wie von Elam, und in späterer Zeit sogar zu Herrschern des ersteren. Bald nach Chammurabi nennen die Keilschriften auch schon unabhängige Stadtherrscher (Priesterfürsten) von Asschur, die seit dem Ende des 19. Jahrhunderts v. Chr. Könige heißen und als solche in der Folge Babylon unterwerfen und die assyrische Weltmacht begründen. In den Kriegszügen, Stadtgründungen und Kolonisationen Salmanassars I. um 1290 findet diese neue Hegemonie ihren geschichtlichen Ausdruck.

Bis um diese Zeit reicht auch das Bronzealter Vorderasiens oder wenigstens eine Periode, in der das Eisen noch lange nicht so allgemein bekannt und benützt wurde, wie es nach dem Zeugnis jüngerer Keilschrifturkunden später der Fall war. Aus südbabylonischen Städten wie Uruk (oder Ereš, h. Warka) und Ur (j. Mugheir) sind uns Gräber erhalten, die von der zweiten Hälfte des 3. bis gegen das Ende des 2. Jahrtausends reichen. Man fand darin Gegenstände aus Kupfer und Bronze, Blei, Gold und Stein, aber nur selten und in den spätesten Gräbern kleine Schmuckachen aus Eisen. Die babylonisch-assyrischen Werkzeuge und Waffen aus Bronze sind einfach zweckmäßig geformt und ohne Ornamente. Zweischneidige Schwerter und Hohlbeile fehlen unter ihnen. Zu einem bronzenen Säbel des assyrischen Königs Adad-Nirari I. (ca. 1320—1290) fand sich ein Gegenstück in einem Grabe Kanaans zusammen mit einem Langschwert kretisch-mykenischer Form. Eine Inschrift Tiglat-Pilears I. vom Ausgange des 12. Jahrhunderts nennt aber schon das Eisen unter der Siegesbeute, die dieser König aus Kommagene in Nordsyrien nach Assyrien heimbrachte.

β) Syrien und Zypern.

Die näheren Glieder Vorderasiens, die man auf dem Wege von Südost nach Nordwest, d. i. gegen Europa hin, antrifft, sind Syrien mit der vorgelagerten Insel Zypern und Kleinasien mit dem bis zur Kaspisee reichenden Hinterlande dieser großen Halbinsel. Diese Länderräume haben keine so alte hohe Kultur besessen, wie Mesopotamien, sind aber zum Teil archäologisch besser bekannt, als dieses, in dem allerdings größere Aufgaben noch der Lösung harren.

Das fruchtbare Syrien war schon in der älteren Steinzeit von Jägerstämmen bewohnt, die ganz gleiche Steinwerkzeuge benützten, wie ihre Kulturverwandten in Europa und Nordafrika. Darauf folgten zwei neolithische Stufen, eine ältere, etwa von 10 000—5000 v. Chr., und eine jüngere, etwa 5000—2500 v. Chr. Die Fauna der ersteren hat noch stark paläolithischen Charakter (Bison, Urochse, Urziege, vielleicht sogar noch das wollhaarige Nashorn, daneben Hirsch, Wildschwein usw.), und der Mensch, obwohl schon im Besitz geschliffener Steinwerkzeuge und einer unverzierten, freihändigen Töpferei, lebte noch größtenteils von der Jagd. Erst in der jüngeren neolithischen Zeit trieb er vorwiegend Feldbau und die Zucht von Rind, Schaf, Schwein und Ziege. Von seinen Wohnplätzen sind Hüttenmulden und Umwallungen erhalten. Natürliche Höhlen erweiterte er mit Steinmeißeln und brach auch künstliche Kammern in weichem Felsgestein aus. Er errichtete megalithische Grabbauten und Steingrabhügel, Steinkreise und Menhirs, d. h. einzeln aufgestellte Malsteine. Seine Steinbeile und Knochenwerkzeuge waren geschliffen, die steinernen Sägen, Schaben, Sichel usw., wie überall nur zugehauen.

Von der Mitte des 3. bis um die des 2. Jahrtausends währte die Bronzezeit Syriens, und man darf wohl annehmen, daß ihr eine längere reine Kupferzeit oder äneo-

lithische Periode vorausgegangen ist. Schon die Nähe Zyperns unterstützt diese Annahme; auch liegen sehr altertümliche Kupferfunde vor: ein Flachbeil aus Bethlehem, ein Dolch aus Beirut u. a. Die Bronzeärte zeigen zum Teil primäre, zum Teil ägyptische Formen mit doppelt durchbrochener Klinge, die auch in Griechenland (Vaphio) wiederkehren (vgl. Fig. 2, 9 und 13). Solche Bronzebeile und einfache dreieckige Dolchklingen, aber keine Spur von Eisen, enthielten auch die Urnengräber mit zusammengekrümmten Skeletten im Tumulus von Tell-el-Tin im oberen Drontestal.

Wie so oft im Völkerleben, fällt auch hier die Herkunft der Kultur und die der geschichtlichen Kulturträger nicht in der Weise zusammen, wie viele gern glauben. Die erstere ist älter und oft rätselhaften Ursprungs; die letzteren sind dagegen häufig ein jüngeres Element und daher mit geringerer Mühe auf ihren Ausgang oder wenigstens auf die letzte Etappe ihres Weges zurückzuführen. Die älteste, geschichtlich bekannte Bevölkerung Nordsyriens ist ein Volk weder semitischen, noch indogermanischen Stammes, das der Hethiter (assyr. Chatti, ägypt. Cheta), vielleicht Verwandte nördlicher Völker — der alten Armenier? — am Pontus und am Kaukasus. Nach einer babylonischen Chronik wären sie 1760 v. Chr. erobernd in Mesopotamien eingedrungen, um dieselbe Zeit, als auch die „Sirtenkönige“ in Ägypten einfielen, und vielleicht besteht ein Zusammenhang zwischen diesen beiden Ereignissen. Gegen das Ende der Bronzezeit, im 14. und 13. Jahrhundert v. Chr., gab es in Nordsyrien und Kleinasien ein großes Hethiterreich mit einer Hauptstadt im Norden des letzteren (Kappadokien), in der Nähe des heutigen Dorfes Bogazköi, wo sich die Befestigungen einer alten Königsburg, ziemlich rohe Bildwerke und eigentümliche Bilderschriften, sowie zwei umfangreiche Archive von Keilschrifttafeln, teils in babylonischer, teils in hethitischer Sprache, erhalten haben.

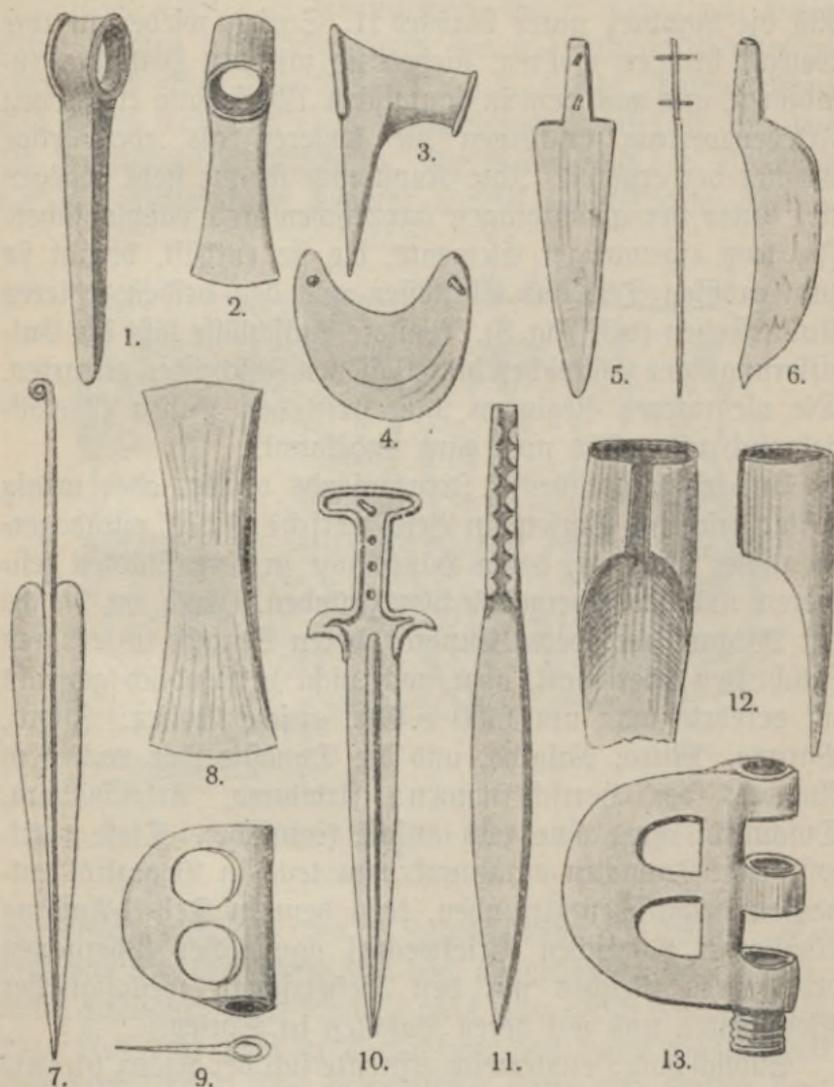


Fig. 2. Kupferne und bronzene Werkzeuge und Waffen aus dem Orient und aus Griechenland.

1.—6. Tell Sifr („Kupferhügel“) bei Senkereh (Vasja), Mesopotamien.

7., 8. Cypern. 9. Nordsyrien. 10. Mykene (65 cm l.). 11., 13. Vaphio.

12. Akropolis von Athen.

Als die Ägypter unter Ramses II. Syrien wieder in ihre Gewalt bringen wollten, stießen sie mit den Hethitern zusammen, und nach dem in ägyptischer Übersetzung erhaltenen Friedensvertrag erscheinen die letzteren als ebenbürtige Gegner der ersteren. Ihre Kunst und Kultur steht dagegen tief unter der gleichzeitigen ägyptischen und babylonischen. Ja, trotz eigenartiger Elemente, die sie enthält, beruht sie zum größten Teil aus Einflüssen aus den beiden letzteren Kulturkreisen (vgl. Fig. 3). Weitere Aufschlüsse läßt die Entzifferung ihrer zahlreichen hinterlassenen Inschriften erwarten. Die niedrigeren Regionen ihrer stofflichen Kultur (Metallgebrauch usw.) sind noch ganz unbekannt.

Um die Mitte des 2. Jahrtausends v. Chr. oder wenig später erscheint Syrien im Besitz arischer, d. h. ostindogermanischer Stämme, deren Häuptlinge in den Städten residieren und Herrschergeschlechter gründen. Auch im Reiche der Mitanni am oberen Euphrat, deren Sprache in lesbaren Inschriften überliefert, aber noch nicht verständlich gemacht ist, verehrte man um 1400 v. Chr. arische Götter: Indra, Varuna, Mitra, Nasatya, und die Dynastie war nach dem Ausweis der Herrschernamen: Artatama, Artaschuwara, Duschratta usw., eine rein arische (iranische). Diese merkwürdigen Tatsachen entnimmt man teils in Bogazköi entdeckten hethitischen Urkunden, teils dem in Tell-el-Amarna erhaltenen politischen Briefwechsel ägyptischer Pharaonen des Neuen Reiches mit den Beherrschern westasiatischer Kleinstaaten und mit deren Vasallen in Syrien.

Südlich vom Hethiterreich erstreckte sich der Kranz phönizischer Städte an der Küste gegen Palästina hin: Arad, Biblos, Beirut, Sidon, Tyros. Ohne einen Gesamtstaat zu bilden, aber durch den Seeverkehr in enger Berührung, blühten sie schon um 2000 v. Chr. durch den Handel, der einer politischen Machtentfaltung im Wege stand, unter ein-

heimischen semitischen Kleinfürsten, Stadtkönigen, im Besitz einer eigenen Buchstabenschrift, deren erhaltene Denkmäler aber nicht über das 9. Jahrhundert v. Chr. hinausreichen und deren Ursprung ebenso vollkommen dunkel ist, wie der der hethitischen Bilderschrift. Die Bedeutung der Phöniker für die Ausbreitung höherer Kultur im östlichen Mittel-



Fig. 3. Hethitisches Felsrelief von Jasili-Kaya.

(Nach Buchstein.)

meerbeden während des 2. Jahrtausends ist strittig. Sie wird von mancher Seite sehr hoch angeschlagen, von anderer völlig geleugnet; doch kann sie nicht ganz gleich Null gewesen sein. Nur darf man nicht glauben, daß dieses Handelsvolk schon um 1500 v. Chr. orientalische Sitte und Kultur weit umher, in Süd- und vielleicht gar auch in Mitteleuropa zur Herrschaft gebracht habe. Um diese Zeit, bis gegen 1200, wirkte vielmehr ägäischer (mykenischer) Einfluß auf Kanaan. Die phönikische Handels Herrschaft im östlichen Mittelmeer

gehört dem Beginn der Eisenzeit zwischen dem Sturze der mykenischen Fürstentümer und der Begründung der Seemacht hellenischer Stämme an; sie reicht also etwa von 1100—900 v. Chr.

Auf Zypern, das wegen seiner Mittelstellung zwischen Vorderasien, Nordafrika und Europa, sowie wegen seines Metallreichtums, von besonderer kulturgeschichtlicher Bedeutung, außerdem auch archäologisch ziemlich gut bekannt ist, unterscheidet man drei große alte Kulturperioden: eine lokale „Kupferbronzezeit“, eine mykenische Bronzezeit und eine gräköphönikische Eisenzeit. Die Kupferbronzezeit reicht mindestens vom Beginn des 3. bis um die Mitte des 2. Jahrtausends herunter. Die Gräber bestehen aus länglich viereckigen Schächten, in denen die unverbrannten Leichen ausgestreckt auf dem Grunde oder in einer seitlichen Erweiterung des Grabbodens niedergelegt sind, im ersteren Falle mit einer wagerechten Deckplatte, im letzteren mit einem aufgerichteten Block verschlossen. Die ältesten bergen an Metallbeigaben nur reine Kupfersachen; aber bald erscheint ein schwacher Zinnzusatz, der lange Zeit geringer bleibt, als bei den europäischen Bronzen. Die Formen der Waffen und Werkzeuge sind äußerst einfach und ganz ohne Verzierungen: flache Beilklingen ohne Randleisten und schlanke blattförmige Dolchklingen, deren Grat sich als Griffangel fortsetzt und oben (zum Festhalten der Griffschale) umgebogen ist (vgl. Fig. 2, 7). Diese Dolche werden allmählich so lang, daß sie kurzen Schwertern gleichen. Außerdem finden sich Nadeln mit eigentümlichem Kopf (Schleifennadeln). Die ältesten Tongefäße sind unverziert, die jüngeren haben geradlinige, mit einer weißen Masse ausgefüllte Nixornamente, z. T. von merkwürdiger Ähnlichkeit mit denen der kupferzeitlichen Ornamentik der ostalpinen Pfahlbauten (vgl. Fig. 4). Bemalte Vasen kommen in der Kupferbronze-

zeit noch nicht vor, aus naheliegenden Gründen auch wenig Steinsachen (fast nur Keulenköpfe), dagegen babylonische Siegelzylinder mit Figuren und Keilschriftzeichen, sowie

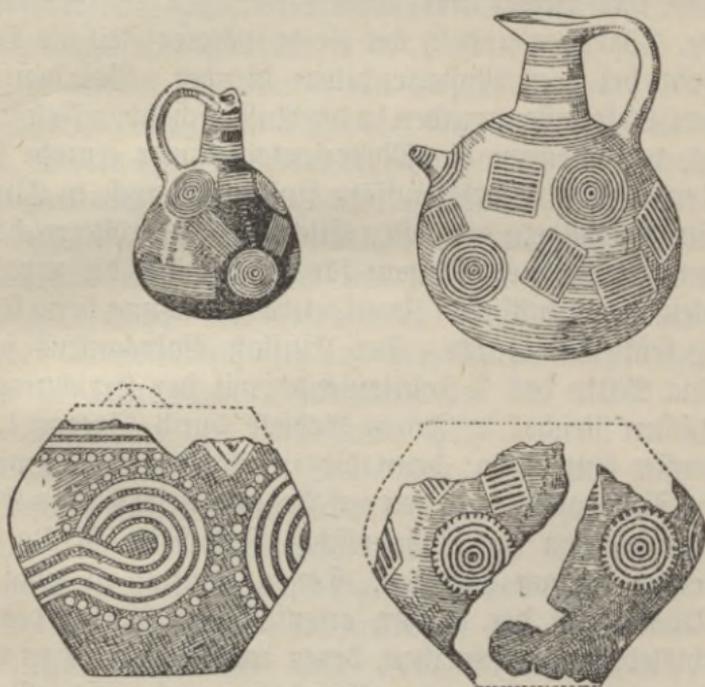


Fig. 4. Oben zwei Tongefäße der Kupferbronzezeit Tüperes. (Nach W. Dhnfalsch-Richter.)

Unten zwei Tongefäße aus dem spätneolithischen Pfahlbau im Mondsee. (Nach W. Much.)

Zur Vergleichung der Ornamente.

in geringer Zahl Gold- und Silbersachen, in größerer Zahl flache Tonidole.

Verglichen mit Troja, dem wir alsbald näher treten werden, zeigen diese Gräber sowohl Formen der „1. Stadt“, als namentlich solche der „2. Stadt“: tierförmige Vasen, Schnabelfannen, Zwillings- und Drillingsgefäße, ähnliche

Spinnwirtel, dagegen keine Gesichtszurnen, die doch später auf Zypern keine geringe Rolle spielten, und kein Hakenkreuzornament. Eigentümlich sind der altzyprischen Keramik Schalen und Becher mit kleinen Aufsätzen in Gestalt von Vasen, Bögelchen u. dgl., wie sie in späterer Zeit als Opferschüsseln bei den Mysterienkulten dienten. Bei den griechischen Opferfesten wurden in die Aufsatzschälchen Feldfrüchte gelegt, von welchen die Mysterienteilnehmer einzeln kosten mußten. Ähnliche Gefäßaufsätze finden sich auch in Etrurien und in Grabhügeln der ersten Eisenzeit Niederösterreichs und Westungarns, ohne daß man für sie, wie für die zyprischen Schalen, einen kultlichen Zweck, etwa Benutzung beim Totenmale, feststellen könnte. Der Einfluß Babyloniens scheint um die Mitte des 3. Jahrtausends mit der Errichtung des semitischen Reiches in jenem Gebiete durch Sargon I. und Naramsin einzusetzen; denn die in Zypern vorkommenden echten Siegelzylinder weisen auf Beamte dieser beiden Könige hin; sie dienten der einheimischen Industrie als Vorbilder zahlreicher eigener Arbeiten. Diesem Einfluß ist wohl auch die Übernahme der großen orientalischen Göttin des Geschlechtslebens zuzuschreiben, deren rohe Tonbilder in vielen Gräbern der Kupferbronzezeit und der mykenischen Periode Zyperns, teils bekleidet, teils nackt angetroffen wurden und wohl die Inselherrin vorstellen sollen, die man später Aphrodite nannte.

Die mykenische Periode Zyperns oder dessen entwickelte, jüngere Bronzezeit ist erst seit kurzem durch die Ausgrabungen in Amathus, Curium und Alt-Salamis genauer bekannt. Die Funde von Enkomi (Alt-Salamis) waren so goldreich, daß sie in dieser Beziehung nur hinter dem Inhalt der Schachtgräber Mykenas zurückstehen. Doch fehlt das Altmykenische, wie es auf der Akropolis von Athen, in Mykenä selbst und auf manchen Inseln vertreten ist, und die frühesten

zyprisch-mykenischen Arbeiten gehören erst dem 14.—15. Jahrhundert v. Chr. an. Sie stammen aus einer Lokalschule, die auch ägyptische und mesopotamische Einflüsse erfahren hat. Eisen fehlt noch ganz oder erscheint als seltenes, kostbares Metall. Aus Bronze sind u. a. Beinschienen und kleine primitive Fibeln, aus Silber ein Gefäß von der Form der bekannten Goldschalen von Baphio, aus Gold viele Schmucksachen, Nadeln usw., darunter eine prachtvolle mit eingeleigten Glaspasten verzierte Brustplatte ägyptischen Stiles der Zeit Amenophis IV. (um 1400 v. Chr.). Spiegelgriffe und Spielkästchen aus Elfenbein sind mit Reliefs geschmückt, deren lebendige Kampf- und Jagdszenen Einzelheiten von auffallender Übereinstimmung mit den Darstellungen syrischer Völker in ägyptischen Denkmälern des 14. und 13. Jahrhunderts zeigen: den hethitischen Streitwagen, die Federhelme und eigentümlichen Panzer der „Pulesatu“ (Philister) und anderer von Norden her andrängender Feinde des Nillandes. Erst in der griechisch-phönikischen Eisenzeit wurde Zypern aus einer reichen und eigentümlichen östlichen Provinz des kretisch-mykenischen Kulturkreises zu dem bekannten „Mischkessel ägyptischer und babylonisch-assyrischer Einflüsse“. Die ziemlich gemischte Bevölkerung der Insel gehorchte zuerst den Phönikern, dann den Griechen, pflegte aber auch unter den letzteren noch in reichlichem Maße eine altertümliche und leblose Provinzialkunst und bediente sich bis ins 4. Jahrhundert v. Chr. für ihre griechische Mundart einer sehr rückständigen Silbenschrift, nicht der griechischen Buchstabenschrift.

2) Kleinasien.

Mit Kleinasien reicht der große östliche Nachbarcontinent am nächsten an Südeuropa heran. Hier berühren sich die ältesten Kulturen beider Weltteile mit Erscheinungen, die einerseits tief hinab nach Südosten, andererseits hoch hinauf

nach Nordwesten deuten. Die Lage an einer der Meerengen zwischen dem ägäischen und dem Schwarzen Meere, dem Hellespont oder den Dardanellen, die zugleich eine wichtige Schifffahrtsstraße zwischen den beiden Meeresbecken war, hat Troja groß gemacht und einen Stadtplatz geschaffen, dessen Ruhm im grauen Altertum seiner wissenschaftlichen Bedeutung als ur- und frühgeschichtliche Fundstelle entspricht. Kein zweiter Punkt an den Grenzen des Morgen- und des Abendlandes hat die Bemühungen um einen geordneten Überblick der älteren und ältesten Metallzeiten dieses Gebietes in gleicher Weise gelohnt. Dank umfassenden, durch den alten, halb mythischen Glanz des Namens zuerst angeregten, dann planmäßigen fortgesetzten Untersuchungen, die im ganzen 24 Jahre währten, ist Troja oder der Burg- hülgel von Hissarlik zu einem Kulturzeiger geworden, dessen Weg man vom Ausgange der jüngeren Steinzeit bis in die hellenistische und die römische Periode des Ostens verfolgen kann. Der Beginn seiner Wanderung ist nahezu gleichzeitig mit dem der ersten Dynastien oder des Thinitenreiches in Ägypten. Er fällt in eine Zeit, wohin wir keinen der Stadt- plätze Babyloniens mit Sicherheit verfolgen können.

Die älteste Ansiedlung lag auf dem gewachsenen Boden des Hügels, der später durch Schuttanhäufung zu einer Höhe von fast 50 m emporwuchs, 35 m über dem Meere, und war klein, nur 46 m breit. Doch ist nur ein ganz geringer Teil derselben untersucht worden. Sie hatte schon viereckige Gebäude aus kleinen Bruchsteinen mit Lehmörtel. Bronze fand sich noch nicht, und ob man das Kupfer kannte, ist zweifelhaft. Dagegen benutzte man geschlagene Messer und Sägen aus Feuerstein, durchbohrte und undurchbohrte Beile und Hämmer aus anderen, weicheren Gesteinsarten (vgl. Fig. 5, 1). Die sehr schlicht, aber nicht ungeschicklich geformten Tongefäße (Fig. 5, 2) sind unbemalt, aber oft mit eingeritzten und weiß

ausgefüllten, einfachen Mustern (Fig. 5, 3) verziert. Brennofen und Töpferscheibe waren noch unbekannt. Die Zeit dieser spätneolithischen Ansiedlung reicht von der Wende des 4. zum 3. Jahrtausend bis gegen die Mitte des letzteren, also bis ans Ende der ersten Blüteperiode oder der 5. Dynastie

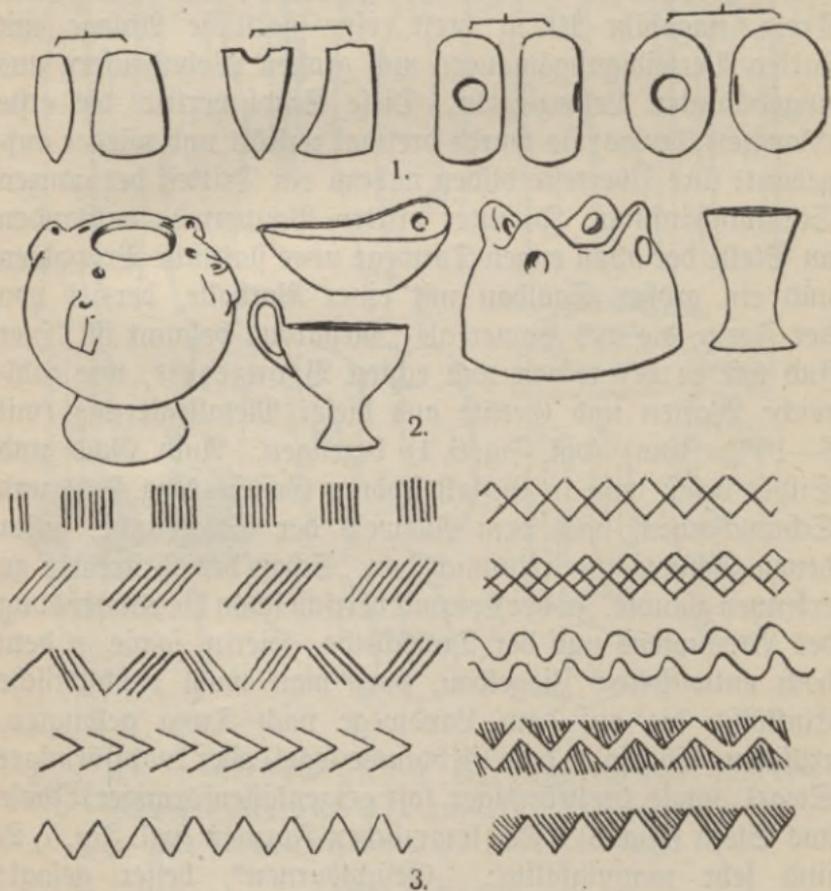


Fig. 5. 1. Steingerät, 2. Keramik und 3. Ornamentik der ersten (neolithischen) Ansiedlung von Hissarlik-Troja.

(Nach A. Göze und G. Schmidt.)

Ägyptens und bis zum ersten Höhepunkt semitischer Kultur in Babylonien unter Sargon I.

Hoch über der ersten Ansiedlung, auf künstlich geebnetem tiefem Schutt, erhob sich in der zweiten Hälfte des 3. Jahrtausends (etwa 2500—2300, d. i. bis ans Ende der 8. ägyptischen Dynastie), die zweite „Stadt“ oder Burg von Troja, ungefähr 100 m breit, eine stattliche Anlage mit starken Verteidigungsmauern und großen Wohnhäusern aus ungebrannten Lehmziegeln. Diese Stadt vertritt die erste Glanzzeit Trojas; sie wurde dreimal zerstört und wieder aufgebaut; ihre Überreste bilden nahezu ein Drittel der ganzen Schuttanhäufung. In ihrer dritten Bauperiode entstanden an Stelle der alten engen Torwege neue stattliche Propyläen und ein großer Saalbau mit einer Vorhalle, bereits von der Form, die aus Homer als „Megaron“ bekannt ist. Hier sind wir in der reinen und echten Bronzezeit, wie zahlreiche Waffen und Geräte aus dieser Metallegierung (mit 8—10% Zinn) (vgl. Fig. 6, 1) bezeugen. Auch Gold und Silber besaß man in Gestalt schöner Gefäße (Fig. 7, 1) und Schmuckstücken, nach dem Ausweis der Schatzfunde, unter denen Schliemann irrtümlich den „Schatz des Priamus“ zu erkennen glaubte. In der Keramik herrscht schon die Anwendung des Brennofens und der Drehscheibe. Hierin, sowie in dem hoch entwickelten Ziegelbau, darf man wohl babylonische Einflüsse, die auf dem Landwege nach Troja gelangten, erblicken. Ebenso in dem Gebrauche kegel- oder knopfförmiger Siegel, sowie brettförmiger (oft geigenkastenförmiger) Idole aus Stein (Fig. 8). Die keramischen Formen (vgl. Fig. 7, 2) sind sehr mannigfaltig: „Gesichtsurnen“, besser gesagt: menschenförmige Vasen, Gefäße mit Schnurösen, Schnabelkannen, tiefe, zweihenklige Becher, Büchsen mit Deckel, ringsförmige und tiergestaltige Gefäße usw. Die bloß eingerissenen, eingestochenen oder eingetupften, niemals auf-

gemalten Verzierungen sind noch recht roh und einfach; sogar Spiralornamente kommen nicht allzu häufig und nicht in besonderer Schönheit vor. Unter zahlreichen gut ge-

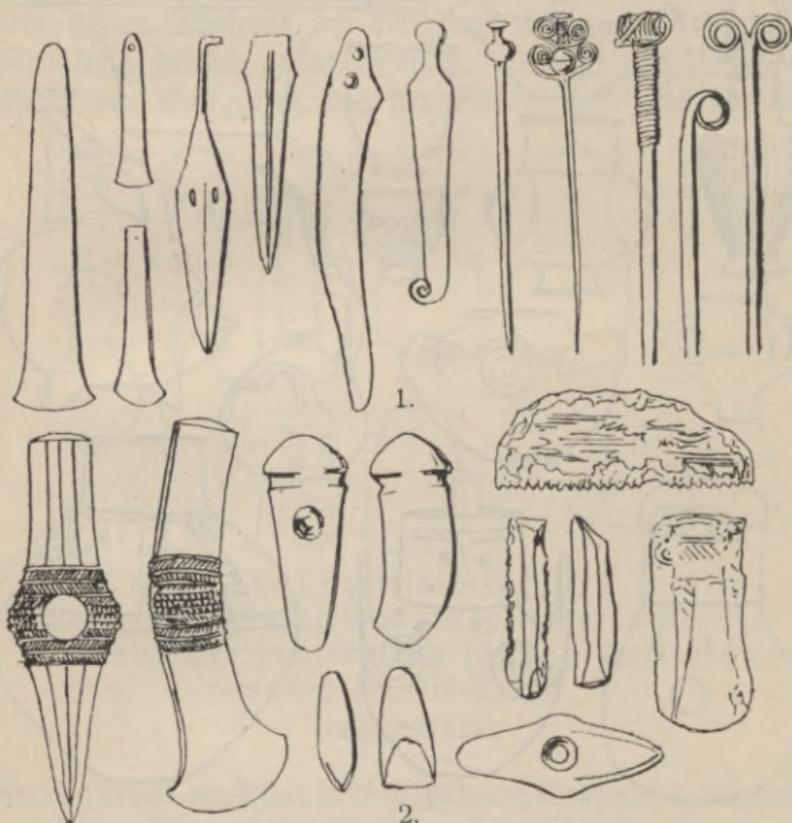


Fig. 6. 1. Metall- und 2. Steingerät der älteren Bronzezeit aus der zweiten bis fünften Ansiedlung von Hissarlik-Troja.

(Nach A. Göze.)

formten und geglätteten Beilen und Hämmern aus Stein fanden sich einige reich verzierte große Stücke aus kostbarem Material, die wohl als Abzeichen der Herrscherwürde dienten

und mit Schmuckstücken zusammen in einem Gebäude an der Stadtmauer entdeckt wurden (vgl. Fig. 6 links unten). Viele andere Steingeräte (Fig. 6, 2) sind ganz einfach gestaltet;

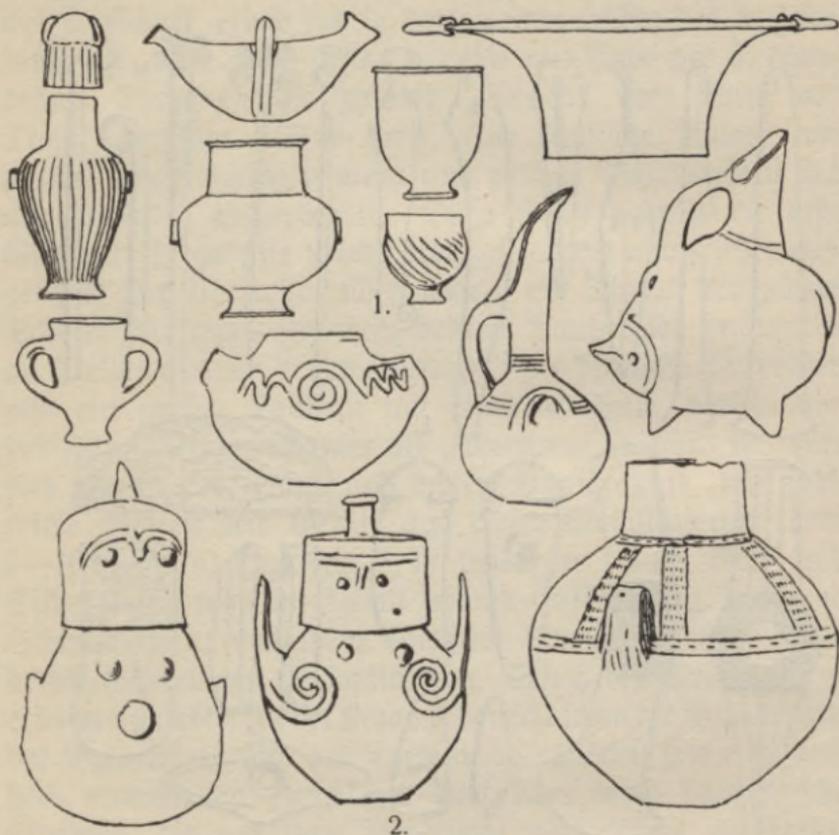


Fig. 7. 1. Metall- und 2. Tongefäße der älteren Bronzezeit aus der zweiten bis fünften Ansiedlung von Hissarlik-Troja.

(Nach A. Göze und G. Schmidt.)

auch ungeglättete, bloß behauene Feuersteinwerkzeuge — Messer, Sägen und Schaber — wurden noch reichlich benutzt. Die vorherrschende Form der gebohnten Äxte ist die des sogenannten „facettierten Steinhammers“, der um dieselbe

Zeit, am Ausgang der neolithischen Periode, in Mitteleuropa als führender Typus erscheint. Daraus erhellt die auch sonst kaum zu bezweifelnde Tatsache, daß die ältere oder prämykenische Bronzezeit am östlichen Mittelmeerbecken mit dem letzten Abschnitt der jüngeren Steinzeit nördlich der Alpenkette zeitlich zusammenfällt. Um so auffälliger erscheint der Vorsprung, den der Süden schon jetzt vor dem

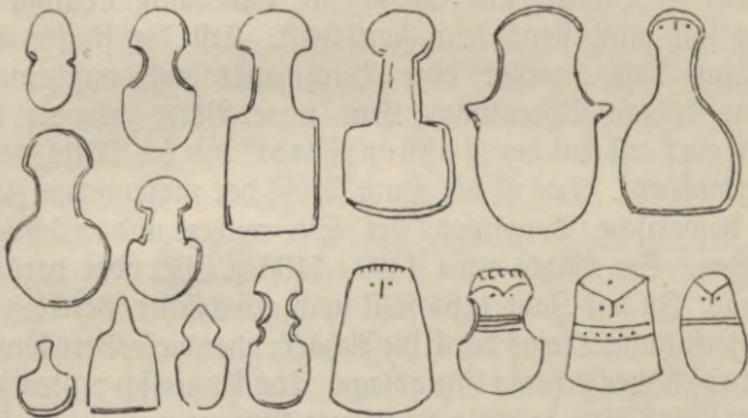


Fig. 8. Flache („brettförmige“, z. T. „violin-faßtenförmige“) Steinidole der älteren Bronzezeit aus der zweiten bis fünften Ansiedlung von Hisjarlik-Troja.

(Nach H. Göze.)

Norden besitzt, nicht nur in dem früheren Gebrauch der Bronze, sondern auch in manchem anderen technischen Fortschritt, trotz mehrfacher Ähnlichkeiten, wie sie z. B. im Ornament der Spinnwirtel (Fig. 9) hervortreten, und einer im ganzen noch ziemlich unentwickelten künstlerischen Kultur. Diese ist, verglichen mit der gleichzeitigen ägyptischen und babylonischen oder mit der darauffolgenden mykenischen Kultur noch recht barbarisch-prähistorisch, verglichen mit der des Nordens dagegen üppig und prächtig.

Über dem Brandschutt der „zweiten Stadt“ lagen die spärlichen Überbleibsel von drei dorfähnlichen Ansiedlungen, die hochgeschätzt etwa von 2360—1780, d. i. vom Beginn der 9. bis ans Ende der 12. Dynastie Agyptens nacheinander auf dem langsam emporkwachsenden Hügel gestanden haben. Armliche Wohnhäuser, aus kleinen Bruchsteinen oder Lehmziegeln erbaut, bekunden eine Verfallszeit. In den Kleinfunden — Bronze- und Steingerät, unbemalte Keramik — zeigt sich mindestens kein Fortschritt. Erst die fünfte Ansiedlung hatte wieder eine Burgmauer und anscheinend etwas höhere Bedeutung. Eine neue Blüte erlangte der Platz aber erst mit der „sechsten Stadt“ um die Mitte dieses Jahrtausends. Das ist die Burg Troja der mykenischen Zeit, die homerische Pergamos, der Sitz reicher und mächtiger Fürsten. Sie blühte etwa 1400—1100 v. Chr. oder darüber hinaus. In das Jahr 1184 fällt nach griechischer Berechnung die Zerstörung Trojas durch die Achäer; aber diese Berechnung ruht auf keiner sicheren Grundlage. Das homerisch-mykenische Troja besaß eine mächtig erweiterte Burgmauer mit großen Türmen und stattlichen Häusern aus gut behauenen Steinen. Der Schutthügel war nicht planiert, wie beim Bau der zweiten Stadt, sondern terrassenförmig abgestuft. Die Häuser hatten weite und tiefe Säle, deren Decke zuweilen durch Säulenreihen in der Längsachse gestützt war. Außer Bronze- und Steinwaffen fanden sich Töpfereien entwickelter einheimischer Art und teils eingeführte, teils nachgeahmte, bemalte mykenische Tongefäße. Diese Stadt war als Beherrscherin des Hellespontes groß und mächtig zur Zeit der schätzerreichen Könige Mykenäs und wurde von einem der letzteren, wenn man der Sage glauben darf, zerstört. Aber dieser Heerzug hatte noch keine Besetzung des Landes durch Griechen zur Folge, wie später der Einbruch der Aolier. Denn von der Wende zum letzten Jahrtausend bis um 700 v. Chr. nistete die alte ein-

heimische Bevölkerung machtlos weiter auf der alten Burgstätte. Armliche Häuser standen auf dem Schutt der zerstörten Paläste; man errichtete keine neuen Burgmauern. Noch kam, eine Zeitlang, mykenische Einfuhrware in diese „siebente Stadt“; dann erlosch auch dieser Einfluß, und die einheimische Keramik, z. T. eine eigentümliche Buckelkeramik, verzichtete sogar wieder auf die Anwendung der Töpferscheibe

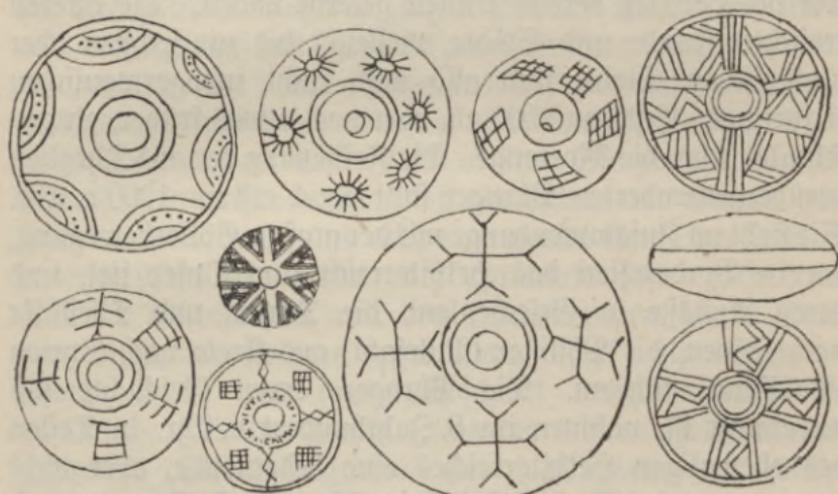


Fig. 9. Verzierte tönernerne Spinnwirtel aus Hissarlik-Troja.

(Nach H. Schliemann. -- Die Ornamente erinnern an den Zierstil der altägyptischen und der ostalpinen Pfahlbautöpferei.)

und der Gefäßmalerei. Auf diesen Rückfall folgte die Zeit der hellenischen Kolonisation des Ostens. Aber die äolische Besiedlung der Troas brachte andere Städte empor, und Archäonax von Mitylene brach sogar die an der steilsten, nördlichen Stelle des Hügels noch erhaltenen alten Burgmauern ab, um mit deren Quadern Sigeion gegen die Athener zu befestigen. Doch das sind schon Ereignisse der ersten Eisenzeit, die etwa um 1000 v. Chr. oder früher auch für Kleinasien beginnt.

Die Nationalität der vorgriechischen Bewohner Trojas ist nicht mit Sicherheit zu ermitteln und war wohl auch nicht eine und dieselbe während all der geschilderten prähistorischen Zeiten. Bis um 2000 und darüber hinaus beherrschte das asiatische Ufer der Dardanellen wohl eine eigenartige, weder semitische noch indogermanische, kleinasiatisch-nordsyrische Bevölkerung, als deren geschichtlich bekannteste Vertreter wir die Hethiter bereits kennen gelernt haben. Die älteren troischen Funde und Städte, vielleicht bis zur sechsten oder mykenischen Stadt, sind also noch nicht indogermanischen Ursprungs. Erst von 1500 ab, oder noch etwas früher, gingen Thraker über die Meerenge. Die Festsetzung der aus Thracien herübergewanderten Phryger fällt jedoch erst um 1200 v. Chr. Sie steht im Zusammenhange mit der großen Völkerbewegung, der in Vorderasien das Hethiterreich zum Opfer fiel, und deren Anstöße in Griechenland die Dorer und Thessaler nach Süden, die Philister (Pulefatu) aus Kreta nach Syrien (Palästina) führten. Die Phryger, deren Geschichte fast unbekannt ist, nahmen im 8. Jahrhundert v. Chr. in Teilen des ehemaligen Hethiterreiches eine bedeutende, aber nicht lange dauernde Machtstellung ein; ihre Kunst ist namentlich durch eigentümliche skulptierte Felsfassaden und andere Relieifarbeiten in Stein vertreten. Aber auch diese ziemlich niedrige Kultur eines aus Europa stammenden Bauern- und Hirtenvolkes gehört schon ganz der ersten Eisenzeit an. Viel weiter hinauf bis gegen 2000 v. Chr. reichen die Grabhügel-funde von Boz-öyük im inneren Kleinasien, westlich vom mittleren Sangarius. Sie decken sich mit jüngeren Formen der zweiten Stadt von Troja, sind also frühbronzezeitlich, aber noch nicht arisch-phrygisch. Diese Bezeichnung kommt erst den erwähnten Felskulpturen und den ziemlich ärmlichen Grabhügeln von Gordion, der alten Hauptstadt Phrygiens, wo später Alexander der Große den berühmten gordischen Knoten löste, zu.

2. Das südöstliche Europa.

a) Die griechischen Inseln (Zykladen, Kreta).

α) Die Zykladen.

Gleichzeitig mit den geschilderten Entwicklungen auf Zypern und in der Troas, sowie mit der noch zu schildernden auf Kreta, blühte auf den Inseln zwischen Kleinasien, Kreta und dem griechischen Festland eine Kulturgruppe, die man als „zykladische“ oder „Inselkultur“ zu bezeichnen pflegt. Es ist die vormykenische und die altmykenische Zeit in diesem Archipel, rund von 3000—1500 v. Chr. Sie zerfällt in 2 bis 3 Stufen, je nachdem man bloß eine ältere und eine jüngere Zykladenkultur oder auch noch eine zweite Stufe der letzteren unterscheidet. Die ältere oder „prämykenische“ Inselkultur deckt sich hauptsächlich mit den Erscheinungen der 2. Stadt von Troja, die jüngere („protomykenische“) mit denen der Städte 3—5; der zweite Abschnitt derselben reicht ins mykenische Zeitalter herein. Aus der älteren Zeit stammen zahlreiche Steinkistengräber mit sogenannten „liegenden Hockerskeletten“ auf den Hauptinseln der Zykladen: Amorgos, Paros, Antiparos, Desmotifos, Syros, Siphnos. Die Beigaben sind Waffen und Werkzeuge aus Bronze und Obsidian, Schmuck und anderes aus Silber und Blei, Idolfiguren aus Marmor, Gefäße aus Marmor und Ton. Die Bronzewaffen sind Flachbeile, Dolche und Lanzenspitzen mit Löchern zum Anschnüren an den gespaltenen Schaft. (Solche mit Dülle, sowie Urte mit Schaftloch und Schwerter fehlen noch.) Die Bronzen, wie die Tongefäße zeigen große Ähnlichkeit mit denen der 2.—5. Stadt von Troja. Dagegen wurde die Marmorplastik, die in Troja fast nur durch rohe schematische Formen vertreten ist (vgl. Fig. 8), auf den Zykladen viel eifriger und erfolgreicher geübt (Fig. 10). Ihr Hauptgegen-

stand ist hier ganz deutlich die nackte weibliche Gestalt, eine Art mütterliche Gottheit, Mnfrau oder auch Todesgöttin, deren Verkörperung (nicht deren Begriff) wohl auf orientalischem Einfluß beruht. Aus Tonidolen aus Nippur geht hervor, daß die Darstellung der nackten weiblichen Gottheit schon vor 2500 v. Chr. den Babyloniern geläufig war. Die Maskenähnlichkeit der Köpfe, die langen, pfahlförmigen Hälse mancher Inselsfiguren scheinen jedoch darauf hinzuweisen, daß dieser Marmorplastik eine noch primitivere Holzschnitzerei religiösen oder genealogischen Inhaltes nach Art der Wappenspfähle mancher neueren Wildstämme vorausgegangen sei. Neben diesen weiblichen Idolen finden sich zuweilen kleine männliche Marmorfiguren mit Blas- oder Saiteninstrumenten, wahrscheinlich dienende Begleiter der großen mütterlichen Gottheit, wie sie wohl zu deren Kult im Leben der Inselbewohner gehörten.

Die Zykladen waren nicht so unbedeutend, wie etwa gegenwärtig, wenngleich nicht so hochkultiviert, wie im klassischen Altertum. Formen der älteren Stufe fanden sich auch auf Kreta, in Gräbern bei Hagia Triada und Hagios Dnuphrios; auch diese Idole und Steingefäße sind aus parischem Marmor und sicher von den kleinen Inseln eingeführt. Melos besaß ein großes Lager von Obsidian, der weithin im ägäischen Meere und darüber hinaus, in Griechenland, Kleinasien und Ägypten, teils in fertiger Form von Messern und Pfeilspitzen, teils in Gestalt roher Blöcke, Verbreitung fand und sich ähnlicher Beliebtheit erfreute, wie in anderen Teilen Europas der — allerdings viel reichlicher verwendete — Kreidestein. Auf Melos sind nicht nur Steinkistengräber, sondern bei Phylakopi, in der Nordostecke des Eilandes, auch Stadtruinen entdeckt worden, die eine planmäßige Anlage aus rechteckigen Häusern verraten und mehrere Bauperioden (von ca. 2500—1200 v. Chr.) erkennen lassen. Die Keramik

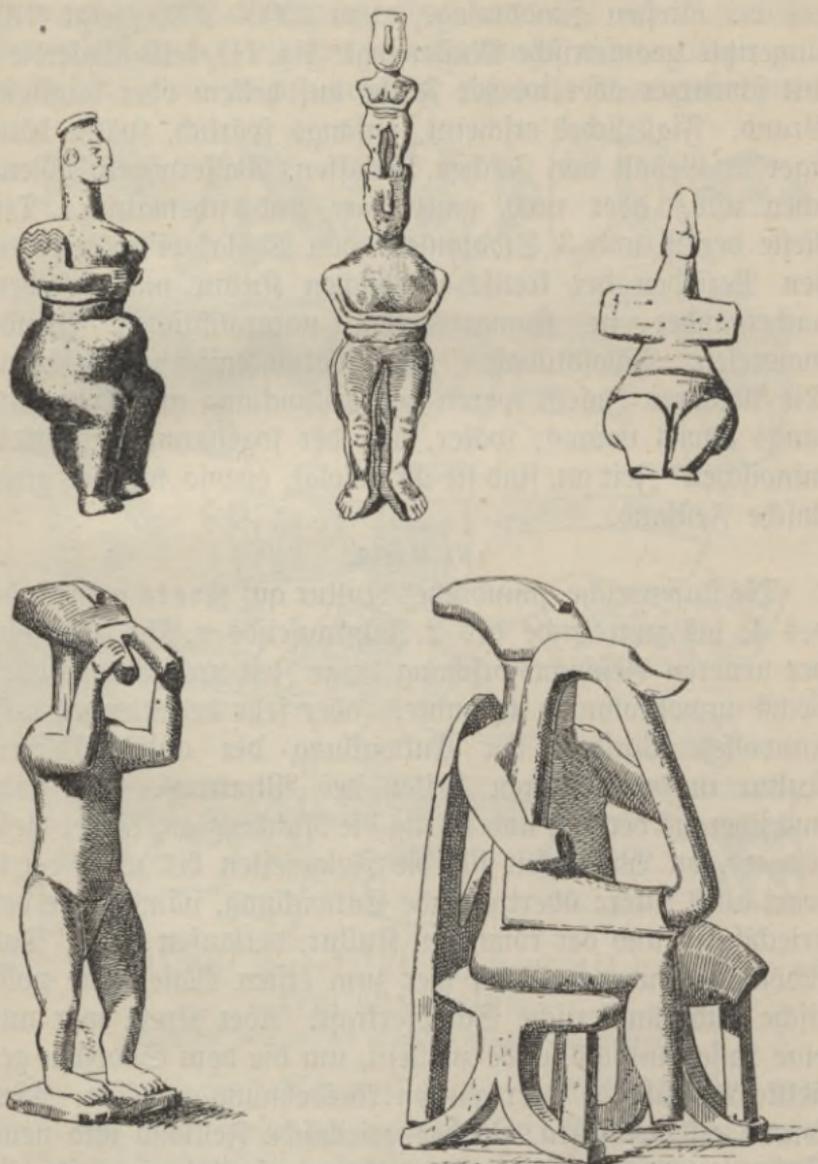


Fig. 10. Marmorne (sog. „Insel“) Figuren aus der älteren Bronzezeit Griechenlands.

aus der ältesten Stadtanlage, etwa 2500—2000, zeigt teils eingeritzte geometrische Muster (vgl. Fig. 11), teils Malerei: mit schwarzer oder weißer Farbe auf hellem oder dunklem Grund. Figürliches erscheint, anfangs spärlich, später häufiger in Gestalt von Fischen, Schiffen, Wasservögeln, Menschen usw., aber noch ganz starr und schematisch. Die Reste der 2. und 3. Stadtanlage von Phylakopi entsprechen den Perioden der kretisch-minoischen Kultur und bestehen nacheinander in Kamareśvasen, naturalistischen Wandmalereien, Palaststilvasen und spätmykenischen Gefäßen. Die kleineren Inseln waren der Entwicklung auf Kreta anfangs etwas voraus; später, von der sogenannten „mittelminoischen“ Zeit an, sind sie ihr gefolgt, ebenso wie das griechische Festland.

β) Kreta.

Die stufenreiche „minoische“ Kultur auf Kreta vom Ende des 4. bis zum Ende des 2. Jahrtausends v. Chr. war ein der neueren Geschichtsforschung lange Zeit unbekanntes oder höchst unvollkommen bekanntes, aber sehr bedeutendes und sinnvolles Vorspiel der Entwicklung der antik-klassischen Kultur in den späteren Zeiten des Altertums. Sie zeigt uns überaus deutlich und kräftig die Richtung an, in der diese jüngere, an Wichtigkeit für die Folgezeiten bis zur Gegenwart alles Ältere übertreffende Entwicklung, nämlich die der griechischen und der römischen Kultur, verlaufen sollte. Das südöstliche Europa verriet hier zum ersten Male seine politische und künstlerische Schöpferkraft. Aber Kreta war nur eine Insel und als solche zu klein, um die dem Südosten gestellte Aufgabe in ihrer ganzen Ausdehnung zu lösen. Dies konnte erst geschehen, als das griechische Festland und neue Stämme mittätig hinzutraten. Es war freilich nur teilweise eine Weiterführung älterer Formen, ein Erbe kretisch-minoischer und mykenischer Kulturgüter, was den historischen

Hellenen zufiel; aber ganz ohne jene läßt sich das rasche Emporblühen der letzteren schlechterdings nicht erklären und begreifen, sowie es sich von der ebenfalls schon gesunkenen



Fig. 11. Älteste (äneolithische) Keramik von Phylakopi auf Melos.

(Vertiefte, mit weißer Einlage gefüllte Ornamente.)

Größe der altorientalischen Kulturen geschichtlich nicht lösen läßt und diese zur unbedingten Voraussetzung hat. Zahlreiche künstlerische und rein technische Fortschritte harrten gleichsam der Griechen in diesem Gebiet und machen deren raschen Aufschwung in der ersten Hälfte des letzten Jahr-

tausends v. Chr. demjenigen verständlich, der nicht alles und jedes ohne Wahl und Unterschied dem schöpferischen Geiste dieses glücklich veranlagten Volkes zuschreiben will.

Kreta liegt im geographischen Zentrum des östlichen Mittelmeerbeckens, und nur der von Ost nach West unaufhaltbar fortschreitende Geschichtsgang der höheren alten Kultur konnte den Weltwirkungen, die von dieser Insel ausströmten, ein Ziel und andere Gebiete, andere Mittelpunkte und Umkreise an deren Stelle setzen. Troja ist dagegen nur ein gutes Chronometer, Kreta aber zugleich ein gewaltiger Schöpfungsherd; doch reicht auch die Chronologie Kretas weiter hinauf, als seine beherrschende Kulturstellung. Man unterscheidet gegenwärtig, dank den Ergebnissen umfassender, z. T. noch nicht abgeschlossener Untersuchungen in den Ruinen und Gräbern von Knosos, Phästos, Hagia Triada, Gurnia und an zahlreichen andern Orten der Insel, folgende altkretische Kulturstufen oder Kulturschichten: 1. die ältesten (vor 3300 v. Chr.), 2. die altminoischen (ca. 3300—2300), 3. die mittelminoischen (ca. 2300—1600 v. Chr.), 4. die spätminoischen (ca. 1600—1200 v. Chr.), 5. die Stufe des geometrischen Stiles (ca. 1200—1000 und darüber). Die meisten Anhaltspunkte für diese Stufenfolge lieferten die Funde von Knosos, gewonnen von dem unermüdblichen Artur Evans. Der Schwerpunkt der Entwicklung liegt am Ende der mittelminoischen und in den älteren Phasen der spätminoischen Zeit, etwa von 1700—1350 v. Chr., also etwa vom Beginne der Hyksoszeit bis ans Ende der 18. Dynastie Ägyptens. Es ist die Zeit der 2. und 3. Stadt von Phylakopi auf Melos, der früh- und mittelmykenischen Kultur auf dem griechischen Festland. Zykladen-, bzw. alttroische, kretische und mykenische Kultur sind Glieder, häufig Doppeltglieder, einer Kette, die sich deutlich von den Inseln auf den Westkontinent hinüberspannt. „Neben der frühminoischen

und der mittelminoischen (oder Kamares-) Kultur", sagt ein guter Kenner dieser Verhältnisse, D. Finnen, „geht die Zykadenkultur her. Dann folgt die eigentliche kretisch-mykenische Kultur, in der ersten Periode in gesonderter Entwicklung: in Kreta Naturalismus und Palaststil, in Griechenland von vornherein konventionell gestaltete Ornamentik, — in der zweiten Periode als eine Kultur in der bekannten weitgehenden Stilisierung der Naturmotive . . . Als künstlerischen Höhepunkt der ganzen Entwicklung und damit als Mittelpunkt der Kultur, von dem die Weiterbildung der künstlerischen Elemente abhängig war, ist die speziell-kretische Epoche des Naturalismus zu betrachten. Daß diese Epoche von so überaus kurzer Dauer war, entspricht ganz dem in der Kunstgeschichte leider sich immer wiederholenden Gesetz, das auf eine kurze Blüteperiode jedesmal eine lange dauernde Verfallzeit folgen läßt.“ Das Wort „Verfall“ ist hier wohl etwas zu hart; es wird nur nicht die im ersten Aufschwung erreichte Höhe bewahrt.

Die ältesten Kulturschichten in Knosos und Phästos, am ersteren Orte fast 6,5 m mächtig, sind noch rein neolithisch. Sie stammen aus einer sehr langen, aber wohl nicht, wie man gemeint hat, viele Jahrtausende währenden Zeit, vielleicht von 4500—3300 v. Chr., in welcher man den Steinbau noch nicht, die Gefäßmalerei noch kaum übte und die ohne Hilfe der Drehscheibe hergestellten Tongefäße höchstens mit vertieften, weiß gefüllten Winkelbändern verzierte. Das Steingerät ist das gewöhnliche, geschlagene häufig aus Obsidian. Unmittelbar oberhalb der jüngsten neolithischen Schichten beginnen die „altminoischen“ Ablagerungen, in Knosos in drei gesonderten Fundschichten, von welchen schon die unterste Schichte kurze Dolche aus Kupfer, dann einfach bemalte Vasen und Steingefäße ägyptischer Herkunft aus der Zeit der 1. Dynastie enthielt. Drehscheibentöpferei fand sich

erst in der 3. Schichte, Spiralverzierung auf Tongefäßen und Siegeln von der 2. Schichte an. Der Gebrauch von Siegeln aus Stein, Ton oder Elfenbein, die mit gravierten Zeichen (Eigentumsmarken) versehen waren und an Schnüren um den Hals getragen wurden, stammt aus Ägypten, wo er von der Zeit der 6. Dynastie (ca. 2500 v. Chr.) an herrschte. Die Häuser sind schon viereckig und aus Stein gebaut, die Gräber teils Steinkisten, teils Vorläufer der späteren Kuppelgräber; doch ist aus dieser Zeit, wie aus der ersten „mittelminoischen“, noch keine Palastanlage nachgewiesen.

Die mittelminoischen Schichten stammen aus der Zeit der zweiten Blüteperiode und der Hyksos-herrschaft in Ägypten. Gegen das Ende des 3. Jahrtausends fällt der Beginn jenes großen Aufschwunges, durch welchen Kreta die Kultur der Zykladen tief in den Schatten stellte und sich die erste Stelle im Umkreis der ägäischen Insel- und Küstenvwelt eroberte. Die kretische Kultur erblühte ausschließlich im Osten und im östlichen Teile der Inselmitte, bei dem Volke, welches die Ägypter „Kasti“ oder „Kestiu“, die Griechen später Kretiker („echte Kretiker“) nannten. Den ersteren Volksnamen bewahrt auch der israelitische Name der Insel (Kaptör), sowie vermutlich der biblische Name Japet. Die Herkunft dieses Volkes ist dunkel; aus Asien ist es wohl schwerlich gekommen. Mächtige Fürstentümer, deren Herrscher weithin über die See geboten haben müssen, befanden sich in der nördlichen Küstenebene (Knossos) und im Süden (Phästos), beide ungefähr eine Wegstunde vom Strand entfernt. Sie mögen zuzeiten verschiedenen, zu anderen Zeiten demselben Fürsten gehört haben. Immer aber stand die Insel in regem Verkehr mit Ägypten, der wohl meist ein friedlicher war, oft aber auch zu kriegerischen Verwicklungen geführt haben mag, zu Raubzügen der Kretiker nach dem Nildelta und Strafzügen der Ägypter nach der Insel. Die „Kasti“

waren in Ägypten gut bekannt und wurden dort ganz so in Bildern dargestellt, wie sie sich daheim in ihren eigenen Werken selbst zeichneten: als schöne schlanke Menschen von ebenso nicht semitischem, als ungrischem Profil, die Männer bartlos, mit hohen Stirnlocken und oft in Strähnen bis auf die Schultern herabwallendem reichlichen Haupthaar, nur mit einem Leibschurz und Schuhen bekleidet. Erst in den spätesten Darstellungen trugen die Männer lange Gewänder.

Auch die mittelminoische Zeit zerfällt in drei Unterstufen, von welchen die erste, außer der allgemeinen Anwendung vielfarbiger Vasenmalerei, ziemlich rohen bemalten Tonstatuetten (wie Fig. 12) und kurzen hieroglyphischen Inschriften auf dreieckigen Siegelsteinen, noch wenig Neues bringt. Dagegen glänzt in der 2. Unterstufe, etwa 2000—1780, die beste Klasse erhaltener Tongefäße nicht nur durch reichliche Anwendung der Polychromie, sondern auch durch eigentümlich fortgeschrittene, elegante, manchmal bizarre und oft ziemlich verwickelte Ziermuster (vgl. Fig. 13). Es sind die auch in Ägypten häufig auftretenden Vasen des „Kamarens-Stils“, so genannt nach einem Dorfe in der Nachbarschaft einer Grotte im Berg Ida, wo man sie zum erstenmal auf Kreta kennen gelernt hatte. Die hieroglyphische Bilderschrift auf den Siegelsteinen entwickelt sich weiter und verrät zunehmende ägyptische Einflüsse. In dieser Stufe, wenn nicht schon etwas früher, entstanden die ersten Paläste in Knojos und Phästos. Diese hatten keinerlei Festungsmauern



Fig. 12.
Tonstatuette von
Petsofa bei
Paläokastro,
Kreta.

(Nach Dawkins.)

und bestanden im wesentlichen aus vielen kleinen und größeren gedeckten Räumen, die sich um einen ausgedehnten Mittelhof herum lagerten. In der dritten mittelminoischen Zeitstufe erblühte mit einem Male ein höchst anziehender Naturalismus in Fresken, Stuckreliefs, Fayencen und Siegel-

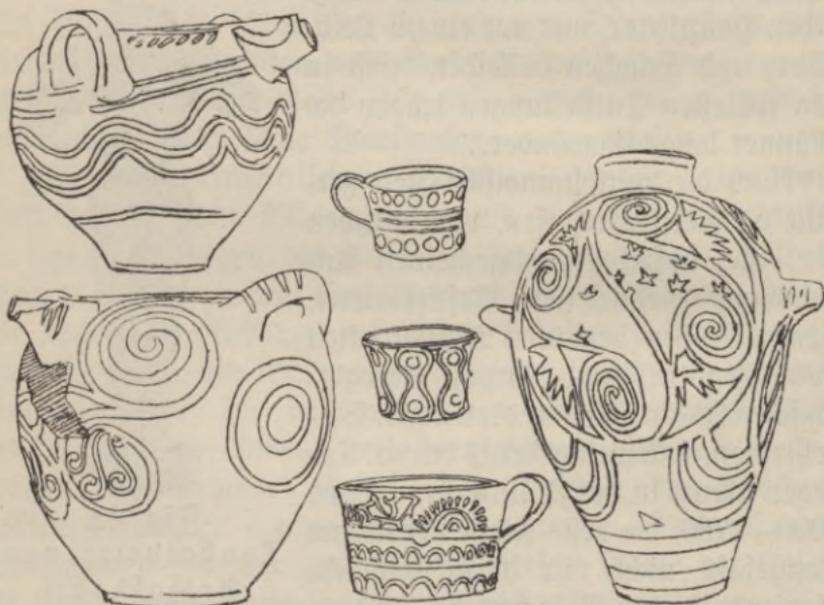


Fig. 13. Bemalte Tongefäße des sog. „Kamare-stiles“ aus dem Palaste von Phästos auf Kreta.

(Nach A. Mosso.)

grabierungen. Es ist die Verfallszeit des Mittleren Reiches und die Hyksoszeit Ägyptens, also etwa 1780—1575. Unter den Fresken ist die Darstellung eines Safran pflückenden Knaben, unter den farbigen Terrakottareliefs das einer Wildziege mit Jungen (Fig. 14) und einer Kuh mit ihrem Kalb hervorzuheben. Die Fayencetechnik des bunt glasierten Tones stammt sicherlich aus Ägypten, woher auch einige der Motive entlehnt sind. Aber die meisten Vorwürfe und vor allem

der Stil dieser eigenartig reizvollen Kunst sind durchaus einheimisch-kretischen Ursprungs und bilden gleichzeitig einen merkwürdigen Gegensatz zu dem gezierten und bildarmen antinaturalistischen Samaresstil. Die mittelminoische Naturmalerei glänzt auch in zahlreichen kleinen Seestücken: Wasserpflanzen, Muscheln, fliegenden Fischen, z. T. mit der Darstellung des Meeresgrundes. Derlei findet sich in Fresken



Fig. 14. Wildziege mit ihren Jungen.
Tayencere relief der späteren „mittelminoischen“ Zeit
aus dem Palaste von Knosos auf Kreta.

(Nach H. Evans.)

und eingelegten Fayencen auf Wandstück, auf Fayencegefäßen usw. Aus dem „Depot der Schlangengöttin“ in Knosos kennen wir auch runde plastische Arbeiten in glasiertem Ton: eigentümlich reich und raffiniert bekleidete Frauengestalten, die Schlangen in den Händen halten oder von solchen umwunden sind, ferner Motivnachbildungen weiblicher Kleidungsstücke aus demselben Stoff und vieles andere. Gegen das Ende der mittelminoischen Zeit erscheint neben der alten Bilderschrift das erste, noch unentwickelte Linearschriftsystem, dessen Abkunft (von dem hethitischen oder

welchem anderen?) noch unbestimmt ist, das aber schon grammatische Endungen u. dgl. ausdrücken konnte. Die Dolchlingen aus Bronze werden allmählich länger und entwickeln sich zu den Stammformen der prächtigen spätminoischen Langschwerter.

Die spätminoische Kultur Kretas reicht rund von 1600 bis 1200 v. Chr., fällt also in die Blüteperiode des Neuen Reiches der Ägypter, namentlich in die Glanzzeiten der 18. und 19. Dynastie, und zerfällt wieder in drei Unterstufen. Außer den regen Verbindungen mit Ägypten, deren Zeugnisse die Waffenfunde im Grabe der Königin Nub-Hotep (ca. 1580), die Restiu-Darstellungen unter Thutmosis III. (1501—1447) und der Besitz spätminoischer Vasen unter Amenophis IV. (1375—1358) bilden, besteht Verkehr einerseits mit Kleinasien, Syrien und Babylonien, anderseits mit dem griechischen Festland, in dem Kreta durchaus als der gebende Teil erscheint. Die alte Feinheit der kretischen Kunst hat Einbuße erlitten; aber die Ausdehnung ihres Einfluß- und Absatzgebietes und der Prunk ihrer Erzeugnisse sind mächtig gewachsen, offenbar auch die politische Bedeutung Kretas, jene Seeherrschaft (Thalassokratie), die sich in späterer Erinnerung an den Namen des Königs Minos knüpfte, den man auch als berühmten Gesetzgeber kannte und daher als Totenrichter in der Unterwelt schalten ließ. Auch die Darstellung von tyrannischem Walten, das bis nach Sizilien hinüberreichte, ist mit diesem märchenhaften Namen verbunden (Gefangenschaft des Daidalos, Menschentribut der Athener, der Minotaurus, dessen Darstellungen auf spätminoischen Siegelsteinen der 1. Unterstufe ganz der späteren griechischen Tradition entsprechen). In der Vasenmalerei, die den dunklen Grund fortan verschmäh't und auf hellem mit schöner Firnisfarbe arbeitet, verfallen die naturalistischen Motive einer fortgesetzten Stilisierung. Präch-



1.



2.



Fig. 15. Zwei goldene Becher (in je 2 Ansichten) aus dem Kuppelgrabe von
Laphio in Lakonien.

Arbeiten der ersten spätmykenischen Zeit aus Kreta.

tige Reliefvasen sind aus Gold getrieben oder aus Steatit geschnitten und mit Goldfolie belegt gewesen. Die schönsten Beispiele der ersteren (Fig. 15) stammen aus einem Stuppelgrabe bei Vaphio unfern der altlakonischen Stadt Amyklä im Peloponnes, ausgezeichnete Steatitgefäße (vgl. Fig. 16) aus dem jetzt erst, unweit von Phästos, blühenden Königsitze von Hagia Triada, wo auch Reste wunderschöner Fresken, z. B. eine Katze unter Schlingpflanzen darstellend, entdeckt worden sind. Schon in der ersten spätminoischen Stufe ist die alte Bilderschrift endgültig durch die oben erwähnte Linearschrift verdrängt. In der darauffolgenden Stufe (14. Jahrhundert v. Chr.) entfaltet sich, nach einem großen Umbau des Palastes zu Knosos, der dortige „Palaststil“ zum vollsten und schönsten Glanze der kretischen Kunst überhaupt. Die kretische Kultur erscheint vollkommen identisch mit der der „Kestiu“ nach ägyptischen Gemälden in den Gräbern des Senmut, des Rehmara usw. Im Palaststil der bemalten Brunkvasen ist, bei teilweise neuen Formen, das architektonische Element der Dekoration sehr ausgesprochen; die Naturdinge, besonders Wasserpflanzen und Wassertiere, sind noch sehr beliebt, verfallen aber fortschreitender Schematisierung. Naturtreuer ist der bildliche Wandschmuck: bemalte Stuckreliefs (Männer, Stiere) und reizende Miniaturfresken (junge Damen des Hofstaates), in denen man etwas Kokosartiges gefunden hat; auch ein schöner Steinsarkophag von Hagia Triada ist im Stil der letzteren bemalt. Ein großes Depot von Tontäfelchen aus dem Palaste von Knosos, der, gleich jenem von Phästos, am Ende dieser 2. Stufe der Zerstörung anheimfiel, zeigt ein neues, weiter vorgeschrittenes, lineares Schriftsystem.

Die 3. spätminoische Stufe, das 13. Jahrhundert v. Chr. (nach anderen früher, etwa 1400—1250) ist die Verfallszeit der kretischen Kunst und wohl auch der politischen Macht

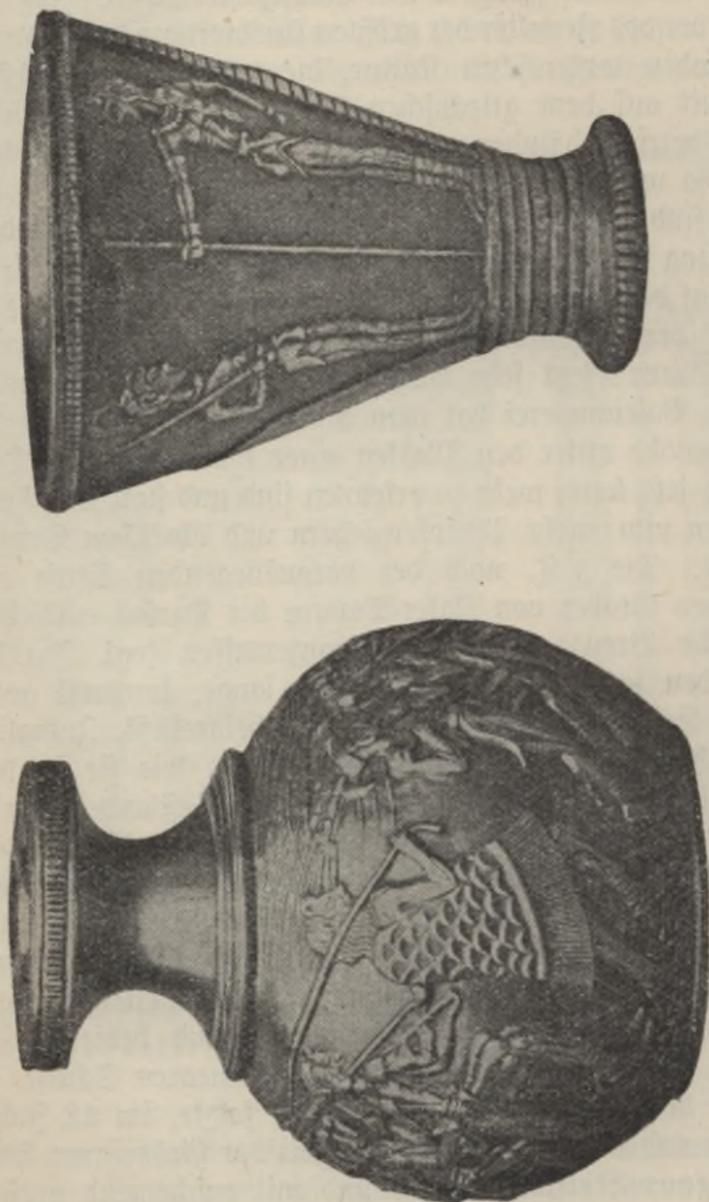


Fig. 16. Zwei Steatitgefäße (s. Z. ergänzt) aus dem Palast von Hagia Triada auf Kreta. Arbeiten der ersten spätminoischen Periode.

Kretas nach dem Zeugnis der Palastzerstörungen. Zugleich ist es aber das Zeitalter der größten Ausbreitung der in Kreta wurzelnden mykenischen Kultur, die wir in dem nächsten Abschnitt auf dem griechischen Festland und weit darüber hinaus herrschend finden werden, wie wir sie um diese Zeit schon in Troja und auf Zypern herrschend gefunden haben. Für Kreta sind wir, abgesehen von einer teilweisen Wiederbesiedlung der Palaststelle von Knosos gegen das Ende dieser Zeit, auf den Inhalt der Gräber angewiesen. Über die Entartung der Vasenformen, unter welchen die sogenannte „Bügelkanne“ jetzt sehr häufig vorkommt, und namentlich die der Vasenmalerei hat man mit Recht bemerkt, daß die Naturgebilde unter den Masken einer konventionellen Darstellung jetzt kaum mehr zu erkennen sind und statt Muscheln, Polypen usw. mehr Pfropfenziehern und ähnlichen Dingen gleichen. Die z. T. noch der vorausliegenden Stufe angehörigen Gräber von Zaser-Papura bei Knosos enthielten zahlreiche Bronzegefäße und Bronzewaffen (vgl. Fig. 17, unter den letzteren namentlich sehr lange, kunstvoll gearbeitete Schwerter), Goldschmuck, Elfenbeinreliefs, Intaglios und zahlreiche andere kleine Gegenstände, wie sie in den gleichzeitigen Nekropolen des griechischen Festlandes häufig angetroffen werden. Keramische Erzeugnisse dieser Verfallszeit fanden sich nicht selten zusammen mit ägyptischen Sachen vom Ende der 18. bis zur Zeit der 20. Dynastie, wie auch in Ägypten selbst, z. B. in Gurob und Tell-el-Amarna. Man bestattete die Toten jetzt auch oft in bemalten, truhenförmigen Ton Sarkophagen („Larnakes“) und bediente sich bis ans Ende der Zeit der entwickelten linearen Schrift.

Auf die spätminoische Zeit Kretas folgte, im 12. Jahrhundert und darüber hinaus, die Zeit der Gräber mit beigaben geometrischen Stiles und mit anscheinend großen Veränderungen in den Sitten und Glaubenslehren. An

die Stelle der brandlosen traten Brandgräber, an die der Bronze teilweise das Eisen. Die Fibel, die in Zaser Papura noch ganz fehlt, wurde allgemein und ist offenbar vom Fest-

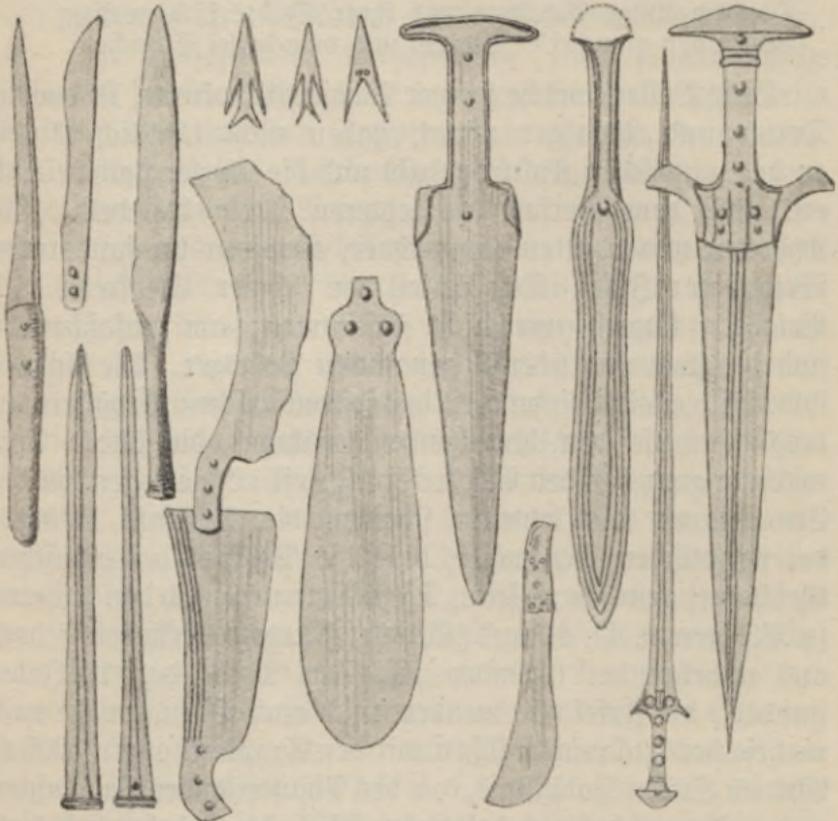


Fig. 17. Bronzene Waffen und Werkzeuge der dritten spätminoischen Stufe (ca. 1300—1200 v. Chr.) aus dem Gräberfelde von Zaser Papura bei Knosos.

(Nach A. Evans.)

land herübergekommen. Überbleibsel alter Elemente sind gewisse Zierformen auf Vasen, die in der Form entartete Bügelfanne und kleine Kuppelgräber. Die Palaststellen

von Kinos und Phastos blieben verödet. Nur in der Sage und Dichtung erhält sich der Ruhm der alten Zeit:

„Kreta ist ein Land im dunkelwogenden Meere,
Fruchtbar und anmutsvoll und rings umflossen; es wohnen
Dort unzählige Menschen und ihrer Städte sind neunzig,
Völker von mancherlei Stamm und mancherlei Sprachen . . .“

Diese Völker, welche Homer Achaiier, Eteokreter, Kydonen, Dorier und Pelasger nennt, haben nicht sämtlich Anteil an der minoischen Kultur gehabt und die Dorier nachweislich erst nach dem Verfall der letzteren Kreta besiedelt. Die Kydonen waren ältere Einwohner, aber nur im fundarmen Westen der Insel. Den Anteil der Achaiier, Eteokreter und Pelasger können wir nicht bestimmen; am unfaßbarsten sind die stets und überall genannten Pelasger. Die Achaiier bildeten vielleicht einen Teil der spätminoischen Bevölkerung, möglicherweise den herrschenden, während die ältere Entwicklung ganz von den Eteokretern („Kestiu“) getragen wurde. Ein Stamm der letzteren scheinen die Pulesata (Pulsat) der ägyptischen Denkmäler, d. h. die Philister der biblischen Geschichte, gewesen zu sein. Diese stammten nach den letzteren (z. B. Jerem. 47, 4) aus Kaptôr (Kreta), verließen jedoch aus unbekanntem Gründen nach der Mitte des 15. Jahrhunderts die Insel und wendeten sich nach Osten, wo sie nach mehrfachen Zusammenstößen mit den Ägyptern gegen 1200 v. Chr. im Süden Palästinas, d. i. des Philisterlandes, Fuß faßten und in der geschichtlich bekannten Weise die Hebräer bedrängten. Ihre äußere Erscheinung zeigt nach ägyptischen Bildwerken große Ähnlichkeit mit der des Kestiuvolkcs; nur die Kriegsrüstung mit Panzern und Federhelmen ist teilweise abweichend. König David von Israel hatte eine Leibwache von „Kreti und Plethi“, d. h. wohl von Kretern und Philistern.

Diese Pulsat gehören zu den „Nordvölkern“ oder den „See- und Inselvölkern“, die nach ägyptischer Überlieferung

im 13. Jahrhundert v. Chr. wiederholt das untere Nilland bedrängten oder bedrohten. Unter König Merneptah (1281 bis 1262) waren es, außer Libyern, „Luku“ (Lykier), „Makivafsch“ (Achaier), „Tursch“ (Tyrrhener, Etrusker), „Schakrusch“ oder „Schaklusch“ (Sikuler) und „Schardana“ (Sarder), also sehr verschiedene kleinasiatische und südeuropäische Stämme, die im Jahre 1277 ins westliche Delta plündernd einfielen und von den Ägyptern zurückgeschlagen wurden. Die in ägyptischen Denkmälern oft abgebildeten Sarden erscheinen unter dem Namen „Sirdani“ schon in den Tafelbriefen von Tell-el-Amarna als Soldtruppen und dienten als solche auch Ramses II. (1348—1281) in seinem Kampf gegen die Hethiter. Auf der Seite der letzteren standen dagegen die „von den Enden des Meeres“ herbeigerufenen „Luku“, „Darden“ (Dardaner), „Mosu“ (Mysier), „Javan“ (Jonier), „Bidafa“ (Bisidier?) und „Karkafsch“ oder „Kaschkasch“ (Kolcher?). Unter Ramses III., um 1232, zogen wieder nördliche Seevölker nach dem Amoriterlande in Kanaan, ein Teil zu Land in Karawanen, die auf Ochsenkarren Weiber und Kinder mitführten, ein Teil zur See auf Schiffen längs der Küste Phönikiens. Sie schlugen alles aus dem Felde, was ihnen im Wege stand, lagerten im Amoriterland und bedrohten Ägypten. Ihre Hauptmacht bildeten die „Pulsat, Zakkal, Schakrusch, Danan und Waschkasch“. Nach einem anderen Bericht befanden sich die „Pulsat“ und die „Tursch“ auf Schiffen. König Ramses III. trat der Invasion mit seinen sardischen Söldnern an der Grenze Ägyptens entgegen und errang einen Sieg zu Land und zur See.

Auch in diesen Heerzügen südeuropäischer Stämme gegen Ägypten melden sich angehende neue Weltbeherrscher zu dem geschichtlichen Worte, das ihnen vorbehalten ist, wie später Kelten und Germanen in ihren kriegerischen Unternehmungen gegen Italien und Griechenland. Jene Ab-

lösung des alten Orients durch die Insel- und Küstenvölker Europas, die den Sinn der kretisch-mykenischen Kultur bildet, bedeutet zugleich den Übergang von der Potamokratie, wie wir die Beherrschung ausgedehnter Flußebenen nennen können, zur Thalassokratie oder Seeherrschaft: eine der typischen Formen, unter welchen sich die Steigerung und Ausbreitung menschlicher Kultur vollzieht, so wenn die Herrschaft in den überseeischen Dependenz Europa von festländischen Mächten auf England, die Vorherrschaft in Ostasien von China auf Japan übergeht usw.

b) Das griechische Festland.

Auf dem griechischen Festlandboden fand die mittlere und spätere kretisch-minoische Kultur Aufnahme und eigentümliche, teilweise barbarisch vergrößerte Gestaltung und Entfaltung als mykenische Kultur. Vorher gingen auch hier eine reine jüngere Steinzeit und eine ältere Metallzeit: Kupfer- und früheste Bronzezeit. Überreste der reinen Steinzeit, die dem 4. und 3. Jahrtausend v. Chr. angehören, kennen wir aus Thessalien, Phokis, Böotien in Gestalt huntbemalter Tongefäße und befestigter Wohnplätze, unter denen die Akropolen von Dimini und Sesklo im südlichen Thessalien hervorragten. An diesen beiden Orten bestanden die neolithischen Wohnhäuser schon aus einem viereckigen größeren Raum mit Vorhalle und Schlafgemach. Außer den mit Malerei oder Einritzungen verzierten Vasen fanden sich Steinbeile, Idole aus Stein und Ton, Werkzeuge, Lanzen und Pfeilspitzen aus Knochen und Hirschhorn. Beide Plätze waren auch noch in der älteren Bronzezeit, etwa 2500 bis 2000 und darüber, bewohnt, vermutlich von einem neuen, aus Norden gekommenen Volksstamm. Aber die Kultur dieser Stufe ist hier geringer, als die der Steinzeit; die Vasenmalerei verschwindet, und die einfarbige Keramik ist der

alttroyischen ähnlich, während die bunte neolithische auffallende Übereinstimmung mit Funden aus Thrakien, Süd- und Westdeutschland, Ostgalizien und der Bukowina zeigt, aber auch jenseits der Adria, in Unteritalien gleichzeitige Parallelen besitzt. Es ist eine auffallende Tatsache der europäischen Urgeschichte, daß dieser weite, noch steinzeitliche Kulturkreis des Festlandes viel höher steht, als die neolithische Kultur der später doch so fruchtbaren Insel Kreta. Aber die Zeit der Entwicklung insularer Kulturgebiete war eben noch nicht gekommen. Diese bezeichnet eine eigene, höhere Stufe im Aufschwunge der Menschheit, und so läßt sich mit der nordgriechisch-thrakischen Sphäre der ausgehenden Steinzeit besser die äneolithische Kultur Oberägyptens in der sogenannten „Magada-Periode“ vergleichen. Schon in Böotien, bei Orchomenos am Kopaissee, gab es während der jüngeren Steinzeit nur primitive Rundbauten und auf den bemalten Tongefäßen keine Spiral- und Mäandermuster, sondern nur Winkelbänder, Gitter und Schachbrettmotive. In der älteren Bronzezeit Böotiens scheint man durch den Ovalbau zum Bierdeckbau gelangt zu sein. Andere Funde dieser Zeit liegen aus Aphidna, Agina, Argos, Tiryns usw. vor und erscheinen teils als Ausläufer der älteren Zykladenkultur, teils als letzte Vorläufer der spezifisch mykenischen Entwicklung.

Diese letztere teilt man wieder in drei Stufen oder Perioden: 1. Die frühmykenische oder Schachtgräberzeit (ca. 1700—1550 v. Chr., also ungefähr gleichen Alters mit der letzten mittelminoischen und der ersten spätminoischen Stufe). 2. Die mittelmykenische Periode oder die Blütezeit der Paläste und der älteren Kuppelgräber des Festlandes (ca. 1550 bis 1400 = der 2. spätminoischen Stufe). 3. Die spätmykenische Periode, d. i. die Zeit der jüngeren Kuppelgräber und der Felskammergräber (ca. 1400—1250 = der 3. spät-

minoischen Stufe). Diese Unterscheidung gründet sich nicht, wie in Troja und teilweise in Kreta, auf größere Schichtengebäude, sondern vorwiegend auf stilistische Vergleichen. Der Beginn der mykenischen Zeit bringt auch in Kreta allerlei Neues: einen Umbau des Palastes von Knosos, die Erfindung oder Übernahme eines linearen Schriftsystems usw.; er bezeichnet aber dort keinen so tiefen Einschnitt in der Entwicklung, wie auf dem Festland, wohin offenbar die Einflüsse aus Kreta jetzt zu wirken begannen. Die 6 Schachtgräber auf der Burg von Mykenä im innersten Winkel der Strandebene von Argos sind verblüffende Zeugen dieser Einwirkung. Der Form nach gehören sie, abgesehen von der größeren Tiefe, in der sie angelegt sind, noch in die Klasse der Inselgräber; aber durch den Reichtum ihres Inhaltes stellen sie alles in den Schatten, was aus älterer und jüngerer Zeit in europäischen Fürstengräbern angetroffen wurde. Ungeheurer orientalischer Prunk und eine wahre Verschwendung kostbaren Stoffes, namentlich des Goldes, sowie feinsten, zierlichster Arbeit herrscht in der Ausstattung dieser Toten aus königlichem Geschlecht. Es waren hier, innerhalb des berühmten Löwentores der zyklopisch umwallten Burg, auf abfallendem, später durch Schuttanhäufung geebnetem und mit einem Doppelkreis aufgerichteter Steinplatten umzogenem Felsgrunde 19 Leichen beigesetzt: zwei von Kindern, die übrigen von erwachsenen Menschen, Männern mit vielen Waffen, Frauen mit reichem Schmuck, in allen Gräbern viele Gefäße aus Edelmetall, Bronze oder Ton. Das 4. und 5. Grab enthielten Kamarevasen, sind also wohl die ältesten, aber kaum noch aus der Zeit vor 1700 v. Chr.; die übrigen, zunächst Grab Nr. 2 und 3, dann Nr. 1 und 6, gehören dem Ende der mittelminoischen und dem Beginne der spätminoischen Zeit an. Das 4. Grab, eines der allerreichsten, enthielt unter vielen anderen die in Fig. 18 dargestellten

kostbaren Gegenstände und die beiden Tierköpfe in Fig. 19 (silberner Stierkopf [ergänzt] und goldener Löwenkopf; Köpfe von der Art des ersteren erscheinen unter den Geschenken der Nestu an ägyptische Pharaonen, Dolche mit Einlege-



Fig. 18. Eingelegter Bronzedolch (in 2 Ansichten, restauriert), Goldbecher und (vergrößerte) Platte eines Goldringes aus dem 4. Schachtgrabe auf der Akropolis von Mykenä.

arbeit wie in Fig. 18 und 19 in ägyptischen Gräbern der Zeit um 1580), sowie einzelnes (Henkelbecher links unten, Fingerring rechts oben) von den Gruppen der Fig. 20 und 21, in welchen Gefäße aus Edelmetall und kleine goldene Zier-

stücke, meist Beschläge von Holzsärgen und Besatzstücke von Gewändern, zusammengestellt sind. Manche Leichen gelangten ins Grab, wie mit Gold überzogene Statuen, zumal wenn unter dem Golddiadem (wie in Fig. 22) auch goldene Masken



Fig. 20. Mykenische Edelmetallgefäße der Schachtgräberzeit.

(s. ebenda) die Gesichter bedeckten. In diesem Brunn, mehr noch in der Ausführung der nicht aus Kreta stammenden, sondern am Orte selbst erzeugten Arbeiten, der ebenerwähnt-

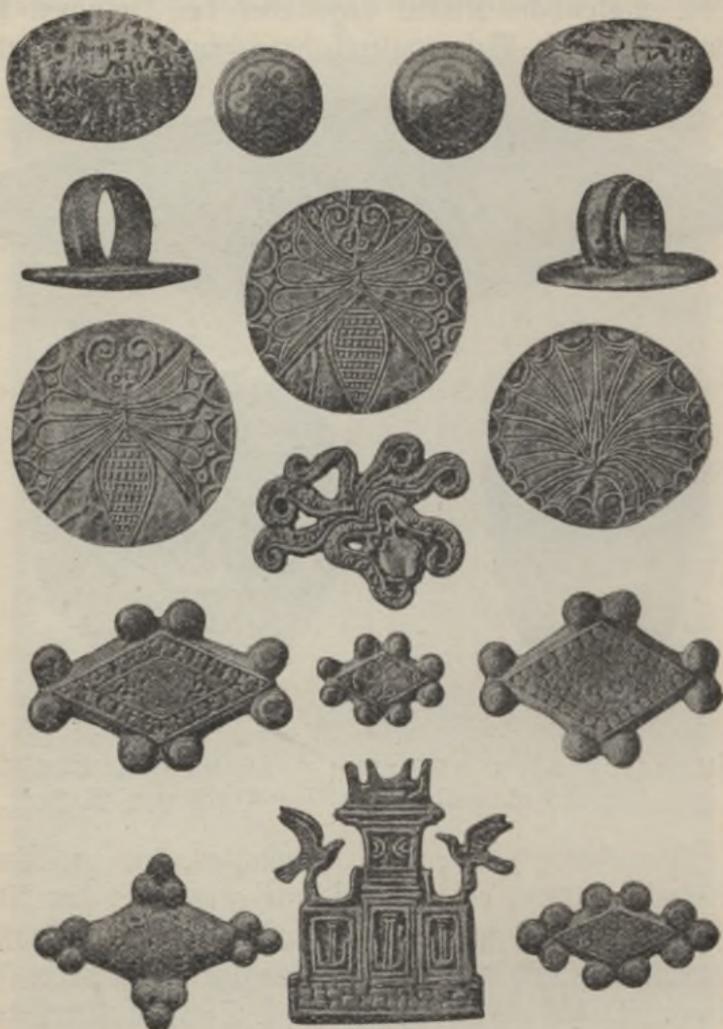


Fig. 21. Kleine Goldarbeiten (meist Beschläge und Besatzstücke) aus den Schachtgräbern auf der Burg von Mykenä.

ten, auf Porträttreue zielenden Totenmasken und der über den Gräbern errichteten Steindenkmäler (vgl. Fig. 23) verrät sich der barbarische oder wenigstens unfeinere Zug, der die mykenische Kultur gegenüber der kretischen kennzeichnet. In der Vasenmalerei bezeichnet die Anwendung



Fig. 22.

Ein Golddiadem und zwei goldene Totenmasken aus den Schachtgräbern auf der Burg von Mykenä.

von „Firnifarbe“, d. i. von Farbstoffen, die im Brande eine Glasur bilden, einen Fortschritt gegenüber der älteren „Mattmalerei“, die nur eine Art Vollendung der zykladischen Vasentechnik ist und meist auch auf Gefäße von anderer Form angewendet wird, als die Firnistechnik. Sie ist in allen Schachtgräbern noch überwiegend gegenüber der letzteren vertreten, und wird in der mittelmykenischen Zeit immer seltener, während die Firnismalerei mehrere Stufen durchläuft und

von Freiheit und Leichtigkeit zu größerer Fülle und Gedrängtheit, sowie zur Stilisierung der Naturformen, d. i. der tierischen und pflanzlichen Vorbilder, fortschreitet, wobei schlanke und elegante Gefäßformen häufig auf Metallnachahmung hindeuten.



Fig. 23. Steinernes Grabdenkmal über dem 5. Schachtgrab auf der Burg von Mykenä.

In der mittelmikenischen Zeit, ca. 1550—1400, blühten die in Ruinen noch erhaltenen Paläste von Mykenä und Tirgas; man schuf die gewaltigen älteren Kuppelgräber, wie das berühmte sogenannte „Schatzhaus des Atreus“ am Fuße des Burgberges von Mykenä u. v. a. Palaststilbasen kennt man auch aus Volo, Argos, Baphio, Phlos, Thorikos usw., prachtvolle Reste einer im gleichen Stil gehaltenen Wanddekoration aus Mykenä, Tiryns, Orhomenos. Der bauliche Charakter der festländisch-mikenischen Burgen blieb dagegen vom kretischen Einfluß völlig unberührt und alten Formen treu, die wir schon in Troja kennen gelernt haben. Über diesen Unterschied sagt A. Furtwängler: „Besonders charakteristisch“ (für die unbefestigten und nicht heizbaren kretischen Paläste) „sind Säle, die man Pfeiler- oder Türensäle genannt hat, indem die Wände an drei Seiten ganz in große Türen aufgelöst sind, die sich zwischen Pfeilern befinden; vor den Türwänden befand sich ein säulengetragener Umgang. In einem solchen Raume konnte sich der Herrscher abwechselnd völlig abschließen oder freien, allseitigen Zutritt von Licht, Luft und Menschen gestatten. Die uns nur in jüngerer Gestalt bekannten Paläste im Peloponnes, in Tiryns und Mykenä, sind anders. Die ganze Anlage ist viel kleiner; man sieht, hier herrschten Fürsten, die an Macht und Reichthum mit den kretischen sich nicht messen konnten. Und sie mußten um ihre Macht ängstlich besorgt sein; denn sie haben ihre Wohnung mit einer mächtigen Burgmauer umschlossen. Die gewaltigen, sogenannten zyklopischen Steinmauern der Burgen des ältesten Griechenlands sind Kreta fremd. Ferner haben jene peloponnesischen Herren einen nordischen Wohntypus mitgebracht, der von dem kretischen ganz verschieden ist. Ihre Wohnung besteht nämlich im wesentlichen aus einem isolierten, mit anderen Räumen nicht im Zusammenhang stehenden, oblongen, an allen

Seiten geschlossenen, von einer Schmalseite zugänglichen und hier mit einem oder zwei Borräumen versehenen Hauptsale (Megaron), in dem der Herd des Hauses steht und der Sitz des Hausherrn und der Hausfrau ist. Dieser Wohn-
typus, der in einfacher Gestalt auch in den alten Ruinen von Troja kenntlich ist, war im wesentlichen kein anderer, als der des altitalischen oder des alten deutschen Bauernhauses; von dem kretischen ist er völlig verschieden. Doch die Hellenen haben ihn bewahrt; er ist im homerischen Fürstehause wieder zu erkennen, und später ward er für das Haus der Götter, den Tempel, verwendet.“

Die Kuppelgräber, die in der mittelmikenischen Zeit an die Stelle der Schachtgräber traten, waren dagegen idealisierte Nachbildungen einer alten Hausform der Lebenden, immer noch halb unterirdisch angelegt, aber viel größer und schöner, aus vorkragenden Schichten gut behauener Steinquadern errichtet. Das durch einen Felseinschnitt zugängliche Tor und das Innere waren ebenso reich geschmückt, wie die Palasträume. Solche größere fürstliche Grabbauten kennt man aus vielen Teilen des griechischen Festlandes, sieben allein aus Mykenä, eine beim Heräon in Argos, eine aus Menidi in Attika, zwei aus der Gegend von Sparta, eine aus Orchomenos in Böotien, eine aus Dimini im südlichen Thessalien. Andere sind viel kleiner, und neben solchen finden sich in der spätmykenischen Periode, dem Zeitalter der größten Ausbreitung des mykenischen Stiles, auch viele viereckige, in den Felsen gehauene und teilweise ausgemauerte Grabkammern: Volksgräber, bekannt aus Mykenä, Nauplia, Sparta, Athen, Antikyra in Phokis, Volo in Thessalien und von den Inseln Melos, Jalyssos, Rhodos usw. Führende oder fast regelmäßig wiederkehrende Erscheinungen dieser jüngsten Stufe der Bronzezeit Griechenlands sind die Bügelfanne, die Kugelflasche, Elfenbeinschnitzereien, Glasgeschmuckstücken.

Bereinzelt erscheinen Fibeln einfachster Form und kleine Schmuckfächer (Fingerringe) aus dem noch für kostbar geltenden Eisen. Charakteristisch für die Vasenverzierung ist der fortschreitende Verfall durch Stilisierung und das Linearwerden der vegetabilischen Muster, das zum geometrischen Stil der ersten Eisenzeit hindrängt. Die Paläste von Tiryns und Mykenä blühten noch. Es ist die Zeit der 6. Stadt von Troja und der mykenischen Kunstschule auf Zypern, der wir die reichen Funde von Entomi verdanken. Aus der Übergangszeit von 1280 bis um 1000 v. Chr. stammen noch mancherlei Reste gemischten Stilcharakters, die ein — auch später noch wirksames — Fortleben spätmykenischer Kunst- und Kulturformen bezeugen.

Die spätere griechische Kunst ist gewiß von anderen, zur mykenischen Zeit noch recht rohen und urwüchsigen Griechentämmen geschaffen und getragen worden. Sie ist auch anderen Geistes, als die heiter weltliche kretisch-mykenische Kunst, und vielmehr streng, ernst und herbe, als von der graziösen Flüchtigkeit und dem leicht bewegten üppigen Leben der letzteren. So unterscheidet sich diese einerseits von den viel weniger lebensvollen und lebensfreudigen Stilarten des Orients, andererseits von den anfangs viel unscheinbareren, später aber in Stoff und Form weit gediegeneren Leistungen der klassischen Kunst. Allein, wie sie ohne den Vorgang und die Vorbilder jener altmorgenländischen Richtungen kaum denkbar ist, so wird man auch die klassisch-griechische Kunst und Kultur kaum recht begreifen, ohne die Fortwirkungen dessen in Rechnung zu ziehen, was die jüngere und jüngste Bronzezeit auf dem Boden Griechenlands geschaffen und hinterlassen hat.

Die kretisch-mykenische Kultur ist die größte und folgenreichste Erscheinung der Bronzezeit auf der ganzen Erde. Ihre Formwirkungen in Zeit und Raum sind noch kaum er-

messen. Wie sie nach Westen und Norden hin ausstrahlten, wird noch öfter zu erwähnen sein. Sie erstreckten sich aber auch weit nach Osten hin. Man erkennt sie reichlich nicht nur in den Hinterländern Kleinasien, in Armenien, Kaukasien und Persien, sondern sogar in Ostasien, wohin sie vom Pontus- und Kaspiseegebiet durch Vermittlung skythischer und türkischer Völker gelangt sind und z. B. in der Verzierung spätbronzezeitlicher Tongefäße Chinas ihren Ausdruck finden.

3. Das mittlere und westliche Südeuropa.

a) Italien und Sizilien.

Italien und Sizilien könnte man nicht ohne gewisse Berechtigung mit Griechenland und Kreta vergleichen. Wirklich hat auch in jenem mittleren Gebiet des europäischen Südens die große Insel, nicht gleich Anfangs, aber ziemlich frühzeitig, einen gewissen Vorsprung vor dem Festland und der Süden des letzteren, dem Peloponnes vergleichbar, einen Vorsprung vor dem Norden, in dem lange Zeit fast die gleiche Kultur herrschte, wie in Mitteleuropa. Sonst aber ist die Ähnlichkeit gering; und darin zeigt sich der unvergleichliche Vorteil, den der Südosten Europas, namentlich der Osten der Balkanhalbinsel und die vorgelagerten Inseln, durch ihre Weltlage, d. h. durch die Nähe des früher entwickelten Morgenlandes, vor der Apenninhalbinsel genossen haben. Auf der letzteren ist die Bronzezeit eine Periode von unvergleichlich geringerer Kulturhöhe, als das kretisch-mykenische Zeitalter Griechenlands. Sie ist nur ein bescheidenes Vorspiel der etruskischen (einschließlich der ältesten römischen) Kultur, die infolge ihrer späten Entwicklung mehr von Griechenland und daneben vom Orient abhängig, als selbständig und urwüchsig gewesen ist.

Auch Italien und Sizilien haben eine ältere und eine jüngere Steinzeit gehabt; doch fanden sich die paläolithi-

schen Typen des Chelléen bisher nur in einem Teile des Festlandes — von den Hügeln bei Imola bis zur Basilikata, in Umbrien, Apulien, den Abruzzen und bei Benevent — sowie auf Capri, die des Moustérien außerdem in Ligurien, im Tiber- und Arnotal, sowie auf Sizilien. Das Magdalenien fehlt ebenso, wie sein Charaktertier, das Renntier, und was von Formen des Solutréen vorhanden ist, scheint schon dem Beginne der jüngeren Steinzeit anzugehören, die hier offenbar, wie in Griechenland und dem Orient, sehr viel früher anbrach, als im Norden der Alpenländer. Die neolithische Kultur Italiens zeigt jedoch gleich zu Anfang, wenigstens in der Keramik, z. T. auch in den Steingeräten, eine so beträchtliche Kulturhöhe, daß es schwer fällt, sie sich im Lande selbst aus paläolithischen Elementen entstanden zu denken. Ihre im ganzen Gebiete stark verbreiteten Überreste stammen aus Höhlen, Landhütten, Pfahlbauten und Hockergräbern, im Süden und auf den Inseln (Sizilien, Sardinien) auch aus megalithischen Grabbauten und künstlichen Felsengräbern, in denen die Wohnstätten der Lebenden aus dauerhaftem Stoff nachgebildet waren. Alle diese Typen von Fundstellen, manchmal auch die einzelnen Schichtengebäude, ziehen sich aus der jüngeren Steinzeit oder deren letztem Abschnitt, der äneolithischen Periode, in die Bronzezeit hinein. So die Kulturschichten in den ligurischen Höhlen Bollera und Delle Arène Candide (vgl. Fig. 24) und in den Hüttenmulden des Vibratales (vgl. Fig. 25). In dem letzteren lieferten die Ruinen von 581 halb unterirdisch, manchmal in Zwillings- oder Drillingsform angelegten Rundhütten, die in 25 Dörfern beisammen standen, über 15000 neolithische Fundgegenstände, z. T. aus Arbeitsplätzen für die Steinbearbeitung. Die Beisetzung der Toten in natürlichen Höhlen ist uralte Sitte, die Begräbnisse in künstlichen Grotten erinnern an orientalischen Brauch, die in flachen Hockergräbern an die Steinkisten der Zyklopenkultur.

Im östlichen Sizilien ist die reine jüngere Steinzeit, die man hier wohl ins 4. Jahrtausend v. Chr. hinaufreichen darf, durch zahlreiche Funde aus Wohn- und Arbeitsplätzen nördlich von Syrakus vertreten, namentlich durch die Fundmassen von einem Vorgebirge bei Stentinello. Die Keramik dieser Stufe ist unbemalt, aber mit vertieften und weiß



Fig. 24. Wohnstättenfunde der Stein- u. Bronzezeit aus der Höhle Pollera bei Finalmarina, Ligurien.



Fig. 25. Aus Wohnhüttengruben der Stein- und Bronzezeit im Vibratale, Provinz Teramo, Italien.

ausgefüllten Ornamenten reichlich und schön verziert. Sie erinnert an die sogenannte „Rössener“ Keramik Deutschlands, aber auch an die ostalpine Pfahlbaukeramik (s. I, S. 118f). Es folgt, etwa 3000—2500 v. Chr., eine „äneolithische“ Übergangszeit, durch Wohnstätten und die ältesten Grabkammern im weichen Felsgestein vertreten, mit den frühesten bemalten Gefäßen und noch wenigen Bronzen, aber sehr viel Stein gerät. Es ist die „altminoische“ Zeit Kretas oder die der ersten „Städte“ Trojas im 3. Jahrtausend v. Chr. Tatsächlich fanden sich ganz ähnliche Schmuckstücke, mit Buckeln verzierte längliche Beinplatten, wie sie mehrfach in der 2. Stadt von Troja vorgekommen sind, in einer Grabgrotte dieser Zeit von Castelluccio bei Syrakus. Weiterhin erfuhr Ostsizilien steigende Einfuhr und Besiedlung von Osten her. In der späteren Bronzezeit — Periode der Funde von Plemmirio, Milocca, Thapsos, Pantolica usw. — kommen auf diesem Wege bemalte mykenische Vasen, bronzene Schwerter und zuletzt auch Fibeln; die meist einfarbige einheimische Keramik steht sehr zurück, selbst hinter der neolithischen. Die erste Eisenzeit bringt dann, in den Gräberfunden von Finocchito, Megara Hybläa u. a., wieder neue östliche Formen ins Land und führt schließlich zur hellenischen Kolonisation der Insel (Gründung von Syrakus 734 v. Chr.).

Auf dem Festland ist die äneolithische Periode, oder das 3. Jahrtausend v. Chr., eine Blütezeit der Steinbearbeitung, in der, neben polierten Streithämmern und Keulenköpfen, vollendete nicht polierte, sondern „gemuschelte“ Feuersteinsachen — Dolche, Lanzen- und Pfeilspitzen — erzeugt wurden. Aus reinem Kupfer oder zinnarmer Bronze hatte man Flachbeile und Dolchklingen, sowie kleine Schmucksachen. Auch silberne Schmucksachen kommen vor, vielleicht aus spanischem Silber, einem der ersten Lockmittel im Verkehr zwischen dem östlichen und dem westlichen Mittel-

meerbecken. Eine lange Silbernadel aus Remedello bei Brescia, wo über 100 Hockergräber dieser Zeit geöffnet worden sind, macht den Eindruck einer rohen Nachbildung der (kupfernen) zyprischen Schleifennadel. Auch manches

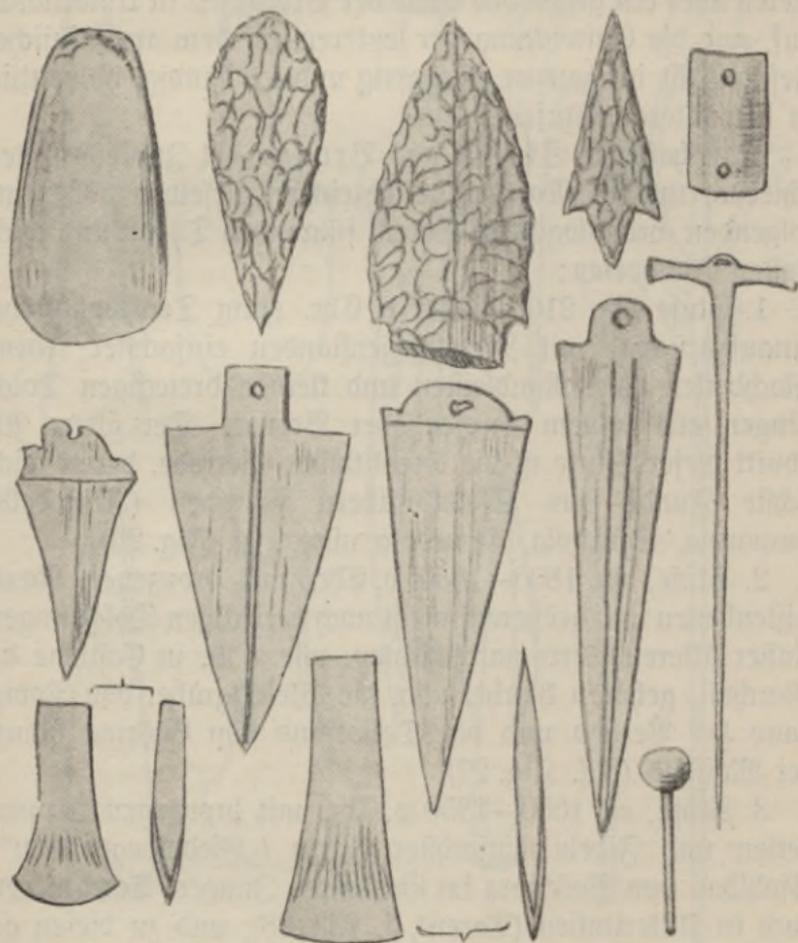


Fig. 26. Stein- und Metallgerät aus den
äneolithischen Skelettgräbern von Remedello-
Sotto bei Brescia.

(Nach D. Montelius.)

rohe weibliche Tonfigürchen aus ligurischen Höhlen und anderen, ganz oder halb neolithischen Kulturschichten Italiens ist vielleicht schon auf die Rechnung solcher Verkehrswirkungen zu setzen. Bemalte mykenische Tonfigürchen und Vasen treten aber erst gegen das Ende der Bronzezeit in Unteritalien auf, und die Entwicklung der letzteren auf dem apenninischen Festland ist im ganzen eigenartig und selbständig, namentlich in den älteren Stufen.

Man hat vier Stufen der Bronzezeit Italiens unterschieden, und O. Montelius bezeichnet dieselben näher mit folgenden chronologischen Daten, führenden Typen und wichtigsten Fundorten:

1. Stufe, ca. 2100—1800 v. Chr. (zum Teil wohl höher hinaufzurücken) mit Metallgegenständen einfachster Form: Flachbeilen ohne Randleisten und kleinen dreieckigen Dolchlingen aus reinem Kupfer oder Bronze. Der ältere Abschnitt dieser Stufe ist die äneolithische Periode, deren reichlichste Funde aus Skelettgräbern stammen (Remedello, Cumarola, Sgurgola, Camerata usw., vgl. Fig. 26).

2. Stufe, ca. 1800—1650 v. Chr. mit bronzenen Randleistenbeilen und größeren, meist noch dreieckigen Dolchlingen. Außer älteren Terramara-schichten, wie z. B. in Castione dei Marchesi, gehören hierher u. a. die Skelettgräber von Povigliano bei Verona und der Depotfund von Cascina Ranza bei Mailand (vgl. Fig. 27).

3. Stufe, ca. 1650—1350 v. Chr. mit bronzenen Lappenbeilen und Fibeln einfachster Form („Fiedelbogenform“). Pfahlbau von Peschiera im Gardasee. Jüngere Terramaren, auch in Unteritalien (Tarent, s. Fig. 28), und zu diesen gehörige Brandgräberfelder.

4. Stufe, ca. 1350—1100 v. Chr. mit bronzenen Absatz- und Hohlbeilen, Fibeln mit halbkreisförmigem Bügel. Depotfunde von Casalechio bei Rimini, Goluzzo bei Chiusi u. a.,

Brandgräber von Bismantova. Andere Urnenfelder dieser Stufe, wie das von Moncucco, reichen schon in die erste Eisenzeit hinein.

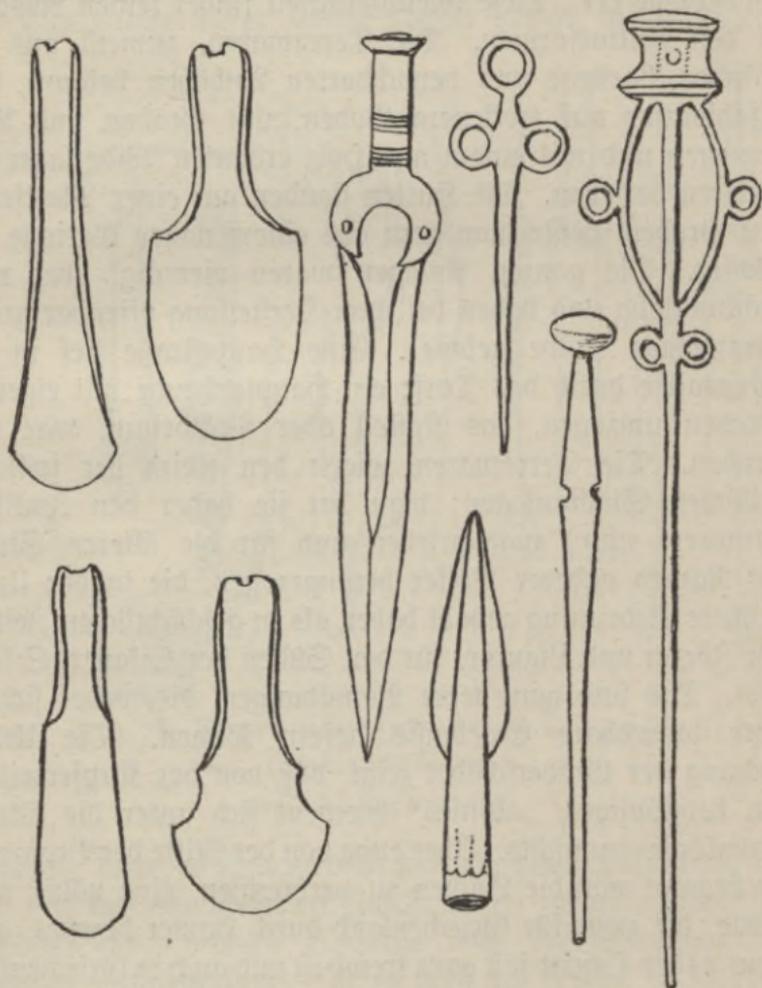


Fig. 27. Bronzen der 2. Bronzezeitstufe Italiens aus dem Depotfund von Cascina Ranza und den Skelettgräbern von Povegliano.

(Nach D. Montelius.)

Ihre schärfste Ausprägung erfuhr die Bronzezeit Italiens in den Terramaren der 2. und 3. Stufe, also in der Zeit vom Ende der zweiten Blüteperiode Ägyptens bis auf König Amenophis III. Diese Gleichzeitigkeit findet keinen Ausdruck in den Kulturformen. Die Terramaren, zumeist aus der östlichen Poebene und benachbarten Anhöhen bekannt, sind Pfahldörfer auf trockenem Boden, mit Graben und Wall umzogen und mit einem aus Holz erbauten Widerlager des letzteren versehen. Die Hütten standen auf einer Plattform; den Graben speiste man gern aus einem nahen Gerinne mit Wasser. Die ganzen Anlagen waren viereckig, aber nicht rechtwinkelig und haben bei ihrer Herstellung offenbar große, planmäßige Mühe gekostet. Eine Hauptstraße lief in der Längsachse durch das Dorf; ein Hauptgebäude mit eigenem Graben umzogen, das Kastell oder Prætorium, war vorhanden. Die Terramaren zeigen den Keim der späteren italischen Stadtanlagen; man hat sie daher den Italikern (Umbrem usw.) zugeschrieben und für die älteren Stufen die Namen anderer Völker herangezogen, die in der Urzeit größere Bedeutung gehabt haben als in geschichtlichen Zeiten: der Iberer und Ligurer, für den Süden der Sikaner, Sikuler usw. Das sind ganz leere Bemühungen, die weder sichere, noch brauchbare Ergebnisse liefern können. Die Untersuchung der Gräberschädel zeigt, daß von der Kupferzeit an ein kurzköpfiges, „alpines“ Element sich unter die älteren Langköpfe einmischte. Aber etwa von der Mitte der Bronzezeit an begann man die Leichen zu verbrennen, eine völlig neue Sitte, die zwar für Griechenland durch Homer bezeugt, aber dem nahen Orient fast ganz fremd ist und auch in Griechenland nur spät und unvollkommen, während der ersten Eisenzeit, sich Bahn brach. Die Terramara-Neckropolen sind Brandgräberfelder mit dichtgereihten, oft geschoßartig übereinander gestellten Aschenurnen von sehr einfacher Gestalt und Ausschmückung.

Diese Unterschiede gegenüber den Ansiedlungen und Gräbern am östlichen Mittelmeer — Troja, Bykladen, Kreta, griechisches Festland — sind auffallend genug. Aber es fehlt an jeder tauglichen Überlieferung, die uns berechtigen würde, das Eigenartige dieser Kultur (besser gesagt, dieser Kultur-



Fig. 28. Terramarafunde aus Taranto
(Unteritalien).

(Nach Du. Quagliati.)

gruppen, denn es sind in dem ausgedehnten Halbinselgebiet und auf den benachbarten Inseln deren mehrere zu unterscheiden) auf nördliche Einflüsse oder bodenständige Entwicklung zurückzuführen. Ist es doch auf Kreta, in Vorderasien und Ägypten nicht viel anders! Nur das Erbe älterer Kulturstufen und das Ungeeignete aus fremden höheren Kulturkreisen erkennt man zur Not auf seine Herkunft hin

Die Entstehung des völlig Neuen, hier z. B. der Leichenverbrennung und des Terramarenbaues, bleibt meistens ganz dunkel und wird durch die Einführung von Rassen- und Völkernamen eher noch weiter verdunkelt, als aufgehell't. Denn diese Namen sagen uns gar nichts über die Entwicklung der älteren und ältesten Kultur, welche Begriffe immer eine dichterische Einbildungskraft mit ihnen verbinden mag.

Was die oben erwähnte Mehrheit frühmetallzeitlicher Kulturgruppen Italiens — sowie aller anderen größeren Länderräume der Erde — betrifft, so ist nichts natürlicher, d. h. mehr von der Natur gegeben, als daß sich z. B. die Terramaren am häufigsten in der unteren Poebene, Dolmen und künstliche Grabgrotten dagegen fast ausschließlich in Unteritalien und auf den Inseln finden: die ersteren in Apulien, auf Malta, Sardinien und Korsika, die letzteren auf Sizilien und Sardinien. Das Umgekehrte wäre kaum zu verstehen, ja infolge der Bodennatur fast unmöglich. Aus der Verwandtschaft dieser Formen mit solchen in anderen, ähnlich ausgestatteten Gebieten folgt also keineswegs eine bestimmte Richtung in der Herkunft der Kultur, geschweige denn der Bevölkerung. Wir wissen zwar nicht, wieweit bei Völkern von ziemlich gleicher geistiger Anlage dieselben Naturbedingungen zu den gleichen Kulturerscheinungen führen müssen. Es darf aber auch nicht alle und jede Ähnlichkeit gleich auf Übertragung aus einem anderen Kulturkreis zurückgeführt werden, am wenigsten bei Wohnbau- und Gräberformen. Anders steht es natürlich bei vorge-schrittenen Formen der Tracht und Bewaffnung, bei Fibeln, Schwertern u. dgl.

Daß man schon in der frühesten Bronzezeit Italiens den Feldbau mit dem, allerdings noch räderlosen, aber schon von Ochsenpaaren gezogenen Hakenpfluge trieb, ersieht man aus den häufigen Darstellungen solcher Gespanne auf Felswänden Liguriens (vgl. Fig. 28 a). In diesen Felsenzeich-

nungen erscheint sehr häufig auch der „Schwertstab“, jene beilförmig geschäftete Dolchflinge, die in vielen Ländern Europas (Spanien, Irland, Ungarn, Norddeutschland, Skandinavien) einer der führenden Typen der ältesten Bronzezeit

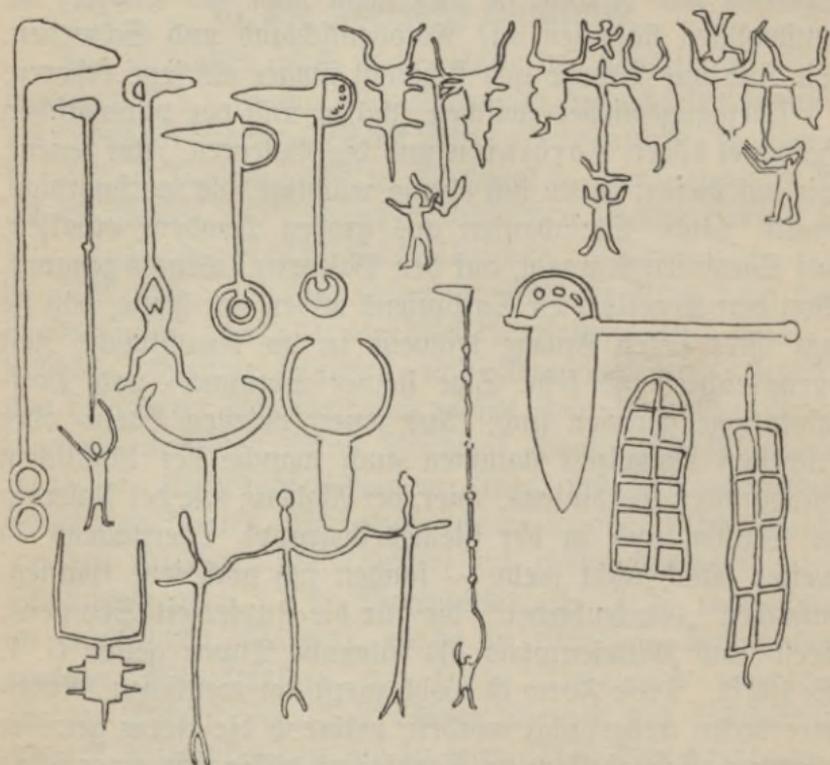


Fig. 28a. Zeichnungen an Felswänden Liguriens.

ist. Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese sonderbare Schäftung, die man bald wieder aufgab, auf einer unverständlichen oder eigenwilligen Benutzung der ältesten, vom Osten her eingeführten dreieckigen Dolchflingen beruht, die noch ohne Griff gegossen waren. Man zog es häufig vor, diese ältesten fremden Metallflingen nicht mit einem kurzen Handgriff zu versehen, sondern mittels eines längeren Stieles zu

einer hellebardenähnlichen Schlagwaffe zu gestalten, für die man dann auch eigene, nur so zu schärfende Rlingen herstellte und Beschlagringe oder ganze Metallhülsen für den Holzstiel goß. Die einfachsten Schwertfläbe kennen wir aus Spanien und Irland, sie sind meist noch aus Kupfer; die kunstvollsten stammen aus Norddeutschland und Schweden. Sie sind aus Bronze und sicherlich jünger als jene ersteren.

Übergangsglieder zwischen Italien und der pyrenäischen Halbinsel bilden Sardinien und die Balearen. Auf jenem, wie auf diesen, haben sich ebenso mächtige, als merkwürdige, uralte, runde Steinbauten aus großen Quadrern erhalten, auf Sardinien Nuraghi, auf den Balearen Talayots genannt. Von den Kegeltürmen Sardiniens wissen wir heute, daß sie mit ihrer ersten Anlage teilweise in die äneolithische Zeit zurückreichen und feste Sitze kleiner Stammes- und Dorfhäuptlinge gewesen sind. Aus jener spätesten Stein- oder frühesten Metallzeit stammen auch manche der künstlichen Grabgrotten Sardiniens. Hier, bei Alghero, wie bei Palermo in Sizilien und in der Remedellogruppe Oberitaliens — weiter östlich nicht mehr — fanden sich noch jene spätneolithischen „Glockenbecher“, die für die Kupferzeit Spaniens, West- und Mitteleuropas als führende Typen gelten (s. I. S. 132f). Diese Form ist wohl zuerst im westlichen Mittelmeerbecken ausgeprägt worden, während die Form gewisser tönerner Schnabelfannen Sardiniens völlig mit einer schon in der 2. Stadt von Troja in Ton und Metall häufig vorkommender Gefäßform übereinstimmt, also wohl aus dem östlichen Mittelmeerbecken übernommen ist. Von dorthier stammen auch einige auf Sardinien gefundene Rohkupferbarren charakteristisch-kretischer Form. Die bronzezeitlichen Metallarbeiten Sardiniens zeigen teils gemein-europäischen Charakter, teils einen höchst eigentümlichen barbarischen Kunststil, den letzteren namentlich in kleinen plastischen Dar-

stellungen einheimischer Krieger, der auch den Ägyptern teils als feindliche Bedränger, teils als gemietete fremde Soldtruppen wohlbekannten „Schardana“.

b) Die Iberische Halbinsel.

Das westlichste Glied in der Kette der Mittelmeergebiete Europas ist ein ebenso alter Schauplatz menschlicher Kultur, als irgendein anderer Teil der Erde. Wenn auch der Nachweis tertiärer Fundzeugnisse in Portugal so wenig geglückt ist, als in Italien und anderen europäischen Länderräumen, so sind doch die frühpaläolithischen Kulturstufen, das Chelléen usw., aus dem Schwemmland der Umgebung von Madrid, die spätpaläolithischen Zeiten durch Kulturschichten, Wandzeichnungen und Wandmalereien, letztere von besonderer Schönheit und großer Zahl, in Höhlen Nordspaniens vertreten. Aus Portugal kennt man frühneolithische Küchenabfallshäufen einer muschelverzehrenden Strandbevölkerung. Es folgte eine reinneolithische Stufe mit den Anfängen der Töpferei und zahlreicheren polierten Steinwerkzeugen. Die Wohnstättenreste sind, wenigstens im südöstlichen Spanien, runde in Gruppen beisammenliegende Hüttenmulden von 0,5 m Tiefe und mehreren Metern Durchmesser. Die Wände scheinen aus Bruchsteinmauern aufgeführt gewesen zu sein. Diese Zeit reichte vermutlich bis ans Ende des 4. Jahrtausends v. Chr.

Die äneolithische Periode oder Kupferzeit Spaniens, etwa 3000—2500 v. Chr., ist zugleich die Zeit des ersten Auftretens der Metalle und die Blütezeit der Feuersteinbearbeitung, besonders der Herstellung vorzüglicher Steinpfeilspitzen, also eine echte Übergangsstufe von der rein neolithischen zur vollen Bronzezeit. Außer zahlreichen Kupfergeräten — Flachbeilen, Meißeln, Messern, Sägen, Priemen, Pfeilspitzen usw. von einfachsten Formen, die keiner weiten

Herleitung bedürfen — hatte man auch schon kleine bronzene Schmucksachen: offene Armreifen, Drahtrollen und Ringelchen, und von auswärts eingeführte fremde Erzeugnisse: elfenbeinerne Nadeln, Kämme, Knöpfe und Zierscheiben, sowie Perlen aus Bernstein, Amethyst und dem türkisähnlichen Kallais. Unter den Tongefäßen erscheinen die schon mehrfach erwähnten Glockenbecher mit der ihnen eigentümlichen Verzierung aus punktierten Linien, zu deren Herstellung ein Zahnrädchen verwendet wurde. Die Fundstellen sind Wohnstätten und Gräber. Auf einem 75 km langen Strich der Südostküste Spaniens, zwischen Cartagena und Almeria, fanden sich die Ruinen mehrerer dieser Zeit angehöriger Dörfer, deren Hütten aus Bruchsteinen und Tonmörtel bestanden. In einer dieser Hüttenruinen stieß man auf 10 kg Kupfererz aus den nahen Bergen, Tonscherben mit anhaftenden Kupferschlacken und fertige Kupfergeräte: Pfriemen, Pfeilspitzen, Messer. Hier ist also dieses Metall zweifellos selbständig hergestellt und vergossen worden. Ähnliche Wohnplätze sind auf der ganzen Halbinsel mehrfach nachgewiesen. Sie enthielten auch sonst manchmal Erzschlacken und Kupfertiegel, häufiger Getreidereste, Malsteine, geschlagene und polierte Steinwerkzeuge, Kupfergerät usw.

Die Gräber sind häufig natürliche, in Portugal, z. B. in Palmella bei Lissabon, künstliche Höhlen, am häufigsten einfache, kleine Steinkisten unter der Erde, nicht selten — so bei Freixa und Antequerra im südlichen Portugal — megalithische Ganggräber, welche aus einer Grabkammer und einem Korridor bestehen und entweder unter der Erde oder oberirdisch angelegt und dann mit einem Tumulus überwölbt sind. In Spanien (Los Millares) und Portugal (Eintra) fanden sich auch Kuppelgräber, d. h. kreisrunde nach oben verengte Kammern, deren Deckstein auf einer hölzernen oder steinernen Mittelsäule ruhte; an den Wänden

zeigt sich hin und wieder Stück oder Mörtel mit Resten roter Malerei. Der Zugang (*δοόμος*) war durch eine Steinplatte oder einen Erdwall verschlossen; zuweilen gab es neben dem Hauptgrab oder dem Korridor noch eine Seitenkammer. Über dem Ganzen lag ein Erd- oder Steinhügel. Im Innern fanden sich Skelette, bis zu 50 an der Zahl, aber auch Urnen mit Leichenbrand, jene wahrscheinlich älter, diese jünger. Die Beigaben sind Steinwaffen und Steinwerkzeuge — teils „gemuschelte“ Messer, Sichelmesser, Dolche und Pfeilspitzen, teils polierte Äxte, Beile, Meißel — dann breitschneidige Flachbeile, Sicheln und Pfriemen aus reinem Kupfer. Unter den Tongefäßen finden sich, außer den typischen „Glockenbechern“ auch bemalte Vasen, sowie „Frauenurnen“ mit Gesichtsnachbildung und Andeutungen des weiblichen Geschlechtes, sehr ähnlich den troischen. Ferner waren die Mabaftergefäße, Kämme und Nadeln aus Elfenbein, sowie steinerne Idole, ganz ähnlich solchen aus dem östlichen Mittelmeerbecken. Man hat gemeint, daß phönikische Seefahrer solche Dinge aus jenen Teilen des Mittelmeeres zuerst hierher gebracht hätten. Wenn davon auch nicht die Rede sein kann, so scheint es doch, daß hier, wie in Sizilien, ein fremder östlicher Einfluß auf die alte heimische Kultur gewirkt hat; denn die „äneolithische“ Stufe ist im ganzen Mittelmeer und darüber hinaus ein Zwitter aus älteren lokalen und jüngeren importierten Elementen. Spanien besaß so reiche Kupfergruben und andere Metallschätze, daß orientalische Kultur dort vermutlich früher Fuß faßte als in anderen westlichen und mittleren Teilen unseres Kontinents. Die äneolithische Stufe Siziliens zeigt, besonders in der Keramik, so nahe Verwandtschaft mit derjenigen Sardinien und Spaniens, daß außer dem ethnischen Zusammenhang der Bevölkerung vielleicht auch ein Band höherer Kultur anzunehmen und Spanien dabei als der gebende Faktor zu betrachten ist.

In dieser Frage sind sehr verschiedene Anschauungen von ziemlich gleicher Berechtigung geäußert worden. Man hat angenommen, daß die erste Einfuhr fertiger Bronzewaren die einheimische Kupfergewinnung ins Leben gerufen habe, ja daß auch die megalithischen Grabbauten östlichem Einfluß zu verdanken seien. Andere halten die äneolithische Kulturstufe Spaniens für völlig unabhängig von solchem Einfluß, für durchaus selbständig und nur zusammenhängend mit der westmittelländischen Inselkultur der Balearen, Sardinien, Pantellerias und Maltas, sowie Siziliens und Italiens. Das gemeinsame dieser Kulturgruppe wären die (verschieden benannten) megalithischen und zyklischen Bauformen: Talayots, Navetas, Nuraghi, Sesi, Gigantengräber usw. die Formen der Kupfergeräte und der Glockenbecher. Ja, die letzteren, sowie das Kupfer und das mit ihm häufig zusammengehende, älteste, zu Schmuck geformte Gold, hätten ihre erste Verbreitung über West- und Mitteleuropa von Spanien aus gefunden.

Die Bronzezeit der Pyrenäenhalbinsel kennen wir ebenfalls hauptsächlich aus den Funden in dem oben erwähnten Küstenstrich am Mittelmeere. Hier erscheint jedoch namentlich die älteste Bronzezeit, etwa von 2500—2000 reichend, gut entwickelt. Der Hauptfundort ist El Argar, nach dem man diese Periode für Spanien zu bezeichnen pflegt. Die Wohnstätten liegen auf steilen Anhöhen, deren Umwallung nur einen engen Zugang bot. Die Häuser waren aus Steinen erbaut und wegen des knappen Raumes der umwallten Höhe von geringem Umfang. Die Kleinfunde aus diesen Wohnplätzen sind, wie fast immer, minder bedeutend als die Kleinfunde aus Gräbern. An die Steinzeit erinnern nur mehr kleine Feuersteinsägen mit Holzgriffen. Es fanden sich auch Gußwerkstätten mit dem gewöhnlichen Inhalt von Erzen, Schlacken, Kupferbarren, Gußformen und Gußschalen, worin

noch Kupfertropfen hingen. Deutlicher erhellt der Kulturstand dieser Periode aus den Gräbern, deren über 1300 geöffnet wurden, ausschließlich Skelettgräber. Manchmal lagen die Leichen unter den Häusern, in der bloßen Erde oder in Steinkisten aus Sandstein- oder Glimmerschieferplatten. Am häufigsten waren sie in großen, faß- oder eiförmigen Tongefäßen von 80—170 cm Höhe und 45 bis 50 cm Durchmesser beigesetzt. Diese Gefäße sind ersichtlich in Stücken geformt, die vor dem Brande zusammengesetzt wurden. Sie waren mit Steinplatten oder, seltener, mit einem anderen Tongefäße zugedeckt. Diese auch in anderen Weltteilen bei primitiven Völkerstämmen vorkommende Bestattungsweise ist im übrigen Europa selten, findet sich aber doch zuweilen, so in Böhmen.

Die sehr reichlichen Beigaben dieser Gräber bestehen in metallenen Waffen und Werkzeugen, Schmucksachen, Tongefäßen und Nahrungsmitteln, von welchen letzteren Rinderknochen zurückgeblieben sind. In Männergräbern fanden sich gewöhnlich Flachbeile, Dolche und beilartig geschäftete Dolchlingen, sogenannte „Schwertstäbe“, die auch in Nordeuropa — Irland, Norddeutschland, Skandinavien — während der ältesten Bronzezeit häufig waren und in Felszeichnungen Liguriens oft dargestellt sind (s. oben S. 83). Seltener sind Bronzeschwerter, die sich durch ihre Form als verlängerte dreieckige Dolche zu erkennen geben. Die erstgenannten Werkzeuge und Waffen sind meist noch aus reinem Kupfer, die Griffnieten der Dolche und Schwerter regelmäßig aus Silber, das man in einheimischen Bergwerken ebenso zur Hand hatte, wie das Kupfer, während man sich das Zinn zur Bronzereitigung nicht so leicht verschaffen konnte. In den Frauengräbern fanden sich ab und zu kleine Dolche, häufiger kupferne Pflriemen. Schmucksachen in Gestalt von Arm- und Halsringen, Ohrgehängen u. dgl. trugen beide

Geschlechter, gewisse Stirnreifen mit lotrechtem Aufsatz jedoch nur die Frauen. Diese Schmuckfachen sind fast zu gleichen Prozentzahlen aus Bronze, Kupfer oder Silber, viel seltener aus Gold. In Form von Perlensträngen trug man Elfenbein, Bein, Fischwirtel, Muscheln, Serpentin u. a. Unter den tönernen Beigefäßen haben die Fußschalen fast genau dieselbe Form, wie solche aus den altminoischen Sichten Kreta (3300—2300 v. Chr.) und aus frühdynastischen Gräbern Ägyptens. Auch die nicht minder häufig vorkommenden „bombenförmigen“ Tongefäße mit Schürösen zeigen volle Übereinstimmung mit vielen Stein- und Tonvasen aus der frühdynastischen Zeit des Millandes, aus Troja, Kreta, von den Zykladen und aus Sizilien, sowie aus Mitteleuropa (Böhmen). Ein Altarbau mit hornförmig emporstehenden Seitenteilen erinnert ebenfalls an das minoische Kreta. Somit kann für die älteste Stufe der Bronzezeit Spaniens ein starker, ostmittelländischer Einfluß kaum in Abrede gestellt werden.

Wir haben diese Verhältnisse etwas ausführlicher geschildert, weil sie uns zeigen, wie der von Italien und Spanien zuerst übernommene orientalisches-minoische Einfluß weiterhin auf den Westen und Nordwesten Europas wirken konnte, während Mittel- und Nordeuropa ähnliche Wirkungen auf einem anderen Wege erfuhr, der zum Teil anderes vermittelte und daher ziemlich abweichende Erscheinungen ins Leben rief. Die jüngeren Stufen der Bronzezeit Spaniens und Portugals sind viel weniger genau bekannt, als die Periode von El Argar. Es ist aber gewiß nur reiner Zufall, daß sie bisher nicht durch Fundmassen von gleichem Umfang, sondern fast nur durch Einzelfunde, vertreten sind: schöne Stichschwerter, Absatz- und Dullenbeile von ziemlich charakteristischer Form mit zwei großen henkelförmigen Ösen u. dgl. Die Bronzezeit dürfte auf der Pyrenäenhalbinsel sogar etwas

länger gedauert haben, als in Mitteleuropa, d. h. sicher wenigstens bis um 1000 v. Chr., oder darüber hinaus, wenn gleich nicht so lange, wie in Nordeuropa und Britannien.

4. West-, Mittel- und Nordeuropa.

a) West- und Mitteleuropa.

α) Allgemeines.

In dem ausgedehnten Ländergebiete nordwärts des Balkans, der Alpen und der Pyrenäen, dem weitaus größeren Teile Europas, lassen sich während der Bronzezeit zwei nicht ganz streng getrennte Sphären südlichen Einflusses unterscheiden. Es sind dies: eine östliche (mit Ungarn und dessen Nachbarländern im Süden, Westen und Norden, sowie mit Skandinavien) und eine westliche (mit der Schweiz, Frankreich, Belgien, England und Irland). Diese beiden Sphären entfalten in der Bronzezeit einen hohen Grad eigener Kulturthätigkeit, durch die sie einander nahe stehen und auch zum Austausch ihrer Kulturgüter gelangen. Aber der Einfluß aus einem höher und früher entwickelten Kulturgebiet, welchen die östliche Sphäre empfing, ging unmittelbar vom östlichen Mittelmeerbecken aus, während er, um auf die andere Sphäre zu wirken, den Umweg über das östliche Mittelmeer nehmen mußte. Daher rührt manche Verschiedenheit in der Entwicklung und den Formen dieser beiden nordischen Kulturkreise. Auch über Italien und Spanien gelangten ostmittelländische Elemente nach dem Norden; aber sie erfuhren die Einschränkungen und Unprägungen, die ein so langer Weg notwendig mit sich bringt. „Für die westeuropäische Bronzezeit“, sagt Sophus Müller, „bildet Italien die Basis; hier wurden die neuen Formen ausgebildet, und von hier drangen sie in die anderen Länder, wo sie nach und nach heimisch wurden. Im ganzen nordwestlichen

Europa ist die jüngere Bronzezeit von gleichem Gepräge, wie in Italien, aber schwach entwickelt, arm an Formen und namentlich außerordentlich arm an Ornamenten im Gegensatz zur östlichen und nordischen Bronzekultur.“

Die auffallendsten Unterschiede zwischen den beiden Kulturkreisen liegen in der Anwendung der Spiralverzierung und im Besitze gewisser Schwertformen, sowie der Fibel. Ganz Westeuropa hat fast kein Spiralornament (nur sporadisch erscheint es auf Steinkammergräbern Irlands) und fast keine Bronzezeitfibel (erst in der 4. Stufe, gegen 1000 v. Chr., tritt die Fibel auf). In der Bronzezeit Skandinaviens spielt dagegen das Spiralornament und die Fibel von der 2. Stufe, ca. 1600—1400 v. Chr., angefangen die größte Rolle. Das Spiralornament hat schon in der jüngeren Steinzeit zwischen Pontus und Adria und nordwärts bis über die Karpathen hinaus festen Fuß gefaßt, reicht aber westlich nicht weit über den Rhein und ist nicht in den Nordwesten vorgedrungen. In noch engeren Grenzen hält sich außerhalb des Mittelmeergebietes die Gefäßmalerei und die Tonplastik der jüngeren Steinzeit. Schon hier sind die beiden Kultursphären der Bronzezeit vorschattiert, gleichviel ob man auch die neolithischen Elemente höherer Kultur einfach vom Süden herleitet, was kaum zulässig erscheint, ob man sie in paralleler Entwicklung auf gleicher ethnischer oder sonstiger Grundlage entstehen oder ob man endlich die nördlichen Gebiete mit diesen Erfindungen den südlichen vorangehen läßt. Wie das auch gewesen sein mag, immer hat der Südosten einen erheblichen Vorsprung vor dem Nordwesten, und in der Bronzezeit kann es kaum anders sein, als daß die oben geschilderte Entwicklung am östlichen Mittelmeer die Hinterländer der Balkanhalbinsel bis zur Ostsee hinauf stärker beeinflusste, als die Hinterländer der Alpen und der Pyrenäen bis zur Nordsee.

Doch würde man irren, wenn man nun glaubte, daß sich mykenisches oder prämykenisches, kurz ägäisches Kulturgut derartig im Norden der Balkanhalbinsel, etwa bis nach Schweden hinauf, verbreitet finde, wie man Erzeugnisse des kretisch-minoischen Kunsthandwerks auf dem Boden des griechischen Festlandes antrifft. Dazu waren die räumlichen Entfernungen und vor allem der Abstand der Kulturhöhe zu groß und die Formen des Handelsverkehrs zu Lande nicht hinlänglich entwickelt. Echte Produkte des am östlichen Mittelmeer herrschenden höheren Kunstfleißes kamen kaum bis an die südlichen Grenzen Mitteleuropas, geschweige denn nach Skandinavien. Es ist daher nur eine gewisse Stilverwandtschaft, die jenen Einfluß verrät. Später, vom Beginne der ersten Eisenzeit an, wird die Verbreitung griechischer und italischer Arbeiten stärker und deutlicher und erlangt ihre weiteste Ausdehnung in der römischen Kaiserzeit.

Da nicht nur das Kupfer, sondern auch die Bronze im Orient und in Südeuropa viel früher bekannt waren, als in Mittel- und Nordeuropa, unterliegt es keinem Zweifel, daß diese Metalle anfänglich aus den erstgenannten Gebieten nach den letzteren verbreitet worden sind. Hinsichtlich des durch die Legierung erzeugten Rohmetalles, der Bronze, waren die meisten Länder des Nordens, welche Zinn weder selbst besaßen, noch durch den Handel bezogen, noch lange nach dem Beginne der Bronzezeit auf die Zufuhr von außen angewiesen. Es versteht sich von selbst, daß die Zinnlager Spaniens und des südwestlichen England (Cornwall, Devonshire) erst im Laufe der Bronzezeit entdeckt werden konnten und zwar zuerst die spanischen, dann die englischen. Die ältesten Bronzen kamen also fertig aus dem Osten, dessen ursprüngliche Zinnquellen im noch ferneren Osten, vielleicht in Korasan (Drangiana), lagen. Dazu kommt, daß auch die Formen der ältesten Metallfachen, der Flachbeile und

der dreieckigen Dolchflingen, in ganz Europa die gleichen sind, also gemeinsamen Ursprung verraten, was zum Teil auch von den ältesten Metallschmucksachen gilt. Danach setzte alsbald überall die eigene Entwicklung ein und führte zu jener Verschiedenheit in der Gestaltung der Kulturformen, durch die sich die einzelnen Länderräume Europas, zumal während der jüngeren Bronzezeit, kennzeichnen, und die wir jetzt etwas näher ins Auge fassen müssen.

β) Westeuropa.

Zur westeuropäischen Bronzezeit rechnet einer ihrer besten Kenner, J. Déchelette, nicht nur Frankreich und die britischen Inseln, sondern auch die Schweiz, Süddeutschland und sogar noch Böhmen. In diesem weiten Gebiet unterscheidet er, zum Teil nach D. Montelius, vier Stufen der Bronzezeit mit folgenden chronologischen Grenzen und charakteristischen Formen:

1. Stufe (äneolithische und älteste Bronzezeit), ca. 2500 bis 1900 v. Chr. Steinwerkzeuge, besonders Steinpfeilspitzen, sind noch reichlich vorhanden. Außer dem Kupfergerät besitzt man Gegenstände aus zinnarmer Bronze: Flachbeile ohne Randleisten, kleine dreieckige Dolchflingen mit Griffzunge, Griffangel oder Griffnieten. Italische Dolche mit vollem Bronzegriff erscheinen erst gegen das Ende der Stufe. Sogenannte „Schwertstäbe“. Verschiedene Nadelformen östlichen Ursprungs. Kautensförmige Pfriemen. Röhrenförmige Perlen aus Glaspaste oder Bein, olivenförmige aus Gold, andere aus Bronze oder Callais, einem türkisähnlichen Stein. Halbmondähnliche goldene Halschmuckplatten. Sogenannte „Daumenschutzplatten“ für Bogenschützen. Glockenbecher (in Südfrankreich mit kleinen Kupfersachen, in Nordfrankreich noch rein neolithisch). Die Fundorte sind in Westfrankreich Dolmen- und Höhlengräber, in Ostfrankreich Hockergräber in Steinkisten oder freier Erde,

selten in Dolmen oder Tumulis, in England Tumuli (die sogenannten Round Barrows), in Mitteldeutschland (Harz, Nordthüringen, Schlesien), Böhmen, Mähren, Niederösterreich und Oberungarn die Hockerflachgräber der sogenannten „Aunjetitzer Stufe“. Es ist die Zeit der Gräber von El Argar in Spanien und der jüngeren Inselskultur im ägäischen Meere, wohl etwas später, als die Remedellogruppe Italiens, aber im ganzen identisch mit der ältesten Metallkulturstufe dieses Landes.

2. Stufe, ca. 1900—1600 v. Chr. Fortan kein reines Kupfer und nur mehr zinnreiche Bronze. Flachbeile mit niedrigen Randleisten und zuweilen löffelförmig verbreiteter Schneide (wie in Fig. 27). Dolchlingen, die sich gegen das Ende der Stufe zu Kurzschwertern entwickeln. Nadeln mit schräg durchbohrtem Kugelkopf, offene Armbänder mit spitzen Enden. Keine Neuerung im Gräberritus. In dieser Stufe ist die Armut an ornamentalen Motiven und der Unterschied von der gleichzeitigen Blüte der skandinavischen Bronzezeit am auffallendsten. Gegen Osten hin — Süddeutschland, Böhmen usw. — erscheint dieser Unterschied jedoch erheblich abgeschwächt.

3. Stufe, ca. 1600—1300 v. Chr. Flachbeile mit höheren Randleisten, Absatzbeile und Lappenbeile mit mittelständigen Schaftlappen. Dolche und Kurzschwörter mit schmalen, noch nicht geschweiften Klingen; Messer mit Bronzegriff. Nadeln mit gerieftem oder stark geripptem Halse, Radnadeln. Breite Armbänder mit stumpfen oder in Drahtvoluten auslaufenden Enden. Tongefäße mit tief eingestochenen Ornamenten, mit lotrechten Furchenreihen oder mit Buckelverzierung. Erstes Auftreten der Brandbestattung. Im Alpengebiet Flachgräber, weiter nördlich Hügelgräber. Die gleichzeitige Blüte der „Palastkultur“ auf Kreta und dem griechischen Festland verrät sich kaum durch die bescheidensten Anzeichen.

4. Stufe, ca. 1300—900 v. Chr. Lappenbeile mit höher stehenden Schaftlappen und Düllenbeile. Schwerter mit ausgeschweiffter Klinge und gerandeter Griffzunge oder vollem Bronzegriff, der oben in eine Knäufplatte („Konzanoschwert“) oder in zwei gegeneinander gefehrte Voluten („Antennenschwert“) ausläuft. Verschiedene einfache Dolche, Messer mit Griffdülle oder vollem Bronzegriff. Pfeilspitzen mit Dülle und Widerhaken. Kegelförmige Bronzehelme mit niederem Kamme (eine spätmykenische Form, häufiger aus Italien bekannt). Breite rinnenförmige, schön verzierte Armringe mit großen Endstollen, geschlossene „nierenförmige“ Armreifen. Basenkopfnadeln und Nadeln mit großem, schön verziertem Kugelkopf. Die ersten Fibeln, teils mit geradem, flachem, teils mit halbkreisförmigem, zuweilen stark geripptem Bügel, älteste „Schlangenfibeln“, schubhohlenförmige Gürtelhaken mit Klammern und schöner, wellenförmiger Gravierung. Einfache und doppelte Rasiermesser mit halbkreisförmiger Schneide. Pferdetranssen mit langen, leicht gekrümmten Seitenteilen. Tongefäße häufig mit zylindrischem Hals und wagerecht ausladendem Mundsaum, an die Urnen des „Laufziger Typus“ (s. unten) erinnernd. Tonerne Sauggläschen, zuweilen tierförmig. Fast ausschließliche Herrschaft der Brandbestattung. Erst hier zeigt sich in der Form der Griffzungenschwerter und der übrigens seltenen Helme, sowie in der Verzierung der Schmucksachen (Armringe, Gürtelhaken) einiger deutlichere Einfluß des mykenischen Formenkreises. Noch deutlicher ist aber, daß Italien diesen Einfluß vermittelte. Im nordwestlichen und südlichen Frankreich überdauerte die reine Bronzezeit sogar den oben angegebenen Zeitpunkt und währte bis zum 7. Jahrhundert v. Chr., während in Mittel- und Ostfrankreich von 900—700 schon die erste Stufe der älteren Eisenzeit oder der Hallstattperiode eingetreten war.

γ) Mitteleuropa.

Östlich vom alten Gallien, in den oberen Donauländern, im deutschen Mittelgebirge und in Böhmen, Mähren und Schlesien, sind es zum Teil andere Formen, welche den



Fig. 29. Typen der Aunjetitzer Stufe aus Nordböhmen.

(Nach J. E. Pič.)

Entwicklungsgang der Bronzezeit kennzeichnen; aber man erkennt doch auch hier dieselben vier Stufen wieder. Ebenso in Ungarn, das infolge seiner südöstlichen Lage noch die meisten Abweichungen von jenen Zeitformen zeigt. Die bronzezeitlichen Hügelgräber Oberbayerns und der Oberpfalz, die sich

in kompakten Massen in Südböhmen fortsetzen, gehören mehreren, aber hauptsächlich jüngeren Stufen an und enthalten zuweilen ungarische Typen. Auch hier zeigt sich der Übergang von der brandlosen zur Brandbestattung. Im nördlichen Böhmen und dessen deutschen Nachbargebieten unterscheiden sich die schon erwähnten altbronzezeitlichen Hockergräber des Aunjetitzer Typus (vgl. Fig. 29) besonders scharf von den darauf folgenden Brandgräberstufen der sogenannten „Lausitzer Kultur“, die vor allem durch eine reichliche und schöne Keramik ausgezeichnet ist. Urnensfelder dieses Lausitzer Typus, der bis ans Ende der reinen Bronzezeit reicht, sind von Nordtirol und Westungarn über die Donau- und die Sudetenländer weit nach Norddeutschland hinauf verbreitet, doch nicht bis zur Nord- und Ostsee, am stärksten in Nordböhmen, Mähren, Schlesien und den angrenzenden deutschen Ländern. Die scharf und edel geformten, meist hellroten, selten geschwärzten Tongefäße aus diesen metallarmen Brandflachgräbern sind Urnen mit bauchigem, buckelbesetztem Leibe, hohem, fast zylindrischem Halse, zuweilen mit breitem, wagerechtem Mundsaum und mit zwei kleinen Schulterhenkeln, Henkelkannen mit hohem, erweitertem Halse, doppeltkonische Töpfe, Schalen und weite Schüsseln (vgl. Fig. 30). Sie unterscheiden sich ebenso deutlich von der schwarzen Keramik der Aunjetitzer Stufe, wie von den (wieder vorwiegend dunklen) Tongefäßen der darauffolgenden, schon eisenzeitlichen Brandgräber vom schlesischen Typus. Die Buckel vieler Lausitzer Tongefäße deuten auf Metallnachahmung. Auch sonst ist die Mitwirkung südlicher Einflüsse bei der Entstehung dieser Kulturgruppe nicht zu bezweifeln, dagegen deren Zuweisung an eine bestimmte — germanische, slawische oder andere — Völkerschaft äußerst fraglich. Nach manchen Anzeichen vollzog sich der merkwürdige Übergang von der brandlosen zur Brandbestattung

rasch und ohne Wechsel der Bevölkerung. Dafür spricht das gemeinsame Vorkommen der jüngsten Skelettgräber und der ältesten Brandgräber an denselben Bestattungsplätzen und teilweise auch die nahe Verwandtschaft der Beigaben.

Die Bronzezeit Ungarns zeigt viel schlagender, als alle westeuropäischen Funde, den Einfluß der ägäischen Kulturgebiete auf den Festlandkörper unseres Weltteiles. Mehr als die Formen der Geräte, tun dies die feinen Verzierungen der jüngeren Bronzen. Die ältesten Bronze- und Kupfer-

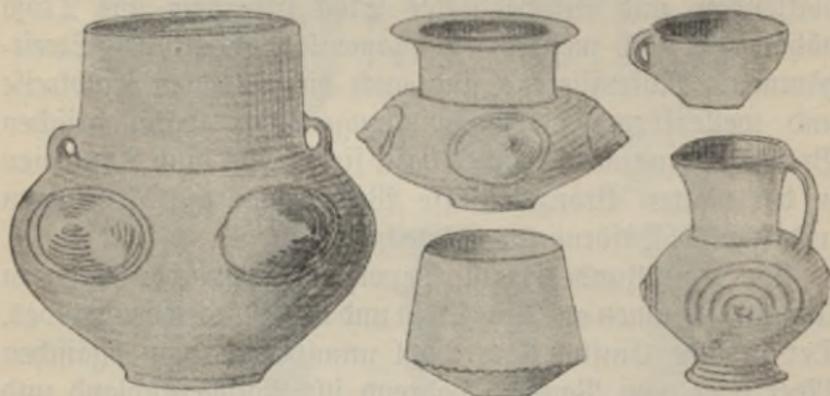


Fig. 30. Tongefäßformen des Lausitzer Typus.
(Aus der Lausitz.)

sachen sind unberziert und von gemein-europäischer Form, die ältesten Gravierungen einfach, geradlinig und ebenfalls noch nicht von charakteristischer Besonderheit. Dann folgt die lokale Entwicklung des Zierstiles, die mit echten und reinen Spiralbändern auf Schwertgriffen u. dgl. beginnt und dadurch ihren Anschluß an mykenische Vorbilder bekundet. Erst einer noch späteren Stufe gehört das eigentlich ungarische Bronzezeitornament an (vgl. Fig. 31). Dieses ist mykenisierend, aber in eigentümlicher Aus- und Umbildung, wie der Zierstil der jüngeren Bronzezeit Nordeuropas, doch mit diesem nicht identisch. Sein Element ist ein halbkreis- oder

sichelförmiges Blatt, aus dessen verschiedenartigen Verbindungen allerlei Bänder und flächenbedeckende Muster hervorgehen. Das einfachere Motiv des „laufenden Hundes“, nicht selten auf Schwertgriffen, wird auf Streithammerknöpfen durch solche Sichelblätter bereichert, und oft sind rankenförmige Bänder ganz aus solchen Blättern zusammengesetzt. Es ist ein verwildertes Pflanzenornament; doch findet sich, trotz mancher Ähnlichkeit, keine wirkliche Palmette. Mykenische Spiegelgriffe aus Elfenbein haben solche Sichelblattenden, und ein verziertes Stück Elfenbein aus Troja nähert sich noch mehr den Ornamenten ungarischer Streithämmer. Mykenisierend sind auch die gereihten Halbkreise und wellenförmigen Bandwindungen des spätungarischen Bronzezeitornamentes; aber dazu finden sich auch Analogien in der vierten Bronzezeitstufe Westeuropas auf Armringen und schuhsohlenförmigen Gürtelhaken.

Die Hauptfunde, meist Depotsfunde, typischer Bronzen Ungarns stammen aus dem Osten und dem Norden des Landes. Der südliche Einfluß kam wohl unmittelbar vom ägäischen Meer oder vom Pontus, während für Norddeutschland und Skandinavien, außer der nachweisbaren Einfuhr ungarischer Erzeugnisse, namentlich der Weg durch die Adria, dann über Westungarn und Mähren in Betracht kommt. Das erklärt die unleugbare Verschiedenheit dieser beiden mykenisierenden Gruppen der europäischen Bronzezeit. Beide wurden mit der Zeit naturgemäß expansiv, und ihre Ausbreitungszonen berührten und deckten sich teilweise in den Zwischengebieten. So erscheinen schon in der zweiten Bronzezeitstufe Niederösterreichs, noch in Skelettgräbern, ungarische Streitärte und eingliedrige Fibeln mit geradem dünnen Bügel, in Brandgräbern der dritten Stufe hingegen zweigliedrige nordische Fibeln mit geradem blattförmigen Bügel, die alsbald wieder verschwinden, um in der vierten Stufe der auch in Ungarn

und bis nach Posen hinauf verbreiteten, in ganz Südeuropa fehlenden Harfenfibel Platz zu machen. An diesem und ähnlichem Wechsel hat Westeuropa keinen Anteil. Auch die Tongefäße der Bronzezeit Ungarns erscheinen als Träger einer reichen und eigentümlichen Verzierung, die aber nicht mehr,

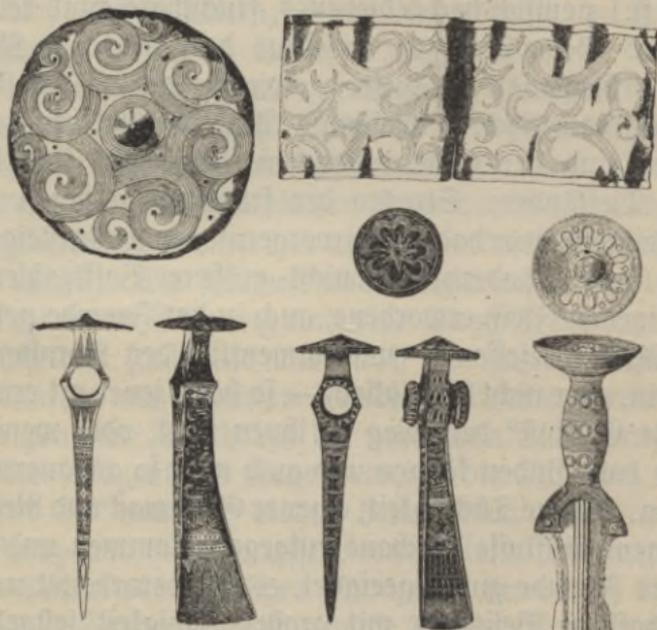


Fig. 31. Verzehrte Bronzen der jüngeren Bronzezeit Ungarns.

(Nach F. Sempel.)

wie so vielfach in der jüngeren Steinzeit, durch Malerei, sondern durch weiße Ausfüllung vertiefter Muster hergestellt ist und sowohl stilistisch, als in der Feinheit der Ausführung, oft an die schönsten gravierten Bronzen und Goldschmucksachen erinnert.

b) Nordenropa.

Die glänzende und lange dauernde Erscheinung der nordischen Bronzezeit umfaßt, vom Beginne des vor-

letzten bis zur Mitte des letzten Jahrtausends v. Chr., das nördliche Deutschland, Dänemark, das südliche Schweden und das angrenzende Norwegen, sowie Teile des nordwestlichen Rußland. Ihr Zentrum ist das westbaltische Insel- und Küstengebiet, ein schon in der jüngeren Steinzeit (s. I. S. 102 ff.) ziemlich hochgediehenes, fruchtbare und reich gegliedertes Gegenstück zur Inselflur des ägäischen Meeres, aber im Gegensatz zu dieser, sowie zu den Südhalbinseln Europas, hauptsächlich Tiefland. Auch die Gebiete der ungarischen und der westeuropäischen Bronzezeit sind hauptsächlich Tiefländer: Strecken der frühesten größeren Volksdichtigkeit und einer dadurch hervorgerufenen Kultursteigerung. Hätten diese Länderräume nicht größere Volkszahlen und durch eigenen Fleiß erworbene, auch in der Fremde geschätzte Handelsgüter besessen — wie namentlich den Bernstein und das Zinn, aber nicht diese allein — so hätte jener oft erwähnte „südliche Einfluß“ den Weg zu ihnen nicht, oder wenigstens nicht so bald finden können und auch nicht so andauernd festgehalten. Eigene Tüchtigkeit, eigener Geschmack und Reichtum sind jenem Einflusse durchaus entgegengekommen und haben sich alles Fremde gut angeeignet, es gut verarbeitet und das so geschaffene Besitztum mit großer Zähigkeit festgehalten. Die stufenweise innere Entwicklung ist dabei durch fortgesetzte Anregung von außen unterstützt und gefördert worden.

Unter den zu tausenden und abertausenden vorliegenden nordischen Bronzezeitfunden erkennt man zahlreiche ausländische Arbeiten — Schwerter, Messer usw. —; wenn man aber der Herkunft dieser Stücke nachgeht, gelangt man nicht weiter als bis Mitteleuropa, keineswegs bis Griechenland. Ähnlich verhält es sich mit den Typen, und man hat daher mit Recht angenommen, daß die Kultur der Bronzezeit aus den Ländern zwischen Ungarn und der Schweiz über Deutschland nach dem Norden gedrungen sei. Namentlich

längs der großen Wasserstraßen, Rhein, Elbe und Oder, sind Waffen, Geräte und Schmuckfachen an die Küsten der nördlichen Binnenmeere gelangt. Einzelne Formen gehen nicht über Norddeutschland hinaus, andere erreichen noch Norwegen. Längs dieser Wege entwickelten sich die einheimischen Arbeitsstätten, deren Erzeugnisse vielfach die eingeführten Muster in Schatten stellten.

Mit Ausnahme jener prachtvollen Luxusartikel des Kunsthandwerks, die den mykenisch-minoischen Kulturkreis auszeichnen, sind die bronzenen Waffen und Werkzeuge des Südens und des Orients den nordeuropäischen nicht überlegen, sondern eher einfacher und schmuckloser als diese (vgl. Fig. 1 und 2). Die Formen und Verzierungen der letzteren zeigen oft einen Schwung und eine Eleganz, die man lange Zeit rätselhaft fand und nur durch die Annahme unmittelbarer Einfuhr aus südlichen Ländern (Etrurien) erklären zu können glaubte. Das haben die nordischen Altertumsforscher durch die schlagendsten Gegenbeweise, die sich ganz ähnlich auch für die anderen bisher betrachteten Ländergruppen der Bronzezeit führen lassen, entkräftet. Die eigentümlichsten Typen der nordischen Bronzezeit finden sich nirgends sonst, als in Nordeuropa; ja gewisse Formen sind für einzelne kleinere Teile dieses Gebietes charakteristisch, für Schweden und Dänemark oder auch für das südöstliche Schonen oder für Bornholm. Ferner fanden sich in diesen Fabrikationsgebieten zahlreiche Gußformen, halbfertige oder im Guß mißglückte Arbeiten, Bruchzerz, Gußzapfen, Gußtiegel und Gußlöffel. Die Geschicklichkeit der nordischen Bronzegießer und Ziseleure verträgt die Anlegung des größten Maßstabes. Außer mit den feinsten Gravierungen, zu welchen bronzene Punzen und Hämmer dienten, verzierte man Bronzen auch durch Einlegen aus anderem Stoff und hob den Goldglanz des Metalls, an Gefäßen, Schwertgriffen, Zierknöpfen u. dgl.,

noch mittels Bernstein oder einer dunkelbraunen, wahrscheinlich aus einem Harz bestehenden Schmelzmasse. Auch Goldblechüberzug wurde angewendet und ganz dünne Bronzehüllen über Tonferne gegossen; in dieser Technik sind nicht nur sehr schöne Gefäße, sondern auch prachtvolle Totivärzte mit halbmondförmiger Schneide und Verzierungen aus Gold und Bernstein, Sinnbilder einer unter der Gestalt des Beiles verehrten Gottheit, hergestellt. Dagegen verstand man die Lötung noch nicht und behalf sich zur Heilung von Brüchen kümmerlich mit Nieten oder mit einem unschönen Bronzeüberguß.

Ein Grund, aber keineswegs der einzige, für die hohe Entwicklung der Bronzezeitkultur des Nordens liegt in ihrer Dauer, die eine längere war, als in irgend einem anderen Teile Europas. Von dieser Kultur gilt, wie von mancher anderen Erscheinung in demselben Gebiete, z. B. vom Bauwesen und von der germanischen Heldensage, die alte Erfahrung, die ein Ethnologe in die Worte gekleidet hat, „daß Elemente in einem jüngeren oder sekundären Verbreitungsgebiet besser erhalten, selbst reicher entwickelt werden, als in dem älteren oder primären, das sie mittlerweile sogar verlieren kann.“ Von der hohen Entwicklung der neolithischen Kultur Südschwedens bis zu den auf Island erhaltenen germanischen Tempelruinen und altnordischen Literaturschätzen bildet die Kulturgeschichte des Nordens eine fast ununterbrochene Bekräftigung jenes Satzes. An ihrer Abhängigkeit vor der Berührung mit südlich angrenzenden, rascher fortschreitenden Gebieten darf darum doch nicht gezweifelt werden.

D. Montelius unterscheidet sechs Stufen der Bronzezeit Schwedens. Diese zeigen in mancher Hinsicht einen ähnlichen Wechsel der Formen — Beile, Dolche, Schwerter, Armringe, Fibeln — wie die vier Bronzezeitstufen Italiens und Westeuropas, heben jedoch später an und enden erheblich später als diese, da sowohl das Kupfer und die Bronze,

wie anderthalb Jahrtausende nachher das Eisen, im Norden nicht so schnell Eingang fanden, als in den meisten südlicher gelegenen Teilen Europas. Auch hier ist die erste Bronzezeitstufe noch eine halbe Kupferzeit. Einige der führenden Typen und Erscheinungen dieser sechs Stufen sind die folgenden:

1. Stufe, ca. 1900—1600 v. Chr., Flachbeile ohne oder mit nur niederen Randleisten, Hammerärzte einfacher Form mit Stielloch, dreieckige Dolche, „Schwertstäbe“, d. h. als Beile geschäftete Dolchklingen, Lanzenspitzen mit Dülle, geriefte, manschettenförmige Armbänder, offene Armreifen mit spitzten Enden, Halsringe einfachster Form. Auf den Bronzen zuweilen feine, doch nur geradlinige Verzierungen. Die unverbrannten Leichen werden in Steinkisten oder Baumsärgen unter Hügeln beigesetzt. Ebenso in der folgenden

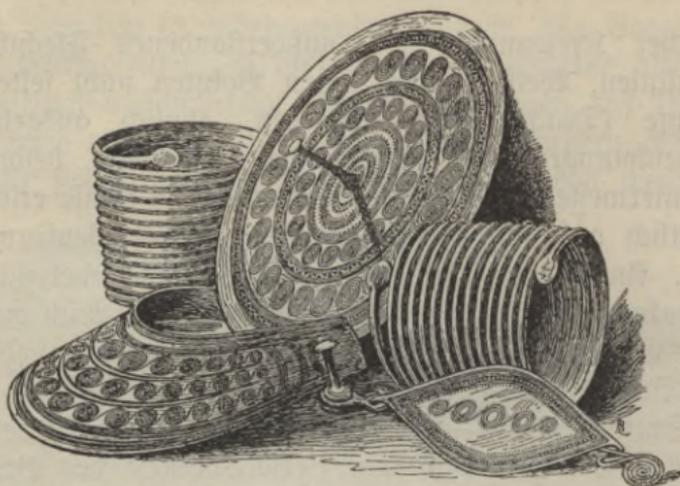
2. Stufe, ca. 1600—1400 v. Chr., Flachbeile mit Randleisten und zum Teil mit halbmondförmiger, breiter Schneide, Absatzbeile, manchmal mit schönem mittlerem Knopf, Hohlbeile und schön verzierte Hammerärzte mit Stielrohr; Schwerter mit gerandeter Griffzunge oder mit sehr schön graviertem, manchmal auch durch Einlagen geschmücktem Bronzegriff; breite, fragenförmige Halsbänder (wie in Fig. 32, 1) und dünne, schraubig geriefte Halsringe; Bierscheiben und Bierknöpfe; die ältesten Fibeln, zweigliedrig, wie alle folgenden, aber mit gestrecktem Draht- oder schmalem Blattbügel. Die meisten Schmuckstücken, aber auch Schwerter, Streitärzte, Lanzenspitzen, zeigen als beliebtestes Ornament das gravierte Spiralband in streng korrekter und geschmackvoller Ausführung, die vom Verfall und der Verletzung der neolithischen Spiraldécoration im westlichen Mitteleuropa weit abweicht. Gegen das Ende dieser Stufe beginnt die Verbrennung der Leichen.

3. Stufe, ca. 1400—1050 v. Chr. Von Beilformen erscheint eigentümlicher Weise hier, wie bis ans Ende der nordischen Bronzezeit, nur mehr das (immer kleiner werdende)

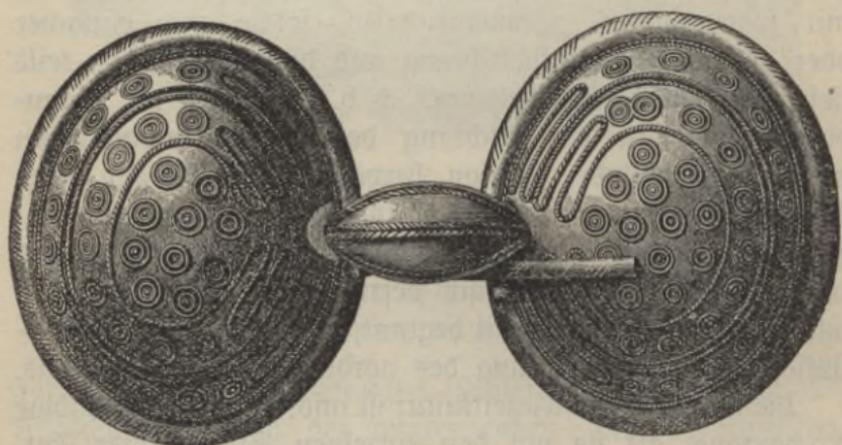
Düllenbeil; die anderen älteren Formen verschwinden, und das Lappenbeil tritt im Norden überhaupt nicht auf. Am auffälligsten ist das Fehlen jeder weiteren Entwicklung der Streitart mit Stielrohr. An den Schwertgriffen tritt die sonst noch häufige, reine und strenge Spiralverzierung zurück, und Einlagen sowie die Herstellung der ganzen Griffe aus nichtmetallischem Stoff, werden überwiegend. Die Armringe haben verdickte oder in Doppelvoluten auslaufende Enden, die Fibeln zum Teil breite, blattförmige oder auch schon halbkreisförmig gekrümmte und geknotete Bügel. Die ersten dosenförmigen Hängegefäße aus Bronze mit flachem Deckel erscheinen. Die Leichenverbrennung wird allgemein.

4. Stufe, ca. 1050—850 v. Chr. In dieser Zeit beobachtet man ein Hervortreten der Neigung zu plastischer Dekoration an Stelle der früheren reinen Flächenverzierung, hauptsächlich an breiten Armringen, aber auch an den Fibeln, deren regelmäßig halbkreisförmige Bügel jetzt auffallend kurz werden, während die zu runden Scheiben oder Buckeln ausgewachsenen Endspiralen als Hauptsache erscheinen (vgl. Fig. 32, 2). Die reine Spirale wird von verwandten Mustern, die zum Teil denen der ungarischen Bronzezeit sehr nahe stehen, verdrängt: konzentrischen Kreisen und Halbkreisen, palmettenähnlichen Doppelvoluten u. dgl. Dunkle Füllmasse für vertiefte Muster wird häufig angewendet. Die früher anders gestalteten, oft in Pferdeköpfe, auslaufenden Rasiermesser erhalten die Form eines halben Schiffspröfils und enden in Schwanenköpfe oder Spiralscheiben. In dieser und der nächsten Stufe erscheinen die ersten, noch ganz vereinzelt Eisenfachen.

5. Stufe, ca. 850—650 v. Chr. Dies ist die Blütezeit der nordisch umstilisierten Spiralverzierung, zumeist an bauchigen Hängegefäßen und deren, ebenfalls bauchigen, hohen Deckeln. Sehr häufig sind enge oder lockere Reihen kon-



1.



2.

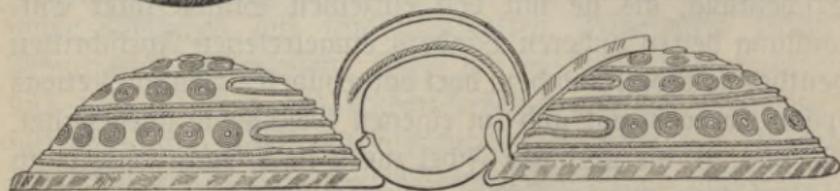


Fig. 32. Metallschmuck der nordischen Bronzezeit.
 1. Frauenschmuck aus Bornholm, zweite Bronzezeitstufe (nach S. Müller).
 2. Fibel aus Schweden, vierte Bronzezeitstufe (nach D. Montelius).

zentrischer Kreismuster, ein mißverstandenes Flechtband, Wellenlinien, Wellenbänder, deren Voluten nicht selten in Tierköpfe (Drachenköpfe) ausgehen, ähnlich ausgehende Schiffzeichnungen und schiffähnliche Ornamente, besonders auf Rasiermessern. Plastische Verzierung im Gusse erscheint namentlich auf den großen Scheiben der brillenförmigen Fibeln. An Messern mit geschweifeter Klinge findet sich der Volutenknauf des italischen Antennenschwertes. Auch manche wellige Einfassung verzierter Flächen erinnert an den Zierstil der 4. Bronzezeitstufe Westeuropas.

6. Stufe, ca. 650—500 v. Chr., eine Übergangsperiode zur ersten Eisenzeit und eine Verfallsperiode des Bronzezierstils. Unter den charakteristischen Formen sind die Nadeln mit sogenanntem „Schwanenhals“, solche mit einfacher oder doppelter Spiralbekrönung und die teils flacher, teils tiefer gefurchten „Wendelringe“, d. h. Halsreifen mit schraubiger, jedoch in der Richtung der Schraubenwindungen mehrfach wechselnder Torsion, hervorzuheben. In der ersten Eisenzeit bricht diese reiche Entwicklung fast gänzlich ab; die Formen werden zunächst unbedeutend, schwerfällig und roh, wenn sie auch technisch befriedigend erscheinen. Erst mit der römischen Kaiserzeit beginnt, unter ganz anderen Einflüssen, eine neue Hebung des nordischen Kunstvermögens.

Die nordische Bronzezeitkultur ist insofern eine rückständige Erscheinung, als sie mit den einzelnen Stufen ihrer Entwicklung den in anderen Ländern eingetretenen Fortschritten deutlich nachfolgt und dem dort vorgebildeten Ähnliches etwas später hervorbringt und im eigenen Geschmacke ausgestaltet. So ist z. B. die nordische Fibel zuerst flach, dann hoch, dann brillenförmig wie im Süden; aber es ist doch immer dieselbe nordische Grundgestalt der aus zwei separaten Teilen zusammengesetzten Fibel, die diese Umbildungen erfährt. Diese Kultur ist äußerst bildarm, aber doch nicht so ganz bildlos,

wie die Bronzezeit West- und Mitteleuropas, ja sogar Ungarns, wenn man von so unbedeutenden Dingen, wie Vogel- oder Schlangenkopfsendungen, absieht. Sie hat einzelne, allerdings ornamental verschnörkelte Figurenzeichnungen auf Bronzen und kleine plastische Bronzefiguren von Männern, Pferden, Vögeln; sie hat aber vor allem die figurenreichen, wenngleich



Fig. 33. Felsenzeichnungen der Bronzezeit aus
Vacka, Schweden.
(Nach L. Balzer.)

äußerst rohen Felszeichnungen (Hälleriöninger, vgl. Fig. 33) Südschwedens und der angrenzenden Teile Norwegens, sowie Ähnliches auf Grabsteinplatten Dänemarks (Kivik-Monument) hinterlassen. Diese wirren Bildmassen erzählen uns vom Betrieb der Ruderschiffahrt und des Feldbaues mit Pflug und Zugtieren und mit Ochsenkarren, von Jagden mit Pfeil und Bogen, Reiterkämpfen mit Schild und Speer, von der Verehrung des Beiles und des Sonnenrades als Sinnbildern himmlischer Gottheiten. Daß sie der Bronzezeit

angehören, bezeugen die Formen der Schwerter, Beile, Schilde und der großen Trompeten (Lurer). Sie erinnern manchmal an die Felszeichnungen der Buschmänner Südafrikas; aber diese letzteren Arbeiten sind meist um ebensobiel talentvoller, als sie einen weit niedrigeren Kulturgrad vertragen. Der Kunststil der nordischen Bronzezeit, wie auch der aller anderen Länder Europas, mit Ausnahme kleiner südöstlicher Gebiete, vertrat sich nicht mit der Naturwahrheit in bildlicher Darstellung, und so ist es auch durch alle vorgeschichtlichen Zeiten hindurch, ja noch weit darüber hinaus, geblieben. In sehr bescheidenem, aber doch ansteigendem Maße wird Bildliches von außen übernommen oder aus eigenem Antrieb hervorgebracht, verfällt jedoch immer wieder der größten Stilisierung und Barbarisierung, der Verflachung und Verflachung. Es gereicht dem Zierstil der nordischen Bronzezeit zur Ehre, daß man diesen Hergang bei ihm nur so wenig beobachten kann. Die Felszeichnungen beweisen ja, daß es ihm an Motiven zu einem anderen Verhalten nicht gefehlt hätte.

II. Kupfer- und Bronzezeit im ferneren Osten und in Amerika.

1. Der fernere Orient.

a) Nord- und Ostasien.

Die Formen der skandinavischen Bronzezeit reichen nicht sehr weit nach Osteuropa hinüber. Nur vereinzelt stößt man in Finnland und den baltischen Provinzen Rußlands auf Bronzen aus den verschiedenen Stufen jener germanischer Gruppe. Weiterhin beginnt, durch einen breiten Zwischen-

raum von diesen Ausstrahlungen getrennt, das ausgedehnte Gebiet der ural-altaischen oder ostrussisch-sibirischen Bronzezeitkultur und der, unter Beibehaltung der meisten Formen, aus ihr entstandenen Kultur der ersten Eisenzeit. Der Formenkreis dieser Gruppe ist in Sibirien und der Mongolei namentlich durch reichliche Funde aus den sogenannten „Tschudengräbern“ vertreten. In Südrußland reicht er bis an den Pontus und trifft am Dnjepr mit dem der ungarischen Bronzezeit zusammen. Hier liegen große skythische Gräberfelder, die, nach datierbaren griechischen Arbeiten, die sie enthalten, zum Teil bis ins 3. Jahrhundert v. Chr. herabgerückt werden müssen, also nicht mehr der Bronzezeit angehören. Aber der Fundbereich dieser asiatischen Altertümer reicht auch nach Mitteleuropa herein, im Norden der Karpathen über die Bukowina und Galizien bis nach Ostdeutschland, im Süden des Karpathengürtels über den größten Teil Ungarns. Es ist möglich, daß ein großer Teil der spätbronzezeitlichen Schatzfunde Ungarns seine Niederlegung in der Erde dem Einbruch skythischer Horden verdankt, vor denen man jene Wertgegenstände eifrigst zu bergen suchte. Tatsächlich treten in großen, nördlichen und östlichen Teilen Ungarns an Stelle der dort fehlenden oder wenigstens seltenen Funde der Hallstattzeit und der La Tène-Periode skythische, d. h. ural-altaische Bronzen von ganz besonderer, neuer Form: Kurzschwerter, Dolche, Messer, Doppelärzte, Pfeilspitzen, Kessel, Griffspiegel usw. Skythische Spiegel kamen bis nach Westdeutschland (Baden); skythische Pfeilspitzen aus Weißbronze, dreischneidig oder bloß dreikantig, mit Dülle oder auch mit kleinem Widerhaken und oft mit einer Aushöhlung zur Aufnahme einer Giftpille, sind auch in den Ostalpen (Krain, Hallstatt) und in Griechenland (Marathon, Olympia), wo man skythische Bronzeschützen als Söldner kannte, nicht selten.

Die Heimat dieser ganz eigenartigen, von der europäischen Entwicklung unabhängigen Bronzezeitkultur ist wohl in Ostasien zu suchen; doch ist die letztere selbst am besten aus dem südlichen Sibirien bekannt. Das Gebiet der sibirischen Bronzezeit ist im Osten von den Quellen des Amur und dem Baikalsee, im Westen von der Wolga begrenzt. Ihre zahlreichsten Überreste finden sich im Distrikte Minussinsk am Oberlauf des Jenissei; dort ist die ganze Steppe ein Riesenfriedhof aus der fernen Zeit der rätselhaften „Tschuden“. Die Gräber sind „Kurgane“, d. h. künstliche Hügel, welche die Flußufer begleiten und in der Gestadellandschaft zerstreut liegen. Die Toten sind in hölzernen, mit Birkenrinde oder Steinplatten bedeckten Kisten geborgen und zu ihren Füßen die Beigaben niedergelegt: Tongefäße, Holzgeschirr, Kupferkessel, Kupfer- und Bronzewerkzeuge aller Art (vgl. Fig. 34). Die Leichen trugen Ledergürtel mit aufgenieteten Metallbeschlägen, welche Hirsche und andere Tiere darstellen. In den Gürteln steckten Dolche, Messer und andere kleine Gegenstände. Die Griffe der Dolche und Messer enden sehr oft in Tierköpfe oder Tiergestalten: Steinböcke, Bären, gepaarte Vogelköpfe. Gefauerte Tierfiguren bilden die Parierstange kurzer Schwerter. Es fanden sich auch Reste von golddurchwirktem Seidenzeug, goldenen Schmuckplättchen und Goldblechbändern, mit denen Stäbe und Dolchgriffe umwunden waren. In etwas jüngerer Zeit ist man auch hier, doch nur ausnahmsweise, zur Leichenverbrennung geschritten. Häufig bilden aufgerichtete Steine eine Art Einfassung der Grabhügel. Diese Steine ahmen zuweilen in ganz roher Form, Menschenfiguren nach, und manchmal tragen sie Charaktere einer noch nicht entzifferten Schrift oder Zeichnungen von Menschen und Haustieren, wie sie, als Felsenzeichnungen, auch an den Ufern des Jenissei, des Irtysh und am Onegasee auftreten.

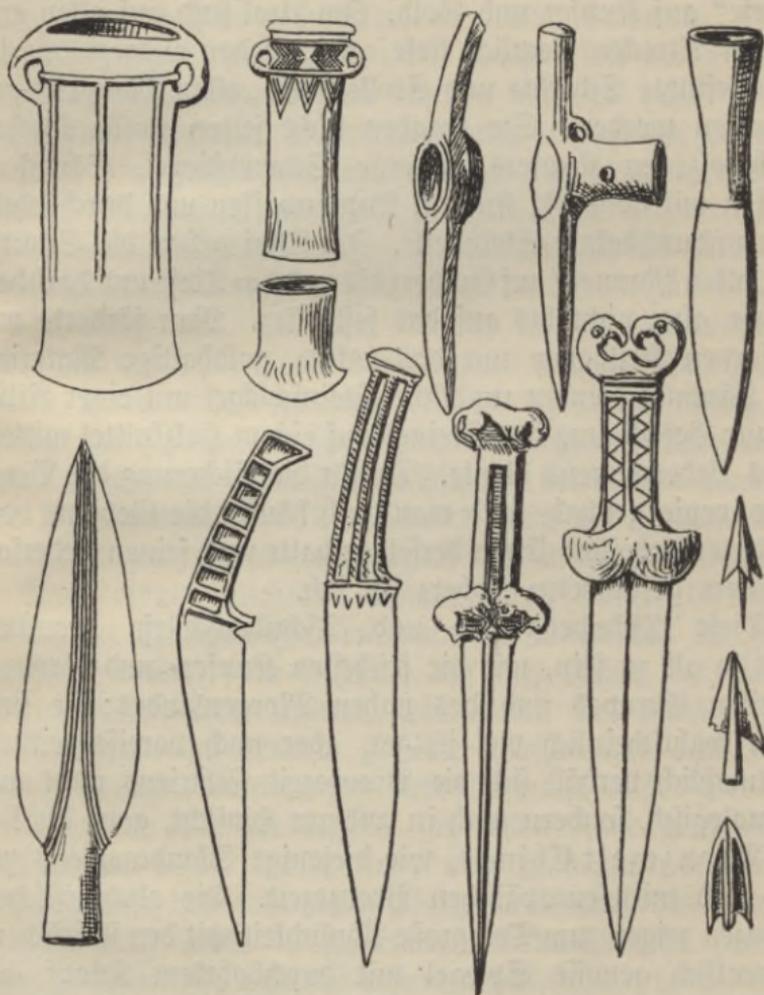


Fig. 34. Sibirische Bronzen des Museums
zu Minussinsk.
(Nach F. R. Martin.)

Vom Ural bis zum Altai und bis Transbaikalien reicht auch der Bezirk der vorgeschichtlichen sogenannten „Tschudenschürfe“ auf Kupfer und Gold. Im Ural sind auf allen erzreichen Strecken ziemlich tiefe, aber weder ausgezimmerte, noch gestützte Schächte und Stollen des „alten Mannes“ angetroffen worden. Sie ergaben nicht selten runde Kuchen geschmolzenen Kupfers, tönerner Schmelztiegel, Schlackenhausen mit noch 2% Kupfer, Kupferwaffen und durchbohrte oder undurchbohrte Steinbeile. Im Altai gehen die Schürfe des „alten Mannes“ auf Golberz bis zu 10 m Tiefe und darüber, reichen aber nicht bis auf das feste Erz. Man förderte mit kupfernen Keilhauen nur das lockere, goldhaltige Material. Als Hämmer dienten rundliche Steinschlägel mit einer Rille, die zur Befestigung des Steines auf einem Holzkittel mittels eines Lederriemens diente. Da für die Sicherung der Bergleute wenig geschah, fand man auch häufig die Gebeine verschütteter Arbeiter. Einer derselben hatte noch seinen Leder sack mit dem geförderten Roherz bei sich.

Diese Tschudengräber und Tschudenschürfe brauchen nicht so alt zu sein, wie die frühesten Kupfer- und Bronzearbeiten Europas und des nahen Morgenlandes; sie sind sogar wahrscheinlich viel jünger, aber noch voreisenzeitlich. Mutmaßlich verhält sich die Bronzezeit Sibiriens nicht nur chronologisch, sondern auch in anderer Hinsicht, ganz ähnlich zur Bronzezeit Chinas, wie diejenige Scandinaviens zur süd- und mitteleuropäischen Bronzezeit. Die altchinesischen Bronzen zeigen zum Teil große Ähnlichkeit mit den sibirischen, namentlich gewisse Spiegel mit durchbohrtem Knopf auf der Rückseite und dickwandige Opfergefäße mit zwei senkrecht vom Rande emporstehenden Handhaben, Formen, die auch weit nach dem Westen hin, über Südrußland und Ungarn, Verbreitung gefunden haben. In älteren kunstgeschichtlichen Werken chinesischer Gelehrter wird von diesen und

anderen Formen einheimischer alter Bronzen gesprochen und ihre Zeit anzugeben versucht. Die Opferkessel sollen zum Teil noch aus dem 2. Jahrtausend v. Chr. stammen. Unter der Dynastie Tschou (1123—247 v. Chr.) soll die Bronzemischung in China erfunden worden sein; es werden sechs verschiedene Rezepte dieser Legierung angegeben, nämlich je eines für Glocken und Kessel, Beile und Lanzen, Messer, Säbel, Pfeilspitzen und Spiegel. Das erste Auftreten des Eisens in einem der Kleinstaaten, welche damals das chinesische Reich bildeten, wird in eine Zeit gesetzt, die dem 3. Jahrhundert v. Chr. entspricht. Um den Beginn unserer Zeitrechnung wäre das Eisen an Stelle des Kupfers und der Bronze zur vollen Vorherrschaft gelangt. Wenn das alles richtig ist, beträgt der zeitliche Vorsprung des westlichen Morgenlandes und Europas vor dem östlichen Asien in der Kulturbarmachung der Kulturmetalle im Durchschnitt etwa ein Jahrtausend, für die einzelnen Gebiete natürlich teils mehr, teils weniger.

Nach einer unsicheren Überlieferung kamen die Vorfahren der heutigen Japaner um die Mitte des 13. Jahrhunderts v. Chr. vom Festland auf ihre Inseln im Besitze einer äneolithischen Kultur. Sie hatten aus festländischen Gesteinsarten angefertigte polierte Waffen und auch schon etwas Bronze, während die Urbevölkerung, außer wenigen geschliffenen, nur geschlagene, im besten Falle gemuschelte Steingeräte besaß. Beide Arten von Steingerät, das äneolithische und das rein neolithische, namentlich das letztere, werden noch heute in getrennten Kulturschichten Japans häufig angetroffen und das erstere als Reliquien hochgeschätzt und in Tempeln verwahrt. Eine Kupferzeit ist auf Japan nicht nachgewiesen, und nach einheimischen Quellen soll der dortige Kupferbergbau nicht über das Jahr 700 v. Chr. zurückgehen. Die erhaltenen alten Bronzen, deren Rohmetall vielleicht aus China kam, sind nicht Gräber-, sondern

Einzelfunde und beschränken sich auf den Südwesten des Inselreiches. Die Lanzenspitzen, weniger die Schwerter, zeigen Ähnlichkeit mit denen der Bronzezeit Europas. Bronze Nadeln und Fibeln kommen nicht vor. Die Eisenzeit Japans, zugleich das Zeitalter dolmenartiger megalithischer Grabbauten, beginnt mindestens im 4. Jahrhundert v. Chr.; der Dolmenbau wurde bis um 700 v. Chr., d. i. bis zur amtlichen Einführung der Leichenverbrennung, geübt.

b) Südasien.

An der Nordküste des Schwarzen Meeres begegneten sich die Einflüsse der ural-altaischen und der ostmittelländischen Bronzezeit; aber die der letzteren sind durchaus älter und grundlegender, als die der ersteren. Außerdem hatten die Völker des Kaukasus und Armeniens durch die Täler des Euphrat und des Tigris ersichtlich alte Verbindungen mit Assyrien und Babylonien. Überdies findet man in den kaukasischen Kulturschichten auch Spuren von Einflüssen aus den östlichen Donauländern, Berührungen mit der Bronzezeit Ungarns. All das hat man sehr verschiedentlich aufgefaßt; doch ist man wohl davon zurückgekommen, im Kaukasusgebiet etwas anderes als einen Mischkessel mehrfältiger fremder Einwirkungen zu erblicken. In diesem Gebiet hat man Tausende von Gräbern mit unverbrannten Leichen aufgedeckt, die meisten und reichsten im Norden bei Ober-Koban (Dissetien, vgl. Fig. 35 und 36), im Nordwesten bei Samthawro und südlich von Tiflis bei Redkin-Lager. Sie gehören zum großen Teil einer sehr vorgeschrittenen Bronzezeitstufe an, die kaum älter sein kann, als in anderen Gebieten das erste Auftreten des Eisens. Auch erscheint dieses Metall bereits ziemlich häufig, wenngleich nur in Gestalt schmückender Einlagen auf Bronzen, wozu es auch in Westdeutschland und der Schweiz zuallererst verwendet

wurde. Auf dieselbe Zeit und auf den ägäischen Kulturkreis deuten die zahlreich vorkommenden halbkreisförmigen Fibeln. Lanzen und Pfeilspitzen fehlten in dieser ältesten Gräberstufe; dagegen finden sich charakteristisch geschweifte, bronzene Axtklingen, viele Dolche, lange ruderförmige Nadeln, Hohlbeile, Sicheln (diese beiden an ungarische Formen erinnernd), Gürtelschließplatten, Armringe und zahlreiche als Anhängsel

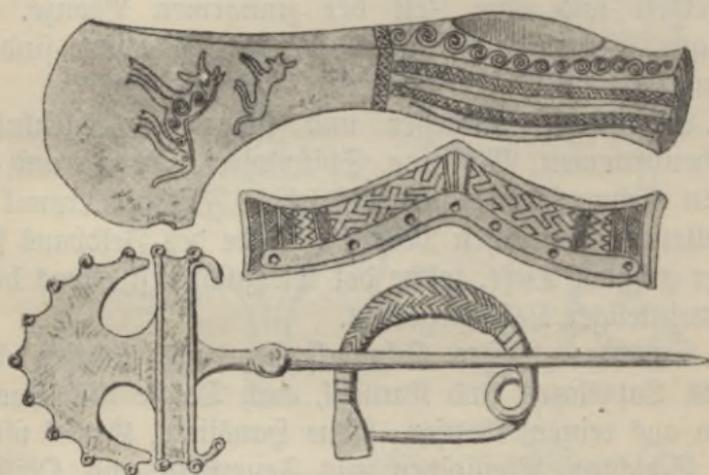


Fig. 35. Bronzen aus dem Gräberfelde von Ober-Koban im Lande der Dsjeten, Kaukasus.

(Nach E. Chantre.)

getragene Schmuckkörper, die letzteren sehr oft in Gestalt von Tieren oder Tierköpfen. Diese, dann die Zeichnungen auf den Streitärten und die eingelegten Tierfiguren der Gürtelplatten, zeigen einen eigentümlichen Kunststil, der dem kretisch-mykenischen ebenso fremd gegenübersteht, wie die Formen jener Gegenstände dem ägäischen Kulturkreise fremd und also wohl aus einem anderen (Persien, Assyrien) herzuweisen sind. Das nordasiatisch-chinesische Element ist am deutlichsten durch runde Metallspiegel mit einem Reliefornament auf der Rückseite vertreten.

Über die Vorgeschichte von Transkaspien und Turkestan haben amerikanische Untersuchungen einiger alter Wohnplätze bei Anau in der Gegend von Merw Licht verbreitet. Diese Schuttanhäufungen bestanden aus vier Schichten, deren älteste eine neolithische oder äneolithische war, während die jüngste der ersten Eisenzeit angehörte. Die zweite und die dritte Schichte von unten vertreten eine ältere Kupferzeit und eine Zeit der zinnarmen Bronze. Die sonstigen Eigentümlichkeiten dieser vier Schichten sind die folgenden:

1. Schichte: Flintmesser und steinerne Keulenknöpfe, Knochenpfiemen, Malsteine, Spinnwirtel; Kupfer und Blei nur in Schmucksachen neben Türkis. Freihandkeramik mit gemalten geometrischen Mustern. Reste des Feldbaus schon in der größten Tiefe, solche der Tierzucht erst etwas höher. Rechtwinkliger Lehmziegelbau.

2. Schichte: Außer Schmucksachen aus Kupfer, Blei, Türkis, Lapislazuli und Karneol, auch Dolche und Lanzenspitzen aus reinem Kupfer. Neue Haustiere, Kamel usw.

3. Schichte: Pfeilspitzen aus Feuerstein und Obsidian. Aus zinnarmer Bronze oder Bleibronze bestehen Dolche, Sicheln, Lanzen- und Pfeilspitzen. Die Keramik ist Drehscheibenarbeit und meist einfarbig; nur feinere Gefäße sind bemalt. Aus Ton bestehen Idole einer nackten weiblichen Gottheit und Botivfiguren von Kindern und anderen Tieren. Fremder Herkunft sind allerlei Luxuswaren aus Marmor, Marmor, Marmor, Türkis, Lapislazuli und Karneol. Ein dreieckig geschnittener Siegelstein altkretischer Form mit figürlichen Darstellungen — Mensch, Löwe, Greif — weist auf den Beginn der mittelminoischen Periode oder die Zeit der 12. Dynastie Ägyptens, um 1900 v. Chr., hin.

4. Schichte: Eiserne Sicheln und dreikantige, „klythische“ Bronzepfeilspitzen; Drehscheibenkeramik.

Auch in Persien, Vorder- und Hinterindien war die Benutzung des Kupfers und der Bronze älter als die des Eisens, wengleich sich der Zeitpunkt des Beginnes der Bronzebenutzung oder einer vorhergehenden Kupferperiode für diese Länder noch nicht nachweisen läßt. Im altindischen Epos

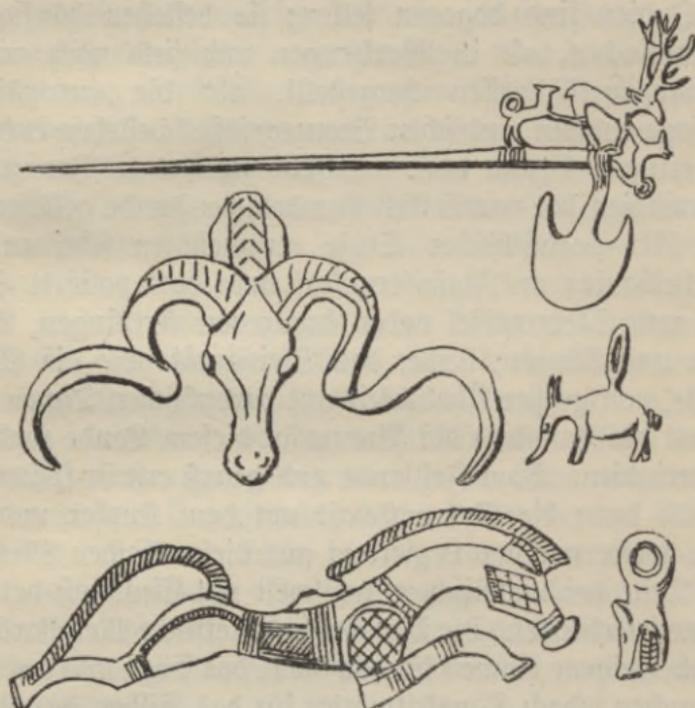


Fig. 36. Tierdarstellungen in Bronzeplastik aus Ober-Koban im Kaukasus.

(Nach E. Chantre.)

Mahābhārata wird das Eisen im Verhältnis zum „Erz“ (ayas, welches Kupfer oder Bronze bedeutet) nur selten erwähnt, und eiserne Pfeilspitzen erscheinen als Einfuhrartikel aus östlichen Gegenden. Kupfer findet sich in alten Kulturschichten Vorderindiens oft in Gestalt von Beilen, Meißeln, Lanzenspitzen u. dgl. Der größte Fund dieser Art stammt

aus Gungeria in Mittelindien; er umfaßte 424 kupferne Flachbeile verschiedener Länge und 102 Gegenstände aus Silber, meist Plättchen mit der schematischen Darstellung eines Kinderkopfes. Das indische Museum zu Kalkutta bewahrt eine große Anzahl solcher Schatzfunde. Alte Bronzen aus Indien sind dagegen selten; sie bestehen häufiger in Schmucksachen, als in Werkzeugen und sind nach anderen Mischungsverhältnissen hergestellt, als die europäischen. Die sogenannten „indischen Bronzegefäße“ bestehen entweder aus reinem Kupfer oder aus sehr zinnarmer Bronze. In Hinterindien hat namentlich Kambodscha Funde geliefert, die einer Art äneolithischer Stufe anzugehören scheinen. In Muschelhaufen an Flußufern traf man dort polierte Steinbeile und Steinmeißel neben bronzenen Artklingen, Angelhaken und Ringen, beide, das Steingerät, wie die Metallobjekte, von großer Ähnlichkeit mit europäischen Typen; doch stammt die Kenntnis der Bronze in diesem Lande wohl aus Vorderindien. Vom Festlande und gewiß erst in später Zeit hat sich dann die Bekanntschaft mit dem Kupfer und dem Zinn, sowie mit der Legierung aus diesen beiden Metallen, über Teile der malaiischen Inselwelt mit Einschluß der Philippinen verbreitet. Die Malaien sind treffliche Metallarbeiter; sie haben eigene Namen für das Gold, das Eisen und das Zinn, gebrauchen jedoch Sanskritwörter für das Silber, das Kupfer und die Bronze. Danach möchte es scheinen, als ob die letztgenannten Metalle erst durch den Hinduismus nach Java verpflanzt worden seien. Aber andererseits wird schon für die altmalaiische Kultur die Kenntnis der Bronze und deren Ausnützung in Krieg und Frieden in Anspruch genommen. Die Igorrotten auf Luzon treiben schon sehr lange den Kupferbergbau, sowie die Kupferverhüttung, und Jahrhunderte lang bedienten sich die Spanier Manilas igorrotischer Kupfersachen, ohne deren Ursprung genau zu kennen.

2. Amerika.

a) Nordamerika.

Hinsichtlich der Alten Welt mag man im Zweifel sein, an wievielen Stätten die Bronze selbständig erfunden worden sei, und ob es nicht vielleicht nur eine einzige solche Stätte — etwa in Vorderasien — gegeben habe. Von hier aus hätte jene Erfindung ihren Weg über andere Teile Asiens, ferner über Nordafrika und Europa, also bis an den Stillen und den Atlantischen Ozean, genommen. Dies hat wenig Wahrscheinlichkeit, da man sich an vielen Orten vor der Bronze mit dem Kupfer beschäftigte und beim Gießen des letzteren doch wenigstens an einigen Plätzen Versuche mit dem Zusatz anderer Metalle, die man zur Hand hatte, gemacht haben dürfte. Auf diesem Wege kann man leicht an mehreren Stellen zur Entdeckung der Bronzemischung gelangt sein. Aber auch im andern, minder wahrscheinlichen Falle (eines einzigen Ausbreitungsherdes) wird man, schon wegen des großen zeitlichen Unterschiedes nicht daran denken dürfen, die Länder der Neuen Welt, die sich einer Bronzekultur erfreuten, noch zu jenem Ausbreitungsgebiet hinzuzurechnen und schon für die vorkolumbischen Zeiten zu Kulturprovinzen der Alten Welt zu stempeln. Es giebt nichts, was zu dieser Annahme berechtigt.

In ganz Amerika war bis zur Ankunft der Europäer das Eisen unbekannt. Die einzige Ausnahme bildete die Verwendung von Meteoreisen bei den Eskimo; allein diese hatte nur sehr geringen Umfang und fast gar keine Bedeutung für den Kulturfortschritt. In der Benutzung des Kupfers hatten einzelne Völker verschiedene Stufen erreicht; aber in sehr ausgedehnten Teilen des Doppelkontinents herrschte noch die reine Steinzeit, und auch die metallkundigen Stämme machten noch fleißigen Gebrauch von Steingeräten. Von

wahrer Metallkunde kann man noch nicht sprechen, wenn das Kupfer nicht geschmolzen und gegossen, sondern bloß in kaltem Zustand gehämmert wird. Weiter waren die Wildstämme Nordamerikas nicht gekommen. Sie fanden gediegenes Kupfer in mehreren ihrer Flußgebiete, besonders reichlich im Native-Copper-Distrikt am Oberen See. Diese Fundgegenstände waren lange vor dem Erscheinen der Europäer die Wanderziele oft weit entfernt wohnender Indianerstämme. Dort holte man sich den unentbehrlichen Rohstoff für Messer, Dolche, Pfriemen, Eishacken, Beile, Lanzen- und Pfeilspitzen. Am oberen See betrieben die Rothhäute einen schwunghaften Kupferbergbau, von dem noch viele Spuren erhalten sind: Schächte von 5 m Tiefe, eingebaute Holzgerüste, rohe Holzleitern, kolossale Kupferklumpen, schwere Schlägel aus Stein oder Kupfer, kleinere Steinhämmer und Holzschalen zur Grubenentwässerung. Uralte Bäume stehen heute auf den Halben dieser Bergbauten, die bald nach dem Erscheinen des Weißen Mannes aufgegeben zu sein scheinen. Von hier aus wurde das Kupfer einst durch den Tauschhandel weithin verbreitet, im Osten bis zum Atlantischen Ozean, im Westen bis zum Mississippi, südlich bis in die Golfstaaten. Je näher man der Gegend der großen Binnenseen kommt, desto häufiger werden die alten Kupferfunde, desto überwiegender sind es Waffen und Werkzeuge: Beile, Lanzen- und Pfeilspitzen, Messer, Pfriemen, während man in größerer Entfernung weniger solche Funde und vorwiegend Schmuckachen: Zierplatten, Ringe, Perlen u. dgl., antrifft. Bei alledem sind Kupferfunde nicht allzu zahlreich vorhanden; im Vergleich zu dem massenhaften Auftreten alter Steingeräte im gleichen Gebiete bilden sie sogar ein ziemlich seltenes Vorkommen. Alle Formen sind so einfach und unentwickelt, wie es die primitive Technik des Kalt Schmiedens erwarten läßt. Als Beispiel für den hohen Wert des Kupfers

außerhalb des eigentlichen Fundgebietes mag angeführt werden, daß bei den Haida-Inulanern an der Bancouverstraße für eine ca. 10 kg schwere schildförmige Kupferplatte mit primitiven Ornamenten 1700 wollene Decken, wie sie dort das übliche Geld vorstellten, bezahlt werden mußten.

Auf dieselbe urwüchsige Art formten die ersten Inselbewohner Amerikas, deren die Entdecker ansichtig wurden, das Gold zu Schmucksachen. Bedeutend höher entwickelt fanden Cortez die Mexikaner, Pizarro die Peruaner. In Mexiko waren zur Zeit der Ankunft der Europäer außer dem Gold und dem Silber das Kupfer, das Blei und vielleicht das Zinn bekannt, die Bronzeherstellung dagegen unbekannt. Allein während man in der Goldschmiedekunst Vorzügliches leistete, gebrauchte man nur selten Werkzeuge und Waffen aus Kupfer, ganz allgemein dagegen solche aus Stein, namentlich aus Obsidian, und aus Knochen. Aus scharfen Obsidiansplittern waren die Schneiden hölzerner Schwerter, ferner Dolchlingen, Sägen, Lanzen hergestellt. Aus Kupfer verfertigte man Nadeln, Ringe, Schellen, kleine Tierfiguren, aber auch Beißlingen und Lanzenspitzen. Doch wissen wir von kupfernen Lanzenspitzen nur aus schriftlicher Überlieferung, und die erhaltenen Beißlingen sind nicht nur selten, sondern auch meist nicht groß. Sie gleichen entweder den ältesten europäischen Flachbeilen oder, durch schmale Verlängerung der Schneide, einem lateinischen T. Der größte Fund solcher Beile, die vielleicht als eine Art von Geld in Umlauf waren, bestand in 276 Stücken, die in zwei großen Tongefäßen geborgen waren und 11 cm Länge, 15 cm Breite hatten. Es heißt, daß die Mexikaner das Kupfer, wohl durch Hämmern, so zu härten verstanden, daß sie damit Bäume fällen, ja selbst Steine bearbeiten konnten. Das Löten war unbekannt. Metallgießer und Goldschmiede bildeten eine sehr angesehene Zunft, deren Schutzgott jährlich an bestimmten Tagen mit

Menschenopfern geehrt wurde. Nach der Eroberung des Aztekenreiches durch die Spanier ist der Verfall der einheimischen Metallindustrie sehr schnell eingetreten. Die mexikanischen Goldschmuckstücken sind zum allergrößten Teile bald dem Schmelztiegel verfallen und nicht erhalten. Ebenso die von Cortez nach Spanien gesendeten Kostbarkeiten: Sonne und Mond aus kolossalen Gold- und Silberscheiben, goldplattierte Schilde und Helme, gegossene Vögel, Fische und Muscheln, Halsbänder mit Glöckchen und Edelsteinen. Nur alte Kupferglöckchen sind noch zahlreich vorhanden.

b) Südamerika.

Es ist eine merkwürdige Tatsache, daß so große, verhältnismäßig hochkultivierte Länder, wie Mexiko und Peru, keinerlei Verkehr miteinander unterhalten haben. Es hätte zweifellos nicht mehr lange angestanden, bis eine Berührung stattgefunden hätte, wenn nicht der Einbruch europäischer Eroberer störend dazwischengefahren wäre. Der Einfluß der altmexikanischen Kultur reichte höchstens bis zur Landenge von Panama. Hier beginnt eine neue Kulturzone, zunächst im Hochlande von Bogotá, den Wohnsitzen der Chibcha-Indianer, deren bemerkenswerte Gesittung eine selbständig erworbene, nicht von aztekischen Einwirkungen abhängige war. Auch hier verstand man sich auf die Darstellung von Gold und Silber, von Kupfer und sogar auch von Bronze; doch formte man zu Waffen und Geräten gewöhnlich nur den Stein, höchst selten Metall. Goldene Schallplatten, die bei der leichtesten Berührung erklangen, hingen an den Türen der Häuser; goldene Schmuckröhrchen trugen die Ritzken, die Priester und die Anhänger der Adelsklasse an den Lippen, der Nase und den Ohren. Man kann sagen, daß die alten Kulturvölker Amerikas ausnahmslos am Golde die Metallbehandlung kennen lernten, daß sie aber auch größten-

teils dabei stehen blieben und aus ihren Erfahrungen keinen nennenswerten Vorteil zogen. Das Gold wurde geschmolzen, gegossen, zisiliert und gelötet; das Werkzeug dazu bestand aus Stein oder einer Goldkupferlegierung. Verfertigt wurden Gesichtszmuck, Brustplatten (in Kostarika große und schwere Nachbildungen verschiedener Tiergestalten: Adler, Fledermaus, Spinne, Eidechse), Gürtelplatten, Gefäße und plastische Figuren von Menschen und Tieren: Vögel, Kröten, Eidechsen, Fische. Diese Figuren sind sehr barbarisch geformt; sie bestehen aus gegossenen Metallplatten, auf welchen die Innenlinien durch aufgelötete Metalldrähte ausgedrückt sind. Ähnliche Arbeiten wurden in Ton und seltener auch in Bronze ausgeführt.

Die Indianer von Antioquia im heutigen Kolumbia hatten nur Steinwerkzeuge, und mit diesen bauten sie die goldhaltigen Quarzgänge in einer Weise ab, daß man mit R. Andree sagen möchte: sie machten sich die Arbeit so schwer als möglich. Die Spuren ihrer Tätigkeit sind so ausgedehnt, daß Tausende von Menschen als Bergarbeiter tätig gewesen sein müssen. Sie trieben aber niemals Stollen, sondern teuften nur schräge, enge, tiefe Schächte ab, in die sie auf Steiglöchern hinunterstiegen, und die sie verließen, wenn sie auf eine taube oder arme Stelle stießen. Versuche zur Verbindung der einzelnen Schächte haben sie nie gemacht.

Die Metallkenntnis der Peruaner umfaßte die Edelmetalle, dann Kupfer, Zinn und Blei. Der Bergbau, welcher noch heute in den Hochtälern des Landes Tausende der eingeborenen „roten“ Bevölkerung beschäftigt, stand schon zur Zeit des alten Inkareiches in hoher Blüte. Bald nach der Konquista sagte ein Nachkomme des entthronten Herrscherhauses zu einem der Spanier, alles von den letzteren erbeutete Gold verhalte sich, wie ein Wassertropfen zum Inhalt eines vollen großen Gefäßes, zu den Goldmengen, die vor der

Eroberung vorhanden gewesen seien. Diese Nachricht bezieht sich allerdings mehr auf die Schatzkammern der Fürsten und Reichen, als etwa auf einen allgemeinen Anteil am Goldbesitz. Die peruanischen Goldschmiede standen an Geschicklichkeit nicht hinter ihren mexikanischen Zunftgenossen zurück, deren merkwürdig mannigfache, zum Teil bildkünstlerische Leistungen im Verzeichnis der von KorteZ an Kaiser Karl V. gesendeten Beutestücke aus der Landeshauptstadt aufgezählt sind. Sie verfertigten mit Hilfe von Wachsmodellen goldene Schmuckstücken und Gefäße, silberne Spiegel, Glocken usw. Metallenes Arbeitsgerät und Waffen erzeugte man aus Kupfer oder Bronze, und Peru stand insofern höher als Mexiko, als es sich vorwiegend der Bronze bediente, weniger des reinen Kupfers, wie das letztere Land. Aus Kupfer bestehen Scheiben und Halbmonde, Idole, Schlangenfiguren, Streitkolbentnäuse und Beilklingen; aus Bronze goß man Lanzen- und Pfeilspitzen, meißelförmige Ackerwerkzeuge, Schaufeln, Rellen, Artklingen u. a. Diese Arbeiten waren viel zahlreicher vorhanden, als Metallstücken überhaupt in Mexiko; ja so zahlreich, daß sie nach der Einführung des Eisens zentnerweise gesammelt und verkauft wurden. In den peruanischen Bronzen herrscht kein ganz beharrliches, doch häufig das gute Verhältnis von 88,5 : 11,5 zwischen Kupfer und Zinn. Von Peru verbreitete sich die Bronzekultur südwärts nach Chile und Argentinien, wo man nicht selten Bronzen peruanischen Stiles antrifft. So fand man unter der Hinterlassenschaft der ausgestorbenen Calchaqui in den Tälern am argentinischen Ostabhang der Anden Brunkärte, Nadeln, Messer, Schmuckplatten und Glocken aus zinnarmer Bronze neben bemaltem Tongeschirr, Stein- und Knochengerät. Die Analyse vorkolumbischer Metallarbeiten aus dem nordwestlichen Argentinien ergab nur in wenigen Fällen reines Kupfer, sonst Zinnbronze mit 1,57—16,53, meist aber

unter 10% Zinn. Schmuckfachen enthielten mehr Zinn, als Werkzeuge und Glocken gleicher Herkunft.

Mexiko und Peru bestätigen einerseits die Regel, daß jede höhere staatliche und künstlerische Kultur mit einer gewissen Kenntnis und Benützung verschiedener Metalle verknüpft ist. Andererseits zeigen sie ebenso deutlich, wie das alte Morgenland, daß diese Bekanntschaft mit den Metallen keineswegs einen sehr hohen Grad erreicht zu haben braucht. Das Fehlen des Eisens und die verhältnismäßig doch nur bescheidene Anwendung der Bronze, in Mexiko gar nur des Kupfers (neben der teilweise unbescheidenen des Goldes und Silbers) bleiben erstaunliche Tatsachen des frühesten höheren Kulturlebens zu beiden Seiten des Atlantischen Ozeans. In letzter Linie leiten uns diese Tatsachen zu einer höheren Schätzung der vormetallischen, neolithischen Kulturen, als man sonst wohl zu hegen geneigt wäre.

Register.

- | | | |
|------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Auf. Gotep 17f., 54. | Dimini 62. | Gungeria 120. |
| Ägypten 12—20 u. ö. | Eisen 9—11 u. ö. | Gurob 17f., 58. |
| Amerika 121—127. | Eisenzeit 33, 41, 59, 72, 79, | Hagia Triada 48, 56f. |
| Argentinien 126. | 96, 98, 108, 111, 115f. | Haida-Indianer 123. |
| Arier 28, 42. | Felsenzeichnungen 82f., | Hamiten 14f. |
| Armenien 116. | 109f., 112. | Hausbau 36, 40, 62f., 70f. |
| Ägypten 24, 116. | Fibeln 59, 78, 92, 96, 100f., | Hesiod 11. |
| Aunjetitzer Typus 97f. | 105ff., 117. | Hethiter 26—28 u. ö. |
| Babylonien 21—24 u. ö. | Geometrische Stilperiode | Hissarlik s. Troja. |
| Balearen 84, 88. | 58f. | Höhlenfunde 74f. |
| Bernstein 102, 104. | Glockenbecher 84, 86f. | Homer 11, 60, 80. |
| Böotien 63. | Gold 9 u. ö. | Horusverehrer 15f. |
| Bos-öjök 42. | Gordion 42. | Hütten 74f., 85. |
| Bronze 10—12 u. ö. | Griechen 40—42, 60f., 71f. | Japan 115f. |
| Chammurabi 23f. | Griechenland 62—72, 80 | Ibole 32, 36, 39, 43—45, 53, |
| Chibcha 124f. | u. ö. | 78. |
| Chile 126. | Gubea 22. | Judien 119f. |
| China 114f., 117. | | Italien 73—85 u. ö. |

- Rahun 17f.
 Ramareſtſil 49, 51f.
 Rambodſcha 120.
 Raulatus 116f., 119.
 Reſtin 17, 50f., 56 u. ö.
 Reinaſien 25, 33—42.
 Renoſo 48 ff. u. ö.
 Kolumbien 125.
 Rreta 17, 44, 46—62 u. ö.
 Rupper 9f. u. ö.
 Rupperbau 16, 20, 87, 114, 122.
 Rupperzeit 13f., 20, 25f., 76f., 85—88, 122—124.
 Ruppelgräber 50, 56, 63, 70f., 86.
 Ruſſiſcher Typus 96, 98f.
 Leichenbrand 59, 80, 82, 95f., 105f., 112.
 Ruſon 120.
 Malaien 120.
 Megaron 36, 70f.
 Melos 44, 46f.
 Menes 16.
 Mexiko 123f., 127.
 Minos 54.
 Mitteleuropa 97—101.
 Mykenä 32, 64—72 u. ö.
 Mykeniſche Kultur 32f., 40, 46, 48, 58, 63—73 u. ö.
 Naramſin 23, 32.
 Neolithiſche Periode 13, 20, 25, 34, 49, 62f., 74f., 85, 115.
 Nippur 21, 44.
 Nordamerika 121—124.
 Norddeutſchland 102ff.
 Obſidian 44, 123.
 Oſtaſien 114—116.
 Oſteuropa 110f.
 Paläolithiſche Periode 13, 20, 25, 73f., 85f.
 Peru 125—127.
 Pflug 82f., 109.
 Phäſtos 48 ff., u. ö.
 Philifter 33, 42, 60f.
 Phöniker 28—30, 33.
 Phryger 42.
 Phylakopi 44, 46f., 48.
 Portugal 85 ff.
 Sardinien 84f., 87f.
 Sargon I. 23, 32, 36.
 Schachtgräber 64—69.
 Schweriſtab 83f., 89, 94.
 Semiten 21—24.
 Seſſlo 62.
 Sibirien 112—114.
 Silber 76f., 89 u. ö.
 Sizilien 73, 75f., 87f.
 Skandinavien 101—110.
 Spanien 76, 85—91.
 Spiralornament 37, 52, 69, 92, 99, 105 ff.
 Südamerika 124—127.
 Sumerer 21f.
 Suſa 20, 23.
 Syrien 20, 25—30, 42.
 Tell-el-Amarna 17f., 58, 61.
 Tello (Lagaſch) 21f.
 Terramaren 78—80, 82.
 Theſſalien 62f.
 Troja 31, 34—42 u. ö.
 Tſchuden 111—114.
 Turkeſtan 118.
 Ungarn 99—101, 111, 116.
 Ural-altaiſche Kultur 111 bis 114.
 Waſphio 55f., 70.
 Wölkernamen 80, 82.
 Weſtaſien 20—42.
 Weſteuropa 94—96.
 Zafer Papura 58f.
 Zykladen 43—46 u. ö.
 Zypern 25, 30—33, 58, 72.

Sammlung

Jeder Band
in Leinw. geb.

80 Pf.

Göschen

Verzeichnis der bis jetzt erschienenen Bände.

Abwässer. Wasser und Abwässer. Ihre Zusammenhänge, Beurteilung u. Untersuchung von Professor Dr. Emil Haselhoff, Vorsteher d. landw. Versuchstation in Marburg in Hessen. Nr. 473.

Ackerbau- u. Pflanzenbaulehre von Dr. Paul Rippert in Essen und Ernst Langenbeck, Groß-Lichterfelde. Nr. 232.

Agrarwesen und Agrarpolitik von Prof. Dr. W. Wygodzinski in Bonn. 2 Bändchen. I: Boden und Unternehmung. Nr. 592.

— II: Kapital u. Arbeit in der Landwirtschaft. Verwertung der landwirtschaftl. Produkte. Organisations- u. landwirtschaftl. Berufsstandes. Nr. 593.

Agrikulturchemie I: Pflanzenernährung von Dr. Karl Grauer. Nr. 329.

Agrikulturchemische Kontrollwesen, Das, v. Dr. Paul Kriehle in Leopoldsdorf-Staßfurt. Nr. 304.

— **Untersuchungsmethoden** von Prof. Dr. Emil Haselhoff, Vorsteher der landwirtschaftl. Versuchstation in Marburg in Hessen. Nr. 470.

Akustik. Theoret. Physik I: Mechanik und Akustik. Von Dr. Gustav Jäger, Prof. an der Technischen Hochschule in Wien. Mit 19 Abbild. Nr. 76.

— **Musikalische**, von Professor Dr. Karl L. Schäfer in Berlin. Mit 35 Abbild. Nr. 21.

Algebra. Arithmetik und Algebra von Dr. S. Schubert, Professor an der Gelehrtenschule des Johanneums in Hamburg. Nr. 47.

— **Beispielsammlung z. Arithmetik u. Algebra** v. Dr. Hermann Schubert, Prof. a. d. Gelehrtenschule des Johanneums in Hamburg. Nr. 48.

Algebraische Kurven v. Eugen Beutel, Oberreallehrer in Vaihingen-Enz. I: Kurvendiskussion. Mit 57 Figuren im Text. Nr. 435.

— II: Theorie und Kurven dritter und vierter Ordnung. Mit 52 Figuren im Text. Nr. 436.

Alpen, Die, von Dr. Rob. Sieger, Professor an der Universität Graz. Mit 19 Abbildungen und 1 Karte. Nr. 129.

Althochdeutsche Literatur mit Grammatik, Übersetzung und Erläuterungen von Th. Schausstler, Professor am Realgymnasium in Ulm. Nr. 28.

Alttestamentl. Religionsgeschichte von D. Dr. Max Lohr, Professor an der Universität Königsberg. Nr. 292.

Amphibien. Das Tierreich III: Reptilien und Amphibien v. Dr. Franz Werner, Professor an der Universität Wien. Mit 48 Abbildungen. Nr. 383.

Analyse, Techn.-Chem., von Dr. G. Lunge, Prof. a. d. Eidgen. Polytechn. Schule in Zürich. Mit 16 Abb. Nr. 195.

Analysis, Höhere, I: Differentialrechnung. Von Dr. Friedr. Junker, Rektor des Realgymnasiums und der Oberrealschule in Göppingen. Mit 68 Figuren. Nr. 87.

— **Repetitorium und Aufgabenammlung zur Differentialrechnung** von Dr. Friedr. Junker, Rektor d. Realgymnas. u. der Oberrealsch. in Göppingen. Mit 46 Fig. Nr. 146.

— II: **Integralrechnung.** Von Dr. Friedr. Junker, Rektor des Realgymnasiums und der Oberrealschule in Göppingen. Mit 89 Figuren. Nr. 88.

Analysis, Höhere. Repetitorium und Aufgabensammlung zur Integralrechnung von Dr. Friedr. Junker, Rektor des Realgymnasiums und der Oberrealschule in Göppingen. Mit 50 Figuren. Nr. 147.

— **Niedere**, von Prof. Dr. Benedikt Sporer in Ehingen. Mit 5 Fig. Nr. 53.

Arbeiterfrage, Die gewerbliche, von Werner Sombart, Prof. a. d. Handels-hochschule Berlin. Nr. 209.

Arbeiterversicherung siehe: Sozialversicherung.

Archäologie von Dr. Friedrich Koepp, Professor an der Universität Münster i. W. 3 Bänden. M. 28 Abbildungen im Text und 40 Tafeln. Nr. 538/40.

Arithmetik u. Algebra von Dr. Herm. Schubert, Prof. an der Gelehrtenschule des Johanneums in Hamburg. Nr. 47.

— **Beispielsammlung zur Arithmetik u. Algebra** von Dr. Herm. Schubert, Professor a. d. Gelehrtenschule des Johanneums in Hamburg. Nr. 48.

Armeepferd, Das, und die Versorgung der modernen Heere mit Pferden von Felix von Dammiz, General der Kavallerie z. D. und ehemal. Preuß. Remonteinspekteur. Nr. 514.

Armenwesen und Armenfürsorge. Einführung in die soziale Hilfsarbeit v. Dr. Adolf Weber, Professor an der Handelshochschule in Köln. Nr. 346.

Ästhetik, Allgemeine, von Prof. Dr. Max Diez, Lehrer an der kgl. Akademie d. bild. Künste in Stuttgart. Nr. 300.

Astronomie. Größe, Bewegung u. Entfernung der Himmelskörper von A. F. Möbius, neu bearbeitet von Dr. Herm. Kobold, Professor an der Universität Kiel. 1: Das Planetensystem. Mit 33 Abbildungen. Nr. 11.

— **II: Kometen, Meteore u. das Sternsystem.** Mit 15 Figuren und 2 Sternkarten. Nr. 529.

Astronomische Geographie von Dr. Siegmund Günther, Professor an der Technischen Hochschule in München. Mit 52 Abbildungen. Nr. 92.

Astrophysik. Die Beschaffenheit der Himmelskörper v. Prof. W. F. Wislicenus. Neu bearbeitet von Dr. S. Lubendorff in Potsdam. Mit 15 Abbild. Nr. 91.

Ätherische Öle und Riechstoffe von Dr. F. Rochussen in Mittlitz. Mit 9 Abbildungen. Nr. 446.

Aufsatzwürfe von Oberstudienrat Dr. U. W. Straub, Rektor des Eberhard-Ludwigs-Gymnas. i. Stuttgart. Nr. 17.

Ausgleichsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate von Wilh. Weitbrecht, Professor der Geodäsie in Stuttgart. Mit 15 Figuren und 2 Tafeln. Nr. 302.

Außereuropäische Erdteile, Länderkunde der, von Dr. Franz Felderich, Professor an der Exportakademie in Wien. Mit 11 Textkärtchen und Profilen. Nr. 63.

Australien, Landeskunde u. Wirtschaftsgeschichte des Festlandes Australiens von Dr. Kurt Hassert, Professor der Geographie an der Handels-Hochschule in Köln. Mit 8 Abb., 6 graph. Tabellen u. 1 Karte. Nr. 319.

Autogenes Schweiß- und Schneidverfahren von Ingenieur Hans Miese in Kiel. Mit 30 Figuren. Nr. 499.

Bade- u. Schwimmanstalten, Öffentliche, v. Dr. Karl Wolff, Stadt-Oberbaur., Hannover. M. 50 Fig. Nr. 380.

Baden. Badische Geschichte von Dr. Karl Brunner, Prof. am Gymnasium in Forzheim und Privatdozent der Geschichte an der Technischen Hochschule in Karlsruhe. Nr. 230.

— **Landeskunde von Baden** von Prof. Dr. O. Kienitz i. Karlsruhe. Mit Profil., Abbild. und 1 Karte. Nr. 199.

Bahnhöfe. Hochbauten der Bahnhöfe von Eisenbahnbauinspektor C. Schwab, Vorstand d. kgl. E.-Hochbau-sektion Stuttgart II. 1: Empfangsgebäude. Nebengebäude. Güterschuppen. Lokomotivschuppen. Mit 91 Abbildungen. Nr. 515.

Balkanstaaten. Geschichte d. christlichen Balkanstaaten (Bulgarien, Serbien, Rumänien, Montenegro, Griechenland) von Dr. A. Roth in Kempten. Nr. 331.

Bankwesen. Technik des Bankwesens von Dr. Walter Conrad, stellvert. Vorsteher der statist. Abteilung der Reichsbank in Berlin. Nr. 484.

Bauführung. Kurzgefaßtes Handbuch über das Wesen der Bauführung von Architekt Emil Beutinger, Assistent an der Technischen Hochschule in Darmstadt. M. 25 Fig. u. 11 Tabell. Nr. 399.

- Baukunst, Die, des Abendlandes** v. Dr. K. Schäfer, Assist. a. Gewerbmuseum, Bremen. M. 22 Abb. Nr. 74.
- **des Schulhauses** von Prof. Dr.-Ing. Ernst Vetterlein in Darmstadt. I: Das Schulhaus. Mit 38 Abb. Nr. 443.
- II: Die Schulräume — Die Nebenanlagen. Mit 31 Abbild. Nr. 444.
- Bausleine. Die Industrie der künstlichen Bausleine und des Mörtels** von Dr. G. Rauter in Charlottenburg. Mit 12 Tafeln. Nr. 234.
- Bausstoffkunde, Die,** v. Prof. S. Haberstroh, Oberl. a. d. Herzogl. Bauwerksschule Holzminde. M. 36 Abb. Nr. 506.
- Bayern. Bayerische Geschichte** von Dr. Hans Debel in Augsburg. Nr. 160.
- **Baukunde des Königreichs Bayern** v. Dr. W. Göb, Prof. a. d. kgl. Techn. Hochschule München. Mit Profilen, Abb. u. 1 Karte. Nr. 176.
- Befestigungswesen. Die geschichtliche Entwicklung des Befestigungswesens vom Aufkommen der Pulvergeschütze bis zur Neuzeit von Neuleau, Major b. Stabe d. 1. Westpreuß. Pionierbataill. Nr. 17. Mit 30 Bild. Nr. 569.**
- Beschwerderecht. Das Disziplinar- und Beschwerderecht für Meer u. Marine** von Dr. Max Ernst Mayer, Prof. a. d. Univ. Straßburg i. E. Nr. 517.
- Betriebskraft, Die zweckmäßigste,** von Friedrich Barth, Oberingenieur in Nürnberg. I. Teil: Einleitung. Dampfkraftanlagen. Verschied. Kraftmaschinen. Mit 27 Abb. Nr. 224.
- II: Gas-, Wasser- u. Wind-Kraft-Anlagen. Mit 31 Abbild. Nr. 225.
- III: Elektromotoren. Betriebskostentabellen. Graph. Darstell. Wahl d. Betriebskraft. M. 27 Abb. Nr. 474.
- Bewegungsspiele** v. Dr. E. Kohlbraun, Prof. am Königl. Kaiser Wilhelms-Gymn. zu Hannover. M. 15 Abb. Nr. 96.
- Bleicherei. Textil-Industrie III: Wäscherei, Bleicherei, Färberei und ihre Hilfsstoffe** v. Dr. Wilh. Maffot, Professor a. d. Preuß. höh. Fachschule für Textilindustrie in Aresfeld. Mit 28 Figuren. Nr. 186.
- Blütenpflanzen, Das System der, mit Ausschluß der Gymnospermen** von Dr. R. Pilger, Kustos am kgl. Botanischen Garten in Berlin-Dahlem. Mit 31 Figuren. Nr. 393.
- Bodenkunde** von Dr. P. Bageler in Königsberg i. Pr. Nr. 455.
- Brandenburgisch-Preussische Geschichte** von Prof. Dr. M. Thamm, Dir. des Kaiser Wilhelms-Gymnasiums in Montabaur. Nr. 600.
- Brasilien. Landeskunde der Republik Brasilien** von Bel Rodolpho von Thering. Mit 12 Abbildungen und einer Karte. Nr. 373.
- Brauereiwesen I: Mälzerei** von Dr. Paul Dreverhoff, Direktor der Brauer- u. Mälzerschule zu Grimma. Mit 16 Abbildungen. Nr. 303.
- Britisch-Nordamerika. Landeskunde von Britisch-Nordamerika** von Prof. Dr. A. Doppel in Bremen. Mit 13 Abbild. u. 1 Karte. Nr. 284.
- Buchführung in einfachen und doppelten Posten** von Prof. Rob. Stern, Oberl. der öffentl. Handelslehranst. u. Doz. d. Handelshochschule z. Leipzig. Mit vielen Formularen. Nr. 115.
- Buddha** von Professor Dr. Edmund Hardy. Nr. 174.
- Burgenkunde, Abriss der,** von Hofrat Dr. Otto Piper in München. Mit 30 Abbildungen. Nr. 119.
- Bürgerliches Gesetzbuch** siehe: Recht des BGB.
- Byzantinisches Reich. Geschichte des byzantinischen Reiches** von Dr. K. Roth in Kempten. Nr. 190.
- Chemie, Allgemeine und physikalische,** von Dr. Max Rudolphi, Professor an der Technischen Hochschule in Darmstadt. Mit 22 Figuren. Nr. 71.
- **Analytische,** von Dr. Johannes Hoppe in München. I: Theorie und Gang der Analyse. Nr. 247.
- II: Reaktion der Metalloide und Metalle. Nr. 248.
- **Anorganische,** von Dr. Jos. Klein in Mannheim. Nr. 37.
- **Geschichte der,** von Dr. Hugo Bauer, Assistent am chemischen Laboratorium der königlichen Technischen Hochschule Stuttgart. I: Von den ältesten Zeiten bis zur Verbrennungstheorie von Lavoisier. Nr. 264.
- II: Von Lavoisier bis zur Gegenwart. Nr. 265.

Chemie d. Kohlenstoffverbindungen v. Dr. Hugo Bauer, Assistent am chem. Laboratorium der kgl. Techn. Hochschule Stuttgart. I. II: Aliphatische Verbindungen. 2 Teile. Nr. 191. 192.

— — III: Aromatische Verbindungen. Nr. 193.

— — IV: Heterocyclische Verbindungen. Nr. 194.

— **Organische**, von Dr. Jos. Klein in Mannheim. Nr. 38.

— **Pharmazeutische**, von Privatdozent Dr. E. Mannheim in Bonn. 3 Bänden. Nr. 543/44 u. 588.

— **Physiologische**, von Dr. med. A. Legahn in Berlin. I: Assimilation. Mit 2 Tafeln. Nr. 240.

— — II: Dissimilation. M. 1 Taf. Nr. 241.

— **Zoologische**, von Privatdozent Dr. E. Mannheim in Bonn. Mit 6 Abbildungen. Nr. 465.

Chemische Industrie, Anorganische, von Dr. Gust. Rauter in Charlottenburg. I: Die Leblancjodaindustrie und ihre Nebenzweige. Mit 12 Taf. Nr. 205.

— — II: Salinenwesen, Kalisalze, Düngerindustrie und Verwandtes. Mit 6 Tafeln. Nr. 206.

— — III: Anorganische chemische Präparate. Mit 6 Tafeln. Nr. 207.

Chemische Technologie, Allgemeine, von Dr. Gust. Rauter in Charlottenburg. Nr. 113.

Chemisch-Technische Analyse von Dr. G. Lunge, Professor an der Eidgenössischen Polytechnischen Schule in Zürich. Mit 16 Abbild. Nr. 195.

Christlichen Literaturen des Orients, Die, von Dr. Anton Baumstark. I: Einleitung. — Das christlich-aramäische u. d. koptische Schrifttum. Nr. 527.

— — II: Das christl.-arab. u. das äthiop. Schrifttum. — Das christl. Schrifttum d. Armenier und Georgier. Nr. 528.

Dampfkessel, Die. Kurzgefaßtes Lehrbuch mit Beispielen für das Selbststudium und den praktischen Gebrauch von Oberingenieur Friedrich Barth in Nürnberg. I: Kesselsysteme und Feuerungen. Mit 43 Figuren. Nr. 9.

— — II: Bau und Betrieb der Dampfkessel. Mit 57 Figuren. Nr. 521.

Dampfmaschinen, Die. Kurzgefaßtes Lehrbuch mit Beispielen für das Selbststudium und den praktischen Gebrauch von Friedrich Barth, Oberingenieur in Nürnberg. 2 Bdchn. I: Wärmetheoretische und dampftechnische Grundlagen. Mit 64 Figuren. Nr. 8.

— — II: Bau und Betrieb der Dampfmaschinen. Mit 109 Fig. Nr. 572.

Dampfturbinen, Die, ihre Wirkungsweise und Konstruktion von Ingenieur Herm. Witba, Prof. a. staatl. Technikum i. Bremen. Mit 104 Abb. Nr. 274.

Desinfektion von Dr. M. Christian, Stabsarzt a. D. in Berlin. Mit 18 Abbildungen. Nr. 546.

Determinanten v. P. B. Fischer, Oberl. a. d. Oberrealsch. z. Großlichterf. Nr. 402.

Deutsche Allertümer von Dr. Franz Fuhle, Direktor d. städt. Museums in Braunschweig. Mit 70 Abb. Nr. 124.

Deutsche Fortbildungsschulwesen, Das, nach seiner geschichtlichen Entwicklung u. in seiner gegenwärt. Gestalt v. H. Sierdas, Revisor gewerbl. Fortbildungsschulen in Schleswig. Nr. 392.

Deutsches Fremdwörterbuch von Dr. Rudolf Kleinpaul in Leipzig. Nr. 273.

Deutsche Geschichte von Dr. F. Kurze, Prof. a. kgl. Luisengymnas. i. Berlin. I: Mittelalter (bis 1519). Nr. 33.

— — II: Zeitalter der Reformation und der Religionskriege (1517 bis 1648). Nr. 34.

— — III: Vom Westfälischen Frieden bis zur Auflösung des alten Reichs (1648—1806). Nr. 35.

— — siehe auch: Quellenkunde.

Deutsche Grammatik und kurze Geschichte der deutschen Sprache von Schult. Prof. Dr. D. Lyon in Dresden. Nr. 20.

Deutsche Handelskorrespondenz von Professor Th. de Beaug, Officier de l'Instruction Publique. Nr. 182.

Deutsches Handelsrecht von Dr. Karl Lehmann, Prof. an der Universität Göttingen. 2 Bde. Nr. 457 u. 458.

Deutsche Heldensage, Die, von Dr. Otto Luitpold Biriczek, Professor an der Universität Würzburg. Nr. 32.

Deutsches Kolonialrecht von Dr. H. Edler von Hoffmann, Professor an der kgl. Akademie Posen. Nr. 318.

- Deutsche Kolonien. I: Togo und Kamerun** von Prof. Dr. K. Dove. Mit 16 Taf. u. 1 lithogr. Karte. Nr. 441.
- **II: Das Südseegebiet und Kiautschow** von Prof. Dr. K. Dove. Mit 16 Tafeln u. 1 lithogr. Karte. Nr. 520.
- **III: Ostafrika** von Prof. Dr. K. Dove. Mit 16 Tafeln und 1 lithogr. Karte. Nr. 567.
- Deutsche Kulturgeschichte** von Dr. Reinh. Günther. Nr. 56.
- Deutsches Leben im 12. u. 13. Jahrhundert.** Realkommentar zu den Volks- u. Kunstepen u. zum Minnesang. Von Prof. Dr. Jul. Dieffenbacher in Freiburg i. B. **I: Öffentliches Leben.** Mit zahlreichen Abbildungen. Nr. 93.
- **II: Privatleben.** Mit zahlreichen Abbildungen. Nr. 328.
- Deutsche Literatur des 13. Jahrhunderts. Die Epigonen des höfischen Epos.** Auswahl a. deutschen Dichtungen des 13. Jahrhunderts von Dr. Viktor Junh, Aktuar der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Nr. 289.
- Deutsche Literaturdenkmäler des 14. u. 15. Jahrhunderts.** Ausgewählt und erläutert von Dr. Hermann Janßen, Direktor der Königin Luise-Schule in Königsberg i. Pr. Nr. 181.
- **16. Jahrhunderts. I: Martin Luthers und Thom. Murners.** Ausgewählt und mit Einleitungen und Anmerkungen versehen von Prof. G. Berlitz, Oberlehrer am Nikolaigymnasium zu Leipzig. Nr. 7.
- **II: Hans Sachs.** Ausgewählt u. erläutert v. Prof. Dr. J. Sahr. Nr. 24.
- **III: Von Brant bis Rollenhagen: Brant, Ninken, Fischart, sowie Tierepos und Fabel.** Ausgewählt und erläutert von Professor Dr. Julius Sahr. Nr. 36.
- **des 17. und 18. Jahrhunderts bis Skopstök.** **I: Lyrik** von Dr. Paul Vegband in Berlin. Nr. 364.
- **II: Prosa** von Dr. Hans Vegband in Kassel. Nr. 365.
- Deutsche Literaturgeschichte** von Dr. Mag Koch, Professor an der Universität Breslau. Nr. 31.
- **der Klassikerzeit** von Carl Weitbrecht, durchgesehen und ergänzt von Karl Berger. Nr. 161.
- Deutsche Literaturgeschichte des 19. Jahrhunderts** von Carl Weitbrecht, neu bearbeitet von Dr. Rich. Weitbrecht in Wimpfen. I. II. Nr. 134. 135.
- Deutschen Mundarten, Die,** v. Prof. Dr. S. Reis in Mainz. Nr. 605.
- Deutsche Mythologie. Germanische Mythologie** von Dr. Eugen Mogk, Prof. a. d. Univerf. Leipzig. Nr. 15.
- Deutschen Personennamen, Die,** v. Dr. Rud. Aleinpaul i. Leipzig. Nr. 422.
- Deutsche Poetik** von Dr. K. Borinski, Prof. an d. Univ. München. Nr. 40.
- Deutsche Redelehre** von Hans Probst, Gymnasialprof. in Bamberg. Nr. 61.
- Deutsche Schule, Die, im Auslande** von Hans Amrhein, Seminar-Oberlehrer in Rhendi. Nr. 259.
- Deutsches Seerecht** v. Dr. Otto Brandis, Oberlandesgerichtsrat in Hamburg. **I. Allgemeine Lehren: Personen und Sachen des Seerechts.** Nr. 386.
- **II. Die einzelnen seerechtlichen Schuldverhältnisse: Verträge des Seerechts und außervertragliche Haftung.** Nr. 387.
- Deutsche Stammeskunde** v. Dr. Rudolf Much, a. d. Prof. an der Univerf. Wien. Mit 2 Kart. u. 2 Taf. Nr. 126.
- Deutsches Unterrichtswesen. Geschichte des deutschen Unterrichtswesens** v. Prof. Dr. Friedrich Seiler, Direktor des kgl. Gymnasiums zu Luckau. **I: Von Anfang an bis zum Ende des 18. Jahrhunderts.** Nr. 275.
- **II: Vom Beginn d. 19. Jahrhundert bis auf die Gegenwart.** Nr. 276.
- Deutsche Urheberrecht, Das,** an literarischen, künstlerischen und gewerblichen Schöpfungen, mit besonderer Berücksichtigung der internationalen Verträge von Dr. Gustav Rauter, Patentanwalt in Charlottenburg. Nr. 263.
- Deutsche Volkslied, Das,** ausgewählt und erläutert von Professor Dr. Jul. Sahr. 2 Bändchen. Nr. 25 u. 132.
- Deutsche Wehrverfassung** von Karl Endres, Geheimer Kriegsrat und vortrag. Rat im Kriegsministerium in München. Nr. 401.
- Deutsches Wörterbuch** v. Dr. Richard Voewe. Nr. 64.
- Deutsche Zeitungswesen, Das,** von Dr. Robert Brunhuber in Köln a. Rh. Nr. 400.

Deutsches Zivilprozessrecht von Professor Dr. Wilhelm Risch in Straßburg i. E. 3 Bände. Nr. 428—430.

Dichtungen aus mittelhochdeutscher Frühzeit. In Auswahl mit Einlgt. u. Wörterb. herausgegeben v. Dr. Herm. Janßen, Direktor der Königin Luise-Schule in Königsberg i. Pr. Nr. 137.

Dietschepjen. Andrun und Dietschepjen. Mit Einleitung und Wörterbuch von Dr. D. L. Giriczek, Professor an der Universität Würzburg. Nr. 10.

Differentialrechnung von Dr. Frdr. Junker, Rektor des Realgymnasiums und der Oberrealschule in Göppingen. Mit 68 Figuren. Nr. 87.

— **Repetitorium u. Aufgabensammlung zur Differentialrechnung** von Dr. Frdr. Junker, Rektor des Realgymnasiums u. d. Oberrealschule in Göppingen. Mit 46 Fig. Nr. 146.

• **Drogenkunde** von Rich. Dorfsewiz in Leipzig und Georg Ottersbach in Hamburg. Nr. 413.

Druckwasser- und Druckluft-Anlagen. Pumpen, Druckwasser- und Druckluft-Anlagen von Dipl.-Ingen. Rudolf Vogdt, Regierungsbaum. a. D. in Aachen. Mit 87 Fig. Nr. 290.

Eddafieder mit Grammatik, Übersetzung und Erläuterungen von Dr. Wilhelm Rantsch, Gymnasial-Oberlehrer in Osnabrück. Nr. 171.

Eisenbahnan. Die Entwicklung des modernen Eisenbahnbaues von Dipl.-Ing. Alfred Birk, o. ö. Prof. a. d. k. k. Deutsch. Techn. Hochschule in Prag. Mit 27 Abbild. Nr. 553.

Eisenbahnfahrzeuge von H. Hinnenthal, Regierungsbaumeister u. Oberingenieur in Hannover. I: Die Lokomotiven. Mit 89 Abbildungen im Text und 2 Tafeln. Nr. 107.

— II: Die Eisenbahnwagen u. Bremsen. Mit Anhang: Die Eisenbahnfahrzeuge im Betrieb. Mit 56 Abb. im Text und 3 Tafeln. Nr. 108.

Eisenbahnpolitik. Geschichte der deutschen Eisenbahnpolitik von Betriebsinspektor Dr. Edwin Kech in Karlsruhe i. B. Nr. 533.

Eisenbetonbau, Der, v. Reg.-Baumeist. Karl Köhle. Mit 75 Abbild. Nr. 349.

Eisenhüttenkunde von H. Krauß, dipl. Hütteningenieur. I: Das Roheisen. Mit 17 Figuren u. 4 Tafeln. Nr. 152.

Eisenhüttenkunde II: Das Schmiedeeisen. Mit 25 Fig. u. 5 Taf. Nr. 153.

Eisenkonstruktionen im Hochbau von Ingenieur Karl Schindler in Meissen. Mit 115 Figuren. Nr. 322.

Eiszeitalter, Das, v. Dr. Emil Werth in Berlin-Wilmersdorf. Mit 17 Abbildungen und 1 Karte. Nr. 431.

Elastizitätslehre für Ingenieure I: Grundlagen und Allgemeines über Spannungszustände, Zylinder, Ebene Platten, Torsion, Gekrümmte Träger. Von Dr.-Ing. Max Enßlin, Professor an der Königl. Baugewerkschule Stuttgart und Privatdozent an der Techn. Hochschule Stuttgart. Mit 60 Abbild. Nr. 519.

Elektrischen Meßinstrumente, Die, von J. Herrmann, Professor an der Technischen Hochschule in Stuttgart. Mit 195 Figuren. Nr. 477.

Elektrische Telegraphie, Die, von Dr. Lud. Kellstab. Nr. 19 Fig. Nr. 172.

Elektrizität. Theoret. Physik III: Elektrizität u. Magnetismus von Dr. Gust. Säger, Prof. a. d. Techn. Hochschule in Wien. Mit 33 Abb. Nr. 78.

Elektrochemie von Dr. Heint. Danneel in Genf. I: Theoretische Elektrochemie und ihre physikalisch-chemischen Grundlagen. Mit 16 Figuren. Nr. 252.

— II: Experimentelle Elektrochemie, Meßmethoden, Leitfähigkeit, Lösungen. Mit 26 Figuren. Nr. 253.

Elektromagnet. Lichttheorie. Theoretische Physik IV: Elektromagnetische Lichttheorie u. Elektronik von Professor Dr. Gust. Säger in Wien. Mit 21 Figuren. Nr. 374.

Elektrometallurgie von Dr. Friedr. Regelsberger, kaiserl. Regierungsrat in Steglitz-Berlin. Nr. 16 Fig. Nr. 110.

Elektrotechnik. Einführung in die Starkstromtechnik v. J. Herrmann, Prof. d. Elektrotechnik an der Königl. Techn. Hochschule Stuttgart. I: Die physikalischen Grundlagen. Mit 95 Fig. u. 16 Taf. Nr. 196.

— II: Die Gleichstromtechnik. Mit 118 Figuren und 16 Tafeln. Nr. 197.

— III: Die Wechselstromtechnik. Mit 126 Figuren und 16 Tafeln. Nr. 198.

— **Die Materialien des Maschinenbaues und der Elektrotechnik** v. Ingenieur Professor Hermann Wilda in Bremen. Mit 3 Abbild. Nr. 476.

- Elßaß-Lothringen, Landeskunde v.**, von Prof. Dr. R. Vangenbeck in Straßburg i. E. M. 11 Abb. u. 1 Karte. Nr. 215.
- Englisch = deutsches Gesprächsbuch** von Professor Dr. E. Hausknecht in Lausanne. Nr. 424.
- Englische Geschichte** von Prof. L. Gerber, Oberlehrer in Düsseldorf. Nr. 375.
- Englische Handelskorrespondenz v. E. C. Whittfield, M. A.**, Oberlehrer an King Edward VII Grammar School in King's Lynn. Nr. 237.
- Englische Literaturgeschichte** von Dr. Karl Weiser in Wien. Nr. 69.
- — **Grundzüge und Haupttypen der englischen Literaturgeschichte** von Dr. Arnold M. M. Schröder, Prof. an der Handelshochschule in Köln. 2 Teile. Nr. 286, 287.
- Entwicklungsgeschichte der Tiere** von Dr. Johannes Meisenheimer, Professor der Zoologie an der Universität Jena. I: Furchung, Primordialanlagen, Larven, Formbildung, Embryonalhäuten. Mit 48 Fig. Nr. 378.
- II: Organbildung. Mit 46 Fig. Nr. 379.
- Epigonen, Die, des höfischen Epos.** Auswahl aus deutschen Dichtungen des 13. Jahrhunderts von Dr. Viktor Junk, Altvarius der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Nr. 289.
- Erdmagnetismus, Erdstrom, Polarlicht** von Dr. A. Nippoldt, Mitglied des königlich Preussischen Meteorologischen Instituts in Potsdam. Mit 17 Abbild. und 5 Tafeln. Nr. 175.
- Erdteile, Länderkunde der außer-europäischen**, von Dr. Franz Heiderich, Professor an der Exportakademie in Wien. Mit 11 Textkärtchen und Profilen. Nr. 63.
- Ernährung und Nahrungsmittel v.** Oberstabsarzt Professor H. Bischoff in Berlin. Mit 4 Abbildungen. Nr. 464.
- Ethik** von Professor Dr. Thomas Achelis in Bremen. Nr. 90.
- Europa, Länderkunde von**, von Dr. Franz Heiderich, Professor an der Exportakademie in Wien. Mit 14 Textkärtchen und Diagrammen und einer Karte der Alpenenteilung. Nr. 62.
- Exkursionsflora von Deutschland** zum Bestimmen der häufigeren in Deutschland wildwachsenden Pflanzen von Dr. W. Migula, Professor an der Forstakademie Eisenach. 2 Teile. Mit je 50 Abbildung. Nr. 268 u. 269.
- Explosivstoffe.** Einführung in die Chemie der explosiven Vorgänge von Dr. H. Brunswig in Steglitz. Mit 6 Abbildungen und 12 Tab. Nr. 333.
- Familienrecht. Recht des Bürgerlichen Gesetzbuches. Viertes Buch: Familienrecht** von Dr. Heinrich Ulze, Professor an der Universität Göttingen. Nr. 305.
- Färberei, Textil-Industrie III: Wäscherei, Bleicherei, Färberei und ihre Hilfsstoffe** von Dr. Wilhelm Massot, Professor an der Preussischen höheren Fachschule für Textilindustrie in Krefeld. Mit 28 Figuren. Nr. 186.
- Feldgeschütz, Das moderne**, von Oberstleutnant W. Heydenreich, Militärlehrer an d. Militärtechn. Akademie in Berlin. I: Die Entwicklung des Feldgeschützes seit Einführung des gezogenen Infanteriegewehrs bis einschl. der Erfindung des rauchl. Pulvers, etwa 1850 bis 1890. M. 1 Abb. Nr. 306.
- — II: Die Entwicklung des heutigen Feldgeschützes auf Grund der Erfindung des rauchlosen Pulvers, etwa 1890 bis zur Gegenwart. Mit 11 Abb. Nr. 307.
- Fernsprechwesen, Das**, von Dr. Ludwig Reilstab in Berlin. Mit 47 Figuren und 1 Tafel. Nr. 155.
- Festigkeitslehre** von W. Hauber, Diplom-Ingenieur. Mit 56 Fig. Nr. 288.
- **Aufgabensammlung zur Festigkeitslehre mit Lösungen** von N. Haren, Diplom-Ingenieur in Mannheim. Mit 42 Figuren. Nr. 491.
- Fette, Die, und Öle** sowie die Seifen- u. Kerzenfabrikat. u. d. Harze, Lacke, Firnisse m. ihren wichtigst. Hilfsstoffen von Dr. Karl Braun in Berlin. I: Einführ. in die Chemie, Besprech. einiger Salze u. d. Fette und Öle. Nr. 335.
- — II: Die Seifenfabrikation, die Seifenanalyse und die Kerzenfabrikation. Mit 25 Abbild. Nr. 336.
- — III: Harze, Lacke, Firnisse. Nr. 337.

- Feuerwaffen. Geschichte der gesamten Feuerwaffen bis 1850.** Die Entwicklung der Feuerwaffen von ihrem ersten Auftreten bis zur Einführung der gezogenen Hinterlader, unter besonderer Berücksichtigung der Heeresbewaffnung v. Hauptmann a. D. W. Gohlke, Steglitz-Berlin. Mit 105 Abbildungen. Nr. 530.
- Filzfabrikation. Textil-Industrie II: Weberei, Wirkerei, Posamentiererei, Spitzen- und Gardinenfabrikation und Filzfabrikation** von Professor Max Gütler, Geh. Regierungsr. im kgl. Landesgewerbeamt z. Berlin. M. 29 Fig. Nr. 185.
- Finanzsysteme d. Großmächte, Die, (Internationales Staats- u. Gemeindefinanzwesen)** von D. Schwarz, Geh. Oberfinanzrat in Berlin. Zwei Bändchen. Nr. 450 und 451.
- Finanzwissenschaft** von Präsident Dr. R. van der Borcht in Berlin. I: Allgemeiner Teil. Nr. 148.
— II: Besonderer Teil (Steuerlehre). Nr. 391.
- Finnisch-ugrische Sprachwissenschaft** von Dr. Josef Szinnyei, Prof. an der Universität Budapest. Nr. 463.
- Finnland. Landeskunde des Europäischen Russlands nebst Finnlands** von Professor Dr. A. Philippson in Halle a. S. Nr. 359.
- Firnisse. Harze, Lacke, Firnisse** von Dr. Karl Braun in Berlin. (Fette und Öle III.) Nr. 337.
- Fische. Das Tierreich IV: Fische** von Professor Dr. Max Rauter in Neapel. Mit 37 Abbild. Nr. 356.
- Fischerei und Fischzucht** von Dr. Karl Edstein, Professor an der Forstakademie Eberswalde, Abteilungsdirigent bei der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens. Nr. 159.
- Flora. Exkursionsflora von Deutschland** zum Bestimmen der häufigeren in Deutschland wildwachsenden Pflanzen von Dr. W. Miquel, Prof. an der Forstakademie Eisenach. 2 Teile. Mit je 50 Abbildungen. Nr. 268, 269.
- Flußbau** von Regierungsbaumeister Otto Rappold in Stuttgart. Mit vielen Abbildungen. Nr. 597.
- Forensische Psychiatrie** von Professor Dr. W. Weygandt, Direktor der Irrenanstalt Friedrichsberg in Hamburg. Zwei Bändchen. Nr. 410 und 411.
- Forstwissenschaft** von Dr. Ad. Schwappach, Prof. a. d. Forstakademie Eberswalde, Abteilungsdirig. bei d. Hauptstation d. forstl. Versuchswes. Nr. 106.
- Fortbildungsschulwesen, Das deutsche, nach seiner geschichtl. Entwicklung und in seiner gegenwärt. Gestalt** von H. Sierds, Revisor gewerbl. Fortbildungsschulen in Schleswig. Nr. 392.
- Franken. Geschichte Frankens** von Dr. Christ. Meyer, kgl. preuß. Staatsarchivar a. D. in München. Nr. 434.
- Frankreich. Französische Geschichte** von Dr. N. Sternfeld, Professor an d. Universität Berlin. Nr. 85.
- Frankreich. Landesik. v. Frankreich** v. Dr. Richard Neuse, Direkt. d. Ober-Realsschule in Spandau. 1. Bändchen. Mit 23 Abbild. im Text und 16 Landschaftsbildern auf 16 Tafeln. Nr. 466.
— 2. Bändchen. Mit 15 Abbild. im Text, 18 Landschaftsbildern auf 16 Tafeln und einer lithogr. Karte. Nr. 467.
- Französisch-deutsches Gesprächsbuch** von C. Francillon, Lektor am orientalisches Seminar u. an d. Handelshochschule in Berlin. Nr. 596.
- Französische Handelskorrespondenz** von Professor Th. de Beaux, Officier de l'Instruction Publique. Nr. 183.
- Fremdwort, Das, im Deutschen** von Dr. Rud. Kleinpaul in Leipzig. Nr. 55.
- Fremdwörterbuch, Deutsches,** von Dr. Rud. Kleinpaul in Leipzig. Nr. 273.
- Fuge. Erläuterung und Anleitung zur Komposition** derselben v. Prof. Stephan Arehl in Leipzig. Nr. 418.
- Funktionentheorie, Einleitung in die, (Theorie der komplexen Zahlenreihen)** von Max Rose, Oberlehrer an der Goetheschule in Deutsch-Wilmersdorf. Mit 10 Figuren. Nr. 581.
- Fußartillerie, Die, ihre Organisation, Bewaffnung und Ausbildung** von Splet, Oberleutnant im Lehrbataillon der Fußartillerie-Schießschule u. Biermann, Oberleutnant in der Versuchsbatterie der Artillerie-Prüfungskommission. Mit 35 Figuren. Nr. 560.

- Gardinenfabrikation.** Textilindustrie II: Weberei, Wirkerei, Posamentenerei, Spitzen- und Gardinenfabrikation und Filzfabrikation v. Professor Max Gürtler, Geh. Regierungsrat im Königl. Landesgewerbeamt zu Berlin. Mit 29 Figuren. Nr. 185.
- Gas- und Wasserinstallationen mit Einschluß der Abortanlagen** von Professor Dr. phil. und Dr.-Ing. Eduard Schmitt in Darmstadt. Mit 119 Abbildungen. Nr. 412.
- Gaskraftmaschinen, Die,** von Ing. Alfred Kirckhe in Kiel. Mit 55 Figuren. Nr. 316.
- Gasthäuser und Hotels** von Architekt Max Wöhler in Düsseldorf. I: Die Bestandteile und die Einrichtung des Gasthauses. Mit 70 Figuren. Nr. 525.
— II: Die verschiedenen Arten von Gasthäusern. Mit 82 Fig. Nr. 526.
- Gebirgsartillerie. Die Entwicklung der Gebirgsartillerie** von Klusmann, Oberst und Kommandeur der 1. Feldartillerie-Brigade in Königsberg i. Pr. Mit 78 Bildern und Übersichtsafeln. Nr. 531.
- Genossenschaftswesen, Das, in Deutschland** von Dr. Otto Vindecke in Düsseldorf. Nr. 384.
- Geodäsie. Vermessungskunde** von Diplom.-Ing. P. Werkmeister, Oberlehrer an der Kaiserl. Technisch. Schule in Straßburg i. E. I: Feldmessen und Nivellieren. Mit 146 Abbild. II: Der Theodolit. Trigonometrische und barometrische Höhenmessung. Tachymetrie. Mit 109 Abbildungen. Nr. 468 u. 469.
- Geologie** in kurzem Auszug für Schulen und zur Selbstbelehrung zusammengestellt von Professor Dr. Eberh. Fraas in Stuttgart. Mit 16 Abbildungen und 4 Tafeln mit 51 Figuren. Nr. 13.
- Geometrie, Analytische, der Ebene** von Professor Dr. M. Simon in Straßburg. Mit 57 Figuren. Nr. 65.
— — **Aufgabensammlung zur Analytischen Geometrie der Ebene** von O. Th. Bürklen, Professor am Königl. Realgymnasium in Schwäb.-Gmünd. Mit 32 Figuren. Nr. 256.
- Geometrie, Analytische, d. Raumes** v. Prof. Dr. M. Simon in Straßburg. Mit 28 Abbildungen. Nr. 89.
— — **Aufgabensammlung zur Analytischen Geometrie des Raumes** von O. Th. Bürklen, Professor am Königl. Realgymnasium in Schwäb.-Gmünd. Mit 8 Figuren. Nr. 309.
— **Darstellende, v. Dr. Robert Kaufner**, Professor an der Universität Jena. I. Mit 110 Figuren. Nr. 142.
— II. Mit 40 Figuren. Nr. 143.
— **Ebene, von G. Mahler**, Professor am Gymnasium in Ulm. Mit 111 zweifarbigen Figuren. Nr. 41.
— **Projektive, in synthet. Behandlung** von Dr. Karl Doeblemann, Professor an der Universität München. Mit 91 Figuren. Nr. 72.
- Geometrische Optik, Einführung in die,** von Dr. W. Hinrichs in Wilmersdorf-Berlin. Nr. 532.
- Geometrisches Zeichnen** von H. Becker, Architekt und Lehrer an der Bau- gewerkschule in Magdeburg, neubearbeitet von Professor J. Bunderlinn in Münster. Mit 290 Figuren und 23 Tafeln im Text. Nr. 58.
- Germanische Mythologie** von Dr. E. Mogk, Prof. a. d. Univ. Leipzig. Nr. 15.
- Germanische Sprachwissenschaft** von Dr. Rich. Loewe. Nr. 238.
- Gesangskunst. Technik der deutschen Gesangkunst** von Oskar Nöb und Dr. Hans Joachim Moser. Nr. 576.
- Geschichtswissenschaft, Einleitung in die,** von Dr. Ernst Bernheim, Prof. an der Univ. Greifswald. Nr. 270.
- Geschütze, Die modernen, der Fußartillerie** von Mummehoff, Major und Lehrer an der Fußartillerie-Schießschule in Tütersbog. I: Vom Auftreten d. gezogenen Geschütze bis zur Verwendung des rauchschwachen Pulvers 1850—1890. Mit 50 Textbildern. Nr. 334.
— II: Die Entwicklung der heutigen Geschütze der Fußartillerie seit Einführung des rauchschwachen Pulvers 1890 bis zur Gegenwart. Mit 33 Textbildern. Nr. 362.
- Geschwindigkeitsregler der Kraftmaschinen, Die,** von Dr.-Ing. H. Kröner in Friedberg. Mit viel. Figuren. Nr. 604.
- Gesetzbuch, Bürgerliches, siehe: Recht des Bürgerlichen Gesetzbuches.**

- Gesundheitslehre. Der menschliche Körper, sein Bau und seine Tätigkeiten** von E. Rebmann, Oberschulrat in Karlsruhe. Mit Gesundheitslehre von Dr. med. H. Seiler. Mit 47 Abbildungen u. 1 Tafel. Nr. 18.
- Gewerbehygiene** von Dr. E. Roth in Potsdam. Nr. 350.
- Gewerbewesen** von Werner Sombart, Professor an der Handelshochschule Berlin. I. II. Nr. 203, 204.
- Gewerbliche Arbeiterfrage, Die**, von Werner Sombart, Professor an der Handelshochschule Berlin. Nr. 209.
- Gewerbliche Bauten. Industrielle und gewerbliche Bauten** (Speicher, Lagerhäuser und Fabriken) von Architekt Heinrich Salzmann in Düsseldorf. I: Allgemeines über Anlage und Konstruktion der industriellen und gewerblichen Bauten. Nr. 511.
— II: Speicher und Lagerhäuser. Mit 123 Figuren. Nr. 512.
- Gewichtswesen. Maß-, Münz- und Gewichtswesen** von Dr. Aug. Blind, Prof. a. d. Handelsch. i. Köln. Nr. 283.
- Gießereimaschinen** von Dipl.-Ing. Emil Treiber in Heidenheim a. B. Mit 51 Figuren. Nr. 548.
- Glas- und keramische Industrie (Industrie der Silikate, der Bausteine und des künstlichen Mörtels I)** von Dr. Gustav Rauter in Charlottenburg. Mit 12 Taf. Nr. 233.
- Gleichstrommaschine, Die**, von Ingenieur Dr. E. Künzbrunner in Manchesse. Mit 81 Figuren. Nr. 257.
- Gleisferkunde** von Dr. Fritz Machacek in Wien. Mit 5 Abbildungen im Text und 11 Tafeln. Nr. 154.
- Griechische Sprachdenkmäler** mit Grammatik, Übersetzung und Erläuterung. v. Dr. Herm. Zanhen, Direktor d. Königin Luise-Schule i. Königsberg i. Pr. Nr. 79.
- Gottfried von Straßburg. Hartmann von Aue. Wolfram von Eschenbach und Gottfried von Straßburg.** Auswahl aus dem höfisch. Epos mit Anmerk. u. Wörterbuch v. Dr. A. Marold, Prof. am Königl. Friedrichskollegium zu Königsberg i. Pr. Nr. 22.
- Graphischen Künste, Die**, von Carl Kampmann, k. k. Lehrer an der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien. Mit zahlreichen Abbildungen und Beilagen. Nr. 75.
- Griechische Altertumskunde** von Professor Dr. Rich. Maijch, neu bearbeitet von Rektor Dr. Franz Pohlhammer. Mit 9 Vollbildern. Nr. 16.
- Griechische Geschichte** von Dr. Heinrich Swoboda, Professor an der deutschen Universität Prag. Nr. 49.
- Griechische Literaturgeschichte** mit Berücksichtigung d. Geschichte d. Wissenschaften, von Dr. Alfred Gerde, Prof. an der Univerf. Breslau. 2 Bänden. Nr. 70 und 557.
- Griechische Sprache, Geschichte d., I: Bis zum Ausgange der klassischen Zeit** von Dr. Otto Hoffmann, Prof. a. d. Universität Münster. Nr. 111.
- Griechische u. römische Mythologie** v. Prof. Dr. Herm. Steuding, Rektor d. Gymnasiums in Schneeberg. Nr. 27.
- Grundbuchrecht, Das formelle**, von Oberlandesgerichtsr. Dr. F. Krehfchmar in Dresden. Nr. 549.
- Handelspolitik, Auswärtige**, von Dr. Heinr. Sieveking, Professor an der Universität Zürich. Nr. 245.
- Handelsrecht, Deutsches**, von Dr. Karl Lehmann, Professor an der Universität Göttingen. I: Einleitung. Der Kaufmann und seine Hilfspersonen. Offene Handelsgesellschaft. Kommandit- und stille Gesellschaft. Nr. 457.
— II: Aktiengesellch. Gesellch. m. b. H. Eing. Gen. Handelsgesch. Nr. 458.
- Handelschulwesen, Das deutsche**, von Direktor Theodor Blum in Dessau. Nr. 558.
- Handelsstand, Der**, von Rechtsanwalt Dr. jur. Bruno Springer in Leipzig. (Kaufmänn. Rechtsk. Bd. 2.) Nr. 545.
- Handelswesen, Das**, von Geh. Oberregierungsrat Dr. Wilh. Veris, Professor an der Universität Göttingen. I: Das Handelspersonal und der Warenhandel. Nr. 296.
— II: Die Effektenbörse und die innere Handelspolitik. Nr. 297.
- Handfeuerwaffen, Die Entwicklung der**, seit der Mitte des 19. Jahrhunderts und ihr heutiger Stand von G. Wrzodek, Hauptmann und Kompagniechef im Infanterie-Regim. Freiherr Hiller von Gärtringen (4. Posenches) Nr. 59 in Soldau. Mit 21 Abbildungen. Nr. 366.

- Harmonielehre** von A. Salm. Mit vielen Notenbeispielen. Nr. 120.
- Hartmann von Aue, Wolfram von Eschenbach und Goltfried von Straßburg.** Auswahl aus dem höfischen Epos mit Anmerkungen und Wörterbuch von Dr. A. Marold, Professor am königlichen Friedrichskollegium zu Königsberg i. Pr. Nr. 22.
- Harze, Lacke, Firnisse** von Dr. Karl Braun in Berlin. (Die Fette und Ole III.) Nr. 337.
- Hauptliteraturen, Die, d. Orients** v. Dr. M. Haberlandt, Privatdoz. a. d. Univ.-Wien. I. II. Nr. 162. 163.
- Hebezeuge, Die, ihre Konstruktion u. Berechnung** von Ing. Prof. Hermann Wilda, Bremen. M. 399 Abb. Nr. 414.
- Heeresorganisation, Die Entwicklung der, seit Einführung der stehenden Heere** von Otto Neuschler, Hauptmann u. Batterieführer in Ulm. I: Geschichtl. Entwicklung bis zum Ausgange d. 19. Jahrh. Nr. 552.
- Heizung u. Lüftung** v. Ing. Johannes Kötting in Düsseldorf. I: Das Wesen und die Berechnung der Heizungs- und Lüftungsanlagen. Mit 34 Fig. Nr. 342.
— II: Die Ausführung d. Heizungs- u. Lüftungsanlage. Mit 191 Fig. Nr. 343.
- Hessen, Landeskunde des Großherzogtums Hessen, der Provinz Hessen-Rassau und des Fürstentums Waldeck** von Prof. Dr. Georg Greim in Darmstadt. Mit 13 Abbildungen und 1 Karte. Nr. 376.
- Hieroglyphen** von Geh. Regier.-Rat Dr. Ab. Erman, Prof. an der Universität Berlin. Nr. 608.
- Hochspannungstechnik** von Dr.-Ing. A. Fischer in Hamburg-Bergedorf. Mit vielen Figuren. Nr. 609.
- Holz, Das.** Aufbau, Eigenschaften u. Verwendung v. Ingen. Prof. Hermann Wilda in Bremen. M. 33 Abb. Nr. 459.
- Hotels, Gasthäuser und Hotels** von Architekt Max Wöhler in Düsseldorf. I: Die Bestandteile u. d. Einrichtung d. Gasthauses. Mit 70 Figuren. Nr. 525.
— II: Die verschiedenen Arten v. Gasthäusern. Mit 82 Figuren. Nr. 526.
- Hydraulik** von W. Hauber, Dipl.-Ing. in Stuttgart. Mit 44 Fig. Nr. 397.
- Hygiene des Städtebaus, Die,** von Professor S. Chr. Nuhbaum in Hannover. Mit 30 Abbildungen. Nr. 348.
- Hygiene d. Wohnungswezens, Die,** von Prof. S. Chr. Nuhbaum in Hannover. Mit 5 Abbildungen. Nr. 363.
- Iberische Halbinsel, Landeskunde der Iberischen Halbinsel** von Dr. Frh. Regel, Prof. a. d. Univ. Würzburg. Mit 8 Karten u. 8 Abb. im Text und 1 Karte in Farbendruck. Nr. 235.
- Indische Religionsgeschichte** v. Prof. Dr. Edmund Hardy. Nr. 83.
- Indogerman. Sprachwissenschaft** v. Dr. R. Weringer, Professor an der Univ.-Graz. Mit 1 Tafel. Nr. 59.
- Industrielle u. gewerbliche Bauten** (Speicher, Lagerhäuser und Fabriken) von Architekt Heinrich Salzmann in Düsseldorf. I: Allgemeines über Anlage und Konstruktion der industriellen und gewerblichen Bauten. Nr. 511.
— II: Speicher und Lagerhäuser. Mit 123 Figuren. Nr. 512.
- Infektionskrankheiten, Die, und ihre Verhütung** von Stabsarzt Dr. B. Hoffmann in Berlin. Mit 12 vom Verfasser gezeichneten Abbildung. und einer Fiebertafel. Nr. 327.
- Insekten. Das Tierreich V: Insekten** von Dr. J. Groß in Neapel (Stazione Zoologica). Mit 56 Abbildungen. Nr. 594.
- Instrumentenlehre** v. Musikdir. Franz Mayerhoff i. Chemnitz. I: Text. Nr. 437.
— II: Notenbeispiele. Nr. 438.
- Integralrechnung** von Dr. Friedr. Junker, Rektor des Realgymnasiums und der Oberrealschule in Göppingen. Mit 89 Figuren. Nr. 88.
- Repetitorium und Aufgabensammlung zur Integralrechnung** von Dr. Friedrich Junker, Rektor des Realgymnasiums u. d. Oberrealschule in Göppingen. Mit 52 Fig. Nr. 147.
- Israel. Geschichte Israels bis auf die griechische Zeit** von Lic. Dr. J. Benzinger. Nr. 231.
- Italienische Handelskorrespondenz** von Professor Alberto de Beauv. Oberlehrer am königl. Institut S. S. Annunziata in Florenz. Nr. 219.
- Italienische Literaturgeschichte** von Dr. Karl Böhler, Professor an der Universität München. Nr. 125.
- Kalkulation, Die, im Maschinenbau** von Ingenieur S. Weßmann, Dozent am Technikum Ultenburg. Mit 63 Abbildungen. Nr. 486.

- Kältemaschinen.** Die thermodynamischen Grundlagen der Wärmekraft- und Kältemaschinen von M. Röttlinger, Diplom-Ingenieur in Mannheim. Mit 73 Fig. Nr. 2.
- Kamerun.** Die deutschen Kolonien I: Togo und Kamerun von Prof. Dr. Karl Dove. Mit 16 Tafeln und einer lithographischen Karte. Nr. 441.
- Kanal- und Schleusenbau** von Regierungsverbaumeister Otto Rappold in Stuttgart. Mit 78 Abbild. Nr. 585.
- Kant, Immanuel.** (Geschichte d. Philosophie Band 5) von Dr. Bruno Bauch, Prof. a. d. Univ. Jena. Nr. 536.
- Kartell und Truff** v. Dr. S. Thierschky in Düsseldorf. Nr. 522.
- Kartenkunde** von Dr. M. Gross, Kartograph in Berlin. 2 Bändchen. I: Die Projektionen. Mit 53 Figuren. Nr. 30.
— II: Der Karteninhalt und das Messen auf Karten. Mit 36 Figuren. Nr. 599.
- Kaufmännische Rechtskunde.** I: Das Wechselwesen von Rechtsanwalt Dr. Rudolf Mothes in Leipzig. Nr. 103.
— II: Der Handelsstand v. Rechtsanw. Dr. jur. Bruno Springer, Leipzig. Nr. 545.
- Kaufmännisches Rechnen** von Prof. Richard Just, Oberlehrer a. d. Offenl. Handelslehranstalt d. Dresdener Kaufmannsch. I. II. III. Nr. 139. 140. 187.
- Keramische Industrie.** Die Industrie der Silikate, der künstlichen Bausteine und des Mörtels von Dr. Gustav Rauter. I: Glas- u. keram. Industrie. M. 12 Taf. Nr. 233.
- Kerzenfabrikation.** Die Seifenfabrikation, die Seifenanalyse und die Kerzenfabrikation von Dr. Karl Braun in Berlin. (Die Fette u. Die II.) Mit 25 Abbild. Nr. 336.
- Kiautschou.** Die deutsch. Kolonien II: Das Südseegebiet und Kiautschou von Prof. Dr. K. Dove. Mit 16 Taf. u. 1 lithogr. Karte. Nr. 520.
- Kinematik** von Dipl.-Ing. Hans Polster, Assistent an der kgl. Techn. Hochschule Dresden. Mit 76 Abbild. Nr. 584.
- Kirchenrecht** von Dr. E. Sehling, ord. Prof. d. Rechte in Erlangen. Nr. 377.
- Klimakunde I: Allgemeine Klimalehre** von Professor Dr. W. Köppen, Meteorologe der Seewarte Hamburg. Mit 7 Taf. und 2 Figuren. Nr. 114.
- Kolonialgeschichte** von Dr. Dietrich Schäfer, Professor der Geschichte an der Universität Berlin. Nr. 156.
- Kolonialrecht, Deutsches,** von Dr. H. Edler von Hoffmann, Professor an der kgl. Akademie Posen. Nr. 318.
- Kometen. Astronomie.** Größe, Bewegung und Entfernung der Himmelskörper von A. F. Möbius, neu bearbeitet von Dr. Hermann Kobold, Professor an der Universität Kiel. II: Kometen, Meteore und das Sternsystem. Mit 15 Figuren u. 2 Sternkarten. Nr. 529.
- Kommunale Wirtschaftspflege** von Dr. Wilsoh Rieß, Magistratsassessor in Berlin. Nr. 534.
- Kompositionslehre.** Musikalische Formenlehre von Stephan Krehl. I. II. Mit viel. Notenbeispiel. Nr. 149. 150.
- Kontrapunkt.** Die Lehre von der selbständigen Stimmführung von Stephan Krehl in Leipzig. Nr. 390.
- Kontrollwesen, Das agrarisch-chemische,** von Dr. Paul Kirsche in Leopoldsdorf-Staatsfurt. Nr. 304.
- Koordinatensysteme** v. Paul B. Fischer, Oberlehrer an der Oberrealschule zu Groß-Lichterfelde. Mit 8 Fig. Nr. 507.
- Körper, Der menschliche, sein Bau und seine Tätigkeiten** von E. Rebmann, Oberschulrat in Karlsruhe. Mit Gesundheitslehre von Dr. med. H. Seiler. Mit 47 Abb. u. 1 Taf. Nr. 18.
- Kostenanschlag** siehe: Veranschlagen.
- Kriegsschiffbau. Die Entwicklung des Kriegsschiffbaues vom Altertum bis zur Neuzeit.** Von Tjad Schwarz, Geh. Marinebau- u. Schiffbau-Direktor. I. Teil: Das Zeitalter der Ruderschiffe u. der Segelschiffe für die Kriegsführung zur See vom Altertum b. 1840. Mit 32 Abbildungen. Nr. 471.
— II. Teil: Das Zeitalter der Dampfschiffe für die Kriegsführung zur See von 1840 bis zur Neuzeit. Mit 81 Abbildungen. Nr. 472.
- Kriegswesen, Geschichte des,** von Dr. Emil Daniels in Berlin. I: Das antike Kriegswesen. Nr. 488.

- Kriegswesens, Geschichte des,** von Dr. Emil Daniels in Berlin. II: Das mittelalt. Kriegswesen. Nr. 498.
- — III: Das Kriegswesen der Neuzeit. Erster Teil. Nr. 518.
- — IV: Das Kriegswesen der Neuzeit. Zweiter Teil. Nr. 537.
- — V: Das Kriegswesen der Neuzeit. Dritter Teil. Nr. 568.
- Kristallographie** von Dr. W. Brubns, Prof. an der Bergakademie Clausthal. Mit 190 Abbildungen. Nr. 210.
- Kudrun und Dietrichepen.** Mit Einleitung und Wörterbuch von Dr. O. E. Jiriczek, Professor an der Universität Würzburg. Nr. 10.
- Kultur, Die, der Renaissance.** Gesittung, Forschung, Dichtung von Dr. Robert F. Arnold, Professor an der Universität Wien. Nr. 189.
- Kulturgegeschichte, Deutsche,** von Dr. Reinh. Günther. Nr. 56.
- Kurvendiskussion.** Algebraische Kurven von Eugen Bentele, Oberreallehrer in Baihingen-Enz. I: Kurvendiskussion. M. 57 Fig. i. Text. Nr. 435.
- Kurzschrift** siehe: Stenographie.
- Küstenartillerie. Die Entwicklung der Schiffs- und Küstenartillerie bis zur Gegenwart** v. Korvettenkapitän Huning. Mit Abbildungen und Tabellen. Nr. 606.
- Lacke. Harze, Lacke, Firnisse** von Dr. Karl Braun in Berlin. (Die Fette und Öle III.) Nr. 337.
- Lagerhäuser. Industrielle und gewerbliche Bauten.** (Speicher, Lagerhäuser u. Fabriken) von Architekt Heinrich Salzmann, Düsseldorf. II: Speicher u. Lagerhäuser. Mit 123 Fig. Nr. 512.
- Länder- und Völkernamen** von Dr. Rudolf Kleinpaul in Leipzig. Nr. 478.
- Landstraßenbau** von Agl. Oberlehrer A. Liebmann, Betriebsdirektor a. D. in Magdeburg. Mit 44 Fig. Nr. 598.
- Landwirtschaftliche Betriebslehre** v. C. Langenbeck in Groß-Lichterfelde. Nr. 227.
- Landwirtschaftlichen Maschinen, Die,** von Karl Waltherr, Diplom-Ingenieur in Mannheim. 3 Bändchen. Mit vielen Abbildgn. Nr. 407—409.
- Lateinische Grammatik.** Grundriß der lateinischen Sprachlehre von Prof. Dr. W. Bofsch in Magdeburg. Nr. 82.
- Lateinische Sprache. Geschichte der lateinischen Sprache** von Dr. Friedrich Stolz, Professor an der Universität Innsbruck. Nr. 492.
- Licht. Theoretische Physik II. Teil: Licht und Wärme.** Von Dr. Gust. Jäger, Prof. an der Technischen Hochschule in Wien. Mit 47 Abb. Nr. 77.
- Logarithmen.** Vierstellige Tafeln und Gegentafeln für logarithmisches und trigonometrisches Rechnen in zwei Farben zusammengestellt von Dr. Hermann Schubert, Prof. an der Gelehrten Schule des Johanneums in Hamburg. Nr. 81.
- **Fünfstellige,** von Professor August Adler, Direktor der k. k. Staatsoberrealschule in Wien. Nr. 423.
- Logik. Psychologie und Logik zur Einführung in die Philosophie** von Professor Dr. Th. Effenhans. Mit 13 Figuren. Nr. 14.
- Lokomotiven. Eisenbahnfahrzeuge** von S. Hinnenthal. I: Die Lokomotiven. Mit 89 Abb. im Text u. 2 Taf. Nr. 107.
- Lothringen. Geschichte Lothringens** von Dr. Hermann Derichsweiler, Geh. Regierungsrat in Straßburg. Nr. 6.
- **Landeskunde v. Elßaß-Lothring.** v. Prof. Dr. R. Langenbeck i. Straßburg i. E. Mit 11 Abb. u. 1 Karte. Nr. 215.
- Ötirohprobierkunde. Qualitative Analyse mit Hilfe des Ötirohrs** von Dr. Martin Henglein in Freiberg i. Sa. Mit 10 Figuren. Nr. 483.
- Lübeck. Landeskunde der Großherzogtümer Mecklenburg u. der Freien u. Hansestadt Lübeck** von Dr. Sebald Schwarz, Direktor d. Realschule zum Dom in Lübeck. Mit 17 Abbildungen und Karten im Text und 1 lithographischen Karte. Nr. 487.
- Luff- und Meeresströmungen** von Dr. Franz Schulze, Direktor der Navigationschule zu Lübeck. Mit 27 Abbildungen u. Tafeln. Nr. 551.
- Lüftung. Heizung und Lüftung** von Ingenieur Johannes Körting in Düsseldorf. I: Das Wesen und die Berechnung der Heizungs- und Lüftungsanlagen. Mit 34 Figuren. Nr. 342.
- — II: Die Ausführung der Heizungs- und Lüftungsanlagen. Mit 191 Figuren. Nr. 343.

Luther, Marlin, u. Thom. Murner. Ausgewählt und mit Einleitungen und Anmerkungen versehen von Prof. G. Berlit, Oberlehrer am Nikolaigymnasium zu Leipzig. Nr. 7.

Magnetismus. Theoretische Physik III. Teil: Elektrizität u. Magnetismus. Von Dr. Gustav Jäger, Professor an der Technischen Hochschule Wien. Mit 33 Abbildungen. Nr. 78.

Mälzerei. Brauereiwesen I: Mälzerei von Dr. P. Dreverhoff, Direktor der Öffentl. u. l. Sächs. Versuchsst. für Brauerei u. Mälzerei, sow. d. Brauer- und Mälzerschule zu Grimma. Nr. 303.

Maschinenbau, Die Kalkulation im, v. Ing. S. Bethmann, Doz. a. Technik. Altenburg. Mit 63 Abbild. Nr. 486.

— **Die Materialien des Maschinenbaues und der Elektrotechnik** von Ingenieur Prof. Hermann Wilda. Mit 3 Abb. Nr. 476.

Maschinenelemente, Die. Kurzgefaßtes Lehrbuch mit Beispielen für das Selbststudium und den praktischen Gebrauch von Fr. Barth, Oberingenieur in Nürnberg. Mit 86 Figuren. Nr. 3.

Maschinenzeichnen, Praktisches, von Ing. Rich. Schiffner in Warmbrunn. I: Grundbegriffe, Einfache Maschinenteile bis zu den Kuppelungen. Mit 60 Tafeln. Nr. 589.

— II: Lager, Riemen- u. Seilscheiben, Zahnräder, Kolben-Pumpe. Mit 51 Tafeln. Nr. 590.

Mahanalyse von Dr. Otto Röhm in Darmstadt. Mit 14 Figuren. Nr. 221.

Maß-, Münz- und Gewichtswesen von Dr. August Blind, Professor an der Handelsschule in Köln. Nr. 283.

Materialprüfungswesen. Einführung in d. mod. Technik d. Materialprüfung von K. Memmler, Diplom-Ingenieur, ständ. Mitarbeiter a. Kgl. Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde. I: Materialeigenschaften. — Festigkeitsversuche. — Hilfsmittel für Festigkeitsversuche. Mit 58 Fig. Nr. 311.

— II: Metallprüfung u. Prüfung von Hilfsmaterialien des Maschinenbaues. — Baumaterialprüfung. — Papierprüfung. — Schmiermittelpfung. — Einiges über Metallographie. Mit 31 Figuren. Nr. 312.

Mathematik, Geschichte der, von Dr. U. Sturm, Professor am Obergymnasium in Seidenfetten. Nr. 226.

Mathematische Formelsammlung u. Repetitorium der Mathematik, enth. die wichtigsten Formeln und Lehrlätze der Arithmetik, Algebra, algebraischen Analysis, ebenen Geometrie, Stereometrie, ebenen und sphärischen Trigonometrie, math. Geographie, analyt. Geometrie der Ebene u. d. Raumes, der Different.- u. Integralrechn. von D. Th. Büchlen, Prof. am Kgl. Realgymn. in Sch.-Gmünd. Mit 18 Figuren. Nr. 51.

Maurer- und Steinhauerarbeiten von Prof. Dr. phil. und Dr.-Ingen. Eduard Schmitt in Darmstadt. 3 Bändchen. Mit vielen Abbild. Nr. 419—421.

Mechanik. Theoret. Physik I. Teil: Mechanik und Akustik. Von Dr. Gust. Jäger, Professor an der Technischen Hochschule in Wien. Mit 19 Abbildungen. Nr. 76.

Mechanische Technologie von Geh. Hofrat Professor U. Lüdicke in Braunschweig. 2 Bändchen. Nr. 340, 341.

Mecklenburg. Landeskunde der Großherzogtümer Mecklenburg u. der Freien u. Hansestadt Lübeck. v. Dr. Sebald Schwarz, Direktor d. Realsschule zum Dom in Lübeck. Mit 17 Abbildungen im Text, 16 Tafeln und 1 Karte in Lithographie. Nr. 487.

Mecklenburgische Geschichte von Oberlehrer Otto Vltense in Neubrandenburg i. M. Nr. 610.

Meereskunde, Physische, von Professor Dr. Gerhard Schoft, Abteilungsleiter bei der Deutschen Seewarte in Hamburg. Mit 39 Abbildungen im Text und 8 Tafeln. Nr. 112.

Meeresströmungen. Luft- und Meeresströmungen v. Dr. Franz Schulze, Dir. der Navigationschule zu Lübeck. Mit 27 Abbildungen u. Tafeln. Nr. 551.

Menschliche Körper, Der, sein Bau und seine Tätigkeiten von E. Rebmann, Oberlehrer in Karlsruhe. Mit Gesundheitslehre v. Dr. med. S. Seiler. Mit 47 Abbild. und 1 Tafel. Nr. 18.

- Metallographie.** Kurze, gemeinschaftliche Darstellung der Lehre von den Metallen und ihren Legierungen unter besonderer Berücksichtigung der Metallmikroskopie von Prof. C. Heyn u. Prof. O. Bauer am kgl. Materialprüfungsamt (Gr.-Lichtersfelde) der kgl. Techn. Hochschule zu Berlin. I: Allgem. Teil. Mit 45 Abbildungen im Text u. 5 Lichtbildern auf 3 Tafeln. Nr. 432.
— II: Spezieller Teil. Mit 49 Abb. im Text u. 37 Lichtb. auf 19 Taf. Nr. 433.
- Metallurgie** von Dr. August Geiß, in Kristiansand (Norwegen). I. II. Mit 21 Figuren. Nr. 313, 314.
- Meteore. Astronomie.** Größe, Bewegung und Entfernung der Himmelskörper von A. F. Möbius, neu bearbeitet von Dr. Herm. Kobold, Prof. an der Universität Kiel. II: Kometen, Meteore und das Sternsystem. Mit 15 Figuren u. 2 Sternkarten. Nr. 529.
- Meteorologie** von Dr. W. Traber, Professor an der Universität Wien. Mit 49 Abbild. u. 7 Tafeln. Nr. 54.
- Militärstrafrecht** von Dr. Max Ernst Mayer, Professor an der Universität Strahburg i. E. 2 Bde. Nr. 371, 372.
- Mineralogie** von Geh. Bergrat Dr. R. Brauns, Prof. an der Universität Bonn. Mit 132 Abbild. Nr. 29.
- Minnefang und Spruchdichtung. Walther von der Vogelweide mit Auswahl aus Minnefang und Spruchdichtung.** Mit Anmerkungen u. einem Wörterb. v. D. Günther, Prof. an der Oberrealschule und an d. Techn. Hochschule in Stuttgart. Nr. 23.
- Mittelhochdeutsch. Dichtungen aus mittelhochdeutscher Frühzeit.** In Auswahl mit Einleitung und Wörterbuch herausgegeben von Dr. Hermann Janßen, Direktor der Königin Luise-Schule in Königsberg i. Pr. Nr. 137.
- Mittelhochdeutsche Grammatik. Der Nibelunge Nôt in Auswahl und mittelhochdeutsche Grammatik** m. kurzem Wörterbuch v. Dr. W. Goltzer, Prof. a. d. Universität Rostock. Nr. 1.
- Morgenland. Geschichte des alten Morgenlandes** von Dr. Fr. Hommel, Professor an der Universität München. Mit 9 Bildern und 1 Karte. Nr. 43.
- Morphologie u. Organographie der Pflanzen** von Prof. Dr. M. Nordhaußen i. Kiel. M. 123 Abbild. Nr. 141.
- Mörtel. Die Industrie der künstlichen Bausteine und des Mörtels** v. Dr. G. Rauter in Charlottenburg. Mit 12 Tafeln. Nr. 234.
- Mundarten, Die deutschen**, v. Prof. Dr. S. Reis in Mainz. Nr. 605.
- Mundarten, Plattdeutsche**, von Dr. Hubert Grimme, Professor an der Universität Münster i. W. Nr. 461.
- Münzwesen. Maß-, Münz- u. Gewichtswesen** v. Dr. Aug. Blind, Prof. a. d. Handelsschule in Köln. Nr. 283.
- Murner, Thomas. Martin Luther und Thomas Murner.** Ausgewählt u. m. Einleitungen u. Anmerk. versehen von Prof. G. Verlit, Oberl. am Nikolaigymn. zu Leipzig. Nr. 7.
- Musik, Geschichte der alten u. mittelalterlichen**, von Dr. A. Möhler in Steinhaußen. 2 Bdch. M. zahlr. Abb. und Musikbeilagen. Nr. 121 und 347.
- Musikalische Akustik** von Professor Dr. Karl L. Schäfer in Berlin. Mit 35 Abbildungen. Nr. 21.
- Musikalische Formenlehre (Stimmpositionenlehre)** von Stephan Krehl. I. II. Mit viel. Notenbeisp. Nr. 149, 150.
- Musikästhetik** von Dr. Karl Grunsky in Stuttgart. Nr. 344.
- Musikgeschichte des 17. und 18. Jahrhunderts** von Dr. K. Grunsky in Stuttgart. Nr. 239.
- Musikgeschichte seit Beginn des 19. Jahrhunderts** von Dr. K. Grunsky in Stuttgart. I. II. Nr. 164, 165.
- Musiklehre, Allgemeine**, von Stephan Krehl in Leipzig. Nr. 220.
- Nadelhölzer, Die**, von Dr. F. W. Neger, Professor an der königlichen Forstakademie zu Charandt. Mit 65 Abbild., 5 Tab. und 3 Karten. Nr. 355.
- Nahrungsmittel. Ernährung und Nahrungsmittel** von Oberstabsarzt Professor S. Bischoff in Berlin. Mit 4 Abbildungen. Nr. 464.
- Naufik.** Kurzer Abriss des täglich an Bord von Handelsschiffen angewandten Teils der Schiffsfahrkunde. Von Dr. Franz Schulze, Direktor d. Navigations-Schule zu Lübeck. M. 56 Abb. Nr. 84.
- Neugriechisch-deutsches Gesprächsbuch** mit besonderer Berücksichtigung der Umgangssprache von Dr. Johannes Kallitsunakis, Dozent am Seminar für orient. Sprache in Berlin. Nr. 585.

Neunzehntes Jahrhundert. Geschichte des 19. Jahrhunderts von Oskar Bäger, o. Honorarprof. a. d. Univ. Bonn. 1. Bbden.: 1800—1852. Nr. 216.
— 2. Bändchen: 1853 bis Ende des Jahrhunderts. Nr. 217.

Neufestamentliche Zeitgeschichte von Lic. Dr. W. Staerk, Prof. a. der Univ. in Jena. I: Der historische und kulturgeschichtliche Hintergrund des Urchristentums. Mit 3 Karten. Nr. 325.
— II: Die Religion des Judentums im Zeitalter d. Hellenismus u. d. Römerherrschaft. Mit 1 Planskizze. Nr. 326.

Nibelunge Nöl, Der, in Auswahl und mittelhochdeutsche Grammatik mit kurzem Wörterbuch von Dr. W. Goltner, Professor an der Univ. Rostock. Nr. 1.

Nordische Literaturgeschichte I: Die isländische u. norwegische Literatur des Mittelalters von Dr. Wolfgang Goltner, Prof. an der Univ. Rostock. Nr. 254.

Rußpflanzen von Professor Dr. S. Behrens, Vorst. d. Großherzogl. landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Augustenberg. Mit 53 Figuren. Nr. 123.

Seife. Die Felle und Öle sowie die Seifen- u. Kerzenfabrikation u. d. Farze, Lade, Firnisse m. ihren wichtigst. Hilfsstoffen von Dr. Karl Braun in Berlin. I: Einführung in d. Chemie, Besprech. einiger Salze und der Felle und Öle. Nr. 335.

Seife und Riechstoffe, Atherische, von Dr. F. Rochussen in Miltitz. Mit 9 Abbildungen. Nr. 446.

Optik. Einführung in die geometrische Optik von Dr. W. Hinrichs in Wilmersdorf-Berlin. Nr. 532.

Orientalische Literaturen. Die Literaturen des Orients von Dr. M. Haberlandt, Privatdozent an der Universität Wien. I: Die Literaturen Ostasiens und Indiens. Nr. 162.

— II: Die Literaturen der Perser, Semiten und Türken. Nr. 163.

— **Die christlichen Literaturen des Orients** von Dr. Anton Baumstark. I: Einleitung. — Das christlich-aramäische u. d. koptische Schrifttum. Nr. 527.

— II: Das christlich-arabische und das äthiopische Schrifttum. — Das christliche Schrifttum der Armenier und Georgier. Nr. 528.

Ortsnamen im Deutschen, Die, ihre Entwicklung und ihre Herkunft von Dr. Rudolf Kleinpaul in Leipzig-Gohlis. Nr. 573.

Ostafrika. (Die deutschen Kolonien III) von Prof. Dr. K. Dove. Mit 16 Tafeln u. 1 lithogr. Karte. Nr. 567.

Österreich. Österreichische Geschichte. Österreichische Geschichte von Prof. Dr. Franz von Kronek, neu bearb. von Dr. Karl Uhlirz, Prof. a. d. Univ. Graz. I: Von d. Urzeit b. z. Tode Königs Albrechts II. (1439). Mit 11 Stammtafeln. Nr. 104.

— II: Vom Tode König Albrechts II. bis zum Westf. Frieden (1440—1648). Mit 3 Stammtafeln. Nr. 105.

— **Landeskunde von Österreich-Ungarn** von Dr. Alfred Grund, Prof. an der Universität Prag. Mit 10 Textillustrationen und 1 Karte. Nr. 244.

Ovidius Naso, Die Metamorphosen des. In Auswahl mit einer Einleit. u. Anmerk. herausgeb. von Dr. Zul. Ziehen in Frankfurt a. M. Nr. 442.

Pädagogik im Grundriss von Professor Dr. W. Rein, Direktor des Pädagog. Seminars an der Univ. Jena. Nr. 12.

— **Geschichte der**, von Oberlehrer Dr. H. Wetmer in Wiesbaden. Nr. 145.

Paläogeographie. Geologische Geschichte der Meere und Festländer von Dr. Franz Kossak in Wien. Mit 6 Karten. Nr. 406.

Paläoklimatologie von Dr. Wilh. A. Eckardt in Weilburg (Lahn). Nr. 482.

Paläontologie von Dr. Rud. Hoernes, Professor an der Universität Graz. Mit 87 Abbildungen. Nr. 95.

— **und Abstammungslehre** von Dr. Karl Diener, Professor an der Univ. Wien. Mit 9 Abbildungen. Nr. 460.

Palästina. Landes- u. Volkskunde Palästinas v. Lic. Dr. Gustav Bölscher i. Halle. M. 8 Vollbild. u. 1 K. Nr. 345.

Parallelperspektive. Rechtwinklige und schiefwinklige Trigonometrie von Professor J. Bonderlinn in Münster. Mit 121 Figuren. Nr. 260.

Personennamen, Die deutschen, von Dr. Rud. Kleinpaul in Leipzig. Nr. 422.

Petrographie von Dr. W. Brubns, Professor an der Bergakademie Clausthal. Mit 15 Abbildungen. Nr. 173.

Pflanze, Die, ihr Bau und ihr Leben von Professor Dr. C. Dennerl. Mit 96 Abbildungen. Nr. 44.

- Pflanzenbaulehre, Ackerbau- und Pflanzenbaulehre** von Dr. Paul Rippert in Essen und Ernst Langenbeck in Groß-Lichterfelde. Nr. 232.
- Pflanzenbiologie** von Dr. W. Migula, Professor an der Forstakademie Eisenach. I: Allgemeine Biologie. Mit 43 Abbildungen. Nr. 127.
- Pflanzenernährung, Agrilkulturchemie I: Pflanzenernährung** von Dr. Karl Grauer. Nr. 329.
- Pflanzengeographie** von Professor Dr. Ludwig Diels in Marburg (Hessen). Nr. 389.
- Pflanzenkrankheiten** von Dr. Werner Friedr. Bruch, Privatdozent in Gießen. Mit 1 farb. Taf. u. 45 Abbild. Nr. 310.
- Pflanzenmorphologie, Morphologie u. Organographie d. Pflanzen** von Prof. Dr. M. Nordhausen in Kiel. Mit 123 Abbild. Nr. 141.
- Pflanzenphysiologie** von Dr. Adolf Hansen, Professor an der Universität Gießen. Mit 43 Abbild. Nr. 591.
- Pflanzenreichs, Die Stämme des,** von Privatdozent Dr. Robert Pilger, Auktos am kgl. Botanischen Garten in Berlin-Dahlem. Mit 22 Abb. Nr. 485.
- Pflanzenwelt, Die, der Gewässer** von Dr. W. Migula, Prof. a. d. Forstak. Eisenach. Mit 50 Abb. Nr. 158.
- Pflanzenzellelehre, Zellelehre und Anatomie der Pflanzen** von Prof. Dr. S. Miesche in Leipzig. Mit 79 Abbildungen. Nr. 556.
- Pharmakognosie.** Von Apotheker F. Schmittknecht, Assist. a. Botan. Instit. d. Techn. Hochsch. Karlsruhe. Nr. 251.
- Pharmazeutische Chemie** von Privatdozent Dr. E. Mannheim in Bonn. 3 Bändchen. Nr. 543/44 u. 588.
- Philologie, Geschichte d. klassischen,** v. Dr. Wilhelm Kroll, ord. Prof. a. d. Universität Münster in Westf. Nr. 367.
- Philosophie, Einführung in die,** von Dr. Max Wentscher, Professor an der Universität Bonn. Nr. 281.
- Philosophie, Gesch. der, IV: Neuere Philosophie v. Kant** v. Dr. B. Bauch, Professor an der Univ. Jena. Nr. 394.
- V: **Immanuel Kant** von Dr. Bruno Bauch, Professor an der Universität Jena. Nr. 536.
- Philosophie, Geschichte der,** VI: **Die Philosophie im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts** von Arthur Drews, Prof. d. Philosophie an der Techn. Hochschule in Karlsruhe. Nr. 571.
- **Hauptprobleme der,** von Dr. Georg Simmel, Prof. a. d. Univ. Berlin. Nr. 500.
- **Psychologie und Logik zur Einf.** in die Philosophie von Professor Dr. Th. Essenhans. Mit 13 Figuren. Nr. 14.
- Photographie, Die.** Von S. Kehler, Professor an der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien. Mit 3 Tafeln und 42 Abbildungen. Nr. 94.
- Physik, Theoretische,** von Dr. Gustav Jäger, Professor der Physik an der Technischen Hochschule in Wien. I. Teil: Mechanik und Akustik. Mit 24 Abbildungen. Nr. 76.
- II. Teil: Licht und Wärme. Mit 47 Abb. Nr. 77.
- III. Teil: Elektrizität und Magnetismus. Mit 33 Abbildungen. Nr. 78.
- IV. Teil: Elektromagnetische Lichttheorie u. Elektronik. M. 21 Fig. Nr. 374.
- **Geschichte der,** von Prof. A. Kistner in Wertheim a. M. I: Die Physik bis Newton. Mit 13 Figuren. Nr. 293.
- II: Die Physik von Newton bis zur Gegenwart. Mit 3 Figuren. Nr. 294.
- Physikalisch-Chemische Rechenaufgaben** von Professor Dr. R. Abegg u. Privatdozent Dr. D. Sadur, beide an der Universität Breslau. Nr. 445.
- Physikalische Aufgabensammlung** von G. Mahler, Professor der Mathematik u. Physik am Gymnasium in Ulm. Mit den Resultaten. Nr. 243.
- Physikalische Formelsammlung** von G. Mahler, Professor am Gymnasium in Ulm. Mit 65 Figuren. Nr. 136.
- Physikalische Messungsmethoden** v. Dr. Wilh. Bahrdt, Oberl. a. d. Oberrealschule i. Gr.-Lichterf. M. 49 F. Nr. 301.
- Physiologische Chemie** von Dr. med. A. Legahn in Berlin. I: Assimilation. Mit 2 Tafeln. Nr. 240.
- II: Dissimilation. Mit 1 Taf. Nr. 241.
- Physische Geographie** von Dr. Siegm. Günther, Prof. a. d. kgl. Techn. Hochschule in München. Mit 32 Abbild. Nr. 26.
- Physische Meereskunde** von Prof. Dr. Gerh. Schott, Abteilungsleiter bei der Deutsch. Seewarte in Hamburg. Mit 39 Abbild. im Text und 8 Taf. Nr. 112.

Pilze, Die. Eine Einführung in die Kenntnis ihrer Formenreihen von Prof. Dr. G. Lindau in Berlin. Mit 10 Figurengruppen im Text. Nr. 574.

Planetenystem. Astronomie (Größe, Bewegung und Entfernung d. Himmelskörper) von A. F. Möbius, neu bearb. von Dr. Herm. Kobold, Prof. an der Universität Kiel. I: Das Planetenystem. Mit 33 Abbildung. Nr. 11.

Plastik, Die, des Abendlandes von Dr. Hans Stegmann, Direktor des Bayerischen Nationalmuseums in München. Mit 23 Tafeln. Nr. 116.

— **Die, seit Beginn des 19. Jahrhunderts** von A. Heilmeyer in München. Mit 41 Vollbildern. Nr. 321.

Plattdeutsche Mundarten von Dr. Hubert Grimme, Professor an der Universität Münster i. W. Nr. 461.

Poesik, Deutsche, von Dr. K. Borinski, Prof. a. der Univ. München. Nr. 40.

Polarlicht. Erdmagnetismus, Erdstrom u. Polarlicht v. Dr. A. Nippoldt, Mitglied des kgl. Preussischen Meteorologischen Instituts zu Potsdam. Mit 15 Abbild. und 7 Tafeln. Nr. 175.

Polnische Geschichte von Dr. Clemens Brandenburger in Posen. Nr. 338.

Pommern. Landeskunde von Pommern von Dr. W. Deede, Prof. an der Universität Freiburg i. B. Mit 10 Abbild. und Karten im Text u. 1 Karte in Lithographie. Nr. 575.

Vorurteilige Literaturgeschichte von Dr. Karl von Reinhardtsoettner, Professor an der königlichen Technischen Hochschule München. Nr. 213.

Wasaamentiererei. Textil-Industrie II: Weberei, Wirkerei, Wasaamentiererei, Spitzen- und Gardinenfabrikation und Filzfabrikation von Prof. Max Gärtler, Geh. Regierungsrat im kgl. Landesgewerbeamt zu Berlin. Mit 29 Fig. Nr. 185.

Postrecht von Dr. Alfred Wolcke, Postinspektor in Bonn. Nr. 425.

Preßluftwerkzeuge, Die, von Dipl.-Ing. P. Iltis, Oberlehrer an der kais. Technischen Schule in Straßburg. Mit 82 Figuren. Nr. 493.

Preußische Geschichte. Brandenburgisch-Preussische Geschichte von Prof. Dr. M. Lhamm, Direktor des Kaiser Wilhelms-Gymnasiums in Montaubaur. Nr. 600.

Preussisches Staatsrecht von Dr. Fritz Stier-Somlo, Professor an der Universität Bonn. 2 Teile. Nr. 298, 299.

Psychiatrie, Forensische, von Professor Dr. W. Weygandt, Direktor der Irrenanstalt Friedrichsberg in Hamburg. 2 Bändchen. Nr. 410 und 411.

Psychologie und Logik zur Einführ. in die Philosophie von Prof. Dr. Th. Eschenhans. Mit 13 Figuren. Nr. 14.

Psychophysik, Grundriß der, von Professor Dr. G. F. Vipps in Zürich. Mit 3 Figuren. Nr. 98.

Pumpen, Druckwasser- u. Druckluft-Anlagen. Ein kurzer Überblick von Dipl.-Ing. Rudolf Bogdt., Regierungsbaumeister a. D. in Aachen. Mit 87 Abbildungen. Nr. 290.

Quellenkunde der deutschen Geschichte von Dr. Carl Jacob, Prof. an d. Univ. Tübingen. 1. Band. Nr. 279.

Radioaktivität von Dipl.-Ing. Wilhelm Frommel. Mit 21 Abbild. Nr. 317.

Rechnen, Das, in der Technik und seine Hilfsmittel (Rechenstiebler, Rechentafeln, Rechenmaschinen usw.) von Ingenieur Joh. Eugen Mayer in Freiburg i. Br. Mit 30 Abbild. Nr. 405.

— **Kaufmännisches,** von Prof. Richard Just, Oberlehrer an der Öffentlichen Handelsschranke der Dresdener Kaufmannschaft. I. II. III. Nr. 139, 140, 187.

Recht des Bürgerlich. Gesellschaftliches. Erstes Buch: Allgemeiner Teil. I: Einteilung — Lehre von den Personen u. v. d. Sachen von Dr. Paul Dertmann, Prof. a. d. Univ. Erlangen. Nr. 447.

— II: Erwerb und Verlust, Geltendmachung und Schutz der Rechte von Dr. Paul Dertmann, Professor an der Universität Erlangen. Nr. 448.

— Zweites Buch: Schuldrechtl. I. Abtheilung: Allgemeine Lehren von Dr. Paul Dertmann, Professor an der Universität Erlangen. Nr. 323.

— II. Abtheilung: Die einzelnen Schuldverhältnisse v. Dr. Paul Dertmann, Prof. an der Universität Erlangen. Nr. 324.

— Drittes Buch: Sachenrecht von Dr. F. Kerschmar, Oberlandesgerichtsrat in Dresden. I: Allgemeine Lehren. Besitz und Eigentum. Nr. 480.

— II: Begrenzte Rechte. Nr. 481.

— Viertes Buch: Familienrecht von Dr. Heinrich Tische, Professor an der Universität Göttingen. Nr. 305.

- Rechtsgeschichte, Römische**, von Dr. Robert von Mayr, Prof. an der Deutschen Universität Prag. 1. Buch: Die Zeit des Volksrechtes. 1. Hälfte: Das öffentliche Recht. Nr. 577.
— 2. Hälfte: Das Privatrecht. Nr. 578.
- Rechtsschutz, Der internationale gewerbliche**, von G. Neuberg, Kaiserl. Regierungsrat, Mitglied des Kaiserl. Patentamts zu Berlin. Nr. 271.
- Rechtswissenschaft, Einführung in die**, von Dr. Theodor Sternberg in Berlin. I: Methoden- und Quellenlehre. Nr. 169.
— II: Das System. Nr. 170.
- Redelehre, Deutsche**, von Hans Probst, Gymnasialprof. in Bamberg. Nr. 61.
- Redeschrift** siehe: Stenographie.
- Reichsfinanzen, Die Entwicklung der**, von Präsident Dr. R. van der Borcht in Berlin. Nr. 427.
- Religion, Die Entwicklung der christlichen**, innerhalb des Neuen Testaments von Professor Dr. Lic. Carl Clemen. Nr. 388.
— **Die, des Judentums** im Zeitalter des Hellenismus und der Römerherrschaft von Lic. Dr. W. Staerk (Neutestamentl. Zeitgeschichte II.) Mit einer Planskizze. Nr. 326.
- Religionen der Naturvölker, Die**, von Dr. Th. Achelis, Professor in Bremen. Nr. 449.
- Religionswissenschaft, Abriss der vergleichenden**, von Professor Dr. Th. Achelis in Bremen. Nr. 208.
- Renaissance, Die Kultur der Renaissance, Gesittung, Forschung, Dichtung** von Dr. Robert F. Arnold, Prof. an der Universität Wien. Nr. 189.
- Reptilien, Das Tierreich III: Reptilien und Amphibien**. Von Dr. Franz Werner, Professor an der Universität Wien. Mit 48 Abb. Nr. 383.
- Rheinprovinz, Landeskunde der**, von Dr. B. Steinede, Direktor des Realgymnasiums in Essen. Mit 9 Abb., 3 Karten und 1 Karte. Nr. 308.
- Riechstoffe, Atherische Öle und Riechstoffe** von Dr. F. Rochussen in Mitth. Mit 9 Abbildungen. Nr. 446.
- Roman, Geschichte des deutschen Romans** v. Dr. Hellm. Melke. Nr. 229.
- Romanische Sprachwissenschaft** von Dr. Adolf Zauner, Professor an der Univ. Graz. 2 Bände. Nr. 128 250.
- Römische Altertumskunde** von Dr. Leo Bloch in Wien. M. 8 Vollb. Nr. 45.
- Römische Geschichte** von Realgymnasial-Direktor Dr. Jul. Koch in Grunewald. Nr. 19.
- Römische Literaturgeschichte** von Dr. Hermann Joachim in Hamburg. Nr. 52.
- Römische und griechische Mythologie** von Prof. Dr. Hermann Steuding, Rektor des Gymnasiums in Schneeberg. Nr. 27.
- Rußland, Russische Geschichte** von Dr. Wilh. Neeb, Oberlehrer am Ostergymnasium in Mainz. Nr. 4.
— **Landeskunde des Europäischen Rußlands nebst Finnlands** von Professor Dr. A. Philippson in Halle a. S. Nr. 359.
- Russisch-Deutsches Gesprächsbuch** von Dr. Erich Berneker, Professor an der Universität München. Nr. 68.
- Russische Grammatik** von Dr. Erich Berneker, Professor an der Universität München. Nr. 66.
- Russische Handelskorrespondenz** von Dr. Theodor von Kawrasky in Leipzig. Nr. 315.
- Russisches Reisebuch** mit Glossar von Dr. Erich Berneker, Professor an der Universität München. Nr. 67.
- Russische Literatur** von Dr. Erich Boehme, Lektor a. d. Handelshochschule Berlin. I. Teil: Auswahl moderner Prosa und Poesie m. ausführlichen Anmerkgn. u. Akzentbezeichnung. Nr. 403.
— II. Teil: Всеволодъ Гаршинъ, Разсказы. Mit Anmerkungen und Akzentbezeichnung. Nr. 404.
- Russische Literaturgeschichte** von Dr. Georg Polonskij in München. Nr. 166.
- Russisches Vokabelbuch, Kleines**, von Dr. Erich Boehme, Lektor an der Handelshochschule Berlin. Nr. 475.
- Sachenrechtl. Recht d. Bürgerl. Gesetzbuches, Drittes Buch: Sachenrecht** von Dr. F. Archschmar, Oberlandesgerichtsrat in Dresden. I: Allgemeine Lehren. Besitz und Eigentum.
— II: Begrenzte Rechte. Nr. 480, 481.
- Sachs, Hans**. Ausgewählt und erläutert von Prof. Dr. Julius Sahr. Nr. 24.

- Sachsen. Sächsische Geschichte** von Professor Otto Kaemmel, Rektor des Nikolaigymnasiums z. Leipzig. Nr. 100.
- **Landeskunde des Königreichs Sachsen** von Dr. J. Ziemrich, Oberlehrer am Realgymnasium in Plauen. Mit 12 Abb. und 1 Karte. Nr. 258.
- Säugeltiere. Das Tierreich I: Säugeltiere** von Oberstudienrat Professor Dr. Kurt Lampert, Vorsteher des königlichen Naturalienkabinetts in Stuttgart. Mit 15 Abbildungen. Nr. 282.
- Schaffenskonstruktionen** von Professor J. Vonderlinn in Münster. Mit 114 Figuren. Nr. 236.
- Schiffs- und Küstenartillerie bis zur Gegenwart, Die Entwicklung der**, von Korvettenkapitän Huning. Mit Abbild. u. Tabellen. Nr. 606.
- Schleswig-Holstein. Landeskunde von Schleswig-Holstein, Helgoland und der freien und Hansestadt Hamburg** von Dr. Paul Hambruch, Abteilungsvorsteher am Museum für Völkerkunde in Hamburg. Mit Abbild., Plänen, Profilen u. 1 Karte in Lithographie. Nr. 563.
- Schleusenbau. Kanal- u. Schleusenbau** von Regierungsbaumeister Otto Rappold in Stuttgart. Mit 78 Abbildungen. Nr. 585.
- Schmalspurbahnen (Klein-, Arbeits- und Feldbahnen) v. Dipl.-Ing. August Boshart** in Nürnberg. Mit 99 Abbildungen. Nr. 524.
- Schmarozer und Schmarozerlum in der Tierwelt.** Erste Einführung in die tierische Schmarozerkunde von Dr. Franz v. Wagner, a. o. Prof. an der Univ. Graz. Mit 67 Abb., Nr. 151.
- Schreiner- Arbeiten. Tischler- (Schreiner-)Arbeiten I: Materialien, Handwerkszeuge, Maschinen, Einzelverbindungen, Fußböden, Fenster, Fensterladen, Treppen, Aborte** von Prof. E. Biehweger, Architekt in Köln. Mit 628 Fig. auf 75 Tafeln. Nr. 502.
- Schuldrecht. Recht des Bürgerl. Gesetzbuches. Zweites Buch: Schuldrecht.** I. Abteilung: Allgemeine Lehren von Dr. Paul Vertmann, Prof. a. d. Univ. Erlangen. Nr. 323.
- II. Abteilung: Die einzelnen Schuldverhältnisse von Dr. Paul Vertmann, Prof. an der Univ. Erlangen. Nr. 324.
- Schule, die deutsche, im Auslande** von Hans Amrhein, Seminar-Oberlehrer in Rheydt. Nr. 259.
- Schulhaus. Die Baukunst des Schulhauses** von Professor Dr.-Ing. Ernst Bellerlein in Darmstadt. I: Das Schulhaus. Mit 38 Abbildungen. II: Die Schulräume — Die Nebenanlagen. Mit 31 Abbildungen. Nr. 443 u. 444.
- Schulpraxis. Methodik der Volksschule** von Dr. R. Seyfert, Seminardirektor in Zschopau. Nr. 50.
- Schwedisch-deutsches Gesprächsbuch** von Johannes Neuhaus, Dozent der neunordischen Sprachen an der Universität Berlin. Nr. 555.
- Schwedisches Lesebuch** zur Einführung in die Kenntnis des heutigen Schwedens mit Wörterverzeichnis von Johannes Neuhaus, Dozent der neunordischen Sprachen an der Universität Berlin. Nr. 554.
- Schweiß- und Schneidverfahren, Das autogene**, von Ingenieur Hans Niese in Kiel. Mit 30 Fig. Nr. 499.
- Schweiz. Schweizerische Geschichte** von Dr. A. Dändliher, Professor an der Universität Zürich. Nr. 188.
- **Landeskunde der Schweiz** von Prof. Dr. H. Waser in Bern. Mit 16 Abbildungen und 1 Karte. Nr. 398.
- Schwimmanstalten. Öffentl. Bade- und Schwimmanstalten** von Dr. Karl Wolff, Stadt-Oberbaurat in Hannover. Mit 50 Figuren. Nr. 380.
- Seemacht, Die, in der deutschen Geschichte** von Wirkl. Admiralsitätsrat Dr. Ernst von Halle, Professor an der Universität Berlin. Nr. 370.
- Seerecht, Das deutsche**, von Dr. Otto Brandis, Oberlandesgerichtsrat in Hamburg. I. Allgemeine Lehren: Personen und Sachen des Seerechts. Nr. 386.
- II. Die einzelnen seerechtlichen Schuldverhältnisse: Verträge des Seerechts u. außervertragliche Haftung. Nr. 387.
- Seifenfabrikation, Die, die Seifenanalyse u. d. Kerzenfabrikation** v. Dr. Karl Braun i. Berlin. (Die Setze und die II.) Mit 25 Abbild. Nr. 336.
- Semitische Sprachwissenschaft** von Dr. C. Brodtmann, Professor an der Universität Königsberg. Nr. 291.

- Silkate. Industrie der Silkate, der künstlichen Bausteine u. des Mörtels** von Dr. Gustav Rauter in Charlottenburg. I: Glas und keramische Industrie. Mit 12 Taf. Nr. 233.
— II: Die Industrie d. künstl. Bausteine u. d. Mörtels. Mit 12 Taf. Nr. 234.
- Simplicius Simplicissimus** von Hans Jakob Christoffel v. Grimmelshausen. In Auswahl herausgegeben von Professor Dr. F. Bobertag, Dozent an der Universität Breslau. Nr. 138.
- Skandinavien, Landeskunde von**, (Schweden, Norwegen und Dänemark) von Heinrich Kerp, Kreis Schulinsp. in Kreuzburg. M. 11 Abb. u. 1 K. Nr. 202.
- Slavische Literaturgeschichte** v. Dr. Josef Karásek in Wien I: Ältere Literatur bis zur Wiedergeburt. Nr. 277.
— II: Das 19. Jahrhundert. Nr. 278.
- Soziale Frage. Die Entwicklung der sozial. Frage** von Professor Dr. Ferdin. Tönnies. Nr. 353.
- Sozialversicherung** von Prof. Dr. Alfred Manes in Berlin. Nr. 267.
- Soziologie** von Professor Dr. Thomas Nachelis in Bremen. Nr. 101.
- Spanien. Spanische Geschichte** von Dr. Gustav Diercks. Nr. 266.
— **Landeskunde der Iberischen Halbinsel** v. Dr. Fritz Regel, Prof. an der Univ. Würzburg. Mit 8 Karten und 8 Abbildungen im Text und 1 Karte in Farbendruck. Nr. 235.
- Spanische Handelskorrespondenz** von Dr. Alfredo Nadal de Mariczcurrena. Nr. 295.
- Spanische Literaturgeschichte** v. Dr. Rudolf Beer, Wien. I. II. Nr. 167, 168.
- Speicher. Industrielle und gewerbliche Bauten** (Speicher, Lagerhäuser und Fabriken) von Architekt Heinrich Salzmann in Düsseldorf. II: Speicher u. Lagerhäuser. Mit 123 Fig. Nr. 512.
- Spinnerei. Textil-Industrie I: Spinnerei und Zwirnerei** von Prof. Max Gärtler, Geh. Regierungsrat im Königl. Landesgewerbeamt zu Berlin. Mit 39 Figuren. Nr. 184.
- Spitzenfabrikation. Textil-Industrie II: Weberei, Wirkeri, Fasamentlererei, Spitzen- u. Gardinenfabrikat. u. Filzfabrikation** von Prof. Max Gärtler, Geh. Regierungsrat im Königl. Landesgewerbeamt zu Berlin. Mit 29 Figuren. Nr. 185.
- Spruchdichtung. Wallher von der Vogelweide mit Auswahl aus Minnefang und Spruchdichtung.** Mit Anmerkungen u. einem Wörterbuch v. Otto Guntter, Professor an d. Oberrealschule und an der Technischen Hochschule in Stuttgart. Nr. 23.
- Staatslehre, Allgemeine**, von Dr. Hermann Rehm, Professor an der Universität Strassburg i. E. Nr. 358.
- Staatsrecht, Allgemeines**, von Dr. Julius Hatschek, Prof. d. Rechte a. d. Univ. Göttingen. 3 Bde. Nr. 415—417.
- Staatsrecht, Preussisches**, von Dr. Fritz Eber-Somlo, Prof. a. d. Universität Bonn. 2 Teile Nr. 298, 299.
- Stammeskunde, Deutsche**, von Dr. Rudolf Much, a. o. Prof. a. d. Univ. Wien. M. 2 Kart. u. 2 Taf. Nr. 126.
- Statik** von W. Hauber, Dipl.-Ing. I. Teil: Die Grundlehren der Statik starrer Körper. Mit 82 Figuren. Nr. 178.
— II. Teil: Angewandte Statik. Mit 61 Figuren. Nr. 179.
- Graphische**, von Kgl. Oberlehrer Dipl.-Ing. Otto Henkel in Rendsburg. Mit vielen Figuren. Nr. 603.
- Steinhauerarbeiten. Maurer- und Steinhauerarbeiten** von Professor Dr. phil. und Dr.-Ing. Eduard Schmitt in Darmstadt. 3 Bändchen. Mit vielen Abbildgn. Nr. 419—421.
- Stenographie. Geschichte der Stenographie** von Dr. Arthur Menz in Königsberg i. Pr. Nr. 501.
- Stenographie n. d. System v. G. F. Gabelberger** v. Dr. Albert Schramm, Landesamtsass. in Dresden. Nr. 246.
— **Die Redeschrift des Gabelbergerischen Systems** von Dr. Albert Schramm, Landesamtsassessor in Dresden. Nr. 368.
— **Lehrbuch d. Vereinfachten Deutschen Stenographie** (Eintg.-System Stolze-Schrey) nebst Schlüssel, Lese- und einem Anhang von Dr. Ansel, Studienrat des Kadettenkorps in Bensberg. Nr. 86.
— **Redeschrift.** Lehrbuch der Redeschrift des Systems Stolze-Schrey nebst Kürzungsbeisp., Lese- und Schlüssel und einer Anleitung zur Steigerung der stenographischen Fertigkeit von Heinrich Dröse, aml. bad. Landtagsstenograph in Karlsruhe (B.). Nr. 494.

- Stereochemie** von Dr. E. Wedekind, Professor an der Universität Tübingen. Mit 34 Abbildungen. Nr. 201.
- Stereometrie** von Dr. R. Glafer in Stuttgart. Mit 66 Figuren. Nr. 97.
- Sternsystem. Astronomie.** Größe, Bewegung u. Entfernung der Himmelskörper von A. F. Möbius, neu bearbeitet von Dr. Herm. Nobold, Prof. a. d. Universität Kiel. II: Kometen, Meteore und das Sternsystem. Mit 15 Fig. und 2 Sternkarten. Nr. 529.
- Steuer-systeme des Auslandes, Die,** von Geh. Oberfinanzrat D. Schwarz in Berlin. Nr. 426.
- Stilkunde** v. Prof. Karl Otto Hartmann in Stuttgart. Mit 7 Vollbildern und 195 Textillustrationen. Nr. 80.
- Stöchiometrische Aufgabensammlung** von Dr. Wilh. Bahrdt, Oberl. an der Oberrealschule in Groß-Lichterfelde. Mit den Resultaten. Nr. 452.
- Straßenbahnen** von Dipl.-Ing. August Boshart in Nürnberg. Mit 72 Abbildungen. Nr. 559.
- Strategie** von Vöfler, Major im kgl. sächs. Kriegsmin. in Dresden. Nr. 505.
- Ströme und Spannungen in Starkstromnetzen** v. Jos. Herzog, Dipl.-Elektroingenieur in Budapest u. Clarence Feldmann, Professor der Elektrotechnik in Delft. Mit 68 Abb. Nr. 456.
- Südseegebiet. Die deutschen Kolonien II: Das Südseegebiet und Kiautschou** von Prof. Dr. A. Dove. M. 16 Taf. u. 1 lithogr. Karte. Nr. 520.
- Talmud. Die Entstehung d. Talmuds** v. Dr. S. Funk in Boshowitz. Nr. 479.
- Talmudproben** von Dr. S. Funk in Boshowitz. Nr. 583.
- Technisch-Chemische Analyse** v. Dr. G. Lunge, Prof. a. d. Eidg. Polytechn. Schule i. Zürich. Mit 16 Abb. Nr. 195.
- Technische Tabellen und Formeln** von Dr.-Ing. W. Müller, Dipl.-Ing. am kgl. Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde. Mit 106 Figuren. Nr. 579.
- Technisches Wörterbuch**, enthaltend die wichtigsten Ausdrücke des Maschinenbaues, Schiffbaues und der Elektrotechnik von Erich Krebs in Berlin. I. Teil: Deutsch-Englisch. Nr. 395. — II. Teil: Englisch-Deutsch. Nr. 396. — III. Teil: Deutsch-Französi. Nr. 453. — IV. Teil: Französi.-Deutsch. Nr. 454.
- Technologie, Allgemeine Chemische,** von Dr. Gust. Nauwer in Charlottenburg. Nr. 113.
- **Mechanische,** v. Geh. Hofrat Prof. A. Lüdike i. Braunschweig. Nr. 340, 341.
- Teerfarbstoffe, Die,** mit besond. Berücksichtigung der synthetischen Methoden v. Dr. Hans Bucherer, Prof. a. d. Königl. Techn. Hochschule, Dresden. Nr. 214.
- Telegraphenrecht** von Postinspektor Dr. jur. Alfred Wolke in Bonn. I: Einleitung. Geschichtliche Entwicklung. Die Stellung des deutschen Telegraphenwesens im öffentlichen Rechte, allgemeiner Teil. Nr. 509.
- II: Die Stellung des deutsch. Telegraphenwesens im öffentlichen Rechte, besonderer Teil. Das Telegraphen-Strafrecht. Rechtsverhältnis der Telegraphie zum Publikum. Nr. 510.
- Telegraphie, Die elektrische,** v. Dr. Lud. Reilstab. Mit 19 Fig. Nr. 172.
- Testament. Die Entstehung des Alten Testaments** von Lic. Dr. W. Staerk, Prof. a. d. Univ. Jena. Nr. 272.
- **Die Entstehung des Neuen Testaments** von Professor Lic. Dr. Carl Clemen in Bonn. Nr. 285.
- Textil-Industrie. I: Spinnerei und Zwirneri** von Prof. Max Gürtler, Geh. Regierungsrat im kgl. Landesgewerbeamt, Berlin. M. 39 Fig. Nr. 184.
- II: **Weberei, Wirkeri, Posamentiererei, Spitzen- und Gardinenfabrikation und Filzfabrikation** v. Prof. M. Gürtler, Geh. Regierungsr. i. kgl. Landesgewerbeamt zu Berlin. Mit 29 Figuren. Nr. 185.
- III: **Wäscherei, Bleicherei, Färberei und ihre Hilfsstoffe** von Dr. Wilh. Maffei, Prof. a. d. Preuß. höheren Fachschule für Textilindustrie in Arefeld. Mit 28 Figuren. Nr. 186.
- Thermodynamik** (Technische Wärmelehre) v. A. Balthar u. M. Röttlinger, Diplom.-Ingen. M. 54 Fig. Nr. 242.
- **Die thermodynamischen Grundlagen der Wärmekraft- und Kältemaschinen** von M. Röttlinger, Diplom.-Ingenieur in Mannheim. Nr. 2.
- Thüringische Geschichte** von Dr. Ernst Devrient in Leipzig. Nr. 352.
- Tierbiologie. Ubriz der Biologie der Tiere** von Dr. Heinrich Simroth, Prof. an der Univ. Leipzig. Nr. 131.

Tiere, Entwicklungsgeschichte der, von Dr. Johs. Meisenheimer, Professor der Zoologie an der Universität Jena. I: Furchung, Primitivanlagen, Larven, Formbildung, Embryonalhüllen. Mit 48 Figuren. Nr. 378.

— II: Organbild. M. 46 Fig. Nr. 379.

Tiergeographie v. Dr. Arnold Jacobi, Prof. der Zoologie a. d. Kgl. Forstakademie zu Tharandt. M. 2 Kart. Nr. 218.

Tierkunde von Dr. Franz v. Wagner, Professor an der Universität Graz. Mit 78 Abbildungen. Nr. 60.

Tierreich, Das, I: Säugtiere von Oberstudient. Prof. Dr. Kurt Lampert, Vorst. d. Kgl. Naturalienkabinetts in Stuttgart. Mit 15 Abbild. Nr. 282.

— III: **Reptilien und Amphibien** von Dr. Franz Werner, Professor a. d. Univ. Wien. Mit 48 Abb. Nr. 383.

— IV: **Fische** von Professor Dr. Max Rauber in Neapel. Nr. 356.

— V: **Insekten** von Dr. S. Groß in Neapel (Stazione Zoologica). Mit 56 Abbild. Nr. 594.

— VI: **Die wirbellosen Tiere** von Dr. Ludwig Böhmig, Professor der Zoologie an der Universität Graz. I: Artiere, Schwämme, Nesseltiere, Rippenquallen und Würmer. Mit 74 Figuren. Nr. 439.

— II: **Arebsie, Spinnentiere, Tausendfüßer, Weichtiere, Moostierchen, Armfüßer, Stachelhäuter und Manteltiere**. Mit 97 Figuren. Nr. 440.

Tierzuchtlehre, Allgemeine und spezielle, von Dr. Paul Ripperl in Essen. Nr. 228.

Tischler- (Schreiner-) Arbeiten I: Materialien, Handwerkszeuge, Maschinen, Einzelverbindungen, Fußböden, Fenster, Fensterläden, Treppen, Aborte von Prof. C. Bieheweger, Architekt in Köln. Mit 628 Fig. auf 75 Tafeln. Nr. 502.

Togo. Die deutschen Kolonien I: Togo und Kamerun von Prof. Dr. Karl Dove. Mit 16 Tafeln und einer lithographischen Karte. Nr. 441.

Zoologische Chemie von Privatdozent Dr. E. Mannheim in Bonn. Mit 6 Abbildungen. Nr. 465.

Trigonometrie, Ebene u. sphärische, von Professor Dr. Gerh. Hesseberg in Breslau. Mit 70 Fig. Nr. 99.

Tropenhygiene von Medizinalrat Professor Dr. Nocht, Direktor des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg. Nr. 369.

Truff. Kartell und Truff von Dr. E. Tschierschky in Düsseldorf. Nr. 522.

Turnkunst, Geschichte der, von Dr. Rudolf Gajda, Prof. a. König Georg-Gymnas. Dresden. M. 17 Abb. Nr. 504.

Ungarn. Landeskunde von Österreich-Ungarn von Dr. Alfred Grund, Professor an der Universität Prag. Mit 10 Textillustr. u. 1 Karte. Nr. 244.

Ungarische Literatur, Geschichte der, von Prof. Dr. Ludwig Kalona und Dr. Franz Szinyei, beide an der Universität Budapest. Nr. 550.

Ungarische Sprachlehre von Dr. Josef Szinyei, o. ö. Prof. an der Universität Budapest. Nr. 595.

Unterrichtswesen. Geschichte des deutschen Unterrichtswesens von Prof. Dr. Friedrich Seiler, Direktor des Königl. Gymnasiums zu Luckau. I. Teil: Von Anfang an bis zum Ende des 18. Jahrhunderts. Nr. 275.

— II. Teil: Vom Beginn d. 19. Jahrhunderts bis auf die Gegenwart. Nr. 276.

Untersuchungsmethoden, Agrarwissenschaftliche, von Professor Dr. Emil Haselhoff, Vorsteher der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in Marburg in Hessen. Nr. 470.

Urgeschichte der Menschheit von Dr. Moritz Hoernes, Prof. an der Univ. Wien. Mit 53 Abbildungen. Nr. 42.

Urheberrecht, Das, an Werken der Literatur und der Tonkunst, das Verlagsrecht und das Urheberrecht an Werken der bildenden Künste und Photographie von Staatsanwalt Dr. J. Schlittgen in Chemnitz. Nr. 361.

— **Das deutsche**, an literarischen, künstlerischen und gewerblichen Schöpfungen, mit besonderer Berücksichtigung der internationalen Verträge von Dr. Gustav Rauter, Patentanwalt in Charlottenburg. Nr. 263.

Urzeit. Kultur der Urzeit von Dr. Moritz Hoernes, o. ö. Prof. an der Univ. Wien. 3 Bände. I: Steinzeit. Mit 40 Bildergruppen. Nr. 564.

— — II: Bronzezeit. Mit 36 Bildergruppen. Nr. 565.

— — III: Eisenzeit. Mit 35 Bildergruppen. Nr. 566.

- Vektoranalysis** von Dr. Siegf. Valentin, Professor an der Bergakademie in Clausthal. Mit 11 Fig. Nr. 354.
- Veranschlagen, Das, im Hochbau.** Kurzgefaßtes Handbuch über das Wesen des Kostenanschlags von Architekt Emil Beutinger, Assistent a. d. Techn. Hochsch. in Darmstadt. Mit vielen Fig. Nr. 385.
- Vereinigte Staaten. Landeskunde der Vereinigten Staaten von Nordamerika** von Professor Heinrich Fischer, Oberlehrer am Luisenstädt. Realgymnasium in Berlin. I. Teil. Mit 22 Karten und Figuren im Text und 14 Tafeln. Nr. 381.
- II. Teil: Mit 3 Karten im Text, 17 Taf. u. 1 lithogr. Karte. Nr. 382.
- Vergil. Die Gedichte des P. Vergilius Maro.** In Auswahl mit einer Einleitung und Anmerkungen herausgegeben von Dr. Julius Ziehen. I: Einleitung und Veneti. Nr. 497.
- Vermessungskunde** von Diplom.-Ing. P. Werkmeister, Oberlehrer an der Kaiserl. Technischen Schule in Strassburg i. E. I: Feldmessen und Nivellieren. Mit 146 Abb. Nr. 468.
- II: Der Theodolit. Trigonometrische u. barometrische Höhenmessung. Topometrie. Mit 109 Abb. Nr. 469.
- Versicherungsmathematik** von Dr. Alfred Loewy, Professor an der Universität Freiburg i. B. Nr. 180.
- Versicherungswesen, Das,** von Dr. iur. Paul Moldenhauer, Professor der Versicherungswissenschaft an der Handelshochschule Köln. I: Allgemeine Versicherungslehre. Nr. 262.
- Völkerkunde** von Dr. Michael Haberlandt, k. und k. Kustos der ethnogr. Sammlung des naturhist. Hofmuseums und Privatdozent an der Universität Wien. Mit 56 Abbildungen. Nr. 73.
- Völkernamen. Länder- u. Völkernamen** von Dr. Rudolf Kleinpaul in Leipzig. Nr. 478.
- Volksbibliotheken** (Bücher- und Vesehallen), ihre Einrichtung und Verwaltung von Emil Jaeschke, Stadtbibliothekar in Elberfeld. Nr. 332.
- Volkslied, Das deutsche,** ausgewählt und erläutert von Professor Dr. Sul. Sahr. 2 Bändchen. Nr. 25, 132.
- Volkswirtschaftslehre** von Dr. Carl Johs. Fuchs, Professor an der Universität Tübingen. Nr. 133.
- Volkswirtschaftspolitik** v. Präsident Dr. R. van der Borghi, Berlin. Nr. 177.
- Wahrscheinlichkeitsrechnung** von Dr. Franz Hack, Professor am Eberhard-Ludwigs-Gymnasium i. Stuttgart. Mit 15 Figuren im Text. Nr. 508.
- Waldeck. Landeskunde des Großherzogtums Hessen, des Provinz Hessen-Nassau und des Fürstentums Waldeck** von Professor Dr. Georg Greim in Darmstadt. Mit 13 Abbildungen und 1 Karte. Nr. 376.
- Wallharilied, Das,** im Versmaße der Urschrift übersetzt und erläutert von Prof. Dr. S. Ullhof, Oberlehrer am Realgymnasium in Weimar. Nr. 46.
- Walther von der Vogelweide,** mit Auswahl aus Minnefang u. Spruchdichtung. Mit Anmerkungen und einem Wörterbuch von Otto Günter, Prof. an der Oberrealschule und an der Techn. Hochsch. in Stuttgart. Nr. 23.
- Walzwerke, Die. Einrichtung und Betrieb.** Von Dipl.-Ing. A. Holverscheld, Oberlehrer an der kgl. Maschinenbau- und Sützenschule in Duisburg. Mit 151 Abbild. Nr. 580.
- Warenkunde** v. Dr. Karl Hassack, Prof. und Leiter der k. k. Handelsakademie in Graz. I. Teil: Anorganische Waren. Mit 40 Abbildungen. Nr. 222.
- II. Teil: Organische Waren. Mit 36 Abbildungen. Nr. 223.
- Warenzeichenrecht, Das.** Nach dem Gesetz z. Schutz der Warenbezeichnungen vom 12. Mai 1894. Von Reg.-R. J. Neuberg, Mitglied des Kaiserlichen Patentamts zu Berlin. Nr. 360.
- Wärme. Theoretische Physik II. T.: Licht u. Wärme.** Von Dr. Gustav Täger, Prof. an der Techn. Hochschule Wien. Mit 47 Abbildungen. Nr. 77.
- Wärmekraftmaschinen. Die thermodynamischen Grundlagen der Wärmekraft- u. Kältemaschinen** von M. Rüttinger, Diplom.-Ingenieur in Mannheim. Mit 73 Figuren. Nr. 2.
- Wärmelehre, Technische, (Thermodynamik)** v. A. Walther u. M. Rüttinger, Dipl.-Ing. M. 54 Fig. Nr. 242.
- Wäscherei. Textil-Industrie III: Wäscherei, Bleicherei, Färberei und ihre Hilfsstoffe** von Dr. Wilh. Massot, Professor an der Preuß. höh. Fachschule für Textil-Industrie in Krefeld. Mit 28 Figuren. Nr. 186.

Wasser, Das, und seine Verwendung in Industrie und Gewerbe v. Dr. Ernst Leber, Dipl.-Ing. in Saalfeld. Mit 15 Abbild. Nr. 261.

Wasser und Abwässer. Ihre Zusammensetzung, Beurteilung u. Untersuchung von Prof. Dr. Emil Haselhoff, Vorsteher der landwirtschaftl. Versuchsstation i. Marburg i. Hessen. Nr. 473.

Wasserinstallationen. Gas- und Wasserinstallationen mit Einschluß der Abortanlagen von Professor Dr. phil. und Dr.-Ingen. Eduard Schmitt in Darmstadt. Mit 119 Abbildungen. Nr. 412.

Wasserturbinen, Die, von Dipl.-Ing. B. Holl in Berlin. I: Allgemeines. Die Freistrahlturbinen. Mit 113 Abbildungen. Nr. 541.

— II: Die Überdruckturbinen. Die Wasserkraftanlagen. Mit 102 Abbildungen. Nr. 542.

Wasserversorgung der Ortschaften von Dr.-Ing. Robert Weyrauch, Professor an der kgl. Technischen Hochschule Stuttgart. Mit 85 Fig. Nr. 5.

Weberei. Textil-Industrie II: Weberei, Wirkerei, Posamentiererei, Spitzen- u. Gardinenfabrikation und Filzfabrikation von Prof. Max Gütler, Geh. Reg.-Rat im Königl. Landesgewerbeamt zu Berlin. Mit 29 Figur. Nr. 185.

Wechselstromerzeuger von Ing. Karl Pichlmayer, Prof. an der k. k. Technischen Hochschule in Wien. Mit 40 Figuren. Nr. 547.

Wechselwesen, Das, v. Rechtsanw. Dr. Rudolf Mothes in Leipzig. Nr. 103.

Wehrverfassung, Deutsche, von Geh. Kriegsrat Karl Endres, vortr. Rat im Kriegsministerium i. München. Nr. 401.

Werkzeugmaschinen für Holzbearbeitung, Die, von Ing. Professor Hermann Wilda in Bremen. Mit 125 Abbildungen. Nr. 582.

Werkzeugmaschinen für Metallbearbeitung, Die, von Ing. Prof. Hermann Wilda in Bremen. I: Die Mechanismen der Werkzeugmaschinen. Die Drehbänke. Die Fräsmaschinen. Mit 319 Abbildungen. Nr. 561.

Werkzeugmaschinen für Metallbearbeitung, Die, II: Die Bohr- und Schleifmaschinen. Die Hobel-, Shaping- und Stohmaschinen. Die Sägen und Scheren. Antrieb und Kraftbedarf. Mit 199 Abbildungen. Nr. 562.

Westpreußen. Landeskunde der Provinz Westpreußen von Fritz Braun, Oberlehrer am kgl. Gymnasium in Graudenz. Mit 16 Tafeln. 7 Textkarten u. 1 lith. Karte. Nr. 570.

Wettbewer, Der unlautere, von Rechtsanwält Dr. Martin Wassermann in Hamburg. I: Generalklausel, Reklameauswüchse, Ausverkaufswesen, Angefalltenbestechung. Nr. 339.

— II: Krediterschädigung, Firmen- und Namenmißbrauch, Verrat von Geheimnissen, Ausländerschuß. Nr. 535.

Wirbellose Tiere. Das Tierreich VI: Die wirbellosen Tiere von Dr. Ludwig Böhmig, Prof. der Zoologie an der Universität Graz. I: Artiere, Schwämme, Nesseltiere, Rippenquallen und Würmer. Mit 74 Fig. Nr. 439.

— II: Krebse, Spinnentiere, Tausendfüßer, Weichtiere, Moostierchen, Armfüßer, Stachelhäuter und Manteltiere. Mit 97 Figuren. Nr. 440.

Wirkerei. Textil-Industrie II: Weberei, Wirkerei, Posamentiererei, Spitzen- u. Gardinenfabrikation und Filzfabrikation von Prof. Max Gütler, Geh. Reg.-Rat im Königl. Landesgewerbeamt zu Berlin. Mit 29 Figur. Nr. 185.

Wirtschaftlichen Verbände, Die, v. Dr. Leo Müßelmann i. Rostock. Nr. 586.

Wirtschaftspflege. Kommunale Wirtschaftspflege von Dr. Alfons Rieß, Magistratsass. i. Berlin. Nr. 534.

Wohnungsfrage, Die, v. Dr. L. Pohle, Professor der Staatswissenschaften zu Frankfurt a. M. I: Das Wohnungswesen in der modernen Stadt. Nr. 495.

— II: Die städtische Wohnungs- und Bodenpolitik. Nr. 496.

- Wolfram von Eschenbach.** Hartmann v. Aue, Wolfram v. Eschenbach und Goltfried von Straßburg. Auswahl aus dem hñf. Epos mit Anmerkungen und Wörterbuch von Dr. A. Marold, Professor am Königl. Friedrichshofleg. zu Königsberg i. Pr. Nr. 22.
- Wörterbuch nach der neuen deutschen Rechtschreibung** von Dr. Heinrich Klenz. Nr. 200.
- **Deutsches**, von Dr. Richard Voewe in Berlin. Nr. 64.
- **Technisches**, enthaltend die wichtigsten Ausdrücke des Maschinenbaues, Schiffbaues und der Elektrotechnik von Erich Krebs in Berlin. I. Teil: Deutsch-Englisch. Nr. 395.
- — II. Teil: Englisch-Deutsch. Nr. 396.
- — III. Teil: Deutsch-Französl. Nr. 453.
- — IV. Teil: Französl.-Deutsch. Nr. 454.
- Württemberg.** **Württembergische Geschichte** v. Dr. Karl Weller, Prof. a. Karls gymnas. i. Stuttgart. Nr. 462.
- **Landeskunde des Königreichs Württemberg** von Dr. A. Hassert, Professor der Geographie an der Handelshochschule in Köln. Mit 16 Vollbildern und 1 Karte. Nr. 157.
- Zeichenschule** von Professor A. Kimmich in Ulm. Mit 18 Tafeln in Ton-, Farben- und Golddruck und 200 Voll- und Textbildern. Nr. 39.
- Zeichnen, Geometrisches**, von H. Becker, Architekt und Lehrer an der Baugewerkschule in Magdeburg, neu bearbeitet von Prof. J. Vonderlinn, Direktor der königl. Baugewerkschule zu Münster. Mit 290 Figuren und 23 Tafeln im Text. Nr. 58.
- Zeitungswejen, Das deutsche**, v. Dr. Rob. Brunhuber, Köln a. Rh. Nr. 400.
- **Das moderne**, (Syst. d. Zeitungslehre) von Dr. Robert Brunhuber in Köln a. Rh. Nr. 320.
- Zeitungswejen, Allgemeine Geschichte des**, von Dr. Ludwig Salomon in Jena. Nr. 351.
- Zellenlehre und Anatomie der Pflanzen** von Prof. Dr. S. Miesche in Leipzig. Mit 79 Abbild. Nr. 556.
- Zentral-Perspektive** von Architektur Hans Freyberger, neu bearbeitet von Professor J. Vonderlinn, Direktor der Königl. Baugewerkschule in Münster i. W. Mit 132 Figuren. Nr. 57.
- Zimmerarbeiten** von Carl Pöhl, Oberlehrer an der Kaiserl. Technisch. Schule in Straßburg i. E. I: Allgemeines, Balkenlagen, Zwischendecken u. Deckenbildungen, hölzerne Fußböden, Fachwerkwände, Säuge- und Sprengwerke. Mit 169 Abbild. Nr. 489.
- — II: Dächer, Wandbekleidungen, Simschalungen, Block-, Bohlen- und Bretterwände, Zäune, Türen, Tore, Tribünen und Baugerüste. Mit 167 Abbildungen. Nr. 490.
- Zivilprozeßrecht, Deutsches**, von Professor Dr. Wilhelm Risch in Straßburg i. E. 3 Bände. Nr. 428—430.
- Zoologie, Geschichte der**, von Prof. Dr. Rud. Burckhardt. Nr. 357.
- Zündwaren** von Direktor Dr. Alfons Bujard, Vorstand des Städtischen Chemischen Laboratoriums in Stuttgart. Nr. 109.
- Zwangsversteigerung, Die, und die Zwangsverwaltung** von Dr. F. Kreßschmar, Oberlandesgerichtsrat in Dresden. Nr. 523.
- Zwirnerei. Textil-Industrie I: Spinnerei und Zwirnerei** von Prof. Max Gürtler, Geh. Regierungsrat im Königl. Landesgewerbeamt zu Berlin. Mit 39 Figuren. Nr. 184.

== Weitere Bände sind in Vorbereitung. ==

BIBLIOTEKA POLITECHNICZNA
KRAKÓW

Sieben erschien:

Der deutsche Student

Von

Prof. Dr. Theobald Ziegler

Elfte und zwölfte Auflage

Gebunden M. 3.50

Diese „Studentenpredigten“, wie sie Paulsen genannt hat, haben sich unter der Studierenden Jugend viele Freunde erworben. Und so war es nicht zu verwundern, daß das Buch seit seinem Erscheinen fast alljährlich eine neue Auflage erlebte. Herausgewachsen war es aus der fin-de-siècle-Stimmung vor der Jahrhundertwende, die besonders in studentischen Kreisen die Herzen höher schlagen und das Blut rascher kreisen ließ, eben deswegen aber auch nach besonnener Führung sich sehnte. Eine solche fanden sie hier. Den Auflagen im neuen Jahrhundert fügte der Verfasser eine Nachtragsvorlesung hinzu zur Überleitung in ruhigere Bahnen und zur Ergänzung durch manches inzwischen Neugewordene. Im Winter 1905/06 aber hat er in Straßburg die Vorlesung über den deutschen Studenten noch einmal gehalten und hier vor allem die Vorgänge jener bewegten Zeit, des sogenannten „Hochschulstreites“ und des Kampfes gegen die konfessionellen Korporationen freimütig und kritisch besprochen. Der neuen Auflage ist die Vorlesung in dieser späteren Fassung, wenigstens in der ersteren größeren Hälfte, zugrunde gelegt worden. Die fin-de-siècle-Stimmung ist verschwunden, dafür sind die Probleme, die das Studentenleben im ersten Jahrzehnt des 20sten Jahrhunderts bewegt haben und bewegen, in den Vordergrund gerückt und so das Buch durchaus modernisiert und wieder ganz aktuell geworden. Dabei hat es eine nicht unbeträchtliche Erweiterung erfahren. Und doch ist der Geist des Buches der alte geblieben, es ist der Geist der Freiheit, die als akademische Studenten und Professoren gleichmäßig am Herzen liegt, und der Geist eines kräftigen sittlichen Idealismus, der sich nicht fürchtet, Jünglinge zu wagen, damit Männer aus ihnen werden. Und auch der alte gute Freund des deutschen Studenten ist der Verfasser geblieben, der ihn versteht, weil er ihn liebt. Das zeigt gleich von vornherein die Widmung des Buches an die Straßburger Studentenschaft. So ist es beim Abgang Zieglers von Straßburg zu einem Vermächtnis an seine jungen Freunde auf allen deutschen Hochschulen geworden, und soll nun auch in der neuen Gestalt wieder vielen eine Hilfe werden und ein Halt.

Soeben erschien:

Das Gefühl

Eine psychologische Untersuchung

Von

Prof. Dr. Theobald Ziegler

Fünfte, durchgesehene und verbesserte Auflage

Broschiert M. 4.20, gebunden M. 5.20

Als dieses Buch vor 19 Jahren zum ersten Mal erschien, da wirkte die Theorie des Verfassers von der Priorität des Gefühls und von dem Einfluß desselben auf alle Gebiete des geistigen Lebens, vor allem auch auf Bewußtsein und Apperception, trotz des Vorgangs von Horwicz wie ein ganz Neues, das als gegen den Strom der vorwiegend intellektualistischen oder auch schon voluntaristischen Auffassung der Psychologie schwimmend wenig Gläubige fand. Allein es hat sich trotz dieser anfänglichen Ablehnung durchgesetzt und gehört heute zu den meist gelesenen Schriften über Psychologie; die Anschauung, die es vertritt, steht längst nicht mehr vereinzelt da. Zu diesem sich Durchsetzen hat auch der Stil und die ganze Haltung des Buches beigetragen, die gleichweit entfernt sind von unwissenschaftlicher Popularität wie von trockener pedantischer Gelehrsamkeit. Auch die ästhetischen, ethischen und religionsphilosophischen Abschnitte haben ihm viele Freunde erworben. Die neue, fünfte Auflage, die schon nach vier Jahren wieder notwendig geworden ist, hält an dem vom Verfasser als richtig Erkannten durchaus fest, sie zieht sogar die Linien da und dort noch schärfer und bestimmter; insbesondere sind die Kapitel über das körperliche Gefühl und über die Gefühlsäußerungen in diesem Sinn und unter Berücksichtigung der neueren Forschung und ihrer Ergebnisse umgearbeitet und erweitert worden. Ueberhaupt trägt die neue Auflage nach, was seit dem Erscheinen der vierten Auflage zur Lehre vom Gefühl wertvolles Neues zutage gefördert worden ist, und setzt sich dabei gelegentlich auch polemisch mit allerlei Angriffen und entgegenstehenden Anschauungen auseinander. So ist das Buch durchaus auf den neuesten Stand der psychologischen Forschung gebracht und ergänzt, und ist doch in seinen Grundanschauungen und in seiner Anlage nach wie vor das alte geblieben.

Soeben erschien:

Grundriß einer Philosophie des Schaffens als Kulturphilosophie

Einführung in die Philosophie als Weltanschauungslehre

Von

Dr. Otto Braun

Privatdozent der Philosophie in Münster i. W.

Broschiert M. 4.50, gebunden M. 5.—

Der Verfasser findet das Wesen der Philosophie darin, daß sie Gesamtwissenschaft, d. h. Weltanschauungslehre ist: sie erhebt sich auf dem Fundament aller übrigen Wissenschaften und sucht (induktio) zu einem Weltbilde vorzudringen, dessen „Wahrheit“ durch seine personale Einseitlichkeit bedingt ist. Nachdem der Verfasser sich eine erkenntnistheoretische Basis geschaffen — es wird ein Real-Idealismus vertreten —, sucht er an ein Grunderlebnis anzuknüpfen, das er durch den Begriff „Schaffen“ bezeichnet. Dieses Schaffen führt zur Entwicklung einer Kulturphilosophie — die Formen und Stoffe des Schaffens werden untersucht, und dann die Hauptgebiete des Kulturlebens in den Grundzügen dargestellt: Wissenschaft, Kunst, Religion, soziales Leben, Staat, Recht, Sitte, Ethik finden ihre Würdigung. So wird der Versuch gemacht, aus dem Wesen des modernen Geistes heraus eine systematische Weltanschauung zu gewinnen, wobei der kulturimmanente Standpunkt ausschlaggebend ist, wenn auch eine kosmisch-metaphysische Vertiefung sich als notwendig zeigt, der Begriff des Schaffens wird durch einen geschichtsphilosophischen Überblick über das 19. Jahrhundert als notwendig und berechtigt erwiesen.

J. F. Herbart

Grundzüge seiner Lehre

Von

Friedrich Franke

Broschiert M. 1.50, gebunden M. 2.—

Diese Darstellung sucht in Herbarts System möglichst direkt einzuführen, ohne von den späteren Fortbildungen auszugehen, läßt immer nach Herbarts eigenen Weisungen die prinzipiellen Teile zuerst einzeln entstehen und darnach in den Zusammenhang treten, den die Betrachtung unserer praktischen Anliegen verlangt. Dabei ist dann auch vielfach Gelegenheit, auf die empirische Detailforschung und ihre philosophische Bearbeitung, auf die Kunstbewegung, die sozialen und politischen Aufgaben und anderes, was die Gegenwart bewegt, Blicke zu werfen.

Friedrich Nietzsche

Eine intellektuale Biographie

Von

Dr. G. Friedlaender

Broschiert M. 2.80

Um einen Denker, wie Nietzsche, voll und ganz zu verstehen, ist vor allem die Erkenntnis des Werdegangs seiner Ideen notwendig. Bei dieser schwierigen Arbeit ist das Buch von Friedlaender ein zuverlässiger Führer und Wegweiser. Denn der Untertitel „Intellektuale Biographie“ bedeutet eben nichts anderes als eine Darstellung der philosophischen Entwicklung Friedrich Nietzsches. Von dem richtigen Grundsatze ausgehend, daß der späteste Nietzsche nur aus dem frühesten verstanden werden kann, behandelt der Verfasser nach einer orientierenden Einleitung zuerst dessen geniales Erstlingswerk: „Die Geburt der Tragödie aus dem Geiste der Musik“, um dann darauf die späteren Schriften und deren Grundgehalt einzeln zu erläutern und den Fortschritt, der darin enthalten, festzustellen.

Die Reichsversicherungsordnung

Handausgabe mit gemeinverständlichen Erläuterungen
in vier Bänden

Dr. Manes

VON

Dr. Menzel

Professor

Regierungsrat

Dozent der Handelshochschule Berlin

Mitglied des Reichsversicherungsamts

Dr. Schulz

Regierungsrat

Mitglied des Reichsversicherungsamts

- Band 1: Die für alle Versicherungsweige geltenden Bestimmungen der Reichsversicherungssordnung nebst Einleitung und Einführungsgesetz.
Band 2: Die Krankenversicherung.
Band 3: Die Unfallversicherung.
Band 4: Die Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung.

Preis: in vier Leinenbände gebunden M. 20.—

Jeder Band ist auch einzeln zu haben. :: Preis für Band 1 gebunden M. 7.—;
Band 2 gebunden M. 4.80; Band 3 gebunden M. 6.—; Band 4 gebunden M. 4.20.

Das Versicherungsgesetz für Angestellte

Handausgabe mit ausführlichen Erläuterungen

VON

Dr. Alfred Manes und Dr. Paul Königsberger

Professor

Landrichter

Preis in Leinwand gebunden M. 9.—.

Praktikum des Zivilprozeßrechtes

VON

Dr. Wilhelm Kisch

Professor an der Universität Straßburg i. E.

In Leinwand gebunden M. 4.80.

Einführung

in das

Deutsche Kolonialrecht

Von

Professor H. Edler von Hoffmann

Studiendirektor der Akademie für kommunale Verwaltung in Düsseldorf

In Leinwand gebunden M. 6.—

Mehr und mehr wendet sich die wissenschaftliche Arbeit dem Kolonialrechte zu, das sich auch als Gegenstand des wissenschaftlichen Unterrichtes eingebürgert hat. Es fehlte aber bisher an einem auf den Resultaten der neueren Forschung beruhenden Lehrbuche des Deutschen Kolonialrechts. Das vorliegende Werk versucht es, diese Lücke auszufüllen. Es will aber nicht nur der Ergänzung des akademischen Unterrichtes dienen, es will auch dem Kolonialpraktiker ein Wegweiser durch die Unzahl von kolonialen Rechtsnormen sein. Die ganze Anlage des Werkes ist dadurch bedingt, daß es sich um eine „Einführung“ handelt, d. h. nicht um eine Zusammenstellung aller und jeder kolonialrechtlichen Normen, sondern um eine dogmatische Behandlung des wichtigsten Stoffes. Dem Lehrzwecke entsprechend, ist zur besseren Beleuchtung und Hervorhebung der deutschen Rechtsnormen das fremde Kolonialrecht, insbesondere das englische, zum Vergleiche herangezogen worden.

Das Buch will ein rechtswissenschaftliches sein, kolonialpolitische Erörterungen treten deshalb völlig zurück, jedoch ist, wo dies notwendig ist, stets auf die kolonialpolitischen Gesichtspunkte verwiesen worden, durch die die Gesetzgebung bestimmt wird.

2-22

//

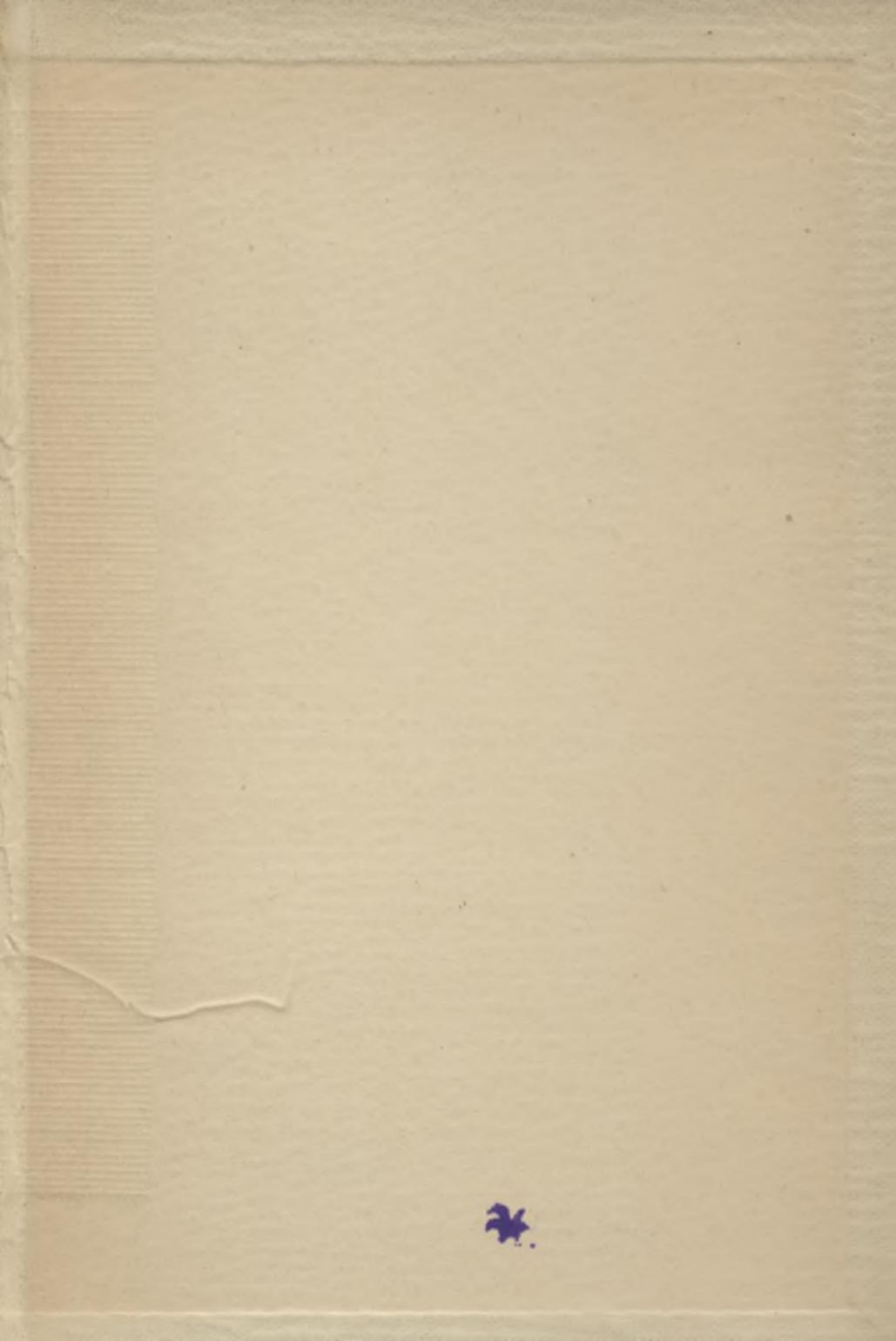
Guatemala

1974

Verónica Stolendrek

Guatemala

S - 96



Biblioteka Politechniki Krakowskiej



I-301442



Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000295765