

Biblioteka Sejmu Śląskiego

22523

Veröffentlichungen

der

Schlesischen Gesellschaft für Erdkunde

E. V.

Im Auftrage der Gesellschaft
in zwanglosen Heften herausgegeben

von

Prof. Dr. Max Friederichsen

Direktor des Geographischen Instituts der Universität Breslau

7. Heft

Arizona

Eine landeskundliche Skizze

von

Prof. Dr. Bruno Dietrich

Mit 8 Kunstdrucktafeln

Biblioteka Śląska w Katowicach
Id: 0030000720675



II 22523

Breslau

Verlag von M. & H. Marcus
1928

Die Schlesische Gesellschaft für Erdkunde E. V. hat sich neben der Verbreitung geographischer Kenntnisse im allgemeinen das besondere Ziel gesetzt, Schlesien und seine Grenzgebiete in landeskundlicher, wirtschafts- und kulturgeographischer Hinsicht zu erforschen. Ergebnisse dieser Arbeit werden in den „Veröffentlichungen der Schlesischen Gesellschaft für Erdkunde E. V.“ in zwangloser Folge erscheinen. Einsendung geeigneter Manuskripte wird an das Sekretariat der Gesellschaft Breslau 9, Martinistr. 9, erbeten.

Bisher sind erschienen:

- Heft 1: W. Volz, Oberschlesien und die oberschlesische Frage.
Mit 16 Textfiguren und 1 Karte im Anhang [1,50 Mk.]
- Heft 2: Richard Rassmann, Das Auswanderungsproblem der
oberschlesischen Schwerindustrie 1,50 Mk.
- Heft 3: W. Volz und H. Rosenberger, Karte der Besiedlung
von Ostoberschlesien (Vergriffen).
- Heft 4: H. Bechtel, Der Aufbau der Stadt Posen . . 1,50 Mk.
- Heft 5: M. F. Wocke, Der Basalt in der Schlesischen Landschaft
3,— Mk.
- Heft 6: Hans Metzler, Beiträge zur ökologischen Tiergeographie
der Grafschaft Glatz 3,60 Mk.
- Heft 7: A. Dietrich, Arizona. Eine landeskundliche Skizze
1,75 Mk.

Weitere Hefte folgen.

Arizona

Eine landeskundliche Skizze

von

Prof. Dr. Bruno Dietrich

Veröffentlichungen
der
Schlesischen Gesellschaft für Erdkunde
E. V.

Im Auftrage der Gesellschaft
in zwanglosen Heften herausgegeben
von

Prof. Dr. Max Friederichsen

Direktor des Geographischen Instituts der Universität Breslau

7. Heft

Arizona

Eine landeskundliche Skizze

von

Prof. Dr. Bruno Dietrich

Mit 16 Figuren auf 8 Tafeln
und 3 Karten im Text

Breslau
Verlag von M. & H. Marcus
1928

Arizona

Eine landeskundliche Skizze

von

Prof. Dr. Bruno Dietrich



Breslau
Verlag von M. & H. Marcus
1928

22523

II



Slavj. Katolicka. 25. IV. 32. cena 3.52 K.

Inhaltsübersicht.

	Seite
Natürliche Grenzen. Namen. Historische Entwicklung	1
Klima	4
Die Oberflächenformen und ihre Entstehung	7
Vegetation und Wasserführung.	12
Künstliche Bewässerung und Oasenkultur	14
Menschen und Städte	20
Die Erzwirtschaft	24
Die Indianer	26
a) Pima	27
b) Apache	28
c) Hopi und Navaho	29

Karten:

1. Topographisch-morphologische Übersichtskarte. 1:4000000	3
2. Das prähistorische und heutige Kanalsystem der künstlichen Bewässerung	15
3. Indianer-Reservationen, Nationalforste und Wege in Arizona	25

X-54463
22523 II



Arizona.

Eine landeskundliche Skizze*)

von Prof. Dr. Bruno Dietrich, Breslau.

Eingeschaltet zwischen die atlantische und die pazifische Welt Nordamerikas liegen die großen Hochebenen des gebirgigen Westens. In mächtigen Treppen steigen die Prärien von Texas auf, um in Neu-Mexiko nach Überwindung der vulkanischen Randzone im Plateau der Höhe aufzugehen. Der Übergang von einem Landschaftscharakter zum anderen vollzieht sich hier auf gewaltigen Räumen allmählich und unmerklich. Von Westen, d. h. von der kalifornischen Seite her, wechseln die Landschaftscharaktere auf kürzerer Entfernung schneller als im Osten. Die südlichen Teile der Sierra Nevada leiten über die Mohave-Wüste zum Plateau des Inneren. Nur im südlichsten Kalifornien greift die Ebene, als Halbwüste und Wüste, über den Unterlauf des Coloradoflusses hinüber. Der geringe Anstieg zur südwestlichen Landschaft der Ebenen Arizonas vollzieht sich unmerklich. Erst mitten im Lande liegt die Grenze dort, wo sich die Wand des Plateaurandes steil erhebt. Da, wo sich die niedere und die hohe Plateaulandschaft begegnen, sich ablösen, liegt Arizona. (Vergleiche hierzu und zum Folgenden Skizze Nr. 1.)

Natürliche Grenzen. Name. Historische Entwicklung.

Somit hat dieses Land keine natürlichen Grenzen in dem Sinne, daß es durch eine Dominante aus seiner Umgebung durch einen besonderen Landschaftscharakter herausgehoben ist. Es ist vielmehr ein Ausschnitt, ein rein politisch begrenzter Raum, der Staat Arizona, von der Größe des heutigen Frankreich, aber nur mit 450 000 Menschen.

Somit ist das Land, in dessen Wesen diese Studie einführen soll, rein nach der Flächengröße gerechnet ein beträchtliches Stück der U. S. A. In der Reihe der 48 Staaten, die die Union bilden, ist Arizona der fünftgrößte, aber nach seiner heutigen Bevölkerung erst der 46.

*) Die Beobachtungen beruhen auf zwei Studienreisen des Verfassers in den Jahren 1925 und 1927.

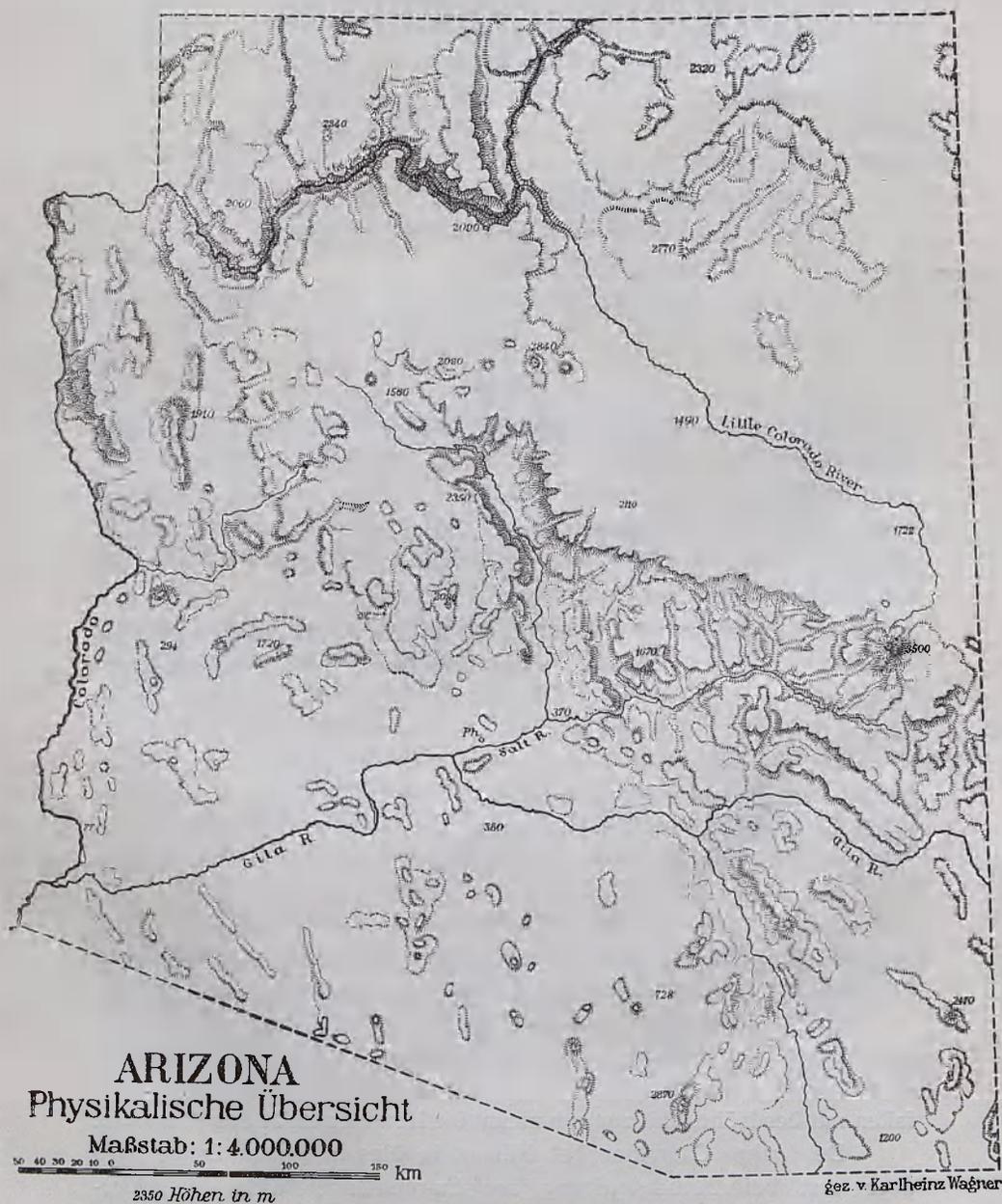
Arizona ist jung als Staat, und seine Geschichte, soweit sie die menschlichen Belange angeht, ist im Vergleich zu europäischen Maßstäben ebenfalls jung und kurz.

Der Name Arizona ist spanisch-indianischen Ursprungs und bedeutet nach verschiedenen, sich widersprechenden Auffassungen entweder „kleine Quelle“ oder „kleiner Bach“ oder „Silberreichtum“. Die erste Erforschung geht auf den Spanier Marcos de Niza zurück, der im Jahre 1539 von Mexiko ausgesandt war, um den verbreiteten Gerüchten über die Reichtümer des Landes nachzugehen. Um 1540 durchquerte Coronado das Land. Die ersten Ansiedlungen von Weißen wurden durch spanische Missionare gegen Ende des 17. Jahrhunderts angelegt.

Durch Jahrhunderte gehörte das heutige Arizona zu Mexiko unter der Herrschaft Spaniens, und zwar bis zur mexikanischen Revolution im Jahre 1821, in der es seine Unabhängigkeit erhielt. Anfang 1848, nach dem Ende des mexikanischen Krieges, überantwortete Mexiko seine Ansprüche über das Land nördlich des Rio Grande und des Gila-River bis zum Pazifischen Ozean an die Vereinigten Staaten. Die Abrundung des vereinsstaatlichen Besitzes in Arizona geschah durch das Gadsden-Übereinkommen vom Jahre 1853, in dem die Vereinigten Staaten noch ein Stück Landes zwischen dem Gila-River und der heutigen mexikanischen Grenze hinzuerhielten. Im Jahre 1850 wurde in dem damaligen Neu-Mexiko eine eigene Regierung errichtet, deren Rechte westwärts bis zur kalifornischen Grenze reichten, und der auch der hinzugekommene Südteil des heutigen Arizona unterstellt wurde. Erst im Jahre 1863 wurde nach Kongreßbeschluss ein eigenes „Territorium Arizona“ geschaffen, dessen Grenzen im wesentlichen die heutigen waren mit Ausnahme derjenigen nach Nevada, die erst im Jahre 1866 festgelegt wurden.

Erst im Jahre 1910 wurde das Territorium Arizona ebenso wie das benachbarte Territorium Neu-Mexiko mit den Rechten eines „Staates“ der Union ausgestattet. Allerdings trat dieses Gesetz erst im Februar 1912 in Kraft, wodurch Arizona endlich als 48. Staat in die Union aufgenommen wurde.

Mitten durch Arizona zieht eine natürliche, im Landschaftsbilde oft aufdringlich fühlbare Grenze der Oberflächenformen; sie scheidet das Gebirgsland von dem schwach zum Mexikanischen Golf sich hinneigenden Tiefland. Aber wie oft an der Grenze von Plateaus zu ihrem tieferen Vorlande sind die Ränder des Gebirgsplateaus durch Täler gegliedert, zerfressen und zerschnitten. So auch hier in Arizona, wo der Weg vom Plateaurande bis zum Meere, zum Kalifornischen Golf, um ein wesentliches kürzer ist als nach dem Mississippilande. Das Gewässer-



Skizze Nr. 1. Topographisch-morphologische Übersichtskarte*).

*) Die zeichnerische Herstellung der Karten verdanke ich der Mitarbeit des Herrn stud. phil. Karlheinz Wagner.

netz des Coloradoflusses, das im Plateau wurzelt oder es durchschneidet, hat den Rand gegliedert und im Laufe der Zeit zwischen die Formwelt der tieferen und des Hochplateaus ein neues Formenelement hineingetragen, den breiten gegliederten Plateaurand, der in Einzelstreifen, Ketten und Berge aufgelöst ist. Das sind die großen Züge im Antlitz Arizonas:

das Hochplateau,
das Übergangsgebirge und
das Tiefland.

Über dieser natürlichen Dreiheit aber liegt als zusammenfassendes Größeres: das Klima.

Klima.

Fernab von den großen Meeren gelegen, ist Arizona ein Teil des großen Plateaus, das vom Lande um den Großen Salzsee, arm an Niederschlägen, bis zum mexikanischen Hochplateau reicht*). Die sommerliche Erwärmung ist so stark, daß hier die heißesten Stellen der U. S. A. liegen, und das trotz der Höhe des Landes. Der Weg der Winde, die die Feuchtigkeit ins Land bringen könnten, ist weit. Das Wasser der Luft wird mit Ausnahme der zwei bis drei Wintermonate nahezu restlos aufgesaugt, sodaß Trockenheit zum Hauptmerkmal dieser Landschaft des großen Beckens im allgemeinen, wie Arizonas im besonderen gehört.

Um einen ungefähren Maßstab für die Trockenheit zu gewinnen, sei die Temperatur der Stadt Phoenix erwähnt, jener Siedlung, die unweit der Grenze von Tief und Hoch in Arizona liegt. Das Jahresmittel der Temperatur beträgt dort $20,5^{\circ}\text{C}$; die Mittelwerte der extrem gegensätzlich temperierten Monate Dezember und Juli $10,9$ respektive $31,7^{\circ}\text{C}$. Von April bis Oktober sind Temperaturen bis 43°C häufig.

Diese Angaben sollen lediglich eine erste Einführung geben. Eine Auswahl aus den klimatischen Daten über Temperatur und Feuchtigkeit zeigt, wie der Zusammenklang beider das Trockenklima Arizonas bedingt.

Die drei natürlichen Landschaftsgebiete, tiefes Plateau, Plateaurand und Hochplateau, zeigen entsprechend ihrer topographischen Anordnung eine deutliche Dreiheit der Temperaturbelange. Die Temperaturmittel fallen mit der Höhe, und zugleich nimmt die Kontinentalität des Klimas zu.

Der wahre Charakter des Klimas in diesem ariden Lande wird aber erst bei Berücksichtigung der Extremtemperaturen unter Verwendung langjähriger Beobachtungsreihen deutlich.

*) Summary of the Climatological Data for the United States, Section 4. — Northern Arizona. 1924; Section 3. — Southern Arizona. 1925 (beide aus U. S. Department of Agriculture, Washington).

Mittel-Temperaturen*).

	Tief-Plateau Phoenix 370 m	Gebirgsrand Roosevelt-Dam 725 m	Hoch-Plateau Winslow 1600 m
Beobachtungsjahre	1927	1915	1912
Januar	11,0 ° C	8,8 ° C	— 0,77° C
Februar	13,1 ° C	11,11° C	4,27° C
März	15,61° C	14,44° C	7,94° C
April	19,44° C	18,11° C	11,77° C
Mai	23,25° C	22,77° C	17,1 ° C
Juni	29,2 ° C	28,83° C	22,1 ° C
Juli	31,77° C	31,05° C	24,77° C
August	31,11° C	30,05° C	23,38° C
September	28,0 ° C	26,40° C	19,1 ° C
Oktober	21,3 ° C	20,20° C	12,1 ° C
November	15,44° C	14,33° C	6,0 ° C
Dezember	10,72° C	8,66° C	0,77° C
Jahr	20,83° C	19,6 ° C	12,4 ° C
Differenz der extremen Monate	21,05° C	22,39° C	25,54° C

Höchsttemperaturen.

	Phoenix	Roosevelt-Dam	Winslow
Januar	27,2 ° C	26,1 ° C	21,7 ° C
Februar	33,3 ° C	27,8 ° C	28,3 ° C
März	35,0 ° C	31,7 ° C	30,5 ° C
April	38,88° C	36,11° C	34,44° C
Mai	45,55° C	45 ° C	39,44° C
Juni	46,6 ° C	46,11° C	41,11° C
Juli	47,22° C	45,55° C	41,77° C
August	45 ° C	45,55° C	39,44° C
September	44,44° C	42,77° C	38,88° C
Oktober	40,55° C	38,88° C	32,77° C
November	33,33° C	31,11° C	28,88° C
Dezember	26,66° C	26,66° C	21,11° C

*) Nach Angaben des U. S. Weather-Bureaus.

Das klimatische Bild wird abgerundet durch einen Vergleich mit den Niederschlagsmengen und deren jahreszeitliche Verteilung.

Mittlere Niederschläge (in mm).

	Phoenix	Roosevelt-Dam	Winslow
Januar	21,59 mm	68,83 mm	20,07 mm
Februar	21,34 „	62,23 „	12,95 „
März	16,0 „	49,27 „	12,45 „
April	8,38 „	25,9 „	9,14 „
Mai	2,79 „	7,87 „	5,33 „
Juni	1,78 „	11,94 „	6,86 „
Juli	28,19 „	48,77 „	33,27 „
August	24,89 „	62,74 „	36,07 „
September	16,25 „	23,87 „	12,7 „
Oktober	10,92 „	33,53 „	14,99 „
November	16,76 „	34,04 „	12,19 „
Dezember	22,35 „	53,59 „	30,99 „
Jahr	191,26 mm	482,6 mm	207,01 mm

Daraus ergibt sich, daß die beiden Plateaus wesentlich weniger Niederschläge empfangen als die Mittelzone der eigentlichen Gebirgswand. An allen drei Orten und im ganzen entsprechend an den drei Großlandschaften wird im Mai und Juni die größte Trockenheit erreicht, der im Juli respektive August sofort die extremen Niederschläge folgen; diese Niederschläge sind auf kurze Zeit zusammengedrängt derart, daß die meisten und zugleich die stärksten Niederschläge in zwei bis drei Monaten fallen. Im südwestlichsten Teile Arizonas verringert sich die Jahressumme des überhaupt fallenden Niederschlags auf 127,0 mm. Während im Süden und Südwesten die wesentlichen Niederschläge auf 13—15 Tage zusammengedrängt sind, steigt deren Zahl ein wenig nach Nordosten. Trotzdem beträgt dort die Zahl der klaren Tage noch 210, neben 85 teilweise wolkigen und 70 wolkigen Tagen.

Dort wird bei 80% der überhaupt möglichen Sonnenscheindauer die extremste Trockenheit der Luft erreicht.

Da die Winde vom Niederkalifornischen Golf bereits vollkommen ausgetrocknet ins Land kommen, fällt die überwiegende Menge der Niederschläge in Form von lokalen Gewitterregen. Lediglich die Zone der extremen Stufe, d. h. die Mittelzone, empfängt gelegentlich Steigungsregen.

So sieht der Klimaraum aus, in den Arizona hineingestellt ist. Das ist sein Problem und hat sowohl für die Landschaft wie für den Menschen das Schicksal bestimmt.

Die Oberflächenformen und ihre Entstehung.

Der Plateaucharakter ist im Nordosten und Norden kaum verändert. Grellfarbig, rostbraun und gelbbraun liegt die Hochfläche da, tief — bis zu 1500 m Tiefe — vom Colorado-River und seinen Tributären zerschnitten. Nur die Karte gliedert das Land. Das Auge sieht nur die einsame, vegetationsarme große Ebene der „painted desert“ — der gemalten Wüste. Manchmal — selten genug — sitzen auf der Ebene scharf konturierte kleine Tafelberge, jedoch nur hart im Nordosten — Zeichen der Abtragung der obersten, annähernd horizontal gelagerten Schicht des Plateaus. Die Kernzone ist ungegliedert, eine Hochebene.

Das Hochplateau.

Die großartigsten Zeugen der Zerschneidung des buntfarbigen Plateaus liegen im großen Canyon des Colorado, der aber nur ein Beispiel für die das Land gliedernde Fließwasserarbeit im Tale bedeutet.

Die oberste Schicht gehört in Nord-Arizona zum Perm, resp. zum oberen Karbon. Demnach sind hier alte Gesteinskomplexe zerschnitten. Nach Süden zu liegen die alten Gesteine immer tiefer, und gewaltige junge vulkanische Decken treten landschaftlich an ihre Stelle. Die Natur des Trockenklimas hat zur Folge, daß das annähernd horizontal gelagerte Schichtsystem vom Praealgonkium bis zum Perm nicht nur in seiner Mächtigkeit, sondern auch in seinen Farben bloßgelegt ist. Morphologische Wertigkeit, Mächtigkeit und Farbe der Gesteinsschichten bestimmen das Bild der Canyon-Landschaften Arizonas in seinen nördlichen Plateaus. Der Grand Canyon des Colorado ist landschaftlich das Prunkstück unter ihnen. Einen Überblick über das Material gibt die umstehende Tabelle.

Von großen gebirgsbildenden Vorgängen*) ist, wie die Struktur der offen zutage liegenden Schichten zeigt, das Plateaugebiet des Grand Canyon nur zweimal und in je zwei Etappen betroffen worden. Die beiden in der Tabelle deutlich gemachten prae- und postalgonkischen

*) Willis T. Lee, Geologic Reconnaissance of a Part of Western Arizona. Bulletin 352. United St. Geolog. Survey. Washington 1908. — Ferner: Geologic Map of the State of Arizona. 1 : 500 000. Hsg. vom U. S. Geological Survey. Washington 1923.

Der Colorado-Canyon. *)

Formationsfolge	Gestein	Bezeichnung und Mächtigkeit der Schichten
Basalte und Tuffe Perm?	mattrosa Dolomite	Dünne Decke Kaibab Kalksteine etwa 250 m
Oberkarbon	weißer Sandstein dickbankiger Sandstein	Coconino-Sandstein Supai-Formation
Unterkarbon	rein weiße Kalke Breccien mit rotem Verwitterungsschutt Sandsteine und Kalksteine wechselnd	Redwall Kalksteine etwa 350 m
Devon?	noch nicht endgültig bestimmte Reste	
Cambrium	grüne Sandsteine glacial?	Tonto-Sandstein etwa 280 m
	Diskordanz	
algonkisch	rote Sandsteine, Schiefer Konglomerate Diabaslager	etwa 300—400 m
	Diskordanz	
prae-algonkisch	Gneise mit Intrusivgängen von älterem Granit bzw. Pegmatit und jüngerem Diabas	etwa 1200 m

Diskordanzen sind die Indikatoren für zweimal in großem Maßstabe erfolgte Einrumpfung des Landes. Das Algonkium ist die Zeit großer gebirgsbildender Vorgänge gewesen, die sich erst in allerjüngster Zeit noch einmal wiederholt haben. Es ist noch unentschieden, ob diese junge große Gebirgsbildung in der ausgehenden Kreide oder im Frühtertiär vor sich gegangen ist. Sicher ist aber, daß die Periode der jüngsten Gebirgsbildung Hand in Hand mit der für das große Becken der Mittel-Arizona charakteristischen vulkanischen Tätigkeit geht, die im Bereich

*) M. H. Darton, Story of the Grand Canyon of Arizona. Kansas City, Mo. 1925.

Arizonas, insbesondere des Plateaus, durch Basalte und Tuffdecken das darunter liegende alte Land vor Zerstörung bewahrte.

Die gesamte Nordostlandschaft Arizonas wird von den beiden Formenelementen, dem Plateau und den Canyon-Tälern, beherrscht. (Vergleiche Fig. 1 und 2.)

Der gebirgige Plateaurand.

Das sogenannte Gebirge Arizonas ist der durch die Flüsse gegliederte und aufgelöste Plateaurand (vergleiche Fig. 3 und 4). Die Zerstörung der randlichen Teile des Plateaus geschah und geschieht in den Tälern durch Wasserwirkung fast nur in der kurzen Regenperiode. Sonst sind es die großen Temperaturunterschiede, Ausdehnung und Zusammenziehung des Gesteins, Temperatursprengwirkungen, Schwereverwitterung, die das Gebiet in Trümmer legen.

Das Material der randlichen Gebirgslandschaft wechselt von Nordwesten nach Südosten. Am deutlichsten wird diese Veränderung in dem zentralen Stück der sogenannten Superstition Mountains. Diese, unweit des Salt-River-Tales gelegen, sind mit ihrer zerrissenen Konturlinie und ihrem verhältnismäßig steilen Abfall zum Vorlande (1000 bis 1200 m) ein typischer Ausschnitt aus dem Bereich der Übergangszone. Auf praecambrischer, granitischer Unterlage liegen tertiäre Rhyolithe und Tuffe, Deckenergüsse, deren natürlicher Böschungswinkel die Steilheit des Abfalls erhöht. Fast 300 km läßt sich beiderseits der Superstition Mountains der Gebirgsrand, die Gebirgswand, verfolgen. Davor liegt die dritte große Landschaft Arizonas, das tiefe Land, vegetationsarm, grellfarbig, einsam und groß. Sein Antlitz ist durch das Trockenklima bestimmt.

Das tiefe Plateau.

In Schuttfächern greift das Gebirge ins Vorland hinunter und hinein bis zum Ausgleich der Form in dem kaum bewegten Relief der Schuttmassen der Ebene.

Ein neues Formenelement tritt auf. Unvermittelt streben kleine und große Einzelberge aus der Ebene auf, kegelförmig, doppelköpfig, rückgratig, klein und groß. Man muß bei Sonnenuntergang ins Land kommen, um diese neue Formenwelt im Farben- und Schattenspiel der Sonne in Silhouetten zu erfassen. Vorposten dieser Einzelberge liegen weit draußen, verloren, vereinzelt, oder streben eckig, kantig am Ufer des Gila-River aus Schlamm oder Dünensand auf, oder aber andere stellen die Verbindung zum Gebirge her.

Wenn im Wechselspiel der grellfarbigen und nackten Gesteins-horizonte die Einzelformen, jede für sich, als ein Teil einer Schar von



Bergen vor dem Gebirgswall liegen, drängt sich unwillkürlich die Frage nach dem Hauptproblem dieses ganzen Gebietes auf. Welche Zusammenhänge bestehen zwischen den beiden Landschaften, dem Gebirge und den Vorbergen? Sind es Teile einer Großlandschaft und durch tektonische oder klimatische Vorgänge getrennt, oder haben beide in ihrer Formenentwicklung jede für sich ein Eigendasein geführt?

Das Hauptproblem Arizonas liegt zweifellos in der Zeugenberg-Frage*) in Mittel-Arizona (vergleiche Fig. 5—7). Es ist die Frage, ob die zahllosen Einzelberge der westlichen Steppen- und Halbwüsten-Ebenen Arizonas (Zeugenberge) in organischem Zusammenhang mit dem dahinter liegenden zertalten Gebirgsrand des Landes stehen, oder ob etwa eine durchgreifende Bruchlinie die beiden Landschaftscharaktere genetisch von einander trennt. Die Untersuchung im Gelände und die Auswertung sowohl des vorliegenden kartographischen Materials wie auch die Auswertung der amtlichen und privaten Bohrerergebnisse haben zu einer vorläufigen Klärung geführt. Es handelt sich nach allem in der Steppenebene Arizonas und den für sie charakteristischen Zeugenbergen um eine in Schutt ertrunkene Piedmont-Landschaft im Sinne W. Pencks. Allerdings muß darauf hingewiesen werden, daß die amerikanischen Morphologen bereits um 1900 die Landschaft als *Pediment* bezeichnet haben. Brüche, die für die Trennung der beiden Großlandschaften Arizonas als Ursachen angenommen werden könnten, waren bislang nicht nachzuweisen. Dementsprechend ist die Steppenebene als eine in Schutt ertrunkene Piedmont-Landschaft aufzufassen. Die Entstehung dieser Landform dürfte die einer Abtragungslandschaft durch fließendes Wasser und der heutige Gebirgsrand ein natürlicher Gefällsbruch sein. Die Einführung eines besonderen Namens für die über weite Gebiete Arizonas verbreitete, das Landschaftsbild beherrschende Landform hatte sich also schon als notwendig herausgestellt, als die ersten Kartierungsarbeiten zeigten, daß innerhalb der Ebene ein Unterschied zwischen reiner Aufschüttungsebene und reiner Felsebene, letztere im ungeschichteten Gestein, erkannt wurde.

Ursprünglich bezeichnete „*Pediment*“ jene typische, aus anstehendem Fels bestehende und zum Teil verschüttete Landform, deren Gesamtneigung nach Südwesten gerichtet ist. Erst die neuesten Beobachtungen, die sowohl die felsige Ebene wie die Schotter- oder Schuttebene

*) Eine bereits fertiggestellte Arbeit über das Zeugenbergproblem wird an anderer Stelle veröffentlicht werden. Vergleiche auch den kurzen Bericht in „Forschungen und Fortschritte“. Berlin 1928, S. 19. — W. H. Weed, U. S. Geological Survey Atlas. Folio 56. Washington 1899.

betrafen, berechtigen, die Gesamtlandschaft als Piedmont zu bezeichnen. Die für das reine Piedmont-Profil charakteristische Dreiheit der Oberflächenformen ist deutlich zu erkennen, und zwar:

- a) das Gebirge bis zum Abfall,
- b) die schwach konvexe Oberfläche des Piediment,
- c) die konkave Oberfläche der peripheren Teile.

Wenn auch das Piedmont im großen eine einheitliche Landform darstellt, die ihrer Entstehung nach als Erosions- und Denudationsform eines großzügigen Einrumpfungsvorganges anzusehen ist, so besteht daneben eine große Mannigfaltigkeit der Kleinformen.

Härtlinge oder Monadnocks fehlen. Nach meinen Beobachtungen scheint eine reine Selektion im Sinne der schnelleren Wegnahme alles weichen Materials nicht vorzuliegen. Wenn man die durchaus bunte Zusammensetzung der Zeugenberge betrachtet, wobei allerdings an allen Stellen das kristalline Material vorherrscht, liegt die Auffassung nahe, den gesamten Piedmont-Vorgang ursächlich auf ein altes Gewässernetz zurückzuführen. Dieses hat die frühere Landform Mittel-Arizonas bis zum jetzigen Gebirgswall durch Fließwasserarbeit niedergelegt.

In der Gruppierung der Restbildungen, die als Zeugenberge das Piedmont resp. die Schuttbene überragen, herrscht das Gesetz des Zufalls, wie es durch die Anordnung des ursprünglichen Gewässernetzes sich ergab, und nicht das Gesetz der morphologischen Härte. Je ausgeglichener die Wasserführung zur Zeit der Piedmontbildung wurde, um so beweglicher und verlegbarer wurden die Wasserwege und um so mehr gingen die Zusammenhänge von Wasserläufen und Piedmont-Höhen verloren. Heute, wo der größte Teil des Piedmont unter Schutt begraben liegt*), und wo jede Regenperiode den Wassern neue Wege weist, sind keinerlei Zusammenhänge mehr zwischen Wasserweg und Anordnung der Zeugenberge zu erkennen.

Das Piedmont mit seinen Höhen ist eine ausgesprochene Denudationslandschaft; die Schuttbene als Ganzes eine ausgesprochene Aufschüttungslandschaft.

Innerhalb des Schuttes, was an dieser Stelle nur angedeutet werden soll, sind Bewegungen im Gange, die den Flächenschutt und den Tal-schutt in Fließbewegung bringen. Solche Bewegungen, die entsprechend der klimatischen Lage als ephemere Schuttbewegungen auf-

*) W. J. Mc. Gee, Sheet flood erosion: Geological Soc. Am. Bullet. Nr. 8. Washington 1897. A. C. Lawson, The epigene profiles of the desert. Calif. Univ. Dep. Geol. Bull. Vol. 9. 1915. K. Bryan, Papago Country, Arizona. Washington 1925.

zufassen sind, beherrschen die Schuttfächer vor dem Gebirgsrand und alle jene Gebiete der temporären Wasserführung, die als „washes“ die Schuttlandschaft durchziehen. Somit liegen hier heute nachweisbar an den Flüssen lineare und im ganzen flächenhafte Schuttbewegungen vor, die zeitlich an das Klima gebunden sind.

Ein Weg zum Verständnis der gewaltigen Verschüttung des Piedmont ist durch die Geschichte der großen Flüsse und ihre Aufschüttungen gegeben*). Die Talbildung im Gebirge und die Aufschüttung im Vorland stehen in engem genetischem Zusammenhang. Die Tatsache, daß beispielsweise der Colorado heute noch nicht seine früheren Aufschüttungen durchschnitten hat, und die andere, daß draußen im Vorlande weit im Südwesten das Piedmont unter dem Niveau des heutigen Meeresspiegels liegen, gestatten heute schon bestimmte Schlußfolgerungen. Es muß sich um große Schaukelbewegungen der gesamten Landzone handeln, die einen Wechsel von Einschneiden und Aufschütten im Gebirge und im Vorlande ein Ertrinken der Piedmont-Landschaft im Schutt zur Folge hat. An den Tälern gemessen, ergibt sich die post-tertiäre Talgeschichte in Mittel-Arizona wie folgt:

1. allgemeine großzügige, tiefgreifende Talbildung,
2. gewaltige Aufschüttung, die sämtliche Täler im Schutt ertrinken läßt (Beispiel der „Old Channel“ oder „Detretial Sacramento Valley“, das quer zum jetzigen Verlauf des Colorado angeordnet ist),
3. Neueinschneiden aller Flüsse, die aber sämtlich den früheren Talboden nicht erreicht haben. Das Ganze wird beeinflusst durch die Tatsache der Neigung der Piedmont-Landschaft nach Südwesten unter das heutige Meeresniveau.

Vegetation und Wasserführung.

Das Pflanzenkleid ist ein Ausdruck sowohl der Bodenarten der zumeist wasserdurchlässigen Schuttmassen wie des Trockenklimas. Während der Wald der Hochfläche vorbehalten ist, also jenen Teilen, die im Nordosten Arizonas liegen und mehr Niederschlag empfangen

*) Willis T. Lee, The Underground Waters of Gila Valley, Arizona. Water Supply and Irrigation Paper No. 104. Washington 1904. E. C. Eckmann u. a.; Soil Survey of the Middle Gila Valley Area, Arizona. Bureau of Soils. Washington 1920. Ferner die Soil Surveys von Simon Area (Washington 1924); Yuma Area (Washington 1902); Solomonville Area (Washington 1904); Benson Area (Washington 1924); Winslow Area (Washington 1924). — W. T. Lee, Underground Waters of Salt River Valley, Arizona. Washington 1905.

als das Vorland, ist der Gebirgsrand Steppengebirge und Halbwüste. Das Vorland der Zeugenberge ist überwiegend Steppe, geht aber an vielen Stellen in Halbwüste oder Wüste über. Die Bewohner Arizonas, wie die Amerikaner überhaupt, bezeichnen das gesamte Land als „desert“ oder Wüste, wobei die wirtschaftliche Verwendungsmöglichkeit zweifellos die Namengebung beeinflusst hat. Oft werden die Formengegensätze durch solche der Vegetation noch stärker herausgehoben. Im einzelnen wird das Vegetationsbild durch bestimmte Formen beherrscht. Im Waldgebiet der Hochfläche ist es die sogenannte westliche gelbe Kiefer (*Pinus ponderosa*). Das Bild der Steppe ist charakterisiert durch eine Fülle von wasseraufspeichernden und sich gegen Wasserabgabe schützenden Büschen und Kakteen, die entweder bunt durcheinander oder nach örtlichen Böden gesondert dem Vegetationsbild das Gepräge geben. Es sind im wesentlichen:

- der Riesenkaktus (*Carnegiea gigantea*) (vergleiche Fig. 8),
- der Sagebrush (*Artemisia tridentata*),
- Mesquitebusch (*Prosopis juliflora*) (vergleiche Fig. 9),
- Creosotbusch (*Covillea tridentata*).

Die Wasserführung*) ist in Arizona ein besonders deutlicher Ausdruck der klimatischen Lage. Nur der Colorado fließt dauernd. Der Salt-River und der Gila-River sind in der Trockenzeit fast leer. Daneben ist das Land durchzogen von Trockentälern, den schon früher erwähnten „washes“, die das leicht verlegbare Bett der temporären Regenflüsse sind. Die kleinen Wässer, die ihren Ursprung in der Abfallzone des Gebirges haben, versickern zumeist im Gebiet der Schuttfächer oder versiegen in der Ebene.

Das ist das natürliche Milieu, die Naturlandschaft Arizonas, in der sich beide, der Indianer als Urbewohner und die weißen und braunen Einwanderer, mit den Belangen der Naturlandschaft auseinander zu setzen hatten, um leben zu können. Jede Nutzung des Landes ist nur dann möglich, wenn eine der vielen Lösungen für das Hauptproblem Arizonas gefunden ist, die Zufuhr von Wasser zum Zwecke der künstlichen Bewässerung und die Regelung der Wassernutzung. Dieses Grundproblem hat Arizonas Schicksal seit den Tagen der ersten Besiedlung bestimmt.

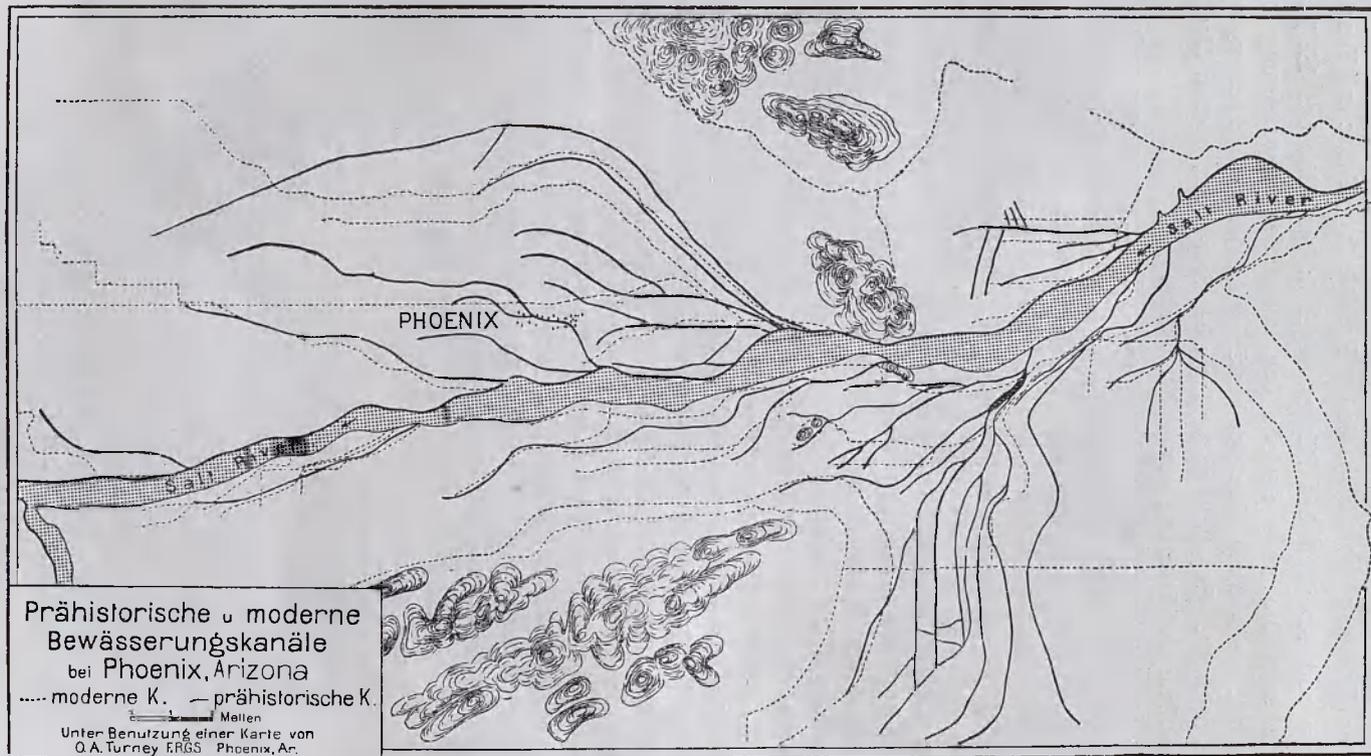
*) A. Powell Davis, *Water Storage on Salt River, Arizona*. Washington 1913. N. C. Grover, *Surface Water Supply of the United States 1921. Part IX. Colorado River Basin*. Washington 1925. Clyde P. Ross, *Routes to Desert Watering Places in the Lower Gila Region, Arizona*. Washington 1922.

Künstliche Bewässerung und Oasenkultur.

Heute wohnen zirka 450 000 Menschen hier, von denen etwa 45 000 Indianer sind, ohne die, welche die offizielle Zählung nicht erfaßt hat. 10% der Bevölkerung sind Indianer und 3% Neger. 23,3% sind Fremdgeborene, zugewanderte Weiße und Mexikaner. Von diesen 23,3% sind nur 0,47% Deutsche und 18,07% Mexikaner. Die großen Gegensätze im Anteil der Mexikaner und der weißen Bevölkerung sind darin zu suchen, daß die Einwanderung der ersteren in Arizona als dem Grenzlande zu Mexiko in starkem Maße und ohne Kontrolle vor sich geht, während die Einwanderung der Weißen nach Geburtsland und Geburtsort kontingentiert ist. Diese Tatsache wird sich in nicht allzu ferner Zukunft zu einer Gefahr für das Land auswachsen; denn schon heute spielt im Volksgemisch Arizonas der Mexicano insbesondere in den Unterschichten eine erhebliche Rolle.

Das Problem der Bewässerung wurde im Zeitalter der Weißen wie schon bei den Indianern das Grundproblem der wirtschaftlichen Erschließung des Landes. (Vergleiche hierzu und zum Folgenden Skizze Nr. 2.) Die Möglichkeiten der Wassernützung des überwiegend ephemeren Fließwassernetzes waren durch frühere Anlagen der Indianer vorgezeichnet. Die erste Mission hat vermutlich die Bewässerungskunst erneut ins Leben gerufen. Wann ursprünglich die erste Bewässerung von seiten der Urbewohner des Landes angelegt wurde, ist zurzeit noch eine offene Frage. Da, wo heute die Gebiete der Hauptbewässerung des Landes liegen, wie in den Tälern des Salt-River, des Gila-River, des Verde-River und des kleinen Colorado, finden sich zusammen mit Ruinen alter Indianersiedlungen Relikte einfacher Dämme und Deiche, die zweifellos lange Zeit vor der spanischen Eroberung angelegt worden sind. Die gesamte Anordnung der indianischen Bewässerungsanlagen weist darauf hin, daß der Urbewohner in geschickter Anpassung an die klimatischen Belange das wenige Wasser gut ausgenützt hat. Der größte der alten Bewässerungskanäle, dessen Spuren heute noch verfolgt werden können, war etwa 250 km lang und durchzog im wesentlichen das Gebiet des Salt-River-Tales. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Erbauer des Bewässerungssystems die Vorfahren der jetzigen Pima und Papago gewesen sind.

Zeugen für die Arbeiten der Kirche im Lande sind die Reste der alten Missionen von Guevari und San Xavier aus dem Jahre 1732. Die Periode der Bewässerung größeren Ausmaßes auf Grund der Kulturleistungen der Jesuitenpatres setzte etwa um die Mitte des 18. Jahrhunderts ein, dauerte aber nur bis 1822. Die Hauptgebiete



Skizze Nr. 2. Das prähistorische und heutige Kanalsystem der künstlichen Bewässerung.

der damaligen Bewässerung lagen am Santa Cruz-River in unmittelbarer Nähe der Missionen und der spanischen Präsidios von Tubac und Tuscon.

Erst nach Abschluß des Bürgerkrieges in der Mitte des 19. Jahrhunderts setzt die neue Periode der künstlichen Bewässerung des Landes ein, die seitdem eine sich beständig steigernde Auswertung des Bodens bedingte. Es war in erster Linie der Salt-River, dessen Wasser für künstliche Bewässerung verwendet wurde.

Es ist selbstverständlich, daß die Bewässerungsanlagen und das neue Oasenland an die Flüsse gebunden waren. So wurden insbesondere im letzten Viertel des vergangenen Jahrhunderts im Gebiete des Gila-River durch mexikanische Kolonisten und Mormonen, die übrigens auch heute noch einen starken Prozentsatz der Bevölkerung stellen, weite Landflächen durch Bewässerung erschlossen. Dasselbe gilt von den übrigen kleinen Flußgebieten. Der Gedanke, den Fluß mit größter Wasserführung im Lande, abgesehen vom Colorado, d. h. den Salt-River, durch künstliche Bewässerung auszunützen, ist erst in diesem Jahrhundert ausgeführt worden.

Durch die künstliche Bewässerung*) wird zusehends ein Stück reiner Naturlandschaft nach dem anderen in Kulturlandschaft, d. h. in Oasenlandschaft umgewandelt werden. Die alluviale Wüstenebene, die Steppe, wird durch Plantagen für Wein, Orangen, Zitronen, Grapefrucht, Baumwolle und Datteln ersetzt. Dazu kommen insbesondere an den Grenzen gegen das Trockenfarmland Äpfel.

Als Beispiel für die wesentlichen Farmprodukte der Oasenkultur, von denen sich Grapefrucht, Wein und Baumwolle besonders lohnen, seien die Werte der Jahre 1924/25 angegeben; die noch nicht tragenden Jungkulturen sind dabei weggelassen.

Weinstöcke	etwa 870 000
Grapefruchtbäume	„ 54 000
Orangenbäume	„ 132 000
Pfirsichbäume	„ 125 000
Äpfelbäume	„ 161 000

Dazu kommt noch die Baumwolle mit 120 000 Ballen, d. i. 8,8 % der Landesproduktion, wobei in Pfund ausgedrückt Arizona 286 und U. S. A. nur 180 per acre (1 acre = 0,4 Hektar) lieferte. Das ist zweifellos ein Maßstab für die besondere Güte der Arizona-Baumwolle.

Außerdem hat die Erweiterung des künstlich bewässerten Landes bereits die Größe der Farmen beeinflußt. Die Kleinfarmen nehmen zugunsten der mittleren und der Großfarmen ab.

*) Irrigation: Arizona, aus 14th Census of the U. S. 1920.

Ja, dort, wo die Böden bei genügender Wasserzufuhr besonders fett sind, werden Zuckerrüben angebaut. Autostraßen, asphaltiert und wohlgepflegt, führen durch die Wüste und halten in ihrer Weiterentwicklung Schritt mit den neu entstandenen Kulturstädten, welche in die an sich prächtige, unvergleichliche Natur hineingesetzt werden. Orangengärten, weit ausgedehnte Weingärten und Dattelpflanzen grenzen oft messerscharf und unvermittelt an die reine Naturlandschaft, die ohne künstliche, technische Leistungen in ihren in leuchtenden Farben gemalten Formen ein Kunstwerk, ein durchsonntes Bild ist. Daran muß man sich erinnern, wenn man sich die Leistungen der künstlichen Bewässerung in der ursprünglichen Wüstenlandschaft Arizonas gegenwärtigen will.

In diese Landschaft schiebt der wirtschaftende Mensch mit seinen Bewässerungsanlagen die Oasenkulturen vor.

Die heutige großzügige Entwicklung der künstlichen Bewässerung in Arizona*) ist durch einen Reklamationsakt der Regierung vom Jahre 1902 in eine neue Bahn gelenkt worden. Die bis dahin wilde Ausnützung der Wasseradern des Landes wurde unter staatliche Kontrolle gestellt. So war es die Hauptaufgabe des neu gegründeten Reclamation Service, entsprechend den Vorgängen in den anderen 18 Staaten mit künstlicher Bewässerung auch für Arizona eine geregelte, systematische Wasseraufspeicherung, Wasserverteilung und Wasserschutz einzuführen. Für Arizona war diese Frage von ganz besonderem Wert, da, abgesehen vom Colorado**), alle übrigen Flüsse nur temporär Wasser führen. Aus diesen Erwägungen heraus entstand das Projekt, etwa 120 km von Phoenix entfernt, an der Grenze des Tonto-Beckens im Salt-River-Tale eine großzügige Bewässerungsanlage zu schaffen. Im Jahre 1903 wurde der Grundstein zum Roosevelt-Damm gelegt. Fast 250 km lange neue Wege mußten, dem alten Apache-Trail folgend, durch ebene und gebirgige Wüste gelegt werden, um das Material für den Staudamm heranschaffen zu können. Erst im Jahre 1911 war die Roosevelt-Talsperre fertig. Bei 85 m Höhe und 5 m Breite ist der Damm an seiner Basis 71 m breit und in der Höhe 329 m lang. Zugleich mit der Stauung des Wassers, das hinter dem Damm das gewaltige Tonto-Becken in einen mächtigen Gebirgssee verwandelte, wurde ein Wasserkraftwerk geplant, das, nunmehr fertig, etwa 65 000 P. S. Kräfteleistung besitzt. 80 km talab vom Roosevelt-

*) R. H. Forbes, Irrigation in Arizona. Washington 1911.

***) E. C. La Rue, Water Power and Flood Control of Colorado River below Green River, Utah. Washington 1925.

Damm wurde ein besonderer Verteilungsdamm (Granite Reef Dam) eingebaut, von dem aus in Kanälen und Rillen das Wasser den Verbrauchern zugeführt wird. Mit der Einführung des Systems einer geregelten Wasserversorgung stieg die Möglichkeit, weite Gebiete des Landes in den Kreis der künstlichen Berieselung einzubeziehen. Die große Trockenheit, der geringfügige und zeitlich beschränkte Niederschlag, der ausnehmend hohe Prozentsatz von Tagen mit Sonnenschein, die geringe Luftfeuchtigkeit, alles das konnte jetzt durch das zur Verfügung stehende Berieselungswasser bis zu einem gewissen Grade ausgenützt oder in seinen Hemmungen ausgeglichen werden.

Das Wachstum der künstlich berieselten Flächen geht heute sprunghaft vor sich und stieg von 8 qkm im Jahre 1855 auf 750 qkm im Jahre 1899 und 1376 qkm im Jahre 1925. Davon entfielen 971 qkm allein auf den Roosevelt-Damm. Im ganzen kann die Fläche des bewässerten Landes auf etwa 2800 qkm geschätzt werden. Geplant ist die Ausdehnung des Bewässerungslandes auf fast 4000 qkm.

Es ist selbstverständlich, daß diese Flächen als solche klein sind, daß sie aber unter Berücksichtigung der großartigen Intensität der Bodenkultur groß sind. Das zeigen die Oasengebiete im benachbarten Kalifornien, die dem Lande einen Weltruf gegeben haben und doch der Fläche nach nur einen geringen Bruchteil des Landes darstellen. Genau so ist die Bedeutung des wachsenden Kulturlandes in Arizona einzuschätzen.

In diesem Jahre gehen die Arbeiten am Horse-Mesa-Damm ihrer Vollendung entgegen. 40 000 P. S. werden zur Kraffleistung hinzukommen. Weitere Neubauten zur Schaffung des Coolidge-Dammes am Gila-River sind im Gange. Für das letztgenannte Projekt sind für das laufende Jahr 1928 bereits 5 1/2 Millionen Dollar*) zur Verfügung gestellt.

Dazu kommt, daß seit Anfang des vergangenen Jahres um das größte aller Wasserprojekte in U. S. A. im amerikanischen Senat gekämpft wird. Es ist das sogenannte Boulder-Damm-Projekt. In ungeahnt großzügiger Weise, die alle bisherigen technischen Leistungen in den Schatten stellen soll, wird hier ein 30 Millionen-Projekt geplant. Diese gewaltige Talsperre soll im Boulder-Canyon im Colorado bei Las Vegas, nach anderen Wünschen im Black-Canyon etwas talab davon gebaut werden. Nach der Regelung der Ansprüche aller am Colorado-Projekt beteiligten Anliegerstaaten, insbesondere der Staaten Kalifornien und Arizona sowie auch Mexikos, soll hier ein Damm erstehen, dessen

*) Building Report for 1928.

Kraftleistung auf 600 000 bis 700 000 P. S. geschätzt wird. Als Spitzenleistung sind 1 200 000 P. S. vorgesehen.

Damit würde das Wasserproblem hier in großzügiger Weise nach drei Seiten gelöst als:

1. Fließwasserkontrolle,
2. Regulierung des Wassers für Bewässerungszwecke,
3. Kraftentwicklung.

Noch weitergehende kühne Pläne wollen das Wasser des Colorado von der mexikanischen Grenze aufwärts bis zum Ausgang des Grand Canyon ausnützen. Dann würde die Kraftleistung auf $1\frac{1}{2}$ Millionen P. S. geschätzt werden. Künstlich bewässern könnte man dann etwa 9000 qkm. Jedoch sind das alles Zukunftspläne. Zurzeit nehmen die Kulturoasen längs der Flüsse und Bewässerungskanäle kaum 7% der Fläche des Staates ein.

Aber die Idee einer gemeinsamen und geordneten Wassernutzung ist überall auf dem Marsche. So plant beispielsweise die Vereinigung der Wassernutzer im Salt-River-Tale*) die weitere Umgebung der Stadt Phoenix vom Fuß des Gebirges bei Chandler nordwärts bis zum Granite-Reef-Dam und bis 33 km westlich von Phoenix in Berieselungsparzellen aufzulösen. Neue Kanäle, die zumeist randlich zum Gebiet angeordnet sind, sollen das Zwischengebiet speisen. Weite große Landflächen liegen im Augenblick noch außerhalb der wirtschaftlichen Rentabilitätsgrenze und kommen für absehbare Zeit als Wirtschaftsland nicht in Frage. Trotzdem hat der Staat ein besonderes Interesse daran, auch außerhalb der Berieselungsoasen neue Bodenkulturen entstehen zu lassen. Er hat von Trockenfarmen ohne Aussicht auf Bewässerung 45 000 qkm in Aussicht genommen, von denen 10 000 qkm unter günstigen Bedingungen zum Verkauf stehen.

Die Folge der künstlichen Berieselung ist, daß die Strom- und Kanaloasen, die eben erst dem Wüsten- und Steppenboden abgerungen sind, in kurzer Zeit schon überreiche Ernten bringen.

Das schon genannte, im wesentlichen mediterrane Produktionsbild der Kulturflächen wird durch weite Anbaugelände mit Alfalfa (Luzerne) und wie in Kalifornien durch Straußenfarmen abgerundet. Wenn auch in den wasserfernen Landesteilen die Trockenfarmen projektiert und zum Teil als Viehzuchtfarmen vertreten sind, ist die überwiegende Wirtschaftsform des Landes der Garten, die Plantage,

*) Salt River Valley Water Users Association: Salt River Project map (unveröffentlichtes Manuskript), Phoenix 1922.

δ. h. die Kulturoase mit künstlicher Berieselung. Trotz des überwiegenden Charakters als Oasenkulturland hat heute bereits die Viehzucht in Arizona eine beachtenswerte Stellung. Es gibt zwar keine reinliche Scheidung zwischen Gartenkultur und Trockenfarmwirtschaft — aber die Entwicklungstendenz ist deutlich. Die Viehzucht rückt an die Peripherie des Oasenlandes. Zahl und Wert der Viehzuchtproduktion stellten sich 1925/26 wie folgt:

Pferde	112 000
Maultiere	13 000
Rinder	1 064 000
Milchkühe	42 000
Schafe	1 152 000
Schweine	21 000
Geflügel	635 000

In dem verhältnismäßig geringen Anbau von Körnerfrüchten stehen Mais und Weizen an erster Stelle. Wesentlich größer ist die Heuproduktion zur Deckung der Ernährungsbedürfnisse des Viehes.

Menschen und Städte.

Die Meisterung der klimatischen Hemmungen, wenn auch nur in 7% des Landes, hat einen Strom von Einwanderern nach Arizona gezogen.

Die Farmer schufen überall Oasenkulturen, aber die Bedürfnisse des Handels, der Finanzierung, wandelten einige Zentren der Produktion in solche städtischen Charakters um, und, kaum ins Leben gerufen, zeigte sich bereits der Zug in diese kleinen Städte wie besonders in Phoenix und in Tuscon. In vier Zeitintervallen ist der Anteil der Farmerbevölkerung trotz ständigen Zustromes neuen Blutes in Prozent ausgedrückt stark zurückgegangen.

Anteil der Farmbevölkerung.

1900	84,1 %
1910	69 %
1920	27,1 %
1925	16,9 %

Das ist der Zug in die Stadt — schneller und stärker als der Durchschnitt für U. S. A.

Die Zunahme der Gesamtbevölkerung*) ist sprunghaft und wesentlich schneller vor sich gegangen als in U. S. A.

	Arizona	Zunahme	in U. S. A.
1870 . . .	9 658	—	—
1880 . . .	40 440	318,7 %	30,1 %
1890 . . .	88 243	118,2 %	25,5 %
1900 . . .	122 931	39,3 %	20,7 %
1910 . . .	204 354	66,2 %	21,0 %
1920 . . .	334 162	63,5 %	14,9 %
1925 . . .	428 000	28,8 %	9,15 %

Dabei ist die Bevölkerungszunahme von 1920/1925 in den städtischen Siedlungen bis 86%, in den ländlichen nur noch 54% gewesen. Die Zahl der Farmen nahm in der gleichen Zeit um 8,1% zu.

Der Strom in die Stadt ist in der Verwaltungshauptstadt Phoenix am größten; er macht sich aber ebenso in den anderen, etwa zehn kleineren Stadtsiedlungen bemerkbar, wie in Tuscon und Tempe, den beiden Universitäts- resp. College-Städten. Die Verschiebung der Bevölkerung in die Städte hat das besondere Charakteristikum, daß die größeren Städte wie Phoenix und Tuscon bevorzugt werden, während die kleineren in ihrer Entwicklung stark zurückbleiben.

Die Entwicklung der Stadt Phoenix in der Schutzebene des Salt-River wurde der Ausgangspunkt einer Wirtschaftsepoche und Symptom für die gesamte Entwicklung Arizonas.

Plötzlich und unerwartet setzte das Wachstum der kleinen Stadt Phoenix ein**). Noch ist im Stadtbilde das Grenzertum zu spüren. Kleine Bretterhäuser und Bretterbuden, mit Reklame überdeckt, wechseln mit Betonbauten und mit staatlichen Gebäuden im Villenstil, mitten in kleinen Parks. Hotels schießen auf; nach Norden schiebt sich ein neues Villenviertel in die Steppe vor (vergleiche Fig. 10). Die Straßen werden ausgezeichnet instand gehalten; sie sind die Verbindungswege mit den weit entfernten kleinen Keimzellen zukünftigen Wachstums, den Städten der Steppe. Während die Hauptbahn das Land bis zum Jahre 1927 nur an ihrer südlichen Peripherie überquerte und Phoenix nur in einem Seitenbogen anschoß, ist nunmehr der Hauptweg über die städtische Zentrale des Bewässerungslandes geführt. 15 Monate Zeitdifferenz zeigten, daß das Weichbild der Stadt in so schnellem Wandel begriffen

*) Vgl. Census f. 1920, Washington; ferner Statistical Abstract of the United States 1925, Washington 1926; Arizona Statistics by Counties, Dep. of Commerce, Washington 1926.

**) Vergleiche B. Dietrich, U. S. A. Das heutige Gesicht. Breslau 1927.

ist, daß man es nicht wiedererkennt. Hunderte von Holzbuden, sogenannte bungalos und außerdem camps für Touristen und Spekulanten, schießen pilzartig aus der Erde. Phoenix wächst zusehends. Im Jahre 1892 wohnten hier kaum 6000 Menschen, 1920 etwa 29 000 und heute mit 60 000 Einwohnern etwa der siebente Teil der Bevölkerung des gesamten Staates. Die Bevölkerungskonzentration um Phoenix ist so groß, daß das County Maricopa, in dem Phoenix liegt, allein mit 130 000 Einwohnern ein Viertel der Bevölkerung Arizonas beherbergt. Das sind 5 Einwohner pro qkm und damit sehr viel für ein Land mit ausgesprochenem Steppen- und Halbwüstencharakter. Tempe, die Gartenstadt, in nächster Nähe von Phoenix, gehört heute schon zum Wachstumsbezirk von Phoenix.

Kaum irgendwo im Süden überwiegt der Grenzer trotz allem noch so im Straßenbilde wie hier. Kurze Weste mit langen Ärmeln, riesige breitkrepelige Hüte über den sonnverbrannten Gesichtern kennzeichnen den verwegenen Mann aus dem Westen. Reiterkämpfe und Stierbezingen sind weit verbreitete Zeichen für die Draufgängernaturen dieser Kulturpioniere. Es wimmelt von Mexikanern, die hier ihr arbeitsames Leben bei Mindestansprüchen an die Lebensbedürfnisse fristen. Indianer, zumeist als Saisonarbeiter, vervollständigen das bunte Bild der farbigen Bewohner, in dem auch die Neger nicht fehlen.

Wenn nicht alle Zeichen trügen, so geht Arizona in diesem Teile des Landes um Phoenix und ganz allgemein im Gebiet der Bewässerungskulturen einer neuen wirtschaftlichen Entwicklung entgegen, die kaum eine andere werden dürfte als jene in Kalifornien und Florida. Die Anzeichen dafür mehren sich. Die Preise des noch nicht bewässerten Landes gehen sprunghaft in die Höhe. In jeder Straße werden Büros für Verkauf von Neulandparzellen in jeder Größe aufgemacht. Die Spekulation, der boom, setzt ein.

Alles wächst hier wie die Produktion der Oasenkultur schnell und ins Große. Vielerlei Möglichkeiten der Bodenkultur ziehen nicht nur Plantagenfarmer und Gartenbauern ins Land, sondern auch jene bereits erwähnte Gruppe der Bodenspekulanten, die einen wesentlichen Teil der Geschäftsgebarung in den Händen haben. Andererseits stehen die Staatsverwaltung, die Stadtverwaltung und die Handelskammern mitten in der von allen erkannten und besonders gepflegten Idee der unbegrenzten Möglichkeit der Entwicklung Arizonas. Die Städte wachsen sowohl in Wolkenkratzern vertikal wie horizontal als Vorstadtungalos. Bankhäuser und Handelszentralen sorgen dafür, daß mit steigendem Verdienst immer größere Geldmassen für die Weiterentwicklung des Landes zur Verfügung stehen.

Das Straßennetz wird enger gezogen. Die Projekte für die Inwertsetzung des Landes jagen sich in wilder Hast und Konkurrenz. Das Bild von Land, Volk und Wirtschaft ist in stetem Fluß.

Tuscon mit seinen 35 000 Einwohnern wächst parallel zu Phoenix mit dem Reichtum der Gartenlandschaft des Santa Cruz-River insbesondere mit seinen Baumwollfeldern. Es ist die Stadtbrücke zum mexikanischen Staat Sonora, Sitz der staatlichen Universität und des Carnegie-Laboratoriums zum Studium der Wüstenpflanzen mit dem Ziele der praktischen Auswertung. Tuscon ist eine alte Stadtgründung aus der Zeit um 1700. Ihre anfängliche Bedeutung lag in der Versorgung der nächstliegenden Missionsstationen; heute ist Tuscon die moderne Stadt des Südens.

Die Gartenproduktion im Bewässerungslande und die Viehzucht im Gebiet der Trockenfarmen geben dem wirtschaftlichen Antlitz Arizonas das Gepräge. Damit sind aber die Wirtschaftswerte des Landes bei weitem nicht erschöpft. Ungeahnte Schätze liegen im Nordosten in den hochstämmigen Wäldern Arizonas, deren Fläche der des bewässerten Landes gleichkommt. Zumeist pflegt vom Standpunkt der Landschaftsbeschreibung wie auch von dem der Wirtschaft in der Beurteilung Arizonas der Wald zu kurz zu kommen.

Weitab von jeder modernen Verkehrsstraße liegen die Wälder*) als ursprünglicher Gelbkiefernwald in einer Längenausdehnung von mehr als 480 km zwischen dem Rio Grande in Neu-Mexiko und der kleinen Siedlung Williams. Das ist das größte einheitliche Waldgebiet dieser Art mit 7,1% der Fläche Arizonas im Westen der U. S. A. (vergleiche dazu Skizze Nr. 3). 73% des Waldes sind Nationalforst und bedecken eine Fläche von 16 Millionen Acres. Die Auswertung des Holzes geschieht bis heute ohne Großunternehmen zumeist durch kleine Sägemühlen. Immerhin sind im Durchschnitt der letzten Jahre seit 1923 etwa 42 Millionen Kubikfuß Holz geschnitten worden. Vorsichtige Schätzungen ergeben, daß die jährliche Kapazität des Waldgebietes, ohne Raubbau treiben zu müssen, etwa 100 Millionen Kubikfuß beträgt. Allerdings liegt das Waldland im Bereich einer Reihe von Gefahren in Form von Bränden. Diese gehen sowohl auf Blitzwirkungen wie auf Nachlässigkeiten von Lagerfeuern zurück.

Da die Idee einer künstlichen Aufforstung außerhalb des Bereichs praktischer Erwägungen liegt, werden heute schon große waldfreie Flächen für intensive Schafzucht und Rinderzucht in Anspruch genommen.

Zur Oasenkultur und Waldwirtschaft kommt im gebirgigen Arizona die Erzproduktion.

*) The National Forests of Arizona. Dep. of Agriculture. Washington 1924.

Die Erzwirtschaft*).

Hoch oben im Gebirge in Höhen über 1100 m liegen, insbesondere im Yavapai County, große Kupferminen bei den Montansiedelungen Miami und Globe. Diese haben den Ruf, zu den reichsten der Erde zu gehören. Hier wurden im Jahre 1926 etwa 51% der gesamten Kupferproduktion der Vereinigten Staaten gefördert. Der Mittelwert für den Anteil der Kupferproduktion Arizonas an U. S. A. bewegt sich etwa um 43%.

Während die Bedeutung der Kupferproduktion, gemessen an Menge und Wert, einen bedeutenden Anteil an der wirtschaftlichen Struktur Arizonas hat, sind die Industrieräume, d. h. Bergwerkssiedlungen, Förderungs- und Verarbeitungsstätten, flächenhaft betrachtet, kleine, räumlich eng begrenzte Industrieoasen inmitten einer armseligen Gebirgslandschaft, deren Charakter zwischen Steppe und Halbwüste liegt. Die Anlagen für Förderung des Erzes, die Sortierungsanlage, die Konzentrationsanlage, die Schmelze (vergleiche Fig. 11) und die Anlage für elektrolytisches Kupfer gehören technisch zu den hochwertigsten der Vereinigten Staaten.

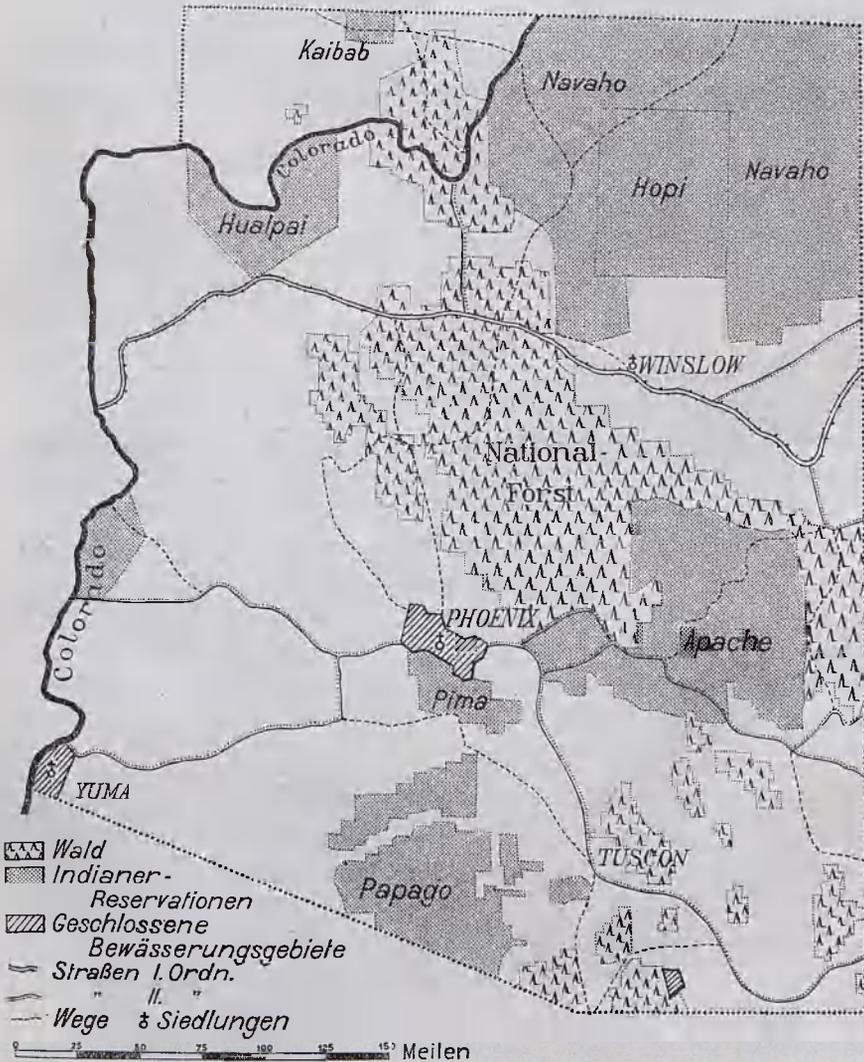
Neben dem Kupfer werden hier etwa 8,4% Gold und 10,9% Silber der U. S. A. sowie Zink und Quecksilber gewonnen. Damit rückt Arizona in bezug auf seine Erzproduktion und die Zahl der damit beschäftigten Menschen an die 16. Stelle unter den 48 Einzelstaaten der U. S. A.

Es ist sehr schwer, die Entwicklung der Bergwerke Arizonas in Geldwert auszudrücken. Die starken Preisschwankungen des Rohmaterials verwischen das Bild. Eine bessere Vorstellung gibt die letzte offizielle Statistik, die den starken Aufstieg der Montanwirtschaft Arizonas an der Zunahme der Unternehmungen und der Zahl der Arbeiter mißt. In 155 Unternehmungen waren schon im Jahre 1919 etwa 170 000 Menschen tätig, davon entfielen auf Kupfer 95,2%, auf Gold und Silber 4,0% und der Rest auf Blei, Zink, Granit, Kalkstein.

Im ganzen gruppiert sich der große Staat Arizona wirtschaftlich zwanglos in drei Gebiete, die im Grunde die gleichen sind wie die natürlichen Großlandschaften. Der Norden und Nordosten, deren buntfarbige Plateauschichten vom Colorado in 1500 m tiefem Canyon zersägt sind, sind heute lediglich ein Durchgangsland vom sonnigen Kalifornien

*) Howland Bancroft, Reconnaissance of the Ore Deposits in Northern Yuma County, Arizona. Washington 1911. — Clyde P. Ross, Ore Deposits of the Saddle Mountain and Banner Mining Districts, Arizona. Washington 1925. F. L. Ransome, Geology of the Oatman Gold District, Arizona. Washington 1923. V. C. Heikes, Gold, Silver, Copper and Lead in Arizona. Mine Report. Washington 1926.

zum Lande der Mitte. Nur der Canyon des Colorado, das Naturwunder von unendlicher Größe, Farbe und Einsamkeit, ist der einzige Wirtschaftswert dieses Nordgebietes. Tausende und Abertausende von



Skizze Nr. 3. Indianer-Reservationen, Nationalforste und Wege in Arizona.

Besuchern, Einheimische und Fremde, strömen alljährlich hinein, um — wenn nicht anders, aus dem Grunde einer nationalen Wallfahrt — das neben den Niagara-Fällen größte Wunder des Landes gesehen zu haben.

Das Mittelgebiet Arizonas, namentlich in seinem östlichen, wilden Gebirgstheil, ist seit langem das in seiner Bedeutung besonders geschilderte Minengebiet.

Aber beides sind Werte des Landes, die dem Menschen verhältnismäßig leicht in den Schoß fielen. Die Naturlandschaft des Grand Canyon des Colorado liegt da, ein billiges Objekt der lokalen Ausnutzung durch die Touristenindustrie; die Kupferminen liegen für den technischen Abbau außerordentlich günstig.

Ganz anders der Süden und Südwesten. Hier, wo die Flüsse träge schleichen oder versiegen, liegt das Land der Arbeit am Boden, der wirtschaftlichen Tat, der künstlichen Berieselung.

Die Indianer.

Die Ausbeutung der Erze und die Bewässerungskultur sind beide ein Erbe der ursprünglichen Bewohner des Landes, der Indianer, von denen in Arizona etwa 45 000 in großen und kleinen Reservationen leben (vergleiche hierzu und zum Folgenden Skizze Nr. 3). Praktisch wohnen die Weißen an den wirtschaftlich günstigeren Stellen, die Indianer in den unwirtlichsten Teilen des Gebirges und der Vorlandsteppe. So ist es verständlich, daß der Kampf ums Dasein in diesem Lande immer ein Kampf ums Wasser gewesen ist, früher so wie heute: ins Indianische übertragen ein Kampf um die Jagd- und Wohngründe. Trotzdem haben sich in den Reservationen die Indianer, von denen hier etwa ein Achtel aller Indianer der U. S. A. wohnen, seit 1880 an Zahl fast verdoppelt.

Indianer in Arizona:

1880	etwa 21 300
1890	„ 30 750
1900	„ 40 200
1920	„ 42 400
1925	„ 44 000
1927	„ 45 000

Die Landesnatur wies den Indianern den Weg. Die einen wurden sesshaft — an den Flüssen des Südens und an den halbtrockenen, breiten Schuttenbenen der Flüsse, die anderen nomadisierten und wechselten ständig den Jahreszeiten folgend ihren Wohnsitz.

Neben vielen anderen leben heute vier Hauptgruppen indianischer Bevölkerung in Arizona.

Im Gebiet der gegenwärtigen Berieselungskultur, abgedrängt von den besten Böden, wohnt der Indianerstamm der **Pima**.

Wenn diese heute mit Stolz sagen, daß sie als einziger Indianerstamm des Landes niemals weißes Blut vergossen hätten, so ist das gewiß nur in großen Zügen zu verstehen. Die Pima sind stets seßhafte Indianer gewesen in dem Sinne, daß sie sich auf Grund extremer Dürre in ihrem Talgebiet bewegten. Die Täler des Südens, insbesondere der Unterlauf des Gila-River, sind ihre Heimat. Früher — die Amerikaner sagen prähistorisch — zurzeit der ersten eindringenden spanischen Conquista siedelten die Pima im gesamten Talgebiet Arizonas, soweit es vor dem Fuß der Gebirgswüste liegt. Dort, wo heute moderne Talsperren gigantischen Ausmaßes weiträumige Bewässerungskulturen schaffen, saßen die Pima und ihre Vorfahren und bewässerten nach einfachster Methode das Land. Ihre Wohnungen sind immer rechteckige Lehmhütten mit Dächern aus getrockneten Blättern oder Zweigen gewesen. Gelbbraun und hellgrau stehen diese Hütten, *Kee* genannt, einzeln oder in Gruppen, die sich kühn Stadt nennen, auf dem staubigen, hellgrauen Steppenboden (vergleiche Fig. 13). Die Pima sind einfache Landwirte; die Frauen sind außerdem geschickte Bastflechter und Weber. Das Material für die Flechtarbeit in den Farben schwarz, weißgelb und rot wird teils aus Rinden, teils aus Wurzeln gewonnen. Die Farben sind Naturfarben. Das Material für die Webarbeit ist heute Baumwolle, die für den eigenen Bedarf auf künstlich bewässerten Feldern geerntet wird. Im Gegensatz zu den Webmustern in grellen Farben, wie sie im Bereich der grellfarbig gemalten Wüste überall charakteristisch sind, zeigen die Pimafrauen eine besondere Vorliebe für einfache Musterung und eine überraschend strenge Anpassung an die Farben ihrer Wohnlandschaft. Das Weißgelb und Rot ist den Böden in ihren verschiedenen Farbwerten angepaßt, und wenn grün dazukommt, so ist es immer die dunkelgrau-grüne, matte Farbe der dürren Sträucher oder der wasseraufspeichernden Kakteen.

Überall liegen neben den heutigen Hütten rundliche Hügel, die Trümmer vergangener Siedlungen.

Die nomadisierenden indianischen Nachbarn und die Conquistadoren sind immer die Feinde der Pima gewesen. Heute ist die Reservation in bezug auf ihre Landesnatur ein erschreckend ödes, armseliges Fleckchen Erde; aber die Eigenschaft als Reservation schützt die an die Peripherie des Oasenlandes gedrängten Bewohner. An der äußersten Berührungsstelle der Reservation mit dem Kulturlande um Phoenix setzte mit einer kirchlichen Schule die sogenannte Kultivierung der Pima ein (vergleiche Fig. 14).

Ein wesentlich anderes Bild bieten die **Apache-Indianer** am gebirgigen Oberlauf des Gila-River, östlich vom Tonto-Becken und vom Roosevelt-Damm. Es sind Nomaden, kleinwüchsig mit Adleraugen unter dem breitkrepfigen Hut. Man fühlt überall, daß die Apachen, denen man das wirtschaftlich arme Gebirgsland als Reservation angewiesen hat, nur aus Ernährungsgründen und widerwillig zu den Weißen als Dammarbeiter kommen, um Geld zu verdienen. Sonst aber sind sie frei, konservativ in ihrer ursprünglichen Kleidung und in ihrer Wohnweise. Den Frauen obliegt die Webarbeit; Flechtwerk ist viel weniger verbreitet als bei den Pima. Die Hütten sind den Bienenkorbformen der Eskimohütten ähnlich konstruiert. Über einem halbkugelförmigen Weidengestell liegt in der Regel nach der Windseite eine weiße Plaue, die die Hütte schützen soll. In einigen Fällen konnte an Stelle der Decke lediglich Laubwerk als Bedachung festgestellt werden.

Das rundliche Wohngebilde hat große Ähnlichkeit mit dem eigentlichen Wigwam (vergleiche Fig. 12). Wir pflegen unter Wigwam die Behausung der Indianer schlechthin zu verstehen. In der Tat waren die Wigwams im Gebiet der großen Seen und in den atlantischen Gebirgen weit verbreitet, als die ersten weißen Siedler ins Land kamen. Ursprünglich war es die typische Wohnungsform der algonkisch sprechenden Indianer. Verhältnismäßig spät und vereinzelt ist diese Form dann nach dem Westen übertragen worden. Hier im Westen hatten die großen Ebenen und die Prärien eine andere ursprüngliche Siedlungsform der Indianer bedingt: das spitze Zelt, den Tipi oder Teepee*). Büffelhäute wurden um steil gestellte Stangen gelegt und oben eine Öffnung als Rauchabzug gelassen. Die Büffel sind heute in den Ebenen ausgerottet und nach Nord-Canada verdrängt. Das spitze Zelt ist an vielen Stellen der westlichen Prärien noch geblieben, jedoch ist es in Arizona sehr selten und fast allgemein durch die Rundhütte ersetzt.

Eine indianische Siedlungsform ist heute schon ausgestorben und nur noch in ihren Resten vorhanden. Es sind jene Bauten der Indianer hoch oben im Gebirge, die in die natürlichen Höhlen und Nischen der Hänge, insbesondere der dolomitischen Kalke, hineingebaut wurden. Man kann sie Felsfestungen nennen. Der Hauptschutz bestand in ihrer Lage. Die Bewohner werden allgemein als Cliff-Dweller**) bezeichnet.

*) T. T. Waterman, North American Indian Dwellings. Washington 1925.

**) J. W. Fewkes, Preliminary Report of a Visit to the Navaho National Monument, Arizona. Washington 1911.

Das sind wohl die ältesten Siedlungen des Landes überhaupt. Waffen und Werkzeuge deuten auf hohe Kultur und auf hohes Alter hin. Steinbeile und Steinmesser gaben die Möglichkeit, diese Siedler ihrem Alter nach einzuordnen. Arizona und Neu-Mexiko sind Hauptgebiete ihrer Verbreitung. In den weiten Waldgebieten des nordöstlichen Arizona liegen zweifellos noch viele unentdeckte Überbleibsel dieser Wohnkultur.

Ostlich vom Gebiet des Grand Canyon und des Colorado — weit nach Neu-Mexiko hinein — liegen die Reservationen der **Hopi***) und **Navaho**, letztere wie ein großer Ring um den von den Hopi bewohnten Kern gelegt. Wenn sich die Apache-Indianer ihre Ursprünglichkeit in vielem bewahrt haben, so in weit höherem Maße die Hopi.

Es sind Burgsiedler. Das gesamte Dorf bildet eine einzige Siedlung, das Pueblo.

Rechteckige Häuser sind wie Kasten neben- und übereinander zu einer eigenartigen Burg aufgetürmt, die zumeist auf einen der tischförmigen isolierten Tafelberge der Kaibabschichten hinaufwächst oder sich an diesen anlehnt. Die höheren Etagen dieses Pueblo werden mit Hilfe von Leitern erreicht, die im Kriegsfall eingezogen wurden. Das Baumaterial ist Sandstein, Kalkstein und Lehm. In den Fällen, wo ein Pueblo in der Ebene liegt, sind alle Häuser aus Lehm errichtet.

Die Hopi sind ausgezeichnete Flechter, Töpfer und Weber. Ihre Waren spiegeln die Vielfarbigkeit der heimischen bunten Landschaften wider. Nicht nur in ihrer Kleidung, sondern auch in ihren Sitten und Bräuchen haben die Hopi ihre Ursprünglichkeit bewahrt. Das gilt besonders von ihren Festen, ihren Tänzen, dem Adlertanz, dem Regentanz. Letzterer zeigt, in welchem Maße auch für die Hopi die Wasserfrage das Lebensproblem und das Wirtschaftsproblem ist. Kleine Götzen aus Holz, die Kitschinas oder Katschinas, werden beim Tanz getragen und später mit ihren kurzen Holzbeinen in den Boden gesteckt. Sie sind als Götterboten gedacht, die die Bitte um Regen weitergeben sollen. Alles ist bei diesem Tanz in die eine Bitte um Wasser hineingelegt. Das geht bis auf die Zeichnungen auf den Trommeln, die in einfacher Stilisierung durchweg Wolken, Blitz und Regentropfen darstellen. Und das alles zusammen ist im Grunde genommen ein deutlicher Ausdruck und Beweis dafür, daß der Hopi die klimatischen Schwächen seiner Landschaft und damit seines Milieus und damit endlich die Schwächen seiner Lebensführung und seiner Wirtschaftshaltung kennt (vergleiche Fig. 16).

*) H. R. Voth, Hopi Proper Names. Chicago 1905.

Aus der Fülle der Tänze, die den Regen erbitten, sei noch der im August stattfindende Schlangentanz erwähnt. Lebende Klapperschlangen werden dabei im Tanz geschwenkt. Dann läßt man die Tiere frei. Der Sinn ist, daß sie ihren Schlangenschwestern die Bitte um Regen weitergeben möchten. Das merkwürdigste ist dabei, daß die zahlreichen Bisse der sehr giftigen Schlangen keinen Hopi zu töten vermögen. Noch heute ist das Geheimnis der Beschaffung eines Gegengiftes, das die Indianer immun macht, überliefertes Stammesgeheimnis. Selbst Weiße, die Jahrzehnte unter den Hopi gelebt haben, konnten den Schleier dieses Geheimnisses nicht lüften. Wieviel Nutzen würde der Menschheit erwachsen, wenn die zahlreichen Todesfälle in den Südwest-Staaten, die durch die Bisse der Klapperschlangen verursacht werden, mit einem Schlage beseitigt werden könnten.

Vom Standpunkt der Indianer gesehen ist das Giftgeheimnis einer der letzten ursprünglichen Besitze der Ureinwohner, an den sich Tradition und Stolz knüpfen. Fast alles andere ist den Indianern genommen worden. Eine Ausnahme davon macht nur die Reservation im Staate Oklahoma, wo es der Zufall wollte, daß die reichsten und besten Ölfelder mitten im Territorium liegen.

Wie die Cliff-Dweller im Dolomit des Gebirges die dortige Vorgeschichte der indianischen Kultur vermelden, so haben auch die Indianer der Ebene, die Pima, ihre Geschichte.

An den Ufern des unteren Gila-Rivers erheben sich, aus dem ortsüblichen helllockergelben Material erbaut, die Trümmer einer großen Siedlung, einer förmlichen Indianerfeste, eines Talpueblo. Wie die Berichte zeigen, war noch im Jahre 1694 das Hauptgebäude als ein vierstöckiges Lehmhaus erhalten. Heute hat der Staat Arizona die Trümmer dieses großen Hauses und die Reste von 13 kleineren Siedlungen geschützt. Der heutige Name des großen Gebäudetrümmers „Casa Grande“*) zeigt bereits rein äußerlich den spanisch-mexikanischen Einfluß (vergleiche Fig. 15). Ursprünglich hieß das Gebäude Si-i-van Vah-a-ki, was soviel wie „das alte Haus des Häuptlings“ bedeutet. Steinbeile, Pfeilspitzen, Mühlsteine, verzierte Tongefäße, Reste von verbrannten Kürbissen, Maiskörner und Baumwolle werfen Schlaglichter auf eine vergangene Kultur.

Aber die Verkehrsnetze werden immer dichter gespannt, die Entfernungen von den Indianer-Reservaten zur amerikanischen Kultur

*) E. T. Pinkley, Casa Grande, the greatest Valley Pueblo of Arizona. Phoenix 1926.

verringert. Die im Lande lebenden 45 000 Indianer leben zu weit verstreut, um als Masse wirksam zu werden. Der Größe der Reservationen entsprechend werden sie langsam, aber sicher ihrer Individualität beraubt.

Selbst wenn in ganz U. S. A. die Zahl der Indianer etwas zugenommen hat, und diese demnach zahlenmäßig noch nicht aussterben, so doch in ihrer Eigenart.

Der Strom, die Welle der modernen Maschinenkultur wird in Arizona überall da, wo Wasser ist, oder wo Wasser hingeführt wird, aus einer Halbwüste und Steppe ein Oasenland machen und Arizona als Wirtschaftsraum in den Rahmen der Wirtschaft der U. S. A. und damit der Weltwirtschaft einpassen. Den ursprünglichen Herrn des Landes aber wird sie weiter in die ödesten Teile des Landes abdrängen, ihn aufsaugen und über ihn und seine Kultur zur Tagesordnung übergehen.





Fig. 1

Plateauauflösung nördlich vom oberen Salt-River

Phot. B. Dietrich

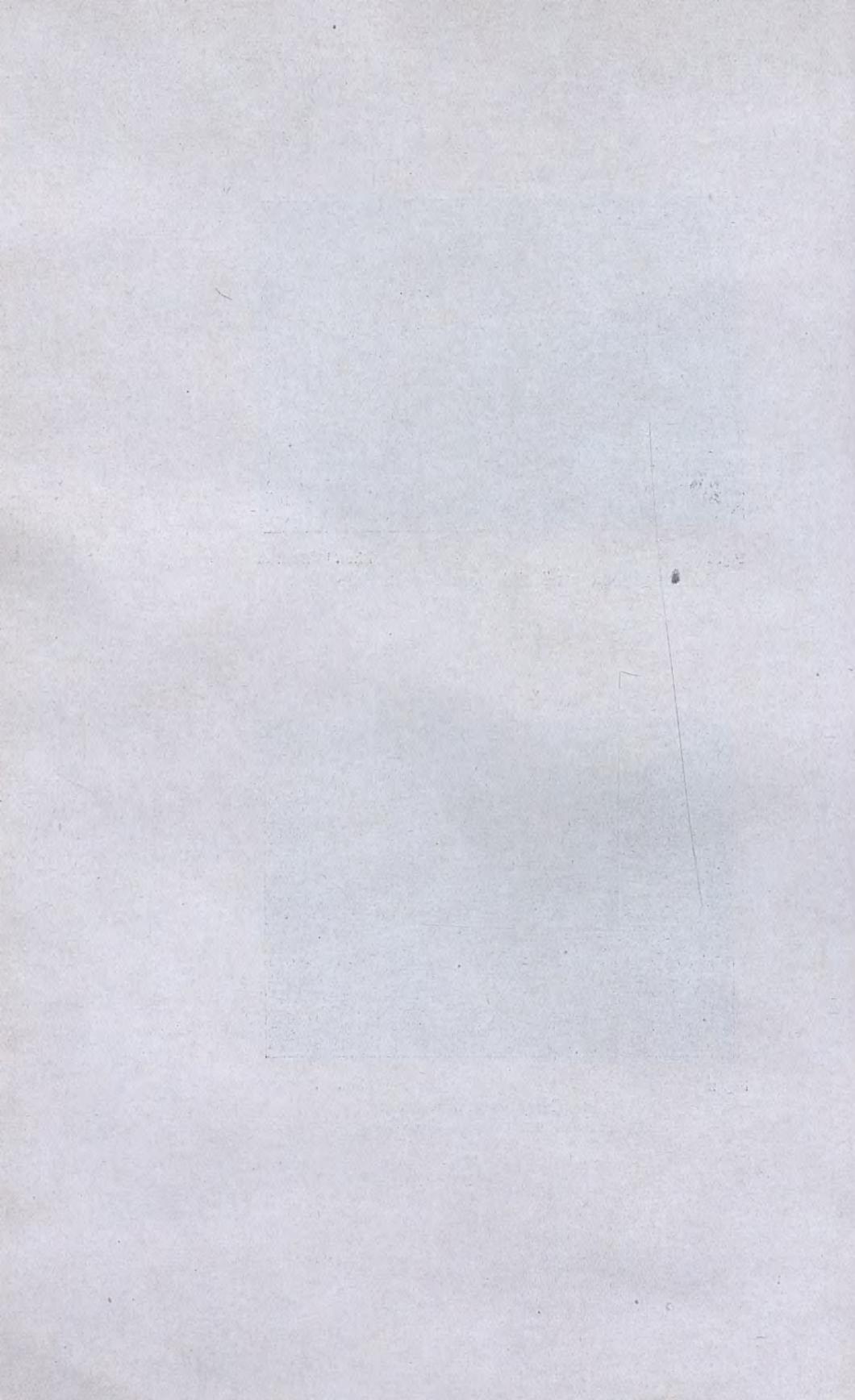


Fig. 2

Breite Canyonzerschneidung
im Plateau am oberen Salt-River

Phot. B. Dietrich





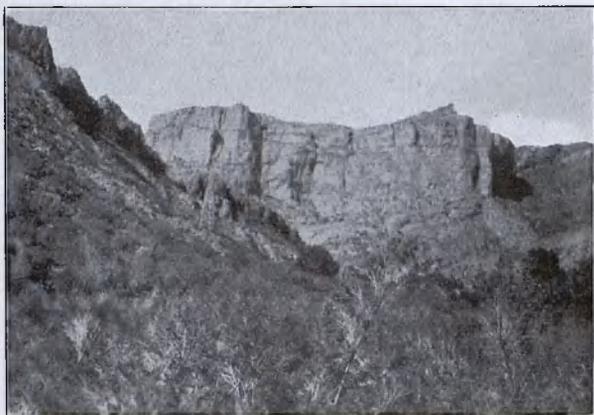


Fig. 3

Phot. B. Dietrich

Beginnende Plateauauflösung
in der Nähe des Roosevelt-Dammes am Salt-River



Fig. 4

Phot. B. Dietrich

Plateauauflösung im Gebiet der Plateaurandlandschaft

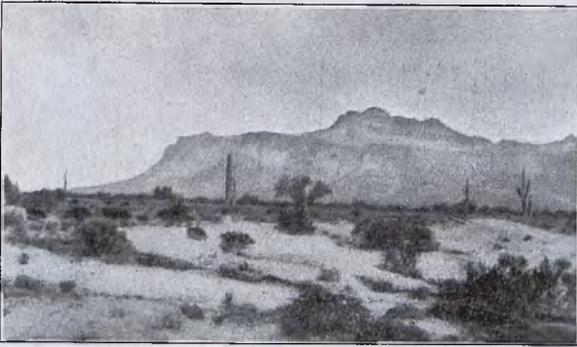


Fig. 5

Phot. B. Dietrich

Steilabfall der Superstition Mountains zum Vorland



Fig. 6

Phot. B. Dietrich

Zeugenberg in der Gila-Niederung, unvermittelt aus der Steppe aufsteigend



Fig. 7

Phot. B. Dietrich

Zeugenberg in der Salt-River-Region.
Im Vordergrund das durch Rinnen gegliederte Piedmont



Fig. 8a

Phot. B. Dietrich



Fig. 8b

Phot. B. Dietrich

Riesenkaktus (*Carnegiea gigantea*)

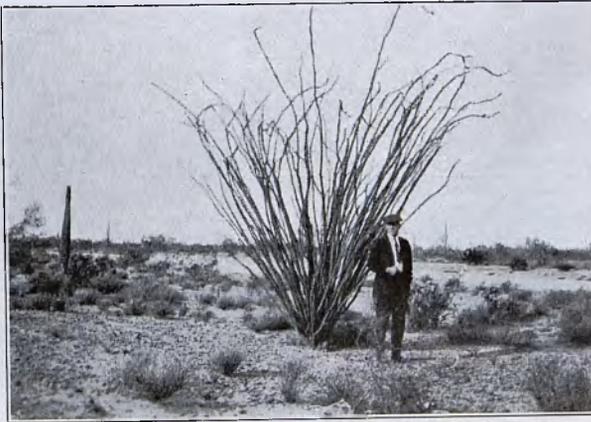


Fig. 9

Phot. B. Dietrich

Sagebrush (*Artemisia tridentata*)



Fig. 10

Phot. B. Dietrich

Capitol in Phoenix

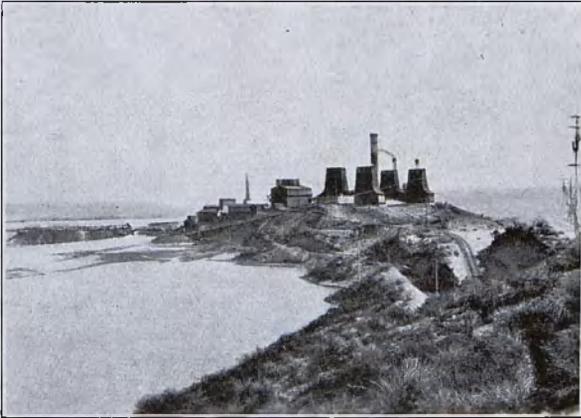


Fig. 11

Phot. B. Dietrich

Kupferschmelze der Inspiration-Mine bei Miami



Fig. 12

Phot. B. Dietrich

Apachesiedlung am oberen Gila-River



Fig. 13

Phot. B. Dietrich

Pima-Haus am unteren Gila-River



Fig. 16

Nach einer Photographie auf Postkarte
Hopi-Häuptling



Mitteilungen der Schlesischen Gesellschaft für Volkskunde

Band I (Heft I/II) 1894—96 vergriffen; Band II—V (1896—1903) nur in wenigen Exemplaren vorhanden und darum nur bei Abnahme aller vorhandenen Bände erhältlich. Band VI—XXV je 5 Rmk. (einzelne Hefte, soweit vorhanden, 2,50 Rmk.). Band XXVI—XXVIII je 8.— Rmk.

Festschrift zur Jahrhundertfeier der Königlichen Universität zu Breslau. Unter Mitwirkung von Conrad Cichorius, Felix Dahn, Ernst von Dobschütz usw., herausgegeben von Theodor Siebs (= Band XIII und XIV) 1911. 716 Seiten. Preis 12 Rmk.

Kartenwerke über Oberschlesien

Dietrich, Bruno: Karte des Oberschlesischen Industriedreiecks	1,50 Mk.
Dietrich, Bruno: Die natürliche Grenze des nordöstlichen Oberschlesien	3,— "
— Dasselbe in englischer Sprache	3,— "
— Dasselbe in französischer Sprache	3,— "
Volz, Wilhelm: Das Deutschum in den Kreisen Rybnik und Pless (in fünf Karten)	3,— "
— Dasselbe in englischer Sprache	3,— "
— Dasselbe in französischer Sprache	3,— "
Volz, Wilhelm: Die völkische Struktur Oberschlesiens in drei Karten	3,— "
— Dasselbe in englischer Sprache	3,— "
— Dasselbe in französischer Sprache	3,— "

Volz, Wilhelm: La question de la Haute-Silésie et ses fondements économiques et géographiques (auch in englischer, italienischer, norwegischer, schwedischer und spanischer Sprache) je 3,— Mk.

Neumann, C., u. J. Partsch: Physikalische Geographie von Griechenland, mit besonderer Rücksicht auf das Altertum bearbeitet (1885) 9,— Mk.

Partsch, J.: Die Gletscher der Vorzeit in den Karpathen und den Mittelgebirgen Deutschlands nach fremden und eigenen Beobachtungen dargestellt (mit 4 Karten) [1882] 7,60 Mk.

Schottky, Richard: Beiträge zur Kenntnis der Diluvial-Ablagerungen des Hirschberger Tales (mit einer Karte) [1885] 2,40 Mk

Osteuropäische Länderberichte

Herausgegeben
in Verbindung mit der Industrie-
und Handelskammer Breslau vom
Osteuropa-Institut Breslau

*

Band I umfassend:

Polen, Russland und die baltischen Staaten. Etwa 29 Bogen.
Preis geheftet 18.— Mk., in Ganzleinen 20.— Mk.

Band II umfassend:

Rumänien, Bulgarien und Jugoslawien. Etwa 11 Bogen.
Preis geheftet 7.50 Mk., in Ganzleinen 9.— Mk.

Einzeln sind zu haben:

Polen , von Dr. C. Poralla-Berlin, gegen 10 Bogen	geh.	7.—	Mk.
Russland , von Privatdozent Dr. H.-J. Seraphim-Breslau, gegen 7 Bogen	"	5.—	"
Die baltischen Staaten , von Privatdozent Dr. H.-J. Seraphim-Breslau und Dr. C. Poralla-Berlin, gegen 12 Bogen	"	8.—	"
Rumänien , von Dr. P.-H. Seraphim-Königsberg i. Pr., gegen 3 Bogen	"	2.50	"
Bulgarien , von Dr. P.-H. Seraphim-Königsberg i. Pr., gegen 3 Bogen	"	2.50	"
Jugoslawien , von Professor Dr. Bilimovič-Laibach, gegen 5 Bogen	"	4.—	"