

## Kleinere Mitteilungen.

### Karte der Urpasterze. 1:100.000. Von Dr. R. Lucerna.

Nach mehrjähriger Feldaufnahme wurde die Karte der Urpasterze, des Mölltalgletschers der Gschnitzzeit, in geologischem Kolorit fertiggestellt. Das zweite Rückzugsstadium eines Hauptastes des eiszeitlichen Draugletschers ist damit rekonstruiert und zur Darstellung gebracht worden. Die Urpasterze hatte eine Länge von etwa 50 km und (einschließlich der folgenden Gletscher) bei Heiligenblut eine Tiefe von 700 m, bei einer Maximalbreite bis 3 km. Der nachfolgende Daungletscher endete unterhalb von Heiligenblut und hatte bei einer Länge von 20 km eine charakteristische Umrissfigur. Dargestellt sind die zahlreichen Uferlinien der einzelnen Gschnitzstände und Daunstände samt den zugehörigen Halten; ferner die Gschnitz- und Daunufer und Endmoränen (sowie einige Bühlmoränen), sowie die Ausfüllungsterrassen und eingebauten Schuttkegel im eisler gewordenen Talraume. Die Karte, 1:25.000 gezeichnet, wurde auf 1:100.000 verkleinert und ist eine Schwarzweiß-Karte mit Blaulinien der Gletscherumrandung. Die winzigen glazialgeologischen Ausscheidungen erforderten besondere Feinheit der Ausführung der Kartographischen Anstalt Freytag & Berndt in Wien. Die Karte, aus Mitteln des D. u. Ö. Alpenvereins in einer wissenschaftlichen Zeitschrift veröffentlicht, dürfte auch, um sie der Allgemeinheit zugänglich zu machen, in Einzelexemplaren erhältlich sein, wegen des besonderen Interesses, das sich an die Glockner-Hochalpenstraße knüpft, deren einer Teil durch den Gletscherraum führt.

### Karte eines Teiles von Nordwest-Jemen 1:2000.000 (Selbstverlag).

Dr. Josef Werdecker vom Geographischen Institut der Deutschen Universität in Prag hat über Anregung des Arabisten Prof. Adolf Grohmann die Bearbeitung des Glaser'schen Materials über Südwestarabien als Dissertation durchgeführt (Reise 1883/84) und eine exakt ausgeführte Karte darüber hergestellt, die in Petermanns Geogr. Mitteilungen 1934, Heft 5 veröffentlicht wurde. Er ist nun weiter gegangen, indem er zur Verwertung der Karte in Ägypten und Arabien eine vollkommene Übertragung derselben in arabische Schriftzeichen vorgenommen hat. Eine solche Umarbeitung war keine Kleinigkeit. Sie erforderte unter Prof. Grohmanns Anleitung, der das hohe Verdienst hat, die Glaser'schen Lautübermittlungen in die original-arabische Schreibweise peinlich genau übertragen zu haben, von seiten des Autors eingehende Studien über arabische Schrift, Sprache und Denkweise. Diese Karte ist nun die erste ein Einzelgebiet betreffende Darstellung, welche 1934 in Petermanns Mitteilungen nach der internationalen und nunmehr in der arabischen Schreibweise die Nomenklatur der Wirklichkeit vollkommen entsprechend wiedergibt. Darin liegt vor allem ihr Wert und dadurch unterscheidet sie sich vorteilhaft von den

anderen Veröffentlichungen. Die arabische Beschriftung von Karten ist, wie man sich z. B. im Atlas von Ägypten überzeugen kann, ein kleines Kunstwerk für sich. Es tritt bei ihr das ästhetische Interesse sehr in den Vordergrund. Die Schriftzeichen sind von einer Eleganz und Beschwingtheit, die unsere abendländischen an Wohllaut der Linienführung nicht nur erreichen, sondern vielfach übertreffen. Der Schwung der Bögen verleiht ihnen einen künstlerischen Zug. Nach langer, unverdrossener Bemühung ist es gelungen, diese Schriftzeichen zu orientalischer Echtheit und täuschender Ähnlichkeit mit dem Werke eines morgenländischen Kartographen herauszuarbeiten. Die Schreibweise von rechts nach links wird noch erschwert durch die Auslassung der kurzen Vokale; denn nur die langen werden dargestellt, ein Annäherungshindernis für die Erfassung des Namenmaterials. Die Ziffern sind den unsrigen zum Teil sehr ähnlich.

So bietet die Karte, in Schwarz und Rot (schwarz: natürliche Gegebenheiten — rot: Ortschaften, Ruinen, Moscheen) sauber und korrekt vom Militärgeographischen Institut in Prag ausgeführt, auch dem Unkundigen ein wohlgefälliges Bild. Die neuere Karte v. Wißmann über die nähere Umgebung von San'ê (Rathjens — v. Wißmann: Südarabienreise 3: Landeskundliche Ergebnisse. Abh. a. d. Gebiet d. Auslandskunde, Band 40, Hamburg 1934) zeigt, unabhängig gewonnen, schöne Übereinstimmung mit der Arbeit von Glaser und Werdecker. Möge es dem strebsamen Kartographen Jüssuf W., wie er sich im Titel der Karte nennt, gelingen, einmal die von ihm gezeichneten Gegenden selbst zu bereisen und eine genauere Kenntnis derselben zu vermitteln. *R. Lucerna.*

### Politisch-geographische Neuerungen in der Sowjetunion.

Der Entwurf der neuen Verfassung der Sowjetunion ist für den Geographen deshalb interessant, weil er auch Änderungen im räumlichen Verwaltungsaufbau des Staates vorsieht. Wenn die geplanten Umwandlungen auch keine wesentlichen Neuerungen bedeuten, sondern eine vorgesehene Weiterentwicklung auf dem eingeschlagenen Weg, so werden sie den inneren Aufbau der UdSSR. doch stark verändern, wie die weiter unten folgenden Zahlen zeigen werden.

Die Sowjetunion ist seit ihrer Gründung ein Staatenbund mehrerer Nationen, in dem aber auch noch, den verbündeten Sowjetrepubliken untergeordnet, zahlreiche kleinere Völker territoriale Autonomie in verschieden abgestuften Formen besitzen. Je nach Größe, wirtschaftlicher und kultureller Vorgesrittenheit sind die Völker der Sowjetunion über die Stufenleiter der territorialen Selbstbestimmung verteilt, die außer lokaler Selbstverwaltung die Grade des Autonomen Gebietes, der Autonomen Republik („ASSR.“) und der „potentiell souveränen“ Unionsrepublik aufweist. Ihr Zweck ist es, der wirtschaftlichen und kulturellen Entwicklung der kleinen und rückständigen Völkerschaften die entsprechende politische folgen zu lassen, so daß sämtliche Nationalitäten des Rätebundes auf dieser Leiter aufsteigen und schließlich in Unionsrepubliken die volle Gleichberechtigung erlangen sollen. In den 13 Jahren des Bestandes der Union ist die Zahl der Autonomien von 4 Unions-, 9 Autonomen Republiken und 10 Autonomen Gebieten auf 7 Bundesstaaten, 18 ASSR. und 15 Autonome Gebiete gestiegen.

Wenn nun der neue Verfassungsentwurf ein weiteres Vorrücken der nationalen Autonomien vorsieht, so ist also nicht diese Tatsache an sich neu und

interessant, sondern die quantitativen Verschiebungen, die sie innerhalb des Sowjetraumes mit sich bringen wird.

Die Zahl der Unionsrepubliken, also der unmittelbaren Bundespartner an der Union, soll von 7 auf 11 steigen: Einerseits durch Zerlegung der Transkaukasischen Föderation in ihre drei Glieder Georgien, Aserbeidschan und Armenien (da diese gute geographische Einheit ethnisch, historisch und daher auch psychisch äußerst verschieden und der bisherige Zustand, daß sowohl die Föderation wie auch ihre einzelnen Teile als Unionsrepubliken gelten, unlogisch ist und die volle Autonomie der drei Republiken schmälern könnte). Andererseits dadurch, daß die beiden bisher der Russischen Föderation („RSFSR.“) unterstellten asiatischen Autonomen Republiken Kasakstan und Kirgisistan in den Rang von Unionsstaaten aufsteigen.

Die Zahl der Autonomen Republiken, die dadurch um 2 sinkt, soll aber von 18 auf 22 steigen durch Vorrücken der Autonomen Gebiete der Komi (Syrjänen), Mari (Tscheremissen), Kalmücken, der Kabardiner und Balkaren, der Tschetschenen und Inguschen und Nord-Ossetien (sämtliche innerhalb der RSFSR.). Da eine Neuschaffung von autonomen Territorien nicht geplant ist, werden also von den derzeit 15 Autonomen Gebieten nur mehr 9 auf dieser niedersten Stufe der Selbstbestimmung verbleiben und die Zahl aller national-autonomen Einheiten mit 42 gleich bleiben.

Politisch-geographisch am beachtlichsten ist die Erhöhung der Kasakischen ASSR. zur Unionsrepublik und damit ihr Ausscheiden aus dem Verband der RSFSR. Ermöglicht wurde beides durch die rasche wirtschaftliche Entwicklung (Kohlenrevier von Karaganda, Buntmetallbasis von Kounrad, Emba-Erdöl und die angeschlossenen Industrien) und Verkehrserschließung (Turksib, Stichbahnen und Teilstrecken im Bereich der geplanten Verbindung Magnitogorsk—Akmolinsk—Kusnezsk), die die halbnomadischen Kosaken, die unter dem irrtümlichen Namen Kirgisen bekannt sind, in den Fünfjahrplänen erfolgreich in die Sowjet-Industrialisierung einbezog.

Kasakstan wird nun mit seinen fast 3 Millionen Quadratkilometern und mehr als  $7\frac{1}{4}$  Millionen Bewohnern der Fläche nach die zweitgrößte, nach der Menschenanzahl die dritte Unionsrepublik (hinter der RSFSR. und der Ukraina) sein. Dadurch erfolgt eine wesentliche Gewichtsverschiebung zugunsten der nichtrussischen Nationen. Denn während die RSFSR. bisher fast 93% der Unionsfläche bedeckte, werden es nun nur noch 78% sein. Ihr Anteil an der Einwohnerzahl sinkt gleichzeitig von 68·9 auf 63·5%. In diesen Zahlen äußern sich auch noch zwei kleinere territoriale Einbußen, die die Russische Föderativrepublik erleidet. Durch den Austritt Kasakstans verlieren nämlich die Kirgisische und die junge Karakalpakische ASSR. ihren räumlichen Zusammenhang mit der bisher übergeordneten RSFSR., der sie damit auch verlustig gehen. Kirgisistan wird, wie erwähnt, ebenfalls Unionsrepublik. Karakalpakistan mit nur 370.000 Einwohnern tritt aus der Russischen in die Usbekische Unionsrepublik, der ethnisch und ökonomisch weitaus stärksten der drei derzeitigen zentralasiatischen Republiken, deren Staatsvolk auch eine beträchtliche Minderheit in der Karakalpakien-ASSR. besitzt.

So wird also als wichtigstes geopolitisches Ergebnis der Neuerung Sowjetzentralasien, bis zum Ural und zum Irtysh, ein Block von Unionsrepubliken, außerhalb und gleichberechtigt der RSFSR. — Wie alle alten, so grenzen auch die beiden neuen Bundesstaaten ans Ausland, so daß das Recht auf

Austritt aus der Union (§ 4 der alten Verfassung wird als § 17 unverändert übernommen) wenigstens rein geographisch verwirklichter erscheint. Das wäre unmöglich bei einem autonomen Raum, der rings von großrussischem Gebiet umschlossen ist. Derartige Republiken sind — möglicherweise eben deshalb — auch nicht zu Unionsstaaten bestimmt worden, obwohl die Baschkirische ASSR. mit 3, die Tatarische mit 2·7 und die Mordwinische mit 1·4 Millionen Einwohnern über der 1 Millionen-Grenze liegen, die jetzt — also nur für die randlich gelegenen Republiken — de facto als Mindestmaß für einen Unionspartner eingeführt wird.

Auch die Umwandlung von Autonomen Gebieten in ASSR. dürfte diesmal nach dem Maßstab der Einwohnerzahlen vor sich gegangen sein. Während nämlich bisher eine quantitative Klassifikation nicht möglich war, kann nun eine Grenze gezogen werden: Alle Einheiten mit mehr als 185.000 Einwohner (Kalmyken-Republik) werden Autonome Republiken, alle unter 154.000 Einwohner (Chakassen-Gebiet) Autonome Gebiete sein. Diese Einteilung gilt allerdings nur innerhalb der RSFSR., auf deren national-autonome Einheiten sich auch alle vorgesehenen Veränderungen beschränken. Die wenigen fremdvölkischen autonomen Räume, die den andern Unionsrepubliken untergeordnet sind, können wegen ihrer Kleinheit nicht in dieses Schema gereiht werden. Sie bleiben in der bisherigen Form bestehen.

*Dr. O. Langbein.*

### **Geographische Betrachtungen über die Verwendung landwirtschaftlicher Maschinen.**

Die geographische Betrachtung der Landwirtschaft zeigte noch vor kurzer Zeit viel deutlicher als heute Unterschiede zwischen landbautreibenden und Industriestaaten, Zusammenhänge zwischen Klima, Ernte und Außenhandel. Die in vielen großen Räumen der Erde verwendeten Ackergeräte fortgeschrittener Technik bringen allenthalben größere Ernteerträge an Getreide auf der Flächeneinheit, durch die eine ausreichendere Versorgung der Staaten mit Brot gesichert ist und der Austausch von Staat zu Staat, die Einfuhr von Getreide aus Übersee nach Europa kleiner werden muß. Die Getreidewirtschaft hat sich nun innerhalb weniger Jahre geändert. Wohl wirken sich die Witterungsverhältnisse in den Ernten der einzelnen Jahre auch noch aus, aber die Verwendung von Maschinen zur Zurichtung des Bodens, zur Aussaat hat die Wirtschaft beständiger gemacht. Durch die Inbetriebnahme von Ernte- und Dreschmaschinen konnten weitere Arbeitskräfte erspart und die Gestehungskosten gesenkt werden. Die Notwendigkeit, in Zeiten, in denen es an Arbeitskräften und an Zugtieren gebrach, tunlichst große Ernten zu erzielen, förderte den Bau von Maschinen, die eine rasche Durchführung der Arbeit in dem dafür günstigsten Termin ermöglichen. Diese Maschinen erleichtern auch die Inkulturnahme solcher Gebiete, die bisher wegen Mangels an Zugtieren und an geeigneten Hilfskräften nicht bebaut werden konnten. Der Traktor erweitert den Aktionsradius menschlicher Arbeitsleistung und mildert deren Schwere. Seine Anschaffung ist wohl wegen des erforderlichen Treibstoffes, dem notwendigen Austausch gewisser Bestandteile u. a. kostspieliger, aber die Bebauung größerer Flächen, die bei normalen Bedingungen höhere Ernteerträge ergeben, erzielt eine allgemeine Senkung der Produktionskosten. Die beträchtliche Zunahme der mittleren Größe der von einer einzigen Familie geführten mechanisierten Betriebe in Ländern, wo sich einer Vergrößerung des

Landbesitzes keine erheblichen Hindernisse entgegenstellen, ist Beweis für die Ausweitung des Aktionsradius der menschlichen Arbeit durch den Traktor. Schwieriger ist es, den kleinen Betrieben mit beschränkter Ausdehnung die Vorteile der Verwendung von Traktoren zugänglich zu machen, solange es nicht gelingt, Traktoren von bestimmter Minimalgröße zu bauen, die allen wirtschaftlichen und technischen Anforderungen entsprechen.

Bei Beurteilung der Zweckmäßigkeit der Verwendung von mechanischer Zugkraft ist nicht zu übersehen, daß wohl die veränderlichen Auslagen für den Traktor hoch, die stetigen aber gering sind, im Gegensatze zur tierischen Kraft, die nur geringe veränderliche, jedoch recht bedeutende stetige Auslagen erfordert, weil die Kosten des Zugtiers in Arbeits- wie in Ruhezeit gleich bleiben. Daher werden dort, wo in kurzer Zeitspanne große Arbeitsleistungen erfordert werden, am besten Traktoren Verwendung finden, wogegen tierische Kraft dort wirtschaftlicher arbeiten wird, wo das ganze Jahr über Bedarf an einer möglichst gleichmäßigen Kraft ist. Die hohen Betriebskosten des Traktors verlangen eine wirtschaftliche Nutzung desselben, jedoch bei Vermeidung gesteigerter Arbeitsleistung, weil die Motore mit innerer Verbrennung wenig elastisch sind. Die besten Leistungen erzielt der Traktor in Gebieten mit vorherrschender Monokultur, wo schwere Saisonarbeit mit langen Ruhepausen wechselt; darum ist der Traktor in Großbetrieben mit Perioden intensiver Arbeitsleistung, das Gespann in kleinen Betrieben mit regelmäßiger Arbeitsleistung am Platz.

Neben den Traktoren hat aber auch die Verbreitung von Landbaumaschinen in jüngster Zeit eine lebhafte Aufwärtsbewegung zu verzeichnen. Die Beweggründe für die Verstärkung des Maschinenbestandes sind vielfache, besonders aber die weitere Intensivierung des Landbaues verbunden mit starker Ausdehnung bestimmter Kulturen, die Steigerung der Erträge je Flächeneinheit und Sicherung der Ertragsstetigkeit, die möglichst weitgehende Ausschaltung der Schwankungen und die Erhaltung des erzielten Ertrags, d. h. Minderung der Verluste bei Ernte, Aufbewahrung und Aufbereitung. Die Fortschritte in Wissenschaft und Technik des Landbaues erbrachten vielerlei neue Erkenntnisse über den Wert verbesserter mechanischer Bodenbearbeitung, die in die Praxis Eingang gefunden haben; so verbesserte Untergrundbearbeitung durch tiefergreifendes Pflügen und Auflockern, die verstärkte mechanische Unkrautbekämpfung. Aber auch andere Bearbeitungsmethoden erfordern Neuerungen an Maschinen und Geräten, so z. B. die künstliche Feuchtigkeitszufuhr durch Berieselung oder Beregnung, Saatgutreinigung, -beizung, maschinelles Säen, Mähen und Binden der Körnerfrüchte, deren Silierung usw. Die wichtigste Aufgabe der Maschine ist neben der Verbesserung und Beschleunigung der einzelnen landwirtschaftlichen Verrichtungen bei Bestellung der Felder, Pflege und Ernte, die Milderung der Arbeitsspitzen in bestimmten Jahreszeiten, und zwar sowohl aus Gründen gleichmäßigerer Ausnützung der menschlichen und tierischen Arbeitskraft, als auch zur Minderung der Ertragsausfälle, die sich bei Versäumung der besten Bearbeitungs- und Erntezeit ergeben. Einer der größten Fortschritte der Landmaschinenteknik sind die gelungenen Versuche, eine Reihe von alten und neuen Landmaschinen den verschiedenen Betriebsgrößen anzupassen, also Maschinen, die es bisher nur für den größeren Betrieb gab, in Größe und Preis den Verhältnissen des kleinen Bauernbetriebs zugänglich zu machen.

Tabelle I.  
Zahl der motorisierten Maschinen in der Landwirtschaft  
in einigen Ländern.

Land	Jahr der letzten Zählung	Dampfmaschinen u. -lokomobile	Traktoren	Feststehende Motore mit innerer Verbrennung	Elektrische Motore	Auf 1 Traktor entfallende Ackerfläche in ha
Deutschland	1933	15.565	24.118	73.380	1,169.841	850
Großbritannien	1931	2.453	21.106	81.309	2.896	170
Italien	1934	16.986	30.210	16.003 <sup>3)</sup>	37.274	425
U.S.S.R.	1934	12.037	196.972	33.638	6.247	660
Dänemark	1923	8.085	2.005	14.783	39.636	1.310
Ungarn	1933	—	3.790	—	—	1.475
Österreich	1930	788	885	19.532	50.384	2.235
Schweiz	1929	—	1.130	2.749	43.498	445
U.S.A.	1930	<sup>1)</sup> 25.000	920.021	1,131.108	386.191	145
Kanada	1931	—	105.360	179.765	18.639	225
Argentinien	1929	—	<sup>1)</sup> 14.700	—	—	1.760
Chile	1930	2.838	660	1.451	962	5.116
Ägypten	1929	1.008	2.741	—	—	815
Südafrik. Union	1930	1.647	3.684	8.085	1.435	1.315
Australien	1932	—	<sup>1)</sup> 27.000	—	—	<sup>1)</sup> 480
Neu-Seeland	1934 <sup>2)</sup>	398	5.062	21.758	29.164	180

Die Lockungen der Stadt, der höhere Barlohn bei beschränkter Arbeitszeit, gegenüber der Schwere der landwirtschaftlichen Arbeit und ihrer zu gewissen Zeiten kaum begrenzten Dauer haben seit jeher die Landflucht gefördert. Der Landbaumaschine fällt im bäuerlichen Betriebe auch die Aufgabe zu, überall dort einzuspringen, wo nicht ständig hinlängliche Arbeit für eine volle Arbeitskraft vorhanden ist.

Die Landbaumaschine ist aber nicht nur Produktionsmittel, sie ist durch ihre Fähigkeit, die Landarbeit vor allem auch zu erleichtern und zu verkürzen, das bedeutsamste Mittel zur Hebung des Lebensstandards auf dem Lande. Betrieb und Privatleben sind in der Landwirtschaft, besonders auf dem Bauernhof nicht von einander zu trennen. Die Maschinen bringen hier zum Teil Mehrerträge und steigern die Roheinnahmen, vor allem aber gesamtwirtschaftliche Vorteile, indem sie im bäuerlichen Betrieb die durchschnittliche Arbeitszeit kürzen, die Schwere der Arbeit mildern und damit Kräfte für andere Aufgaben frei machen.

Leider gibt es nur wenige Angaben über die Verbreitung von Landbaumaschinen in der Welt. Tabelle I und II bringen eine kurze Übersicht der in einzelnen Ländern in Betrieb stehenden Maschinen mit Motorantrieb. Sie zeigen, daß die Vereinigten Staaten von Nordamerika, der Bund der sozialistischen Sow-

<sup>1</sup> Schätzungsziffern. <sup>2</sup> 1930. <sup>3</sup> 1932.

jetrepublikan und Kanada, also die größten Getreideproduzenten der Welt, die höchsten Zahlen an Traktoren ausweisen. Daß Argentinien, das in der Getreideerzeugung diesen Staaten unmittelbar folgt, nur eine relativ geringe Zahl Traktoren verwendet, ist wohl aus den äußerst niedrigen Erhaltungskosten der Gespanne zu erklären, deren Verwendung, mit Ausnahme gewisser Fälle, gegenüber jener des Traktors, der die Einfuhr von Betriebsstoff erfordert, wirtschaftlicher ist. Bemerkenswert ist die starke Verbreitung von Traktoren in Italien infolge der starken Förderung des Getreidebaues durch den Staat selbst. Ein Vergleich der Verteilung der Traktoren in bezug auf die unter Ackerbau stehenden Flächen in den verschiedenen in den Übersichten angeführten Ländern ergibt in den Vereinigten Staaten 1 Traktor auf 145 ha Ackerfläche; es folgen Großbritannien, Neu-Seeland, Kanada und schließlich Italien, wo 1 Traktor auf 425 ha Ackerfläche entfällt. In allen Ländern ist die Zahl der Dampfmaschinen und Lokomobile zurückgegangen, dafür hat die Elektrifizierung vielfach zugenommen. Einen sehr vorgeschrittenen Elektrifizierungsstand weisen Deutschland und Norwegen auf, aber auch in Neu-Seeland hat die Elektrifizierung in der Landwirtschaft in der jüngsten Zeit sehr wesentliche Fortschritte zu verzeichnen. Die Verwendung von Mäh-Dreschmaschinen ist bisher wohl in der Hauptsache auf die Getreidegroßproduzenten-Länder, und zwar die Vereinigten Staaten von Amerika, Australien, den Bund der sozialistischen Sowjetrepubliken, Argentinien, Kanada beschränkt geblieben (vgl. Tabelle II). Für Australien fehlen leider ge-

Tabelle II.

Zahl der in einzelnen Ländern im Getreidebau verwendeten Maschinen.

Land	Letzte Zählung	Sämaschinen	Schneide- u. Mähmaschinen	Mäh-Dreschmaschinen	Dreschmaschinen
Deutsches Reich	1933	614.200	1,308.013	—	999.771
USSR.	1934	769.285	1,308.039	23.061	445.223
Italien	1934	<sup>1)</sup> 100.000	<sup>1)</sup> 80.000	—	27.145
Österreich	1930	26.535	24.866	—	114.469
Schweiz	1929	10.496	<sup>2)</sup> 73.708	—	29.966
Vereinigte Staaten von Amerika	1930	—	—	60.803	—
Kanada	1931	—	<sup>3)</sup> 431.403	8.917	105.544
Australien	1929	78.793	<sup>4)</sup> 110.807	—	1.907
Neuseeland	1930	—	15.484	—	418

naue Angaben, doch kann man annehmen, daß es in der Verwendung von Mäh-Dreschmaschinen zwischen den Vereinigten Staaten und Rußland reiht. Auch hinsichtlich der Verwendung von Mähmaschinen, die auch im Deutschen Reiche und in dem Bund der sozialistischen Sowjetrepubliken weite Verbreitung haben, stehen die Vereinigten Staaten an der Spitze. Hier tritt die Mechanisie-

<sup>1</sup> Schätzungsziffern. — <sup>2</sup> Nur Mähmaschinen. — <sup>3</sup> Mäh-Bindemaschinen. —

<sup>4</sup> Die Mäh-Dreschmaschinen eingerechnet.

rung der Landwirtschaft am schärfsten hervor. Folgende Übersicht zeigt die Entwicklung des Kraftverbrauches in der Landwirtschaft dieses Staates.

	Zahlen in 1000 Einheiten			Kraft in 1000 HP.		
	1910	1920	1930	1910	1920	1930
Windmotore	900	1.000	1.000	297	330	330
Dampfmaschinen	72	70	25	3.600	3.500	1.000
Benzinmotore	600	1.000	1.131	1.800	3.000	3.036
Traktoren	10	246	920	500	4.922	22.001
Lastkraftwagen	—	139	900	—	2.783	22.510
Motore der Mäh-Drescher	—	4	61	—	120	2.260
Elektrische Motore	—	—	386	1) 600	1) 1.500	1.383
Elektrische Installationen	—	—	270	—	—	811
Summe der mechanischen Kräfte	—	—	—	6.797	16.155	53.331
Pferde <sup>2</sup>	17.430	17.221	12.889	17.474	17.264	13.025
Maultiere <sup>2</sup>	3.787	4.652	5.273	3.017	3.706	4.146
Rinder	640	370	—	640	370	—
Summe der tierischen Kräfte	—	—	—	21.131	21.340	17.171
Summe der mechan. u. tierischen Kräfte	—	—	—	27.928	37.495	70.502

Die Berechnung der HP erfolgte auf Grund der Schätzungen durch das Landwirtschaftsamt der Vereinigten Staaten. Man ersieht, daß die der Landwirtschaft zur Verfügung stehenden mechanischen und tierischen Kräfte von 27·9 Mill. HP im Jahre 1910 auf 37·5 Mill. im Jahre 1920, bzw. 70·5 Mill. HP im Jahre 1930 angewachsen sind, ferner besonders die Abnahme der Zahl der Zugpferde von 17·2 Mill. im Jahre 1920 auf 12·9 Mill. im Jahre 1930 (1934 auf etwa 11.000.000), während die Zahl der Traktore im selben Zeitraume von 246.083 auf 920.021 Einheiten, die Zahl der Lastkraftwagen von 139.000 auf 900.000 gestiegen ist. Nach den vom vereinsstaatlichen Landwirtschaftsamt aufgestellten Berechnungen wurden 51% der im Jahre 1930 durchgeführten Arbeit mittels tierischer Kraft bestritten, obwohl die Tiere nur 24% der der Landwirtschaft zur Verfügung stehenden Kraftquellen ausmachen; die Traktoren erstellten 24·2%, während sie 31·2% der verfügbaren Kraftquellen entsprechen. Der sich im Verlauf eines Jahres ergebende Unterschied in der Gesamtleistung von Traktor und Zugtier geht aus der bereits eingangs erwähnten Tatsache hervor, daß der Traktor wegen der hohen Betriebskosten nur während einer beschränkten Zeit großer Arbeitsleistungserfordernis Verwendung findet, während die ständig hohen Erhaltungskosten eines Zugtieres eine tunlichst dauernde Beschäftigung desselben erfordern. Nach vorübergehendem Rückgang infolge wirtschaftlicher Schwierigkeiten dauert der Anstieg der Verwendung von Traktoren weiter an; 1935 wird

<sup>1</sup>) Die elektrischen Installationen mitgerechnet. <sup>2</sup>) über 2 Jahre.

ihre Zahl mit 1·17 Millionen angenommen. Die Mechanisierung trägt den Erfordernissen der Landwirtschaft Rechnung, die neben wirtschaftlichen Vorteilen, wie schon erwähnt, auch Arbeitserleichterung und eine bessere Betriebsorganisation anstrebt. Die gänzliche Mechanisierung des Weizenbaues mittels Traktor und Mäh-Dreschmaschine bedeutet nicht nur eine fühlbare Minderung der Erzeugungskosten, sondern ein Wegfallen der für den amerikanischen Landwirt wegen der kostspieligen Arbeiter- und Gespannbeschaffung so schwierigen Druschzeit. Nach Ausführungen des Landwirtschaftsamtes der Vereinigten Staaten bedurfte man 1930 zur Ernte von 20 bushels Weizen auf 1 acre Feld bei Handhabung der alten Methoden rund 57·7 Stunden an menschlicher Arbeit, bei Anwendung der auch schon 1896 üblichen, die bereits Binde- und Dreschmaschine verwendeten, rund 8·8 Arbeitsstunden, bei Verwendung von Mäh-Dreschmaschine und Traktor bloß 3·3 Stunden an menschlicher Arbeit. Doch ist zu betonen, daß eine erfolgreiche Verwendung der Mäh-Dreschmaschine an trockene Klimate gebunden ist. Die Verwendung von Mäh-Dreschmaschinen in Verbindung mit Traktor und Lastkraftwagen brachte in diesen Gebieten eine sehr starke Senkung der Gesteungskosten, welche eine Verschiebung der vereinsstaatlichen Weizenerzeugung nach den großen Ebenen hin bedingte, obschon gleichzeitig eine Erhöhung der Bahnfrachttarife in Kraft trat, die der Ausbreitung des Weizenbaues in den Märkten weit entlegene Gebiete gefährlich werden konnte und auch später bei Eintritt des Weizenpreisverfalles eine Verschärfung der Wirtschaftslage bewirkte. Diesen Tatsachen muß zur richtigen Beurteilung der Bedeutung der Mechanisierung Rechnung getragen werden.

(Schluß folgt.)

### Guaraná.

Das Innere Brasiliens birgt noch viele Nutzpflanzen für die verschiedensten Zwecke, die früher oder später auch in den Handel mit weit entfernten Gegenden einbezogen werden dürften. Ein Blick in das wirtschaftliche Jahrbuch Brasiliens<sup>1</sup> gibt schon eine Vorstellung von deren großer Mannigfaltigkeit im Lande. Manche dieser Pflanzengüter gelangen schon in die europäische Wirtschaft; so die Früchte der Babassúpalm<sup>2</sup>, denen vielfache Verwendungsmöglichkeiten in der brasilianischen wie in der europäischen Industrie zugebilligt werden, oder die des Guaraná bezw. die daraus hergestellte Paste, die wohl auch schon seit etwa 75 Jahren nach Europa ausgeführt, aber bisher in der wirtschaftsgeographischen Literatur doch nur sehr selten erwähnt werden. Andreas Sprecher von Bernegg hat im 2. Bande des III. Teiles seines Werkes „Tropische und subtropische Weltwirtschaftspflanzen“<sup>3</sup> eine ausführliche Schilderung von Guaraná gegeben, auf die sich die folgenden Bemerkungen stützen. Der Guaranábaum, *Paullinia Cupana* H. B. K., gehört wie unsere Roßkastanie zu der Familie der Seifenbaumgewächse (*Sapindaceen*). Die *Paullinia* klettert mit Hilfe ihrer spreitzenden Äste, also nicht wie viele dieser Familie zugehörigen tropischen Lianen. Sie kann 12 m lang werden und besitzt langgestielte unpaarig gefiederte Blätter. Die 5 eiförmigen kurzgestielten Fiederblätter

<sup>1</sup> *Annuaire financier et économique du Bresil*, Rio de Janeiro.

<sup>2</sup> Babassú (The Babassu nut) *Ministerio da Agricultura, Industria e Comercio*. Rio de Janeiro 1930.

<sup>3</sup> Stuttgart 1934. Ferdinand Enke. Vgl. S. 199 f. unserer Mitteilungen 1936.

sind grob gezähnt. Die weiß blühenden rispigen Blütenstände erscheinen im Juni—Juli, die Früchte werden im Oktober—November reif. Die Frucht ist eine zugespitzte, glatte, rot gefärbte Kapsel von Haselnußgröße; der reife Samen gleicht einer kleinen Roßkastanie mit einem Durchmesser von 1—1.3 cm. Die Samenschale ist dünn, Nährgewebe ist keines vorhanden. Der Keimling füllt mit seinen beiden dicken stärkereichen Kotyledonen den Samen aus. Der Guaraná ist ein Gewächs der feuchtheißen Tropen Brasiliens; westlich vom Rio Tapajos bis zum Rio Madeira und darüber hinaus nach Nordwesten vom Rio Negro bis zum Casiquiare und zum Oberen Orinoco reicht sein Verbreitungsgebiet. Aus den Früchten und wohl auch aus den Wurzeln und Blättern werden auf verschiedene Weise Pasten hergestellt, die durch ihren größeren Gehalt an Coffein, Gerbsäuren, Stärke, Harzen, Dextrin und anderen Stoffen bei der Bevölkerung des Amazonasgebietes wie derjenigen südlich davon in Bolivien und in Peru ansässigen als nervenstärkendes Mittel, als Arznei- und auch als Nahrungsmittel sehr geschätzt sind. Was für die Bewohner von Sao Paolo der Kaffee, für den Gaucho der Mate, für den Gebirgsbewohner in Peru und in Bolivien die Koka, für den Neger Kolanuß, ist für die Leute Innerbrasilens Guaranápaste, die auch Speise und Trank beigegeben wird. Guaraná gelangt auf Fahrzeugen auf dem Amazonas stromabwärts. Die für den Matto Grosso bestimmten Mengen kommen über Buenos Ayres den Rio Paraguay aufwärts bis nach Corumbá und nach Cujaba. Das gefährliche Reisen im Guaranágebiet und der lange Transport lassen die Preise im Matto Grosso ziemlich hoch erscheinen. Kleinere Mengen von Guaranánüssen gelangen, wie schon erwähnt, seit längerer Zeit nach Europa, auch nach dem Deutschen Reiche; der Preis für ein Kilogramm Guaranánüsse wurde vor einigen Jahren in Rio de Janeiro mit etwa 30 derzeitigen österreichischen Schillingen bezahlt. Guaranápflanzungen geben nach 3—4 Jahren Erträge; eine gut gezogene Pflanze kann 40 Jahre lang durchschnittlich 2 kg Früchte liefern. Alexander von Humboldt und Aimé Bonpland haben als erste Europäer über den Guaraná berichtet, den dann 1821 Kunth näher beschrieben hat. Die Anfangsbuchstaben der Namen dieser Forscher werden dem botanischen Namen Paullinia Cupana H. B. K. beigegefügt. Der Name Guaraná (für Pflanze und Paste) ist nicht sicher zu erklären und es ist gleich, ob im Deutschen nach dem Portugiesischen, Spanischen, Französischen der männliche Artikel beigegeben wird oder mit gedachter Ergänzung von Pflanze, Liane, Paste der weibliche.

L.

### Platin, Gold und Silber.

Die Edelmetallwirtschaft der Erde zeigt in der jüngsten Zeit eine beträchtliche Zunahme in der Erzeugung, die beim Platin am größten ist, gleichzeitig aber werden Änderungen auf der Gewinnungs- wie auf der Verbrauchsseite festgestellt.

	1913	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935
Platin kg			4794	5676					2350	5620	6530	8880
Gold t	713	583	599	597	8022	609	648	695	751	776	850	1000
Silber t	6532	7627	7894	7900	8022	8117	7736	6094	5129	5007	5772	6406

Früher war Rußland der Haupterzeuger für Platin, nach der Mitte der 1920er Jahre setzte man auf die Union von Südafrika große Hoffnungen; derzeit steht Kanada an der Spitze der Erzeugungsländer, da die Nickel- und Kupfer-

gewinnung zugleich dieses Metall in größerer Menge hervorbringt. Dadurch ist der Preis für Platin, der vor 10 Jahren auf das Fünf- bis Sechsfache des Goldes gestiegen war, unter den des Goldes gesunken; er stünde noch tiefer, wenn er nicht durch Maßnahmen der International Copper Cy. gehalten würde. Der Rückgang des Preises hat sich auf die Verwendung des Platins in der Schmuckwarenerzeugung ungünstig ausgewirkt, denn er hat das Streben, solche Gegenstände zu horten, vermindert. Die industrielle Verwertung des noch immer seltenen Metalls hat infolge der wertvollen chemischen und physischen Eigenschaften dagegen stark zugenommen.

Während Kanada in der Platingewinnung Sowjetrußland wesentlich übertrifft, kann letzteres seinen Rang in der Golderzeugung weit vorschieben. Von der 1935 ausgewiesenen Goldproduktion von etwa 1000 t werden dem Bund der Sowjetrepubliken 19%, der Südafrikanischen Union 35% zugeschrieben, während 1929 die entsprechenden Hundertteile 5,5% und 53% waren. Außer Rußland konnten Kanada, Kolumbien, Japan, Korea und neuerlich auch Australien wieder ihre Goldförderung wesentlich steigern. Auch für Chile und für Schweden werden 1935 größere Mengen, die etwas unter und über 8000 kg angegeben werden, ausgewiesen. Neuguinea verzeichnet 1935 eine Produktion von etwa 8500 kg.

Südafrika, das in den letztvergangenen 6 Jahren keine größeren Unterschiede in seiner Goldförderungsstatistik zeigt, hat in bewußter Selbstbeschränkung während der jüngsten Jahre vorwiegend Erze verarbeitet, die infolge ihres geringen Goldgehaltes früher unausgebeutet geblieben waren. Die durch die Abwertung der Währung eingetretene Steigerung des Goldes ließ die Verarbeitung der weniger gehaltreichen Erze gewinnbringend werden. Durch diese Aufbereitung wird die Lebensdauer der Bergbaue verlängert und die Besitzer der Minen verdienen beträchtliche Summen, da sie der hohen Zuwachsteuer, die bei der Währungsabwertung eingeführt worden ist, entgehen.

Goldförderung wichtiger Länder und Gesamtmenge in kg:

	1913	1929	1933	1934	1935
Rumänien	2.115	2.213	3.732	4.550	4.550
Sowjetrußland	60.837	33.760	86.600	120.000	183.000
Britisch Indien	18.350	11.318	10.575	10.420	10.255
Japan und Korea	10.828	14.797	25.000	36.000	60.500
Philippinen	1.307	4.996	9.215	11.050	13.250
Australien	79.900	18.200	35.800	36.000	37.300
Südafrikanische Union	273.600	323.900	342.700	326.000	351.100
Belgisch Kongo	1.359	5.376	9.794	11.200	11.200
Brasilien	3.392	3.415	3.767	4.200	4.200
Kolumbien	4.471	4.248	9.276	10.704	10.500
Mexiko	25.731	20.300	19.800	20.600	19.000
Ver. Staaten v. Amerika	133.730	63.790	70.815	85.370	96.000
Kanada	24.975	59.977	91.368	92.368	101.706
Erde	713.000	609.000	776.000	850.000	1.000.000

Da aber eine größere Anzahl neuer Bergbaue in Angriff genommen worden ist, glaubt man an eine Steigerung der Förderung, die in 5—6 Jahren den Stand von 1935 um 40% übertreffen könnte, also etwa 480.000 kg jährlich ausweisen würde, zumal die technischen Fortschritte die Verarbeitungskosten trotz der höheren Lohn- und Sozialaufwendungen für die weißen Arbeiter wesentlich gesenkt haben. Die sowjetrussische Goldförderung wird 1936 noch kaum die größte der Goldländer der Erde sein, denn die Zuwachsmenge hat von 1934 auf 1935 nur 33% betragen. Vorhersagen treffen, selbst wenn sie von Fachleuten abgegeben werden, nicht immer ein; so ist gegenüber der seinerzeit von der Golddelegation des Finanzkomitees des Völkerbundes veröffentlichten Meinung, von 1930 auf 1935 werde eine Abnahme der Goldförderung der Erde um 5% eintreten, die Förderung tatsächlich um 50% gestiegen, und selbst ohne die besonders rasch angewachsene Produktion des Bundes der Sowjetrepubliken ergibt sich eine beträchtliche Zunahme. Damals hatte man noch keine sichere Vorstellung von dem Verfall der Weltmarktpreise, die von 1928 auf 1934 beinahe auf ein Drittel gesunken sind. Der Anreiz zu stärkerer Goldgewinnung lag in den niedrigen Warenpreisen und weiter in den Währungsabwertungen, die den Wert des Goldes noch über das durch die allgemeine Preissenkung bedingte Maß hinaus steigerten. Jede Währungsabwertung wirkt sich zuerst in einem höheren Goldpreis aus. Durch die Entwertung der chilenischen Währung bei niedrigen Lebenshaltungskosten, welche die Arbeitskraft verbilligt haben, und bei auch sonst verminderten Arbeitsgelegenheiten hat die wieder aufgenommene Goldwäscherei Erträge geliefert; die Goldgewinnung ist in Chile binnen wenigen Jahren auf das Fünfundzwanzigfache gestiegen. Die Golderzeugung wächst auch derzeit noch, obwohl die allgemeine Preisbewegung sich längst über den tiefsten Stand erhoben hat und in raschem Aufstieg begriffen ist. Die Preise der übrigen Güter stehen noch weit unter ihrem letzten Höchststand, und so überragt der Tauschwert des Goldes seinen Tiefstand von 1929 noch sehr beträchtlich und läßt die Gewinnung des Metalles besonders rentabel erscheinen. Die Zunahme der Goldproduktion ist noch nie so groß gewesen wie im letzten Jahr.

Die gesteigerte Goldgewinnung wurde in den letzten Jahren fast ausschließlich für monetäre Zwecke verwendet. Der industrielle Verbrauch war unbedeutend. Die Goldhortungsländer China, Indien und Ägypten haben seit 1931 nicht nur kein Gold an sich gezogen, sondern erhebliche Mengen freigegeben; wohl dürfte aber Europa mehr Gold gehortet haben, als aus den östlichen Ländern auf den Markt gekommen ist. Die monetären Goldbestände können derzeit auf 120—130 Milliarden österreichische Schilling geschätzt werden; sie sind um etwa 50% höher als vor dem Weltkriege. Von den 112 Milliarden Schilling sichtbarer Goldbestände, die nach Wirtschaft und Statistik Ende 1935 ausgewiesen worden sind, befanden sich 50 Milliarden in den Vereinigten Staaten von Amerika, 22 Milliarden — ungerechnet die Horte — in Frankreich.

Wie für Platin und für Gold wird auch für Silber in den beiden jüngst vergangenen Jahren eine gesteigerte Produktion ausgewiesen, deren Ausmaß aber weit unter dem der beiden anderen Edelmetalle bleibt, und die des Jahres 1935 steht noch um mehr als  $\frac{1}{5}$  unter der von 1929. Steigerungen der Kupfer-, Blei- und Zinkproduktion erhöhen die Produktion von Silber, nach dem die Nachfrage 1933 nicht einmal die Hälfte des Angebotes ausmachte. 1934 und 1935 war dieselbe infolge der Politik der Vereinigten Staaten von Amerika eine erhöhte, die den Preis für Silber vom Anfang 1935 bis Ostern desselben Jahres um 50%

ansteigen ließ, der dann von diesem Höchststand bis Ende des Jahres auf  $\frac{5}{6}$  des Standes vom Jänner gefallen ist. Diese großen Schwankungen mindern weiter die Eignung des Silbers als Währungsmetall. Die Vorräte an gehortetem Silber sind am größten in China und in Indien, also in Räumen, die für die Produktion des weißen Metalls nicht in Betracht kommen. In den letzten Jahren sind aus diesen Ländern größere Mengen Silber abgegeben worden, während beide vorher zu den größten Käufern gehört hatten. Der industrielle Verbrauch, der 1930 noch mit fast 3000 t verzeichnet wurde, hat 1932 nur 1773 und 1933 1866 t aufgenommen, so daß in dem letztgenannten Jahre ein Angebotsüberschuß von 4168 t errechnet wurde. 1933 sind durch Demonetisierungen 1400 t Silber frei geworden und 1369 t wurden von Münzämtern verwendet.

**Literatur:** Vgl. Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft Wien 1932, S. 397. — Statistisches Handbuch der Weltwirtschaft. Bearbeitet im Statistischen Reichsamt Berlin 1936. — Jahresbericht der Bank für internationalen Zahlungsausgleich Basel. — Konjunkturschwankungen der steigenden Goldproduktion. In „Die Wirtschaftskurve“. XV. Jahrg., 1. Heft. Frankfurt a. M. 1936. — Annual Report of the Director of the Mint. Washington.

### Künstliche (schwimmende) Inseln.

Die Bedeutung der Inseln im Ozean als Stützpunkte der Fischerei, der ursprünglichen wie der neuzeitlichen Schifffahrt, der Kabel für die Nachrichtenübermittlung sind oft gewürdigt worden, so daß die neueste Art des Verkehrs, der mittels Flugzeug, zunächst Richtungen, welche durch die Lage größerer und kleinerer Inseln bestimmt wurden, wählte, ohne die kürzeste Entfernung einhalten zu können. Bevor noch Flüge über diesen Strecken häufiger ausgeführt werden konnten, dachte man bereits an die Errichtung künstlicher Inseln, die, auf Metall aufgebaut, Raum für das Landen, für Treibstoffübernahme, für Ausbesserungsarbeiten, für den Abflug und auch für Unterkunftsmöglichkeiten einer größeren Anzahl von Leuten bieten würden. Diese künstlichen Inseln sollten eine größere Wirtschaftlichkeit der überseeischen Flüge ermöglichen, da an Stelle der durch die Zwischenlandungen jeweils verringerten Treibstoffmenge Nutzlast mitgenommen werden kann; sie kürzen die Flugstrecken und erhöhen die Sicherheit. Die Inseln fanden nun durch Einrichtung schwimmender Flugstützpunkte ihre Verwirklichung, für die zunächst die Handelsschiffe „Westfalen“ und „Schwabenland“ umgebaut worden sind; ein drittes Schiff „Ostmark“ ist bereits eigens als Flugstützpunkt von Stapel gegangen. Die Flugzeuge (Flugboote) gehen neben dem Flugstützpunkt auf dem Wasser nieder; sie werden mittels eines Stausegels und mittels eines Kranes auf eine Plattform der Schiffe übernommen. Nach Versorgung mit dem nötigen Treibstoff für die weitere Fahrt und allfälliger Ausbesserung starten die Flugboote mit Hilfe einer Katapultvorrichtung. Die Standorte zwei dieser schwimmenden Inseln sind durch den Europa—Südamerika-Flugdienst bestimmt; ein solcher Flugstützpunkt befindet sich an der afrikanischen Küste bei Bathurst, einer an der südamerikanischen bei Fernando Noroña. Das dritte Schiff, „die Schwabenland“, dient bei den Azoren den Nordatlantik-Versuchsflügen der Deutschen Lufthansa. Um Mitte September 1936 ist die „Zephyr“ als erstes Flugboot nach erfolgtem Katapultstart in 22 Stunden mit Postsendungen im Hafen von New York gelandet. Nach Südamerika hat die Lufthansa bereits 200 Flüge ausgeführt. Bis Ende September 1936 hat auch das LZ. „Hindenburg“ in den vorhergegangenen sechs Monaten 25 fahrplanmäßige Fahrten mit Reisenden, Post und Fracht über den Süd- bzw. den Nordatlantik ausgeführt.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1936

Band/Volume: [79](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Kleinere Mitteilungen 184-196](#)