

Kleinere Mitteilungen.

Zum Klima von Wien (Sonnenschein, Gewitter).

In der „Meteorologischen Zeitschrift“, Juliheft 1916, veröffentlicht Dr. M. Topolansky Tabellen zum Klima von Wien, von denen hier die über die Beobachtung der Sonnenscheindauer und der Gewitter im Auszuge wiedergegeben werden sollen. Für die Jahre 1901—1915 beträgt die mittlere jährliche Sonnenscheindauer 1763·6 Stunden, welche Anzahl etwa 39·4% der möglichen Sonnenscheinstunden entspricht. Im folgenden sind die Mittelzahlen der genannten Jahre und die Jahre der größten und der geringsten Sonnenscheindauer angeführt. Die absolut größte Anzahl Sonnenscheinstunden kann der Juli 1904 aufweisen, dessen Jahressumme aber unter dem Mittel 1901—1915 bleibt. Die absolut geringste Anzahl von Sonnenscheinstunden war im Dezember 1915 (20 Stunden), zugleich im Jahre mit der geringsten Summe. Zum Vergleiche werden noch einige Daten über Sonnenscheinbeobachtungen aus den Jahren 1880—1904 angefügt.

Wien. — Sonnenscheinstunden 1901—1915.

1 = Mittel 1901—1915; 2 = Maximum 1911; 3 = Minimum 1915; 4 = Prozente der möglichen Sonnenscheinstunden im Mittel.

	Jänn.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Summe
1. . .	63	70	123	177	218	241	257	237	164	109	66	45	1764
2. . .	89	99	129	188	210	259	309	271	205	136	59	30	1984
3. . .	42	61	96	178	210	284	219	193	187	38	62	20	1590
4. . .	23	24	33	43	46	50	53	54	44	33	24	17	39·4

Für die Jahre 1906—1915 werden die Beobachtungen über Gewitter mitgeteilt, in einer eigenen Tabelle deren Verteilung auf die einzelnen Tagesstunden. Die meisten Gewitter entfallen auf die zweite Nachmittagsstunde und auf die folgenden bis 6 Uhr abends (30, 21, 25, 26, 23), 7 Uhr abends 14, 8 Uhr abends 16. Zwischen 7 und 10 Uhr vormittags wurden während der zehn Jahre nur zweimal Gewitter beobachtet. In der Zeit von Mitternacht bis 12 Uhr mittags werden für diese zehn Jahre in der Umgebung Wiens 33 Gewitter, in den Nachmittagsstunden bis Mitternacht aber 206 Gewitter registriert. Im ganzen wurden 226 Gewitter beobachtet, von denen das früheste am 27. März, das späteste am 6. Oktober angegeben wird.

Der Trollhättakanal.

Die Hindernisse, welche sich der schwedischen Handelsschifffahrt bei der Fahrt aus dem Atlantischen Ozean nach der schwedischen Ostküste entgegenstellen, ließen bei der schwedischen Regierung den Plan eines zweckmäßigen Ausbaues der natürlichen, beziehungsweise künstlichen Binnenwasserstraßen reifen, sind doch dieselben für das an Seen und langgestreckten Wasserläufen so reiche Land von höchster aktueller Bedeutung. Die bestehenden Kanäle waren ursprünglich von Privatunternehmern errichtet worden und erst 1909 entschloß sich der Staat zur Erwerbung des Trollhättakanals und des Söderteljekanal. Zweck dieses Ankaufes war, den Trollhättakanal den modernen technischen und wirtschaftlichen Anforderungen entsprechend auszubauen, ein Unternehmen, das bei den bestehenden schwedischen Verkehrsverhältnissen durchaus als Zukunftsspekulation zu betrachten war, daher kaum private Interessenten reizen konnte. Der Staat bewilligte 1909 22 Mill. Kronen für den Ausbau des Trollhättakanals, der im Zeitraume 1909—1915 vollendet werden sollte. Er ist eine der bedeutendsten Wasserstraßen Südschwedens, ein Teil des großen Kanalweges, der, das Land in Westostrichtung durchquerend, Gotenburg und Stockholm verbindet. Die Entfernung von Gotenburg zum Wenersee beträgt 84 km. Der Trollhättakanal folgt in der Hauptsache dem Laufe des Göta-Elf und führt vom Kattegat (Gotenburg) zum Wenersee, dem größten Binnengewässer Schwedens, das den Zusammenschluß der großen Industriezentren des Landes vermittelt. Bisher nur Schiffen von 300 t Laderaum zugänglich, wurde er nun auf 4 m Tiefe gebracht, so daß Schiffe bis zu 1400 t in denselben einlaufen und die Hafenstädte am Wenersee anlaufen können. Mit Rücksicht auf die Wichtigkeit des Kanals wurde bereits beim Bau die Eventualität einer weiteren Vertiefung des Fahrwassers in Betracht gezogen, falls der Kanalverkehr eine starke Zunahme erfahren sollte, und die neuen Schleusen auf 5 m Tiefe eingerichtet. Am Eingang in den Wenersee (bei Wenersborg) wurde eine von einer deutschen Firma ausgeführte Klappenbrücke erbaut, die größte Nordeuropas. Das nächste Problem nach Lösung des vorliegenden wäre der Ausbau, beziehungsweise Umbau des Götakanals, der den Wener- mit dem Mälarsee verbindet und den zweiten Hauptteil des Schifffahrtsweges Gotenburg—Stockholm bildet.

Die Binnenschifffahrt Kanadas.

In Kanada reicht die Binnenschifffahrt von Montreal westwärts bis zum Oberen See, was einer Längenerstreckung von 1950 km entspricht. Die Fahrstraße führt den breiten und tiefen Lorenzostrom 200 km aufwärts bis zum Ontariensee und muß hier sechs Stromschnellen in Kanälen umgehen. Am Westende des 260 km langen Ontariosees wieder, wo auf der Fahrt zum Eriese die Niagarafälle trennend wirken und zu überwinden sind, geschieht dies durch den

mit 26 Schleusen ausgestatteten Wellandkanal, der den Höhenunterschied von 98 m ausgleicht. Die Verbindung zwischen Erie- und Huronsee wird durch den Detroitfluß hergestellt und jene mit dem Oberen See durch den St. Marys-Kanal. Die Schifffahrt endet etwa bei Fort William, wo das Getreide des fruchtbaren Westens verladen wird. Die Georgian Bay, gleichsam ein Arm des Sees, steht mit den Wasserwegen des Inneren von Kanada in engem Zusammenhang. Der Staat Kanada, dessen Eigentum alle Wasserstraßen im Lande sind, hat bis 1912 weit mehr als eine halbe Milliarde Kronen (102,000.000 Dollar) für den zweckmäßigen Ausbau des Wasserstraßennetzes im Westen des Landes aufgewandt. Von dieser Summe entfallen allein an 360. Mill. Kronen auf die Kanalbauten und Regulierungen im Gebiete des Lorenzostromes. Die Benützung der Wasserstraßen ist frei von Abgaben. 1913 betrug der gesamte Kanalverkehr im Dominion 35 Mill. Tonnen; davon gingen 7 Mill. Tonnen in Ostwest-, der Hauptteil aber in Westostichtung (Getreide, Eisenerze nach den Hüttenwerken am Eriesee). 27 Mill. Tonnen, also rund 79%, waren amerikanischer Herkunft, d. h. aus der Union. Die Tonnage der Sault St. Marie passierenden Fahrzeuge ist bedeutender als die durch den Suezkanal gehende. Der Erztransport betrug 1913 auf den kanadischen Binnengewässern rund 20 Mill. Tonnen, der von Kohle und Koks 3·8 Mill. Tonnen, von Weizen 2·1 Mill. Tonnen. Etwa 45% des kanadischen Weizens gehen über Buffalo nach Newyork und nicht auf den kanadischen Wasserstraßen nach Montreal, obwohl Entfernung und Frachtsätze für Montreal sprechen würden, was auf die geringere Tiefe der kanadischen Kanäle, hier des Wellandkanals, zurückzuführen ist, wo große Fahrzeuge bisher leichtern mußten, was den Transport nach Montreal nicht genügend gewinnbringend gestaltet. Daher wurde der Bau eines neuen Kanals zwischen dem Erie- und dem Ontariosee (mit 6·6 bis 7·5 m Tiefgang) in Angriff genommen (Kosten über $\frac{1}{4}$ Milliarde Kronen) und überdies vorgeschlagen, unter Ausnützung der Flüsse French und Ottawa einen Kanal von der Georgian Bay nach Montreal zu bauen, wodurch eine etwa 560 km betragende Verkürzung des bisherigen Wasserweges erzielt würde.

Neben den bereits erwähnten kanadischen Kanälen haben noch der Trent, der Ottawa, der Rideau und der Chambly Bedeutung für den Verkehr (insgesamt 1 Mill. Tonnen), wenngleich sie nur 2 m Tiefgang in den Schleusen besitzen. Der bereits 1837 begonnene Ausbau des Trentflusses ist nicht beendet worden.

Handel und Verkehrswege in China.

Über den Außenhandel Chinas geben die Jahresberichte des chinesischen Seezollamtes Aufschluß, deren letzter, für das Jahr 1915, einen Rückgang des Wertes des gesamten direkten Außenhandels nachweist. 1914 betrug der Wert desselben 6940 Mill. Kronen, 1915 dagegen 6550 Mill. Kronen, was einen Rückgang um 390 Mill. Kronen bedeutet, doch war das Ergebnis immerhin günstiger als jenes der Jahre vor

1914. Der Wert der Einfuhr sank um 861 Mill. Kronen, während jener der Ausfuhr eine Zunahme von 470 Mill. Kronen erfuhr, welche hauptsächlich durch den günstigen Markt, den Tee, Seide, Antimon und Anilinfarben im Auslande fanden, bedingt wurde. Der Krieg hatte anfänglich den Seidenhandel mit Europa ungünstig beeinflusst, doch da infolge des Eintretens der Türkei und Italiens in den Weltkrieg diese beiden Staaten und auch Zentralasien als Lieferanten ausgeschaltet wurden, gestaltete sich die Lage des chinesischen Seidenmarktes infolge des starken Bedarfes in Amerika wieder günstiger.

Die Teeernte 1915 in Hankau aber stellt einen Rekord dar, da die Händler bereits an der ersten Ernte rund 100% verdient haben sollen und auch die zweite Ernte gute Preise erzielte. Auch Kiu-Kiang und Futschau fanden für ihre Produktion, da die Qualität über dem Durchschnitte war, gute Marktverhältnisse. Die Gesamtausfuhr aller Teemärkte Chinas betrug an schwarzem Tee 46.384 t gegen 36.890 t im Vorjahre, an grünem Tee 18.425 t gegen 16.044 t im Vorjahre. Auch die Ausfuhr von Ziegeltee hat eine nicht unbeträchtliche Zunahme erfahren. Einen ganz außerordentlichen Gewinn hat aber China in diesem Jahre durch Verkauf der noch im Staate lagernden Anilinfarben nach dem Auslande (Amerika) erzielt, da dieselben infolge der gesperrten Ausfuhr aus Deutschland eine ungeheure Preissteigerung erfahren haben. Der Mangel an chemischen Farbstoffen und künstlichem Indigo führte, den Bedürfnissen des Landes entgegenkommend, zu einer Wiederbelebung des Indigobaues durch die chinesischen Bauern. Auch die Erzeugung chinesischer Baumwollgarne und chinesischer Baumwollwaren bewegte sich in aufsteigender Linie und fand günstige Marktverhältnisse im Inlande. Die Baumwollindustrie zählt 30 Unternehmen mit 1,029.218 Spindeln und 4610 in Betrieb stehenden Stühlen. Die Produktion derselben wird auf 800.000 Ballen Garn und 1,383.000 Stück Webe à 36·6 m geschätzt, doch dürfte der wachsende Bedarf an einheimischen Baumwollfabrikaten eine weitere Entwicklung der chinesischen Baumwollindustrie nach sich ziehen.

Dem Warenverkehr Chinas dienen in erster Linie die zahlreichen schiffbaren Gewässer des Reiches, welche wieder untereinander durch Straßenzüge in Verbindung stehen, auf denen sich der Gütertransport zum Teile auf Karren, auf Saumtieren und durch Träger (Kuli) vollzieht.

Die längste Schiffsfahrtsstraße Chinas ist der Hwangho, der bereits oberhalb Putschou schiffbar, aber nur wenig befahren wird. Nur am nördlichen Ufer des großen Strombogens bei Pautu soll er stromauf- wie stromabwärts dem Transport von Wolle, Hanf, Holz etc. dienen. Zwischen Putschou und Mengtsin (Möng) verliert der Strom seine Schiffbarkeit, um sie erst unterhalb Mengtsin wieder zu gewinnen. Von hier bis Tsitung ist der Unterlauf des Stromes für kleine Fahrzeuge schiffbar, doch hat er, von lokalem Verkehr abgesehen, nur wenig Bedeutung, da seine Mündung für Schiffe nicht passierbar ist.

Die Verbindung zwischen dem Hwangho und dem Handelsplatze Tientsin wird durch den Kaiserkanal hergestellt, der, nachdem er bei Lin-tsing den Wei-Fluß aufgenommen hat, den Hwangho schneidet und zum Yangtsekiang führt, welchen er bei Tschin-kiang quert, um dann die Bucht südlich von Schang-hai zu erreichen. Nördlich des Hwangho ist der Wei-Fluß mit den Handelsplätzen Ta-ming und Lin-tsing die bedeutendste Wasserstraße. Er ist bis Hwai-k'ing schiffbar und wahrscheinlich neben dem Hwangho die längste Wasserstraße von Tientsin nach Westen.

Der Yangtsekiang ist für große Seeschiffe bis Hankau befahrbar. Hier wird der weitere Güterverkehr von der Flußschifffahrt übernommen, die sich, hauptsächlich drei schiffbare Stromsysteme nützend, ein überaus entwicklungsfähiges Handelsgebiet von der Größe Österreich-Ungarns, Deutschlands und Italiens zusammen dienstbar gemacht hat, das etwa 140 Millionen Menschen umschließt. Es sind dies die Han-Straßen von Norden und Nordwesten, der Mittellauf des Yangtsekiang und seine zahlreichen Arme vom Westen her, und schließlich die durch den Tung-ting-See mit dem Yangtsekiang in Verbündung stehenden Flüsse Yüen und Hsiang von Südwesten und Süden. Sie alle haben Hankau und Han-jiang zu ihrem natürlichen Mittelpunkt, deren einheimischer Schiffsverkehr nach einer eher zu geringen Schätzung des chinesischen Zollhauses aus dem Jahre 1899 bereits mit 23.500 Dschunken mit einer Ladung von über 1 Mill. Tonnen jährlich angegeben wurde. 1912 repräsentierte der Güterverkehr im Hafen von Hankau einen Wert von 1012·7 Mill. Kronen; davon entfielen auf die Einfuhr von Waren heimischer Provenienz 90·9 Mill. Kronen und auf jene von ausländischen Gütern 301·5 Mill. Kronen; die Gesamtausfuhr aus dem Hafen erreichte dagegen einen Wert von 620·3 Mill. Kronen. Der Hauptarm des Han, an welchem die Handelsplätze Hsiang-jiang, Fan-tschöng, Lan-ho-kou und Hsing-ngan liegen, ist bis Hantschung, etwa 2000 km von Hankau aufwärts, für chinesische Dschunken befahrbar, für größere Fahrzeuge jedoch nur bis Lan-ho-kou, etwa 780 km stromaufwärts von Hankau. Die Fracht der Han-Schiffe besteht stromabwärts aus Häuten, Gallnüssen, Talg, Gelbwurz, Wolle, Fellen und chinesischen Arzneimitteln aus Nordwestchina, die teils nach Hankau, teils nach Tientsin verfrachtet werden, stromaufwärts hauptsächlich aus Baumwollfabrikaten.

Der Yangtsekiang selbst ist für Flußschiffe bis Pingschan befahrbar; weiter stromaufwärts ist der Warenverkehr infolge der Unsicherheit (räuberische Überfälle) nur sehr gering. Von Hankau aufwärts wird der Strom bis zum Vertragshafen Itschang (in 1800 km Entfernung von der Mündung) nur von flachgehenden Dampfern und chinesischen Dschunken befahren, noch weiter stromaufwärts nur von Dschunken, da Stromschnellen der Schifffahrt hinderlich sind. Der Strom mit seinen Nebenflüssen ist hier die einzige Handelsstraße nach der reichen Provinz Sz-tschwan (deren Außenhandel schon 1900 auf über 130 Mill. Kronen geschätzt wurde), welche Opium, Seide,

weißes Wachs, Tabak, Häute und Felle, Moschus, Medikamente, Wolle, Borsten, Federn, Chinagras, Gallnüsse, Zucker u. a. ausführt.

Die Provinz Yünnan besitzt keine schiffbaren Flüsse, die Provinz Kwei-tschou nur wenige. Die Wasserwege der überaus reichen Provinz Hunan sind durch den Tung-ting-See mit dem Yangtsekiang verbunden und vermitteln den Abtransport von Holz, Tee, Häuten, Gallnüssen, Holzöl, Reis, Borsten, Kohle, Mineralien u. a. Der bedeutendste derselben ist der Hsiang-Fluß, welcher in seinem Oberlaufe bei Hsi-ngan durch einen Kanal mit dem Fu-ho (oder Kwei-kiang) in schiffbarer Verbindung steht. An ihm liegt Hsiang-tau, einer der bedeutendsten Märkte West- und Mittelchinas. Dem Personenverkehr zwischen der Provinzhauptstadt Tschang-scha und Hankau dient eine seit 18 Jahren bestehende chinesische Dampfbootverbindung.

Der verkehrreiche Taiping-Kanal, welcher oberhalb des Vertragshafens Scha-schi in den Yangtsekiang mündet, verbindet diesen mit dem Li-schui-Fluß, während ein anderer, ebenfalls viel befahrener Kanal die Verbindung zwischen dem Tung-ting-See und dem Yangtsekiang herstellt.

Wo aber zwischen den einzelnen schiffbaren Wasserläufen günstige Verbindungswege zu Wasser fehlen, setzen meist weitverzweigte Straßenzüge ein, die vorübergehend oder auch dauernd den Weitertransport der Güter übernehmen. In Nordchina führen zwei Hauptstraßen von Osten nach dem fernen Nordwesten des Reiches, die Karawanenstraßen von T'ung-tschou bei Peking, das zu Wasser durch den Kaiserkanal mit Tientsin verbunden ist, über Kwei-hwa-tschöng, Pautu, Ning-hsia und Lantschou (Kameltransport) und jene über Pauting nach Huolu (Karrentransport) und von hier nach Tai-yuen, Ping-Yang, Putschou, Hsi-ngan und Lantschou (Saumtiertransport). Die Strecke Peking—Lantschou ist in 48 Tagen zurückzulegen. Bei Tai-yuen zweigt von dieser Hauptstraße eine andere westlich führende nach Ning-hsia ab. Auf diesen Straßen werden die zur Ausfuhr bestimmten Güter, besonders Wolle, Felle, Pelze, Kamelhaar und Borsten nach Tientsin verfrachtet. — Von Lantschou, der Hauptstadt von Kansu, führt ein Saumtierpfad über Ngan-ting nach Tsi-ngan, eine Karrenstraße weiter nach Tsinchou und über das Gebirge (Saumtierweg) nach Hantschung; ferner ziehen Handelsstraßen westwärts nach Hsining, Kukunor und Lhassa, nordwärts nach Su-tchou, Kia-jü-kwan, Hami Barkul-Urumschi, Kuld-sha, Jarkent-Kaschgar und nordwärts nach Ning-hsia.

Ein wichtiger Straßenzug zweigt bei Lan-ho-kóu vom Hauptarme des Han-Flusses mit der Richtung auf Hsien-Fu ab. Während der bekanntere Weg den Tan-Fluß aufwärts bis Lung-kü-tschai und von dort als Saumpfad in fünf Tagereisen über die Wasserscheide nach Hsi-ngan führt, folgt die zweite Verkehrsader dem Hauptarme des Han bis zur Grenze der Provinz Schansi, berührt Schan-jiang, und erreicht ebenfalls Hsi-ngan, von wo drei wichtige Landstraßen nach

dem an Wolle und Felle reichen Nordwesten ausstrahlen, zwei nach Lantschou, die dritte über Lung nach Tsin führend, wo sie an die beiden ersteren anschließt.

Ein anderes wichtiges Straßensystem verbindet den Handelsplatz Schiang-tschöng mit Tsö-tschou und Tai-juen und weiterhin mit dem bedeutendsten Handelsplatz der Provinz Honan, Tschóu-kia-kóu, der auch durch eine sehr verkehrreiche Straße mit Hankau verknüpft ist. Diese über Hwang-peí—Tschöng-jiang führende Straße ist rund 448 km lang. Der Warentransport vollzieht sich auf Schubkarren, von denen in gewissen Jahreszeiten bis 5000 Karren zu gleicher Zeit auf der Straße verkehren und besonders einheimische und fremdländische Textilfabrikate nach Tschóu-kia-kóu bringen, Häute, Felle, Talg etc. als Rückladung mitnehmend.

Staatsstraßen führen von Peking und Shansi nach Hankau. Bei Tschöng kreuzen sie jene Straße, die von Kai-föng, der Provinzhauptstadt, von Honan nach Hsi-ngan und weiter nach Nordwestchina führt.

Bedeutenden Güterverkehr haben auch die Straßenzüge von Tschau-kwa nach Pi-kou (Medizin- und Moschusmarkt), Lantschóu und Hsi-ning in der Landschaft Kansu und südwärts nach Tschungpa am oberen Fou-kiang, ferner die Maultierstraße von Kwan, dem Mintale folgend, nach Sung-pan und weiter nach Kukunor, beziehungsweise Han-tschung—Tschung-king. Die Kulistraße folgt dem Laufe des Min, berührt Ja-tschóu (Zentrum des Teehandels), Fulin, und führt nach dem reichen Kien-tschang-Tale.

Neben diesen vorerwähnten Straßenzügen, welche vielfach die Verbindung zwischen den Wasserwegen im Gebiete des Yangtsekiang herstellen und sich für chinesische Verhältnisse in gutem Zustande befinden, ist aber vor allem die alte Staatsstraße von Peking über Hsi-ngan, Ki-schan, Mién, Kwang-Yuen, Tschau-kwa, Tschöng-tu und weiter bis Tsing-tu hervorzuheben, wo eine Gabelung eintritt. Ein Zweig wendet sich westwärts und erreicht Lhassa, während der andere südwärts Jün-nan zustrebt. Tschöng-tu ist überdies der Knotenpunkt mehrerer Landstraßen, die von hier nach Nordwesten (Sung-pau), Südosten (Tschung-king) und Süden (Yün-nan) ausstrahlen.

Die wichtigste Handelsstraße im Norden der Provinz Jün-nan (Südwestchina) führt von Sui-fu am Yangtsekiang über Tschau-tung, Tung-tschwan (Kupfer) nach Jün-nan; trotz des bedeutenden Verkehrs ist die Straße schlecht gehalten (Einfuhr: Baumwollfabrikate; Ausfuhr: Opium, Zucker, Tee, Zinn, Kupfer etc.). — Neben dieser Hauptstraße besteht noch eine Verbindung durch die Straße, welche Wein-ning und Shönn-hwai berührt und eine andere von Jün-nan nach Hankau. Der Süden von Jün-nan steht in Abhängigkeit von Hongkong und Canton, mit welchen er durch eine Handelsstraße über Hwang-tsau-pá, Pó-se, Nan-ning verbunden ist. Der durch Gebirgsland ziehende Weg von Jün-nan nach Bhamo (Birma) ist sehr schlecht, ist daher für den Handel kaum in Betracht zu ziehen. Ähnlich schlechte Wegverbindungen bestehen in der gebirgigen Provinz Kwei-tschou, die

aber dafür gute Binnenschiffahrtsverhältnisse nach Hankau aufweist. Die Hauptstadt Kwei-jang steht durch Landstraßen mit Jün-nan, Tschung-king und Kung-tan in Verbindung, auf welchen Opium, Rohseide, Gallnüsse, vegetabilische Öle u. a. ausgeführt werden. Über die Landverkehrswege der auch heute noch sehr abgeschlossenen Provinz Hunan ist nur wenig bekannt.

Wie aus der kurzen Übersicht der wichtigsten Binnenwasserstraßen und der sie verbindenden Landwege hervorgeht, wird China von zahlreichen Verkehrswegen nach allen Richtungen hin durchquert, die einen sehr regen Güterverkehr und Warenaustausch ermöglichen. Infolge der überaus niedrigen Transportkosten zu Wasser und auch zu Lande sowie der Nebensächlichkeit der Zeitfrage bei der Verfrachtung der Güter wird den Eisenbahnen in China ein erfolgreicher Wettbewerb gegen die weitverbreitete Binnenschiffahrt auch weiterhin nicht leicht fallen, besonders da die chinesische Regierung 1898 alle Binnenwasserstraßen für fremde und einheimische Frachtschiffe geöffnet hat. 1912 wurden im Binnenschiffahrtsverkehr 1021 Schiffe verzeichnet, wovon 176 unter fremder, 845 unter chinesischer Flagge fuhren.

Im Gegensatz zu Japan hatte der Eisenbahnbau in China große Schwierigkeiten zu überwinden, da das Volk ihm meist gleichgültig, oft aber direkt feindselig entgegentrat. 1876 endlich wurde von einer englischen Gesellschaft die kurze Strecke Schang-hai—Wusung errichtet, welche aber von der Regierung angekauft und infolge der feindseligen Haltung des Volkes nach dreijährigem Betriebe wieder zerstört wurde. Innerhalb der letzten Dezennien entstanden aber einige Linien in Nordchina, welche von Ausländern finanziert und erbaut wurden. Die Mandschurische Bahn, ursprünglich ein russisches Unternehmen, betritt bei Mandschurija chinesischen Boden und führt nach Wladiwostok. Bei Charbin zweigt die chinesische Ostbahn ab, welche über Mukden Port Arthur und Dalnij erreicht und bei Mukden und Niut-schwang Anschluß an das chinesische Netz erhält, wodurch der Überlandverkehr mit dem europäischen Schienennetze erreicht ist. Von Mukden führt die Bahn nach Peking und Kalgan und soll über Urga und Kiachta Anschluß an die Sibirische Bahn erhalten. Die chinesische Zentralbahn verbindet Peking (über Hankau) mit Canton und stellt die kürzeste Verbindung Frankreichs mit Australien, Ozeanien und der Inselwelt her, so internationale Bedeutung erlangend. Parallel mit ihr verläuft jene wichtige Trasse, welche Tientsin, Nanking und Schanghai verbindet und von welcher bei Tsinanfu die deutsche Schantung-Bahn nach Tsingtau abzweigt.

Zu Beginn 1914 bestanden in China 9089 km Eisenbahnen (einschließlich 2745 km in der Mandschurei), wovon 1983 km von britischem Kapitale und Unternehmern errichtet wurden, während noch 3466 km im Bau sind. Besonders in Südchina haben sich die Engländer neue wichtige Bahnkonzessionen zu sichern gewußt. Die „British and Chinese Corporation Ltd.“ erlangte von der chinesischen Regierung

die Zustimmung zum Bau einer Linie von Nanking nach Nauchang und Pingsiang,¹⁾ wodurch ein direkter Anschluß von Nanking an die Hankau—Canton-Bahn geschaffen würde. Ferner sicherte ein am 26. Juli 1914 in Peking unterzeichneter Vertrag der Firma Pauling & Co. den Bau einer 1200 km langen Bahnstrecke gegenüber Schaschi im Yangtsekiang-Tale nach Hsingyifu in Kwei-tschou und einer Zweiglinie Tschang-töfu—Tschangscha.²⁾ Ende 1912 hatten die Engländer³⁾ in China etwa 4600 km Bahnkonzession inne, die Russen rund 2900 km, die Franzosen etwa 2000 km.

In Nordchina ist von der chinesischen Regierung (als Staatsunternehmen) eine rund 550 km lange, strategisch wichtige Bahnstrecke geplant,⁴⁾ die Peking mit Jahol-Taonan verbinden soll.

Als strategisch wichtige Projekte sind ferner noch die von Rußland und die von Japan neugeplanten Eisenbahnlinien hervorzuheben, die in Zukunft Zizikar, eine zwischen Charbin und Mandschurija an der Sibirischen Bahn gelegene Eisenbahnsiedlung, nächst Charbin zum zweitwichtigsten Knotenpunkte in dem zukünftigen mandschurischen Eisenbahnnetz machen werden. Denn von diesem Punkte aus beabsichtigen die Russen den Bau einer neuen Eisenbahntrasse über Mergen nach Blagoweschtschensk am Amur und vom Süden her (bei Sepinghai von der Linie Mukden—Charbin abzweigend) wird eine neue japanische Bahnlinie bei Zizikar an die transsibirische Strecke Anschluß finden, deren Baukosten durch eine von der Yokohama Speciebank aufgenommene 3 Mill. Yen- (das sind $7\frac{1}{2}$ Mill. Kronen) Anleihe bestritten werden sollen. Sie soll der Ausfuhr von Getreide, Wolle und Mineralien aus der östlichen Mongolei dienen, die der japanischen Volkswirtschaft zugute kommen sollen, während Japan seinen Industrieerzeugnissen den künftig sehr aufnahmefähigen mandschurischen und ostmongolischen Markt erobern will.

1912 besaß China 55.417 km Telegraphenlinien mit einer Kabellänge von rund 76.195 km und 561 Telegraphenämter.

Über die Einflüsse von äolischer Zufuhr auf die Bodenbildung (insbesondere Roterde).

Kürzlich hat Dr. Graf zu L e i n i n g e n in den Mitteil. d. Geolog. Gesellschaft, Wien 1915 (S. 139—177), unter Verwertung einer reichen einschlägigen Literatur eine wichtige Arbeit veröffentlicht, die über manche bisher stark vernachlässigte Fragen der Bodenbildung, insbesondere bezüglich der Roterde, manche Klarheit schafft. Insbesondere weist er darauf hin, daß man bisher für die

¹⁾ Vossische Zeitung, 1. April 1914. Morgenblatt.

²⁾ Financial Times, 27. Juli 1914.

³⁾ Nach Mohr, Magazin für Technik und Industriepolitik, März 1914, S. 788.

⁴⁾ Zeitung des Vereines deutscher Eisenbahnverwaltungen, 1. April 1914,

Bodenbildung den Einfluß äolischer Zufuhr stark unterschätzt hat und ganz besonders in vegetationsbedeckten Gebieten. Er stellt zunächst eine Reihe von geologischen Wirkungen von Windströmungen zusammen, so insbesondere die Staubfälle, die gelegentlich, wie z.B. der vom 9. März 1901 afrikanischen Ursprungs, einige Tausend Kilometer weit nachweisbar waren. Ähnliches gilt für den Staubfall vom 21. bis 23. Februar 1903. Weit verbreiten sich insbesondere die Staubfälle vulkanischen Ursprungs, wofür insbesondere die Dämmerungs- und Trübungserscheinungen infolge der Explosion des Krakatau (1883) als ausgezeichnete Beispiele dienen.

Äolische Wirkungen sind ferner u. a. beim Kryokonit, der 1870 auf das Grönlandseis fiel, und in den mineralischen Beimengungen im Torf und Humus der Alpen anzunehmen. Da der Alpenhumus vor allem aus Pflanzen hervorgegangen ist, können die Mineralspitter darin, darunter Glimmerblättchen bis etwa 0.25 mm^2 Größe, nur durch Wind herbeigeweht worden sein. Der Alpenhumus z. B. vom Pragser Wildsee in den Dolomiten enthält zahlreiche zugewehte Mineralbestandteile von der benachbarten Phyllit- und Glimmerschieferzone der Zentralalpen.

Nach dieser allgemeinen Anleitung erörtert der Verfasser vor allem den Einfluß der äolischen Zufuhr für die Rot-, Braun- und Gelberden der Mittelmeerländer und der Alpen, zumal ja besonders die Mittelmeergebiete stark windbewegte Länder sind. Nebenbei gesagt, ist nach Leiningen keine dieser Erden ausschließlich charakteristisch für ein bestimmtes Klimagebiet, indem sich bei gleichem Klima oft in derselben Lage neben Roterde gleich Gelberde oder neben Roterde gleich Braunerde findet. Allerdings sind die Braunerden in den Alpen häufiger als die Roterden; für die letzteren hielt man früher ein arides Klima für notwendig, während sich heute herausstellt, daß ein humides Klima mit zeitweilig längerer Trockenheit und Hitze vollkommen zu ihrer Entstehung genügt.

Eingehend befaßt sich der Verfasser mit der Entstehung der Roterde. Sie stellt zum Teil nur den Lösungsrest von Kalken und Dolomiten dar, was bisher die fast ausschließliche alte Theorie der Entstehung der Roterde war; der Lösungsrest erfährt dann chemische Umwandlungen zur heutigen Roterde, welche Vorgänge aber wie die Lösung langsam wirken. Eine solche Roterde erfordert große Massen von Gestein zur Lösung.

Auf Grund zahlreicher Analysen sowohl der Kalke wie der daraufliegenden Rot- und Braunerden stellt Leiningen fest, daß die Kalke im Gegensatz zur Roterde nur recht geringe Mengen von silikatischen Bestandteilen und auch wenig Tonerde und wenig Eisen enthielten, welche Bestandteile in viel größerer Menge in den Rot- und Braunerden zu erweisen sind, woraus man entweder auf große Mengen des gelösten Kalkes schließen muß, um die Theorie der Entstehung der Roterde als Lösungsrückstand auf-

recht zu haben, oder annehmen muß, daß diese größeren Mengen silikatischer Bestandteile in der Roterde durch Windwirkung und Verschwemmung hineingeraten sind. Das muß besonders dann der Fall sein, wenn das Substrat sehr reine Kalke sind, denen größere Mengen silikatischer Bestandteile fehlen. Immerhin neigt L e i n i n g e n der Auffassung zu, daß die Roterden der nördlichen Kalkalpen aus dem anstehenden Gestein durch Lösung direkt hervorgegangen sind, während in den Mittelmeergebieten man außerdem sehr an die Mitwirkung von Verschwemmung und Wind denken muß. Durch diese fluviatile und äolische Komponente weist die Roterde nur in seltenen Fällen eine genaue Verwandtschaft mit dem anstehenden Gestein auf. Außerdem ist die Rot- und Gelberde schon im Gestein vorgebildet enthalten, so daß gelegentlich beide Bodenarten in der nächsten Nachbarschaft auftreten können. Diese „Vorbildung“ ist eben den tonigen oder Eisenkonstruktionen im Gestein besonders in den Klüften, Sprüngen, Hohlräumen, im Zement von Breccien u. dgl. vorhanden, offenbar als Folge von Eisensäuerlingen und Quellabsätzen überhaupt, was L e i n i n g e n für den Schneeberg annehmen möchte, wo Roterde besonders charakteristisch ist, während sonst Braunerde, wie erwähnt, das für die nördlichen Kalkalpen bezeichnende Verwitterungsprodukt sei.

Mit diesen letzteren Auffassungen sind, wie Referent hier beifügen möchte, mannigfaltige Anregungen dem Geologen und Morphologen gegeben, ob die starke Roterdebildung gewisser Plateauteile der Kalkalpen mit stark rotgefärbten Kluftausheilungen (durch Eisensäuerlinge und Quellabsätze) entlang gewisser bereits bekannter oder eventuell erst durch diese Beobachtungen zu ergründender tektonischen Linien zusammenhängt — so daß sich dann Roterde auch an bestimmte stark dislozierte Gebirgsteile knüpfen würde —, oder ob die stärkeren Roterdebildungen an ganz besondere Verwitterungs- und Lösungsmassendefekte der Kalkalpen gebunden sind, was ja vom geomorphologischen Standpunkt gleichfalls sicher an vielen Orten zutrifft. Referent glaubt, daß bei dem heutigen Stande der Erfahrungen über die Roterdebildungen der Kalkalpen es nicht ganz leicht sein mag, sich zu entscheiden, ob diese oder jene Auffassung in erster Linie zu Recht besteht. Systematische Untersuchungen in dieser Frage müssen noch abgewartet werden; jedenfalls sollten Geologen und Morphologen die aus den Darlegungen L e i n i n g e n s gefolgerten Probleme als Anregungen beherzigen.

Die Verarbeitung der S c h l a m m r ü c k s t ä n d e vieler Proben von Rot- und Braunerde aus den Mittelmeergebieten und Alpen lehrte, daß die Mineralsplitter (in oft noch tadellos erhaltenen Kristallen) dieser Rückstände vor allem auf äolischem Wege in die Roterde gelangt sind, obgleich manche Rundungen,

besonders der Quarzrollsteine, in der Roterde a u c h a u f f l u v i a t i l e W i r k u n g hinweisen. (In letzterer Hinsicht ist, wie Referent ergänzen möchte, wiederum ein weiteres Problem unserer Kalkalpen angeschnitten, nämlich das der „A u g e n s t e i n e“, indem sich von den kleinen Quarzrollsteinen in der Roterde zu den größeren sicher fluviatilen Augensteingeschieben und -geröllten Übergänge einstellen, worüber Referent bereits wiederholt berichtet hat.)

Untersucht wurden unter Mitwirkung von Prof. Dr. W e i n s c h e n c k und Dr. de M a l h e r b e makro- und mikroskopisch Schlammrückstände von Erdproben von folgenden Orten: 1. Gelberde von Capri, 2. Roterde von Lussinpiccolo, 3. Roterde von Lussinpiccolo, 4. Roterde von St. Peter in Krain, 5. Braunerde von St. Peter in Krain, 6. Roterde von Tschernembl in Krain, 7. Roterde vom Schneeberg (nahe Damböckhaus), 8. Braunerde vom Schneeberg (nahe Damböckhaus), Sand von der Insel Sansego.

Besonders interessant sind die Resultate der Untersuchung der Schlammrückstände von Rot- und Braunerde vom Schneeberg, wo Quarz, Feldspat, Erz und Muskowit 95% des Rückstandes bilden und alle möglichen Mineralien, wie Rutil, Granat, Hornblende, Turmalin, Disthen, Epitot, Zirkon, Chlorit und Apatit nachgewiesen wurden, so daß unbedingt auf einen Rückstand von kristallinen Schiefen geschlossen werden muß.

Referent vertritt in mehreren Schriften die Ansicht, daß die Kalkhochalpen im Tertiär mit den Zentralalpen mehr zusammenhängen, daß beide eine einheitlichere Landoberfläche bildeten und eine Flußwirkung (Aufschüttung) von den Zentralalpen her aufwiesen („Augensteine“), und glaubt, daß die obigen Resultate Leiningens, der von ganz anderem Gesichtspunkte an die Sache trat, nur eine weitere Stütze dieser seiner Ansicht sind, gleichgiltig, ob man jetzt die kleinen Splitter mehr durch W i n d w i r k u n g, wie Leiningen vorzieht, oder durch Verwitterung größerer fluviatil herbeigetrager Geschiebe, d. i. durch V e r s c h w e m m u n g u n d F l u ß w i r k u n g herbeigetragen erklären will, für welche Entscheidung offenbar die Größenverhältnisse der kristallinen und Quarzsplitter maßgebend sind.

Bezüglich des Sandes von Sansego wird an der Auffassung festgehalten, daß er Verwitterungsreste von Kalkalpen, die nach T u c a n Bestandteile kristallinischer, Schiefer führen, aber auch Mineralien enthält, welche für die Kärntner Eklogite charakteristisch sind, und ferner eruptive Bestandteile, so daß der Sand a u c h f l u v i a t i l e u n d ä o l i s c h e E l e m e n t e hat. Die außerordentlich frische Erhaltung mancher Mineralkristalle und -splitter, welche in die Bodenarten äolisch zugeführt werden, lassen den Schluß zu, daß die Verwitterung zu den Splitttern unter einem sehr trockenen Klima geschah, da bei feuchtem Klima manche Mineralien, insbesondere die Feldspate, stark verwittert wären. Wie die Mineralsplitter in den Roterden auf äolische Bei-

mengung hinweisen, so kann sogar für manche Roterden insbesondere in Südtalien die äolische Erklärung für die ganze Roterdemasse gelten; dort beschränkt sich auch die Roterde nicht etwa nur auf Kalke und Dolomite, sondern sie ist unterschiedlos über verschiedene andere Gesteine ausgebreitet.

Die Roterdebildung ist verschieden alt, es gibt bekanntlich auch tertiäre Roterden. Zusammenfassend sagt Leiningen mit Recht, daß für die Entstehung der Roterde mehrere Erklärungsmöglichkeiten stets zu prüfen sind und von Fall zu Fall die Entscheidung über ihre Entstehung zu fällen ist.

Dr. Gustav Götzinger.

Die Weltgetreideernten und der Getreidehandel in den letzten Jahren.

Der Weltgetreidehandel als solcher im großen reicht bloß bis in die achtziger Jahre des verflossenen Jahrhunderts zurück. Wohl hatten die Holländer schon im 17. und 18. Jahrhundert die Produktionsüberschüsse aus den Gebieten der Ostsee nach Westeuropa verfrachtet und verkauft, doch waren dies im Verhältnis zu den gegenwärtig auf den Weltmarkt gebrachten Getreidemengen nur ganz bescheidene Mengen. Auch als zu Ende des 18. Jahrhunderts die Engländer den Getreidehandel übernahmen, da sie selbst infolge der raschen Entwicklung ihrer Industrie auf den Getreideimport immer mehr und mehr angewiesen waren, stiegen die für den Markt verfügbaren Mengen nur nach und nach. Zuerst kamen als wichtigste getreideproduzierende und exportierende Länder besonders das ostelbische Gebiet und Nordrußland, später Südrussland und Nordamerika in Betracht, seit 1870 aber erst Ostindien, dann Argentinien, Sibirien und Australien. In neuester Zeit sind die wichtigsten Getreideausfuhrländer die Vereinigten Staaten, Kanada, Argentinien, Rußland, Rumänien, Indien und Australien, die bedeutendsten Getreideeinfuhrländer dagegen England, Deutschland, Italien, Skandinavien, Holland und Belgien.

Die Weltgetreideernte stellte sich in den letzten Jahren (in Millionen Tonnen):

	Weizen	Roggen	Hafer	Gerste	Mais
1915	116	46	71	32	100
1914	100	43	62	30	95
1913	109	49	71	35	87
1912	105	50	68	33	106
1911	96	43	57	31	82
Mittel 1911/15	105	46	66	32	94
Wert in Millionen Kronen	27.468	10.102	12.672	7.062	15.273

Unter jenen Ländern, welche mehr Getreide produzieren als verbrauchen, somit bedeutende Mengen auf den Weltmarkt bringen, nimmt Nordamerika eine führende Stelle ein. Der Wert der Ausfuhr an Körnerfrüchten und Mehl betrug 1915 2660 Millionen Kronen gegen 1023 Millionen Kronen im Jahre 1913.

Die Ausfuhr an Weizen betrug 1913 2'7 Mill. t, stieg 1914 auf 4'7 Mill. t und erreichte 1915 5'5 Mill. t. Weizenmehl wurde in diesen Jahren in ziemlich gleichbleibenden Mengen ausgeführt, nämlich 1913 1'1 Mill. t, 1914 dieselbe Menge, 1915 1'4 Mill. t. Auch die Ausfuhr von Hafer hat nur geringe Veränderungen erfahren. Sie betrug 1 Mill. t im Jahre 1913, 1'1 Mill. t 1915. Was Hafer anbelangt, war 1913 noch eine Einfuhr von 0'1 Mill. t verzeichnet, die 1914, beziehungsweise 1915 einer Ausfuhr von 0'4, beziehungsweise 1'5 Mill. t gewichen ist. Die Ernte 1916, über welche noch keine genaueren Daten vorliegen, ist aber besonders in Weizen bedeutend schlechter als in den Vorjahren ausgefallen, doch sind für den Export noch in erster und zweiter Hand bedeutendere Weizenvorräte denn je aufgesammelt.

Die Ausfuhrziffer der kanadischen Union war für Weizen 1913 sogar größer als die der Vereinigten Staaten, blieb aber in den folgenden Jahren hinter dieser zurück. Kanada führte 1913 3'5 Mill. t Weizen aus, 1914 dagegen nur 1'9 Mill. t, 1915 aber 4'1 Mill. t. Die Ausfuhr an Weizenmehl, welche 1913 etwa 0'4 Mill. t betragen hatte, blieb 1914 gleichwertig und stieg 1915 auf 0'5 Mill. t. Die Ausfuhr an Hafer zeigt fallende Tendenz, betrug sie doch in den Jahren 1913, 1914, 1915 ursprünglich 0'5 Mill. t, dann 0'3 und schließlich 0'2 Mill. t. Dasselbe Verhältnis sehen wir auch bei der Gerste, von welcher 0'3, 0'15, beziehungsweise 0'1 Mill. t ausgeführt wurden. An Mais ist Kanada einfuhrbedürftig, aber auch an Gerste und Hafer sind die Überschüsse, wie ersichtlich, nur gering.

Bei der argentinischen Getreideausfuhr sind bloß Weizen, Mais und Hafer in Betracht zu ziehen, deren Produktion Überschüsse ergibt. Dies gilt besonders für den Mais. Der argentinische Maisüberschuß ist der größte aller Ausfuhrländer, übertrifft auch sehr bedeutend jenen von Nordamerika.

Die Weizenausfuhr betrug 1913 2'8 Mill. t, sank 1914 auf 1 Mill. t und stieg 1915 auf 2'4 Mill. t. Der Export an Mais von 4'7 Mill. t im Jahre 1913 erniedrigte sich 1914 auf 3'4 Mill. t, erreichte dafür aber 1915 wieder nahezu den Wert 1913, nämlich 4'2 Mill. t. An Hafer wurden 1913 0'9 Mill. t, 1914 0'4 Mill. t und 1915 0'6 Mill. t exportiert.

In Rußland, dem größten Getreideproduzenten der Welt (nur in der Maisproduktion stehen die Werte hinter jenen anderer Exportländer zurück), zeigte sich schon 1911/12 und 1912/13 ein starker Rückgang der Ausfuhrfähigkeit. Rußlands Getreideausfuhr hatte im

Leonhard Neumann, Der Einfluß des Krieges auf den Weltgetreidehandel und die Erntebewegung, in „Weltwirtschaftliches Archiv“, Zeitschrift für Allgemeine und Spezielle Weltwirtschaftslehre, herausgegeben von Dr. sc. pol. Bernhard Harms, Kiel, 8. Bd., 2. Heft, Oktober 1916, S. 389—413.

Durchschnitte 1909—1913 an Weizen und Weizenmehl noch 4'3 Mill. t, an Roggen und Roggenmehl 0'8 Mill. t, an Gerste 3'7 Mill. t, an Hafer 1'09 Mill. t, an Mais 0'76 Mill. t und an Kleie 0'73 Mill. t betragen. 1914 ist der Ausfuhrwert aller Getreidegattungen auffallend geringer, beträgt er doch für Weizen und Weizenmehl nur mehr 2'5 Mill. t, für Roggen und Roggenmehl 0'46 Mill. t, für Gerste 1'96 Mill. t, für Hafer 0'27 Mill. t, für Mais 0'28 Mill. t, für Kleie 0'45 Mill. t. Seit Mai 1915 besteht in Rußland ein gemeinsames Ausfuhrverbot von Lebensmitteln auch für Verbündete, daher beziffert sich die Ausfuhr an Weizen und Weizenmehl nur mit 0'26 Mill. t, an Roggen und Roggenmehl mit 0'23 Mill. t, an Gerste mit 0'007 Mill. t, an Hafer mit 0'002 Mill. t, an Kleie 0'08 Mill. t. Neben Rußland spielt als europäisches Überschußland an Getreide im Welthandel nur Rumänien noch eine Rolle. Im Gegensatze zu Rußland aber, das während des Weltkrieges als Getreideausfuhrland fast ganz zurücktrat, hat Rumänien seine Produktion zu guten Preisen und in stets steigendem Maße an die Mittelmächte verkaufen können. Freilich wurde die Ausfuhr zu gewissen Zeiten, wie bekannt, stark durch die Handelspolitik Rumäniens beeinflußt.

Indien und Australien, die ebenfalls in der Lage sind, Getreideüberschüsse abzustößen, haben ihre Produkte mehr und mehr den außereuropäischen Bedarfsländern, besonders asiatischen, zugeführt. Etwa ein Drittel des indischen Weizenüberschusses ging nach außereuropäischen Ländern; für Australien sind entsprechende Angaben nicht bekannt.

Die Ausfuhrziffern an indischem Weizen betrugen 1914/15 0'7 Mill. t, 1913/14 0'7 Mill. t, 1912/13 1'4 Mill. t, somit 1914/15 und 1913/14 die Hälfte von jener für 1912/13.

Der Außenhandel mit australischem Weizen, der seines großen Mehlgehaltes wegen am Weltmarkte besonders geschätzt ist, belief sich 1913 auf 1'2 Mill. t, 1914 auf 1'4 Mill. t Ausfuhr, 1915 aber wurden 0'2 Mill. t eingeführt.

Unter den getreideeinführenden Staaten nehmen England und Deutschland die hervorragendste Rolle ein, wie aus den Getreidezufuhrsziffern beider Staaten zu ersehen ist. Englands Einfuhr an Weizen betrug 1912 5'57 Mill. t, 1913 5'36 Mill. t, 1914 5'25 Mill. t, 1915 4'5 Mill. t, zeigt also fallende Tendenz, was wohl zum Teile auch in den Schwierigkeiten der Zufuhr bedingt ist. An Weizenmehl wurden 1912 0'5 Mill. t, 1913 0'61 Mill. t, 1914 0'4 Mill. t, 1915 0'44 Mill. t eingeführt; an Gerste 1912 1'02 Mill. t, 1913 1'14 Mill. t, 1914 0'79 Mill. t, 1915 0'61 Mill. t; an Hafer 1912 0'93 Mill. t, 1913 0'92 Mill. t, 1914 0'72 Mill. t, 1915 0'80 Mill. t; an Mais 1912 2'23 Mill. t, 1913 2'5 Mill. t, 1914 1'9 Mill. t, 1915 2'33 Mill. t.

(Fortsetzung folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [60](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Kleinere Mitteilungen. Zum Klima von Wien \(Sonnenschein, Gewitter\). 70-84](#)