

# Vom Primitiven zur Vollendung

Von Max Hupfauer, Weihenstephan

Gerade rechtzeitig zur DLG-Ausstellung hat das Deutsche Museum in München, die bekannteste technische Sammlung der Welt, ihre Landwirtschaftliche Abteilung am 7. Mai dieses Jahres wieder eröffnen können. Bereits 1925 ist diese Abteilung aufgebaut worden (siehe den Beitrag von Oberregierungsrat Fr. Lang, München, „Die Abteilung Landwirtschaft im Deutschen Museum“ in „Die Technik in der Landwirtschaft TidL, 6. Jg., Nr. 5, Mai 1925) und wurde nun, nach völliger Zerstörung durch den Krieg, wieder neu eingerichtet. Einen wesentlichen Anteil daran hatte Oberregierungsrat Dr. Dr. Hupfauer, der Leiter der bayerischen Landesanstalt für Landtechnik und Motorisierung, der als landtechnischer Sachverständiger und Berater bei der Neueinrichtung mitwirkte. So wird es für unsere Leser interessant sein, diesen Bericht über die neuerstandene Landwirtschaftliche Abteilung des Deutschen Museums zu lesen, ist darin doch ein spannender Abriss der Geschichte der Landtechnik gegeben. Mancher wird vielleicht Gelegenheit haben, anlässlich der DLG-Ausstellung auch dieser interessanten Ausstellung einen Besuch abzustatten.

Redaktion

Wer in der „Historia Naturalis“ blättert, jener Schrift des römischen Gelehrten Gajus Plinius des Älteren, der im ersten Jahrhundert unserer Zeitrechnung lebte, oder das Werk „De Re Rustica“ des Römers Palladius aus dem vierten Jahrhundert studiert, findet dort den gallischen Mähkarren beschrieben, welchen man als Vorläufer unserer heutigen Erntemaschinen bezeichnen kann. Es war ein auf zwei Rädern aufgebauter Holzkasten, der an einer der oberen Kanten mit rechenartigen Zähnen besetzt war. An der gegenüberliegenden Seite hatte er eine Gabeldeichsel, in welche ein Zugtier mit dem Kopf gegen den Wagenkasten eingespannt wurde. So schob es den Wagen mit dem Rechen voran in das Getreide. Die Rechenzähne rissen die Ähren ab, ein nebenhergehender Mann schob sie sogleich mit einem Handrechen in den Wagenkasten. Ein zweiter Mann führte das Zugtier, wobei er die Gabeldeichsel so hob oder senkte, daß die Rechenzähne an der Stirnseite des Kastens die Ähren richtig erfaßten. Mehrmals versuchten verschiedene Forscher an Hand der Urtexte eine Rekonstruktion dieses Mähkarrens, aber man kam zu keiner einheitlichen Deutung. Erst jetzt hat man, dank der Auffindung zweier römischer Reliefs in Südbelgien, welche die Anwendung dieses gallischen Mähkarrens zeigen, eine ziemlich genaue Vorstellung des Gerätes.

## Leben und Wirken früherer Generationen . . .

Naturgetreue Abgüsse dieser wichtigen Funde hat das Deutsche Museum zu München erworben und sie im Einführungsraum der in diesen Tagen neu eröffneten Abteilung Landwirtschaft ausgestellt. Diese zeitgenössischen Darstellungen (Abb. 1) bekräftigen die Echtheit jenes Vorläufers unserer heutigen Getreideerntemaschinen.

So verschafft uns manches alte Gerät einen Einblick in das Leben und Wirken früherer Generationen, läßt uns die oft großartige Entwicklung vom Primitiven zur Vollendung erkennen und erinnert uns daran, daß wir mit unseren Erkenntnissen auf den Erfahrungen und dem Wissen früherer Generationen aufbauen.

Der Urväter Gerät zu erforschen und zu erhalten ist auch heute noch eine bedeutungsvolle Aufgabe. So dachte auch schon jener Lehrer, der einen im Jahre 1927 im Moor bei Walle/Kr. Aurich aufgefundenen Holzpflug vor der Zerstörung bewahrte; dieser Holzpflug wird nach zuverlässigen Untersuchungen jetzt als der älteste erhaltene Pflug der Welt bezeichnet. Man findet ihn im Niedersächsischen Landesmuseum zu Hannover; zwar hatte das Jahrtausend im Moor gelegene Holz durch zu rasches Austrocknen auf dem Dachboden des Schulhauses gelitten und war in einzelne Stücke zer-

brochen jedoch ließen diese eine naturgetreue Rekonstruktion zu. Eine solche ist nunmehr auch im Deutschen Museum zu sehen (Abb. 2). Das Alter dieses Pfluges wird auf etwa 3500 bis 4000 Jahre berechnet. Neben diesen wichtigen Zeugen frühen Ackerbaues sind noch manche Ausgrabungsfunde aus der Frühzeit der Entwicklung landwirtschaftlicher Geräte ausgestellt.

## Die Bedeutung der Landtechnik wird anschaulich gemacht

Die Bedeutung der Landtechnik für die Steigerung und Verbesserung der Nahrungsmittelerzeugung in der Welt und die Beseitigung schwerer körperlicher Arbeit vermitteln eindrucksvolle Bilder und Zahlen der Schautafeln im Einführungsraum dieser neuen Abteilung. Einen Ehrenplatz nimmt die Büste des Vaters der Landtechnik und Gründers der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Max Eyth, inmitten dieser Darstellungen ein. Originalhandschriften und Bilder rufen die Erinnerung an diesen bedeutenden Dichter und Ingenieur wach.

## Innenwirtschaft . . .

Vom Einführungsraum aus gelangt man zur Ausstellungsgruppe der Innenwirtschaft. Hier wird der Blick des Besuchers sogleich auf ein bis in alle Einzelheiten naturgetreu nachgebildetes Modell eines alten Bauernhofes gelenkt. Man sieht etwa zwei Dutzend Menschen bei den verschiedensten Arbeiten auf dem Hofe dieses 40-ha-Betriebes. Die künstlerisch eindrucksvolle Bauweise eines vergangenen Jahrhunderts ist ganz auf die Handarbeitsverfahren des Gesindebetriebes abgestimmt. Dieser altväterlichen Wirtschaftsmethode steht als Beispiel ein Modell eines Betriebes mit moderner Siloanlage, mechanischer Fütterung und Fischgräten-Melkstand gegenüber. Die technische Entwicklung vom Primitiven bis zur Vollendung wird auch am Beispiel der Milchgewinnung auf dem Bauernhof gezeigt. Man sieht eine der ersten Melkmaschinen aus dem Jahre 1906, die bereits auf der 24. Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft in Hamburg im Jahre 1910 ausgestellt und verkauft wurden, neben dem Original eines Melkstandes modernster Bauart mit elektronischem Pulsator, Acrylglasmilchleitung, automatischer Spülung und kontinuierlicher Milchkühlung. Die Wirkungsweise des Melkstandes wird an Hand einer aus Plexiglas hergestellten Kuh-Silhouette im Betrieb gezeigt. Alte Handgeräte aller Art stehen der Darstellung neuzeitlicher Arbeitsmethoden gegenüber.

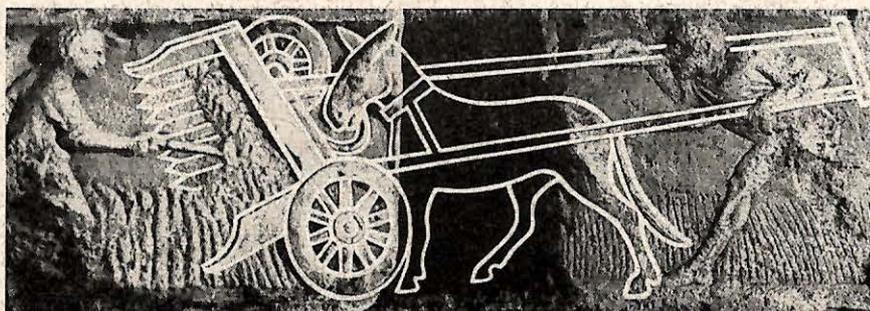


Abb. 1: Rekonstruktion des gallischen Mähkarrens mit Hilfe zeitgenössischer Reliefs

## Außenwirtschaft . . .

Verläßt man den Bauernhof, um sich der Feldarbeit zuzuwenden, so führt der Weg in eine große Scheune, die mit Feldgeräten und Maschinen angefüllt ist. Auch hier reichen sich Vergangenheit und Gegenwart die Hand. Das Zeitalter der Motorisierung in der Landwirtschaft erstreckt sich vom Beginn dieses Jahrhunderts bis in unsere Tage. Ein Zeuge aus der Gründerzeit dieser Epoche ist der erste deutsche Motor-Pflug, gebaut von Robert Stock im Jahre 1907, der, durch alle Wirren des Krieges herübergerettet, nunmehr am Eingang der großen Maschinenhalle im Original zu sehen ist (Abb. 3). Neben ihm steht ein riesiger MAN-Motor-Pflug aus dem Jahre 1919, der damals bereits serienmäßig hergestellt wurde, dessen Konstruktionsideen man aber schon in der MAN-Archivmappe von 1915 findet. Er ist mit einem Vierzylinder-Otto-Motor von 25 PS Leistung ausgerüstet. Durch die Gegenüberstellung eines gleichstarken Schleppers modernster Bauart wird jedem Besucher die gewaltige Entwicklung im modernen Schlepperbau vor Augen geführt. Dazwischen steht der Lanz-Bulldog mit seinem robusten Glühkopfmotor, der als Zeuge deutschen Erfindergeistes und deutscher Werkmannsarbeit heute noch in vielen Ländern der Welt arbeitet. Die

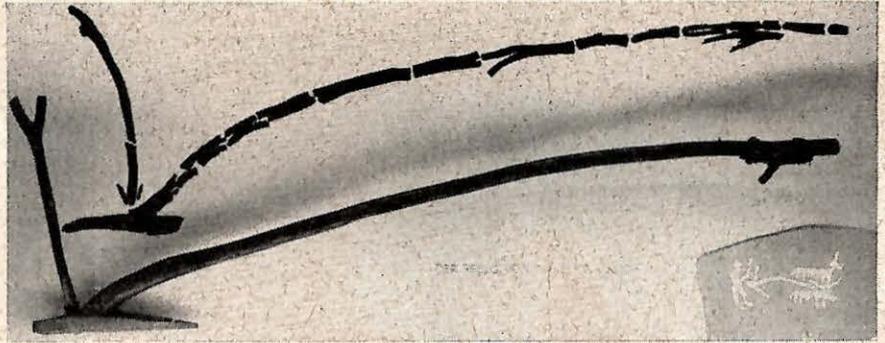


Abb. 2: Der Pflug von Walle. Original und Rekonstruktion im Niedersächsischen Landesmuseum

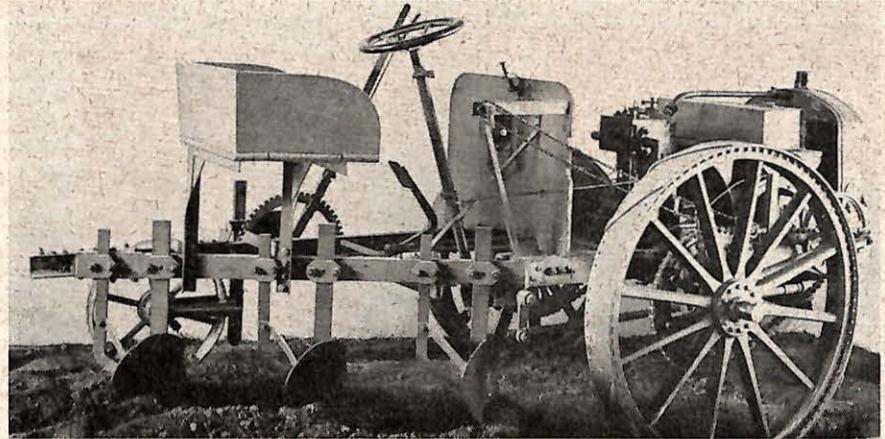
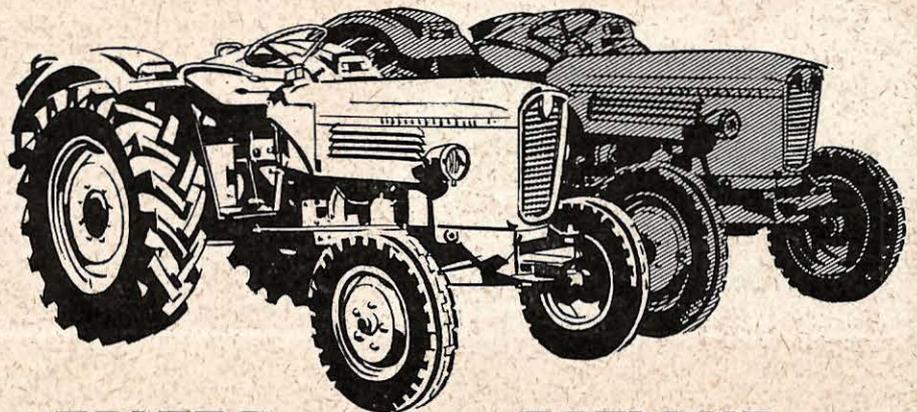


Abb. 3: Erster Motorpflug von Robert Stock 1907

Die neuen  
schweren  
GÜLDNER:



**TOLEDO 36 PS**

**GOTLAND 48 PS**

kraftvolle Guldner-Dieselmotoren  
Lenkradschaltung, erhöhter Komfort  
gediegene, sichtgünstige Zweckform

Traktoren für hohe Flächenleistungen

**GÜLDNER-EUROPA-REIHE**

luftgekühlte Traktoren 48 · 36 · 25 · 20 · 15 PS  
bietet schon heute, was Sie morgen brauchen!

Fordern Sie die hochinteressanten Unterlagen von der  
Gesellschaft für Linde's Eismaschinen AG  
Niederlassung Guldner-Motoren-Werke 875 Aschaffenburg



Abb. 4: Der erste Getreidemäher des amerikanischen Schmiedes Cyrus Hall McCormick, gebaut 1831, in einer Nachbildung beim Einsatz

moderne Idee des Geräteträgers wird durch eine neuzeitliche Konstruktion mit aufgebauter Rübenvollerntemaschine für Einmann-Bedienung repräsentiert. Das Bild der Schlepperentwicklungsreihe schließen alte und neue Einachs-Schlepper ab. Verständlicherweise können des Raumbedarfes wegen nur wenige Originalmaschinen gezeigt werden.

Eine besonders eindrucksvolle Gegenüberstellung ist die einer naturgetreuen Nachbildung des ersten Getreidemähers, den der amerikanische Schmied Cyrus Hall McCormick 1831 gebaut hat (Abb. 4), zu einem modernen selbstfahrenden Mähdrescher, dessen Gehäuse teilweise aufgeschnitten ist, so daß man die wichtigsten Organe in Bewegung sehen kann.

Stellvertretend für die Entwicklung der Bodenbearbeitungsgeräte wurde bereits im Einführungsraum eine Nachbildung des ältesten uns erhaltenen Pfluges gezeigt. An den Wänden und unter der Galerie der Maschinenhalle wird diese Entwicklung an Hand von

Originalstücken, Nachbildungen und Modellen vom einfachen Grabwerkzeug bis zum modernen Winkeldrehpflug fortgesetzt. Pflüge und Anspannungen aller Zeiten und vieler Länder sind hier zu sehen. So zum Beispiel das von Menschen gezogene Krummholz, der von einem Elefanten gezogene indische Pflug, der Hakenpflug der ägyptischen Fellachen, vom Kamel gezogen, der griechische Räder-Pflug, die russische Socha, der böhmische Ruchadlo und viele andere. An Max Eyth erinnert eine bis in alle Einzelheiten naturgetreu nachgebildete Ventzki-Seilpflug-Anlage mit zwei Lokomotiven. Modelle der verschiedensten Eggen von der einfachsten Reisingegge bis zur modernen schleppergezogenen Scheibenegge, sowie Glatt- und

Rauhwalzen unterschiedlicher Bauart schließen die Reihe der Bodenbearbeitungsgeräte ab.

Das Bild des mit dem Sätuch über den Acker schreitenden Landmannes war von jeher das Symbol unseres nahrungschaffenden Bauerntandes. Schon in den ältesten Zeiten aber hatte man erkannt, daß die gleichzeitige Unterbringung der Saat und ihre bessere Verteilung im Boden nutzbringender ist. Davon zeugen schon die alten chinesischen und indischen Säpflüge, welche in lebendigen Modelldarstellungen die Gruppe der Sägeräte einleiten. Als beachtenswerte Erfindung auf diesem Gebiet ist der Säpflug von Locatelli, Sembrador genannt, aus dem Jahr 1663 in die Geschichte eingegangen. Das Titelblatt einer zeitgenössischen Druckschrift enthält hierzu folgenden Text (Abb. 5).

Ein kleines Modell der Sammlung zeigt uns diesen Säpflug (Abb. 6). Auch der große landwirtschaftliche Reformator des 18. Jahrhunderts, Albrecht Daniel Thaer, baute bereits 1792 einen Drillkarren. Den bedeutendsten Schritt in der Entwicklung auf diesem Gebiet im 19. Jahrhundert stellt wohl die Sämaschine von Garrett aus dem Jahre 1860 dar, die auch in der Modellreihe zu finden ist. Eine originelle Erwerbung ist die etwa hundert Jahre alte finnische Sämaschine aus Holz, die noch vor einem Jahr auf dem 19 km südlich des Polarkreises gelegenen Hof des Bauern Eino Törmanen benutzt wurde. Wohl kaum jemand denkt daran, daß eine moderne Drillmaschine ein Getriebe mit 72 und mehr Gangabstufungen hat. Die Funktion eines solchen Getriebes und die Wirkungsweise einer modernen Sämaschine wird an einem teilweise aus Plexiglas hergestellten, elektrisch angetriebenen Modell gezeigt. So schließt sich auch hier der Kreis von primitiven Anfängen zu einer seit Jahren in der Praxis bewährten Vollendung.

Der bereits erwähnten Rübenvollerntemaschine für Einmann-Bedienung steht das Modell einer in den zwanziger Jahren gebauten Rübenvollerntemaschine für Seilzug gegenüber. Es ist interessant festzustellen, daß alle wesentlichen Konstruktionselemente wie Taster, Schneidscheibe, Stiefelknecht-schar bereits damals vorhanden waren. Das Schnittmodell eines modernen Feldhäckslers, sowie verschiedene Modelle von Grün- und Rauhfuttererntegeräten, weisen auf die Mechanisierung der Futterernte hin. Die technischen Entwicklungen auf dem Gebiet der Düngung, Schädlingsbekämpfung und Beregnung sollen zu einem späteren Zeitpunkt noch auf der Galerie der Maschinenhalle gezeigt werden.

### Verarbeitung . . .

Der nächste Raum ist der Milchwirtschaft gewidmet und erfreut den Besucher ganz besonders durch das Original einer Alm, der Schlagalm aus



Abb. 5: Titelblatt der Druckschrift Locatellis

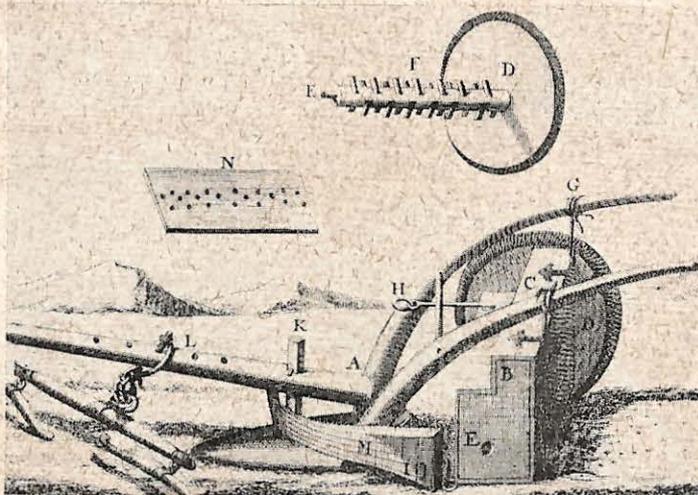


Abb. 6: Der Säpflug von Locatelli aus dem Jahre 1663. Aus der zeitgenössischen Erklärung zu dieser Darstellung: Bemerkung der Stücke so zum Instrument gehören. A. Der Pflug. B. Der Saamen-Kasten. C. Das Lieth, wo der Saamen eingethan wird. D. Die höltzerne Scheibe oder Rath woran die Walze. E. Zapfen der Walze. F. Die Querhölzler so an der Walze, welche den Saamen auflüften. G. Die Schnuren womit der Kasten angebunden. H. Das Quer-Eisen daß der Kasten nicht zurücke weichen kann. I. Und der eiserne Hacken daß der Kasten auch nicht weichen kann. K. Das Holz woran der Schaar und ober lange Rundholtz zusammen gepfleckt. L. Das lange Rund-Holtz so fort gehenkt wird, wenn der Pflug tief oder seuchte in die Erde gehen soll. M. Das Breht so die Furche breit macht, und die Erde daran abläufft. N. Das untere Breht am Saamen-Kasten.

der Valepp, welche bereits über hundert Jahre alt ist und eine zeitgenössische Buttere- und Käseerei-Einrichtung zeigt. Im übrigen finden sich in der Entwicklungsreihe der milchwirtschaftlichen Maschinen und Geräte die erste Milchscheuder mit fortlaufender Entrahmung, im Jahre 1875 gebaut von Professor Alexander Prantl aus Weihenstephan, und als neuere Erfindung die kontinuierliche Buttermaschine von Dr. Fritz, der gleichfalls in Weihenstephan wirkte.

Diese Schau wird bis zum Modell einer der modernsten Molkereien unserer Tage fortgesetzt.

Wie die Milchwirtschaft, so ist auch die Müllerei aus der Landwirtschaft hervorgegangen und daher eng mit ihr verwandt. Die Geschichte ihrer Technik tritt dem Besucher im nächsten Raum entgegen, insbesondere durch das Original einer Ölmühle aus dem Jahre 1756, welche einen mächtigen Kollergang besitzt; sie stand in Lohrhaupten/Krs. Gelnhausen. Ferner durch eine etwa hundert Jahre alte Getreidemühle aus St. Jakob im Defereggental in Tirol. Neben diesen beiden großen Objekten ist hier vom ältesten Reibstein bis zur modernsten Mühlenanlage das Wichtigste des im Volkstum eng verwurzelten Müllereigewerbes zu sehen.

Als Prachtstück dieser Sammlung kann die im Museumsgarten aufgestellte

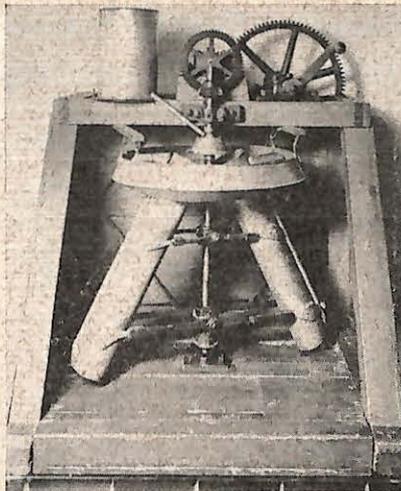


Abb. 7: Milchzentrifuge von Alexander Prantl, 1875

Windmühle holländischer Bauart aus Wiesedermeer in Ostfriesland gelten (Abb. 8). Diese Mühle wurde erst vor zwei Jahren einschließlich des handgefertigten Ziegelmauerwerkes nach München gebracht und hier wieder aufgestellt. Das ganz aus Holz hergestellte Triebwerk der Mühle mit allen Einrichtungen stammt aus dem Jahre 1866.

Den Abschluß der neu eröffneten Abteilung bilden Brennerei, Brauerei und Zuckererzeugung. Man findet dort im Original die älteste Enzian-Brennerei

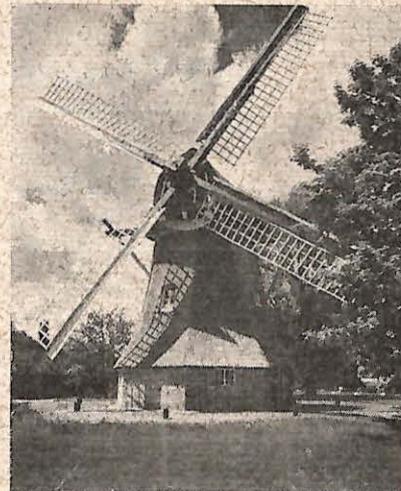


Abb. 8: Ostfriesische Windmühle aus dem Jahre 1866, im Original aufgestellt im Garten des Deutschen Museums

aus Bayern, bewundert das Arbeiten einer Destillierkolonne und sieht schließlich auch noch in Modellen und Beispielen die Verarbeitung des Rohr- und Rübenzuckers.

Mit diesen neu eröffneten Abteilungen hat das Deutsche Museum in München wiederum einen bedeutenden Schritt in seinem Wiederaufbau getan. Sein Ruf als das beste technische Museum der Welt lockt täglich Tausende von Besuchern an.

Die Abbildungen 1, 3, 5, 6 und 7 wurden freundlicherweise vom Deutschen Museum, München, zur Verfügung gestellt

FINANZIERUNGSGESELLSCHAFT FÜR LANDMASCHINEN

AKTIENGESELLSCHAFT

== FIGELAG ==

Frankfurt am Main, Neue Mainzer Straße 37/39 · Telefon 20156

finanziert schon seit mehr als 35 Jahren zinsgünstig und unkompliziert