



# *Von Ackerbau und Viehzucht*

*ein Streifzug durch die technische Entwicklung der Landwirtschaft in den letzten zweihundert Jahren*

*Von Georg H. Brodt, Ehrenvorsitzender der IGHL e.V.*

Wo sind unsere Wurzeln, wo kommen wir eigentlich her und worauf bauen wir auf? Und welchen wichtigen Beitrag hat die Landwirtschaft in den letzten 200 Jahren geleistet?

Zurzeit leben mehr als 7 Milliarden Menschen auf der Erde – und eine Milliarde hungert. Weder von Computer und Handy, auch nicht von iPods werden die Menschen satt, sondern nur durch eine effizient arbeitende Landwirtschaft. Heute ist ein stets reich gedeckter Tisch bei uns selbstverständlich. Nicht nur, dass die Menschen satt werden, dient dies auch letztlich dem sozialen Frieden. Das war nicht immer so, wie die Älteren wissen, und noch nach dem Zweiten Weltkrieg litten Menschen bei uns an Hunger.

Der Preußenkönig Friedrich II. auch „Der Große“ genannt oder volkstümlich „der Alte Fritz“ (1712-1786), war nicht nur bekannt durch die Kriege, die er geführt hat, sondern auch durch seine Reformen. So wurde unter seiner Regentschaft die Folter abgeschafft, auch der ihm zugeschriebene Satz: Die Landwirtschaft ist die erste aller Künste; ohne sie gäbe es keine Kaufleute, keine Dichter und Philosophen. Nur das ist wahrer Reichtum, was die Erde hervorbringt, deutet auf einen großen Reformwillen hin.

Zu Anfang des 19. Jh. setzte sich das Umdenken in der Obrigkeit fort. Durch eine Reihe von Staats- und Verwaltungsreformen, die so genannten Stein-Hardenberg'schen Gesetze, kam Bewegung in die Sozialstruktur. Denn man hatte erkannt, daß Bauern nur auf eigenem Grund und Boden das leisten können, was zur Ernährung der Menschen im Land notwendig ist. Geht es den Bauern gut, geht es auch den Menschen gut.

Seinerzeit lebten 24 Millionen Menschen in Deutschland. Nach den Napoleonischen Kriegen brach in den Jahren 1816/17 eine große Hungersnot aus. Die Leute ernährten sich von Gemüse und Wurzeln und von Brot aus Kleie und Sägemehl, aber auch von Hunden und Katzen, Mäusen und Ratten.

Um die Not zu lindern, haben sich Pioniere schon früh Gedanken gemacht, wie man die mechanischen Abläufe in der Landwirtschaft rationeller gestalten und insbesondere durch den Einsatz von Maschinen, also weg von händischer Arbeit, verbessern kann. Der Weg aus dem Hunger war auch in Mitteleuropa hart und lang. Aber auch der Arbeitskräftemangel zwang zu einer Technisierung der Landwirtschaft. Neben der Landflucht, hervorgerufen durch die beginnende Industrialisierung, wanderten zwischen 1821 und 1912 geschätzte 5,45 Mio. Deutsche in die USA aus. Das Wort von der „Leutenot“ machte die Runde.

Es waren Engländer, die sich bereits im 18. Jh. durch einen besonderen Erfindergeist hervorgetan haben. So war es ein Pionier aus dem Vereinigten Königreich, der die Windfege, ein Gerät zum Trennen der Spreu von den Körnern, erfand.

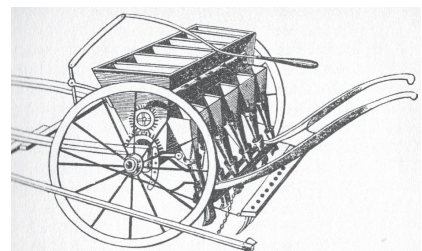
Und ein englischer Pfarrer, James Cook, war es, der weit entfernt von seinem eigentlichen Betätigungsfeld, eine zweirädrige Kastendrillmaschine erfand, die aufgrund ihrer fortschrittlichen Bauweise wesentlich zu einer rationelleren Ausbringung des Saatguts beitrug.

Ein weiterer Brite, H. P. Lee, erfand die erste brauchbare Dreschmaschine. Doch der technische Vorsprung der Engländer fand ein jähes Ende durch einen Aufstand englischer Landarbeiter. Der Unmut der Drescher hatte sich aus Sorge um ihre Winterarbeit in einem Maschinensturm Bahn gebrochen. 19 Aufrührer wurden hingerichtet, 481 als Gefangene nach Australien deportiert.

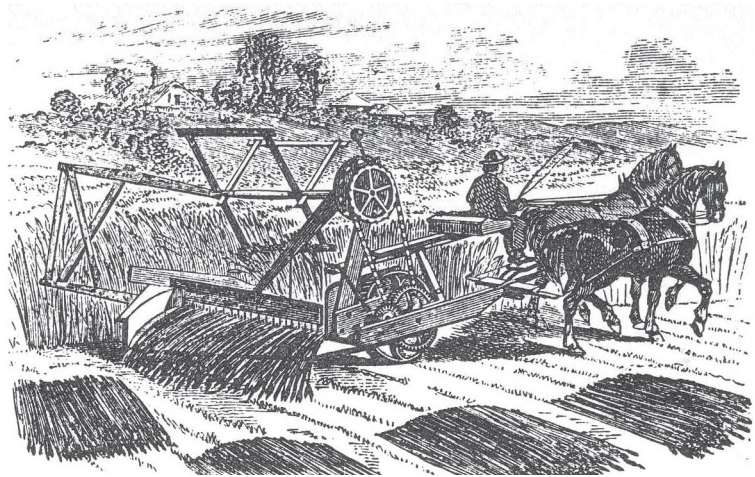
Wie man sieht, ging das nicht alles reibungslos vonstatten. Dr. Klaus Herrmann, der ehemalige Leiter des Deutschen Landwirtschaftsmuseums in Stuttgart Hohenheim, berichtet in seinem Buch: Pflügen, Säen, Ernten von einem ähnlichen Vorfall, dem „Mähmaschinenkrieg“. Die beiden US-Amerikaner Cyrus Hall McCormick (1809-1884), ein Farmersohn aus Virginia, und der ehemalige Seemann Obed Hussey (1792-1860), waren es, die um die zu dieser Zeit fortschrittlichste Mähmaschine wetteiferten.



*Windfege*



*Kastendrillmaschine*

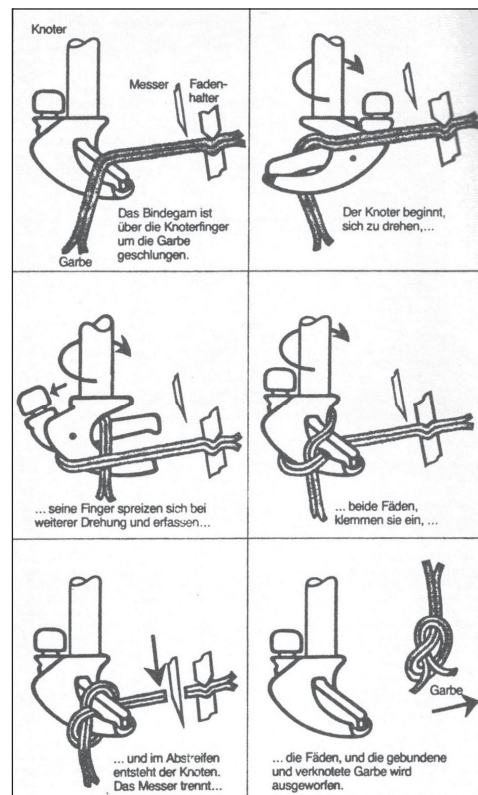


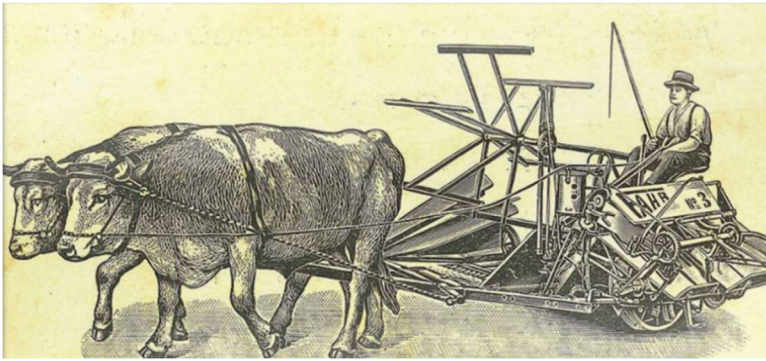
Getreide-  
mämaschine mit  
Selbstablage,  
McCormick, 1862

Während auf dem heimischen Markt um Marktanteile gekämpft wurde, setzte sich der Wettstreit auch international auf der ersten Weltausstellung 1851 in London fort. Aus einem Wettmähen unter schlechten Wetterbedingungen ging McCormick als Sieger hervor, weil er zwei qualifizierte Bediener mit nach London geschickt hatte.

Aber auch diesen neumodischen Mähapparaten begegnete man anfangs mit Skepsis. So ist von einem Zeitzeugen die folgende Aussage überliefert: Die Pferde wurden scheu und bäumten sich, die Hunde bellten, die kleinen Kinder versteckten sich vor Angst [...] und die Negersklaven wälzten sich ob des Kuriosums vor Lachen.

Mit dieser neuen Mähtechnik war aber noch immer nicht das Problem des händischen Bindens der Garben gelöst. Erst die revolutionäre Erfindung eines Knüpfapparats brachte den Durchbruch. Dr. Herrmann schildert diese Entdeckung in seinem Buch so: Die Lösung [...] des überaus komplizierten Vorgangs wurde 1857 von einem 18jährigen beigesteuert. John Appleby [...] hat ein Kind beobachtet, das seinem Hund die Schlinge einer Leine um den Hals legen wollte. Der Hund entzog sich mit einer so geschickten Drehung der Schlinge, daß schließlich im Seil ein Knoten war, ob schon der Hund frei herum lief [...] Appleby hatte das System des Knoters erkannt.





*Maehbinder FAHR  
mit Kuhgespann,  
1931*

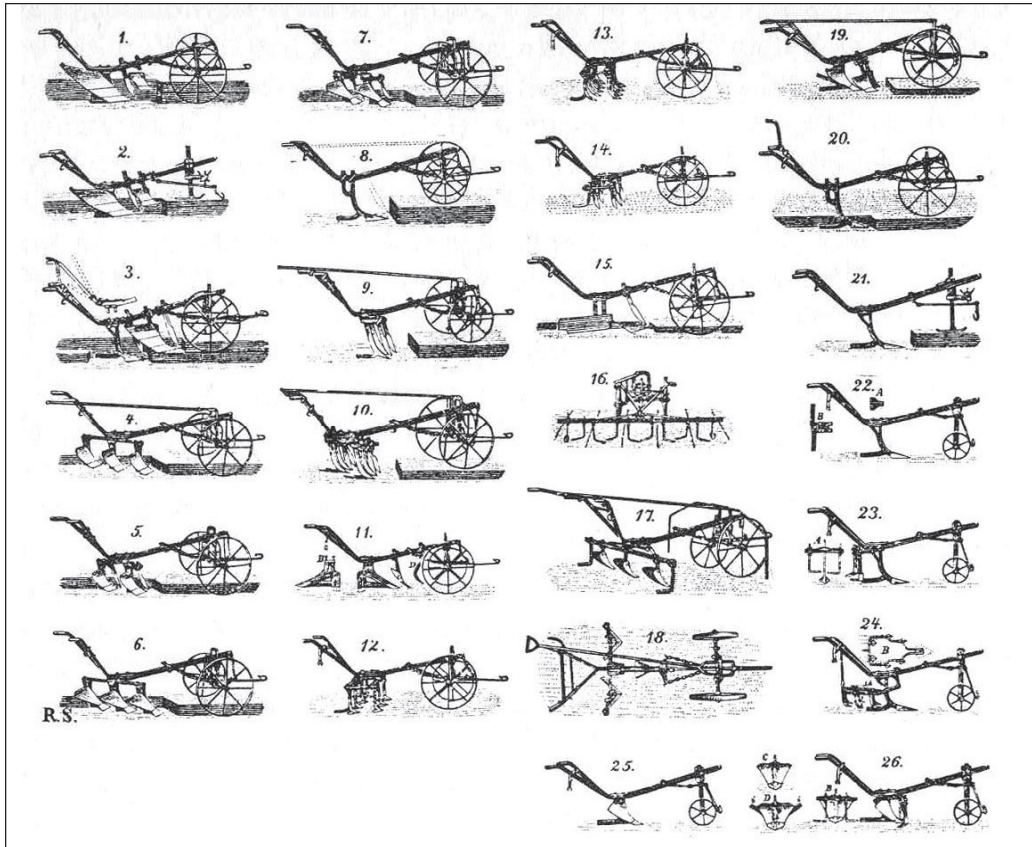
Daraus entwickelte Charles Withington, ebenfalls ein Amerikaner, 1872 den Mähbinder oder umgangssprachlich auch Bindermäher oder kurz Binder genannt. Zum Ende des Jahrhunderts wurden in den USA bereits 100.000 solcher Maschinen gefertigt. Mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung setzte dieser Boom bei uns in Deutschland erst zu Beginn des 20. Jh. ein.

1850 lebten in Deutschland 35 Mio. Menschen, die versorgt werden mussten. Zu dieser Zeit änderte sich die Situation in der Landtechnik grundlegend. Um rationeller wirtschaften zu können, interessierten sich die Bauern zunehmend für standardisierte Maschinen und Geräte, die die traditionellen Dorfhandwerker wie Wagner, Schmiede und Stellmacher auf Dauer nicht zu leisten imstande waren. Damit begann der Übergang von der Einzelfertigung zur Serienherstellung. Ein Wechsel von der handwerklichen zur industriellen Herstellung wurde eingeläutet und damit der Grundstein für eine leistungsfähige Landmaschinenindustrie gelegt. So baute der Leipziger Rudolph Sack mit Unterstützung eines Dorfschmieds den ersten deutschen Pflug aus Eisen bzw. Stahl. Seine Landmaschinenfabrik produzierte mehr als zwei Millionen Stück. Die Jahresproduktion umfasste 1910 etwa 182.000 Pflüge. Noch bekannter wurde die Firma Gebrüder Eberhardt aus Ulm. Ihre Pflüge wurden bis in die Neuzeit auch von hiesigen Landwirten geschätzt und eingesetzt.

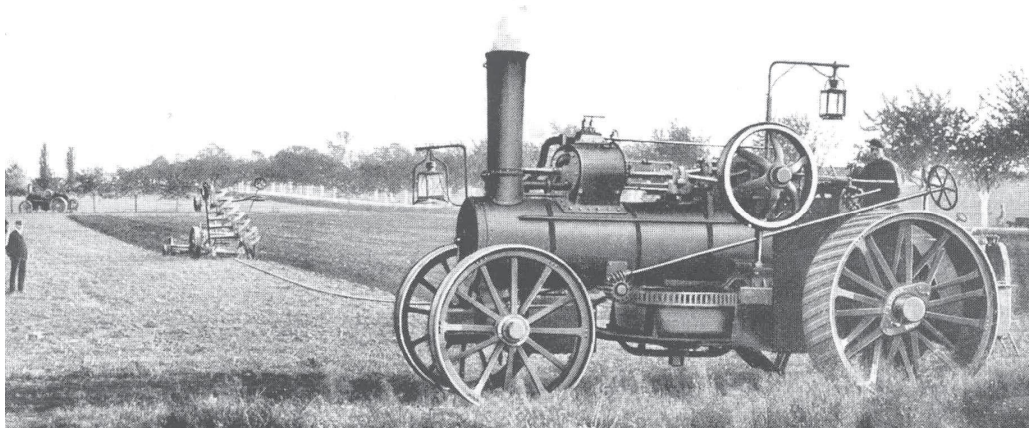


*Max Eyth (1836-1906)*

Die wohl bedeutendste Errungenschaft in der Landwirtschaft des 19. Jahrhunderts war der Einsatz der Dampfkraft. Der Schwabe Max Eyth, späterer Gründer der DLG, machte sich 1861 auf die Wanderschaft, um im Ausland neue Produktionsverfahren kennen zu lernen. „Hinaus, lernen und lernend schaffen, war mein erster und letzter Gedanke. Alles andere musste sich finden“. Bei John Fowler in England, dem Hersteller von Dampfplügen, fand er eine Anstellung. Durch seinen ausgeprägten Erfindergeist überraschte er den Firmenchef bald mit Detailverbesserungen bei den Dampfplügen und brachte es zuletzt auf an die 20 Patente. 1865 kamen die ersten Dampfplüge nach Deutschland.



*Universalpflug mit Einsätzen von R.Sack, 1880. Durch einfache Umrüstung kann der rechtswendende Ein-Schar-Pflug (1) als Mehr-Schar-Pflug (4-7), Kultivator (9,10) oder Hacke (16) eingesetzt werden. Insgesamt waren 26 Einsatzmöglichkeiten vorgesehen.*



*2-Maschinen-Dampfplug-Garnitur im Einsatz, 19. Jahrhundert.*



Ein weiterer bedeutender Pionier der Landtechnik war Heinrich Lanz in Mannheim, dessen legendäre „Bulldogs“ noch heute bei Oldtimerfreunden hoch im Kurs stehen. Dazu später mehr. Als Einstieg in das Landmaschinen-geschäft befasste sich der Mannheimer zunächst einmal mit dem Import englischer Dampfdreschmaschinen der Firma Clayton Shuttleworth Cie.

Bis 1866 hatte er bereits mehr als 100 Stück verkauft, bis 1871 waren es über 330. Durch diesen Erfolg be- flügelt begann er mit der Fertigung eigener Maschinen. 1879 verließ der erste selbstgebaute Dampfdreschsatz die Werkstatt in Mannheim.

*Heinrich Lanz (1838 - 1905)*

Die Lokomobile hatten eine Leistung von lediglich 2,5 PS. Mit einer Produktion von monatlich 120 Lokomobilen zählt Lanz 1898 weltweit zum zweitgrößten Hersteller. Auf der Weltausstellung 1900 in Paris präsentierte die Firma die größte Lokomobile der Welt mit einer Höchstleistung von 460 PS bei 10 bar Kesseldruck. Die teuren Dampfdreschgarnituren fanden zunächst allerdings vorwiegend auf den großen Gü- tern im Osten Deutschlands Anwendung, während sie bei uns, in der eher klein struk- turierten Landwirtschaft, erst Anfang des 20. Jh. so richtig zum Einsatz kamen. - Auch hier bei uns in Ostheim war in der Zeit nach dem I. Weltkrieg bereits eine Lanz-Dre- schmaschine meines Großvaters bis zum Ende der 1950er Jahre im Einsatz.



*Dampfdreschsatz, um 1900.*

Zum ausgehenden 19. Jh. gab es in Deutschland schon 150 Landmaschinenfabriken mit mehr als 30.000 Beschäftigten.

Die Erfindung des Viertaktmotors 1876 durch Nikolaus August Otto (1832-1891) brachte gegenüber den schwerfälligen Lokomobilen dann eine wesentlich einfachere Handhabung. Nun mussten zum Betrieb nicht mehr Unmengen an Kohle und Wasser herbeigeschafft werden, was den Einsatz von Zugtieren zusätzlich erforderlich machte, sondern der neue Brennstoff war einfacher zum Einsatzort zu bringen.

In den 1890er Jahren steuerte die Gasmotorenfabrik Deutz (heute Klöckner Humboldt Deutz KHD) einen Petroleummotor bei, der 1894 von der DLG sogar einen I. Preis erhielt. Doch diese Antriebsart fand aus den verschiedensten praktischen Gründen kein nachhaltiges Interesse bei den Bauern.

Als effizienter und damit für die Landwirtschaft geeigneter zeigte sich der Dieselmotor, der 1892 von seinem Konstrukteur Rudolf Diesel (1858-1913) beim Kaiserlichen Patentamt zu Berlin als Neue rationelle Wärmekraftmaschine angemeldet wurde. Am 1. Januar 1898 wurde die Dieselmotorenfabrik Augsburg gegründet und auf der Weltausstellung in Paris bekam der Dieselmotor bereits den Grand Prix. Damit trat der sogenannte Selbstzünder seinen weltweiten Siegeszug an und findet noch heute nicht nur in der Landwirtschaft eine weite Verbreitung.

Dann kam der Erste Weltkrieg. Erstmals seit Jahrzehnten herrschte wieder Hunger in Deutschland. Im berühmten Steckrübenwinter standen als Tagesration pro Person nicht mehr 2300 Kalorien, sondern 1000 bis 1200 zur Verfügung. Man schätzt, dass rund eine halbe Million Menschen während des Ersten Weltkriegs direkt oder indirekt an unzureichender Ernährung gestorben sind. Dass es nicht noch schlimmer gekommen ist, kann sich die Landwirtschaft als Verdienst zurechnen. Mitte der 1920er Jahre war gerade mal in der Landwirtschaft das Niveau von 1913 erreicht.

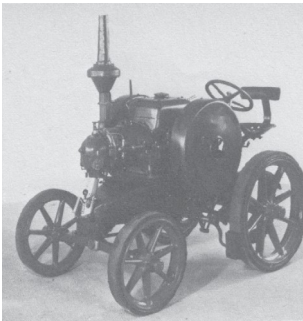
*Während des 1. Weltkrieges versuchte die Obrigkeit des verbreiteten Hungers durch Brotverteilungen Herr zu werden.*





*Dr. Fritz Huber,  
1881 - 1924.*

Dr. Fritz Huber (1881-1924), seit 1916 Konstrukteur in der Firma Heinrich Lanz in Mannheim, entwickelte 1921 den als „selbstfahrenden Schwerölmotor“ vorgestellten Lanz Bulldog. Der so genannte Glühkopfmotor, der vor der Zündung mit einer Lötlampe vorgewärmt werden musste, brachte es gerade einmal auf eine Leistung von 12 PS. Lanz hat bis in die 1950er Jahre an dieser zunächst erfolgreichen Grundkonzeption festgehalten - und ist gerade daran letztlich gescheitert, wie später noch auszuführen sein wird. Der Name Bulldog, der heute noch landläufig für landwirtschaftliche Traktoren verwandt wird, verdankt seinen Namen der Ähnlichkeit mit einer englischen Bulldogge.



*Lanz Bulldog, 1921.*

Um 1926 kam in Kalifornien der erste gespanntgezogene Mähdrescher zum Einsatz mit 40 und mehr vorgespannten Pferden. (Zuvor, in den 1880er Jahren, gab es allerdings schon in Sacramento Valley Versuche mit solchen Maschinen, die als Vorspann eine Dampflokomobile hatten, die mit Stroh befeuert werden konnte.) Der Einsatz eines Mähdreschers erforderte allerdings eine stattliche Bedienungsmannschaft. Der Übergang zu einem „Ein-Mann-Mähdrescher“ kam dann 1935 mit einem Traktor als Zugmaschine. Die Firma Claas, Harsewinkel, eine renommierte deutsche Landmaschinen Firma, die noch heute am Markt ist, baute schon 1933 eine Pickup-Presse und bereits 1937 den ersten so genannten Mähdresch-Binder.

Während des Zweiten Weltkriegs musste auch die Landwirtschaft den verordneten Bewirtschaftungsmaßnahmen ihren Tribut zollen. Treibstoffe waren Mangelware. Der Holzvergaser wurde kreierte. Viele Landmaschinenfabriken wie Heinrich Lanz in Mannheim waren zerstört.



*Gespannt-  
gezogener  
Mähdrescher,  
1926*





*Die Fabrik Heinrich Lanz in Mannheim in Trümmern*

Der Mangel musste verwaltet werden. Auch hier haben unsere Landwirte wieder Hervorragendes geleistet. Rund 8 Mio. Vertriebene mussten zunächst eingegliedert und versorgt werden. Die Entwicklung nach dem letzten Krieg braucht den Vergleich mit der industriellen Revolution ausgangs des 19. Jahrhunderts nicht zu scheuen.

1945 ist das Geburtsjahr des UNIMOG. Der Leiter der Flugmotorenfertigung bei Daimler-Benz, Dipl. Ing. Albert Friedrich, wurde aufgrund der Verordnungen des Morgenthau-Plans, demzufolge Deutschland ein reines Agrarland werden sollte, arbeitslos. Eine Zukunft sah er im Bau eines Universalgerätes für die Landwirtschaft. Im Oktober 1945 stellte er sein Konzept der amerikanisch-britischen Besatzungsmacht vor und erhielt bereits einen Monat später die „Production-Order“, um zehn Versuchsfahrzeuge zu bauen.

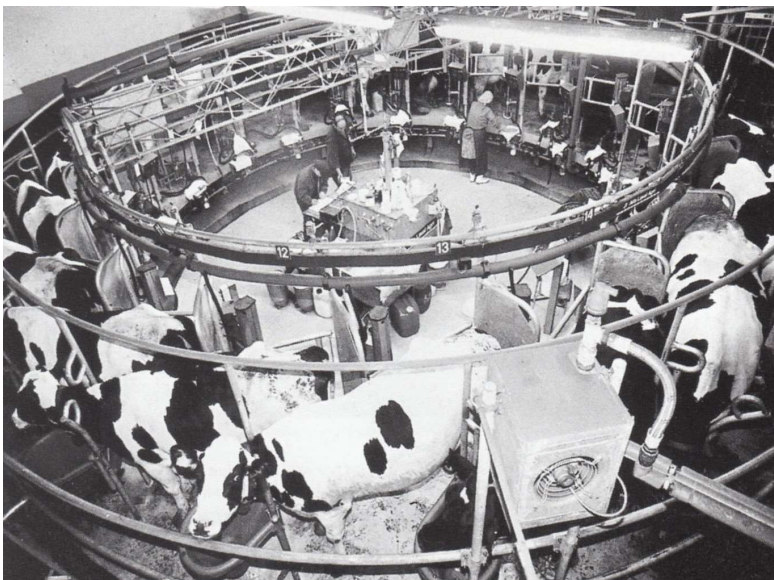
Auf der DLG-Ausstellung 1948 in Frankfurt, wurde der UNIMOG (Universal-Motor-Gerät) einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt. Er konnte sich allerdings in der Landwirtschaft nie so richtig durchsetzen und wurde danach hauptsächlich beim Militär und vor allem - bis heute - im kommunalen Bereich eingesetzt. Der Boom der Nachkriegsjahre brachte es mit sich, dass 1955 annähernd 100.000 Traktoren neu bei uns zuge-



*Der UNIMOG*

lassen wurden, eine Zahl, die seitdem nie mehr erreicht wurde. Im darauf folgenden Jahr scheiterte die renommierte Firma Heinrich Lanz an ihrer Firmenphilosophie: „Ein Bulldog kann nicht einzylindrisch genug sein“ und musste schließlich aufgeben, in einer Zeit also, wo das Schleppergeschäft mit so renommierten Marken besetzt war wie IHC, Deutz, Ferguson, Fendt, Hanomag, Fahr, Eicher, Allgaier. Es gab sogar einen Porsche-Traktor. John Deere übernahm 1956 unter Mitwirkung der Deutschen Bank die Aktienmehrheit. 1960 verschwand auch der Name Bulldog, das Unternehmen wurde in John Deere umbenannt. In Mannheim lief der letzte von 219.253 Bulldogs vom Band. Zur gleichen Zeit überstieg die Zahl der in Westdeutschland eingesetzten Traktoren erstmals die Zahl der Pferde.

Die Entwicklung hat allerdings auch dazu geführt, dass immer mehr Schlepperhersteller in den letzten Jahrzehnten aufgeben mussten. Heute gibt es praktisch keine rein deutsche Firma mehr, der Markt wird von wenigen Großen, wie New Holland, die zu Fiat gehören, John Deere und AGCO (Fendt, Massey-Ferguson) beherrscht. Das einzige übrig gebliebene namhafte deutsche Unternehmen ist die Firma Claas (gegr. 1913).



*Melkkarussell*

Die Technik schreitet unaufhaltsam fort. Inzwischen haben wir vollautomatische Melkstände – computergesteuert versteht sich. Düngerstreuer und Mähdrescher mit klimatisierter Fahrerkabine werden über Satellit gesteuert. Auch moderne Schlepper sind mit dieser neuen Technik ausgestattet.

Zusammenfassend soll anhand nachfolgender Beispiele gezeigt werden, welche beeindruckenden Fortschritte die Landwirtschaft in den letzten 200 Jahren genommen und im Hinblick auf die Ernährung der Bevölkerung möglich gemacht hat:

1805 ernährten drei Bauern einen Städter zusätzlich  
1850 waren es 2 Bauern, die einen Städter zusätzlich ernährten.  
1900 ernährte bereits 1 Bauer 3 Städter.  
1950.....10 Städter.  
1968.....32 Städter.  
1970.....45 Städter.  
1989.....75 Städter.  
1999. 110 Städter.  
2009. 133 Städter.  
2017. 155 Städter.

1800-1900 hatten sich die durchschnittlichen Weizenerträge pro ha von 10 dt (Dezitonne oder Doppelzentner) auf 18 dt. erhöht. Zu meiner Zeit in der Landwirtschaft lagen in den 1950er Jahren die Erträge bei 50 dt und heute können auf guten Böden bis zu 100 dt und mehr erreicht werden, also das zehnfache gegenüber 1800.

Um 1925 liegt die Leistung einer Lanz-Dreschmaschine bei 12,5 dt in der Stunde. 1955 drischt ein Lanz-Mähdrescher 14 dt in der Stunde. Am 15. August 2014 wurde ein neuer Weltrekord durch New Holland mit einem 653 PS starken Mähdrescher aufgestellt. In 8 Stunden wurden 797,66 t Weizen gedroschen. Dies übertraf den vom deutschen Hersteller Claas im Jahre 2011 aufgestellten Rekord von 675,84 t um mehr als 120 t.

Um 1 ha Getreide zu bergen benötigte man bei:

reiner Handarbeit	300 Std.
Mähmaschine/Göpeldrusch	149 Std.
Pferdebinder	41 Std.
Schlepper-Binder	35 Std.
Mähdrescher mit Absackstand	27 Std.
Mähdrescher mit Korntank	12 Std.
Mähdrescher (Selbstfahrer 1970)	2 Std.
2018 (lt. Auskunft Firma Claas)	etwa 20 Minuten!



*Mäh-  
drescher*

All diese beeindruckenden Ergebnisse wurden erzielt, obwohl die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe und der Beschäftigten in der Landwirtschaft dramatisch zurückgegangen sind. So wurden im Jahr 1900 in Deutschland 5,6 Mio. Betriebe gezählt. 1971 waren es noch 1.018 Mio. Und heute sind wir bei 267 Tausend. Entsprechend war auch die Entwicklung der in der Landwirtschaft tätigen Personen: 1900 lag die Zahl bei 38 %, 1950 bei 24 % und heute sind es knapp 2 % (Quelle Deutscher Bauernverband).

Und wie sich diese gewaltigen Umbrüche positiv auf die Verbraucher ausgewirkt haben, zeigt folgendes Beispiel: Vor hundert Jahren betrug der Anteil der Ausgaben für Nahrungs- und Genussmittel am gesamten Konsum noch etwa 50 %. Heute beträgt dieser Anteil nur noch 14,7 % (ohne Genussmittel 11,5 %). Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich die Qualität und Verarbeitung der Nahrungsmittel enorm verbessert haben.

Vergessen wir aber nicht, daß all diese Entwicklungen nicht nur das Ergebnis einer fortschreitenden Technisierung in der Landwirtschaft, sondern auch vielen Generationen fleißiger Bäuerinnen und Bauern und deren Bediensteten geschuldet sind.

### VERWENDETE QUELLEN:

Dr. Klaus Herrmann: „Der Goldene Pflug“ Nr. 30, Eine Publikation des Deutschen Landwirtschaftsmuseums, Stuttgart Hohenheim, 2009.

Vom gleichen Autor: „Meilensteine der Landtechnik“ und

„Pflügen, Säen, Ernten“, erschienen im Rowohlt Taschenbuch Verlag, Reinbeck bei Hamburg. Mai 1985.

Ralf Maile: „Das Buch vom UNIMOG“, Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co., Stuttgart