

Klaus Herrmann, Hohenheim

# Meilensteine der Landtechnik

*Wie bereits seit 1987 werden an dieser Stelle landtechnische Innovationen vorgestellt, die zu ihrer Zeit die Landwirtschaft verändert, zumindest aber ein gutes Stück vorangebracht haben. Verfolgt man die Mechanisierung der Landwirtschaft entlang der Meilensteine der Landtechnik 25, 50, 75 Jahre und länger zurück, dann wird man erstaunt feststellen, dass viele Ideen und Lösungsvorschläge gar nicht so neu sind, wie sie scheinen.*

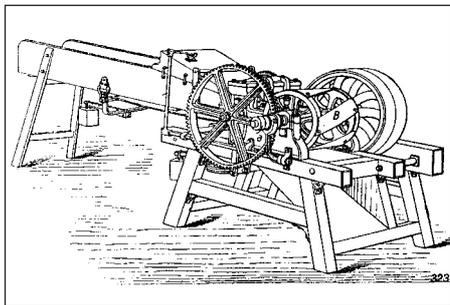


Bild 1: Trommelhäcksler; System Robert Salmon, in der Ausführung von Glogowski & Sohn

Fig. 1: Cylinder chopper; system Robert Salmon, in the make by Glogowski & Sohn

Dr. Klaus Herrmann leitet das Deutsche Landwirtschaftsmuseum in Hohenheim, Garbenstr. 9 und 9a, 70599 Stuttgart.

## Schlüsselwörter

Mechanisierung der Landwirtschaft, bedeutende Erfindungen und Ereignisse

## Keywords

Mechanisation of agriculture, important inventions and events

**Z**u den neuerungsfreudigsten Bereichen der Wirtschaft gehört die Landwirtschaft. Innovation folgt auf Innovation, ohne dass davon viel Aufhebens gemacht wird. Nur so ist es zu erklären, dass die Nation mit ihren Agrar-Innovatoren so bescheiden umgeht. Kein einziger von ihnen hat, nimmt man den Agrarchemiker Justus Liebig aus, den Sprung in die Walhalla geschafft. Auch sonst stehen die Männer und Frauen, die mit ihren Innovationen den Weg aus dem Hunger gewiesen haben, weithin im Schatten. Eher bekommt ein Kirchenchor eine Sonderbriefmarke als ein Pflanzen- oder Tierzüchter, Briefkästen finden sich zumindest bei der Deutschen Post häufiger auf Briefmarken als Sämaschinen oder Mähdrescher.

### 1754

Vor 250 Jahren besaß die Landwirtschaft einen höheren gesellschaftlichen Stellenwert. William Shipley beispielsweise erkannte in ihr den entscheidenden Motor für den gesellschaftlichen Fortschritt. Zusammen mit illustren Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens rief er in London die „Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce“ ins Leben, die mit Preisauslobungen über ein halbes Jahrhundert lang landtechnische Fortschritte initiierte.

### 1804

Aufklärung und Aufbruch bestimmten die Gemütslage der Menschen auch zu Beginn des 19. Jahrhunderts. Neue Wege zu wagen, war eine Herausforderung, die auch jener US-Schiffahrtskapitän annahm, der - von China kommend - etliche Säcke mit Sojabohnen in die USA einführte. Als Nahrungsreserve für die Überfahrt gedacht, leiteten die Sojabohnen den Aufstieg der amerikanischen Sojakultur ein, die die Landwirtschaft bis heute in ihrem Bann hält. Kleine Ursache, große Wirkung, ist das Geheimnis richtiger Innovationen, doch wer vermag diesen Zusammenhang im Voraus zu erkennen? Zumeist kann nur gehofft werden, dass aus Kleinem Großes wird, wie dies bei Albrecht Thaers Übersiedlung nach Möglin der Fall war. Den Auftrag Staatskanzler Hardenbergs, in Preußen eine landwirtschaftliche

Lehranstalt zu gründen, setzte er erfolgreich um, wovon die Lebensläufe anerkannter Agronomen Zeugnis ablegen. Robert Salmon aus dem englischen Woburn war dagegen weniger anspruchsvoll. Aus der Praxis gewann er Anregungen für seine Neuerungen, so den Trommelhäcksler. Generationen von Bauern erleichterte das eiserne Gerät fortan die mühsame Arbeit der Futterbereitung und effizienter als reine Handarbeit war er auch.

### 1829

Als Neuerer durch und durch erwies sich vor 175 Jahren der mecklenburgische Arzt Ernst Alban. Bei Sanitz erwarb er das Gut Klein-Wehendorf, um dort die erste mecklenburgische Maschinenfabrik zu gründen. Mit einer Handvoll Handwerker konstruierte und fertigte er fortan Landmaschinen. Von Futterschneidern bis Dampfmaschinen reichte sein Angebot, aus dem Breitsämaschinen wegen ihrer Originalität herausragten. Die Dreschtechnik erfuhr vor 175 Jahren gleichfalls wichtige Impulse. Einem Mr. Docker aus dem englischen Findon wurde erstmals in der Geschichte ein Patent auf einen „Vibrator“ genannten Schüttler zuerkannt, der fortan in kaum einer Dreschmaschine fehlen durfte.

### 1854

Als „Patent-König“ galt vor 150 Jahren Cyrenus Wheeler aus Cayuga County (New York). Zu seinen Neuerungen gehörte unter anderem eine kombinierte Gras- und Getreideerntemaschine mit unterteilter Schneide. Anpassung an Bodenunebenheiten sollte so erreicht werden. Glaubt man Zeitgenossen, dann wurden in den folgenden 30 Jahren von den verschiedensten Herstellern rund eine Million Landmaschinen auf der Basis Wheeler'scher Patente produziert. Und Wirkung mit seinen Innovationen hinterließ auch der Schweizer Gutsbesitzer v. Erlach. Ihn trieb vor allem die optimale Befestigung des Zughakens am Eggenrahmen um. Seine Untersuchungen zu leichten Krümel-, mittelschweren Saat- und schweren Furcheneggen avancierten zu Standardwissen und fanden in die Unterrichtspläne der Lehranstalten in

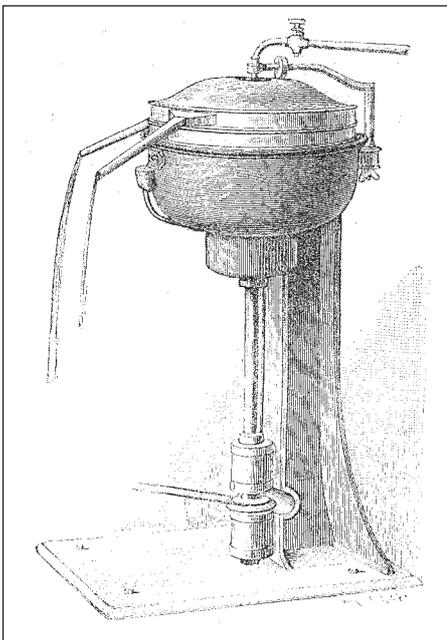


Bild 2: Milchzentrifuge von Gustav de Laval

Fig. 2: Cream separator by Gustav de Laval

Bonn, Hohenheim und Weihenstephan Eingang. Und auch was das Existenzgründen angeht, so setzte die Landtechnik bereits vor 150 Jahren Akzente. Carl August Klinger in Rennersdorf bei Stolpen, Albert und Wilhelm Eberhardt in Ulm oder Franz Komnick in Elbing wagten den Schritt in die Selbstständigkeit und gestalteten in der Folge den landtechnischen Fortschritt mit.

### 1879

Vor 125 Jahren fasste Heinrich Lanz (Mannheim) den Entschluss, Lokomobilen und Dreschmaschinen in Eigenregie zu produzieren. Der Anfang des deutschen Dampfdreschmaschinenbaus war gemacht. Er entwickelte sich so prächtig, dass Importe bald überflüssig wurden. Innovationsgeschichtlich interessant ist aber auch die Erfindung des Düsseldorfers F. W. Unterilp. Sein Pflanzlochstecher hatte den Vorzug, dass das Einlegen der Kartoffeln in den Acker nur halb so viel Handarbeit erforderte wie das Einlegen mit dem Spaten. Allerdings war der Pflanzlocher von Unterilp zunächst nur als Ergänzung einer neuen Kartoffellegemaschine konzipiert. Während letztere erfolglos blieb, entwickelte sich der Pflanzlocher zum Markterfolg. Den erzielte selbstredend auch die Milchzentrifuge (Bild 2) des schwedischen Ingenieurs Gustav de Laval. Das Geheimnis seines „Separators“ bestand unter anderem in der elastischen Wellenlagerung, die erstmals Umdrehungszahlen von  $5500 \text{ min}^{-1}$  und mehr zuließ.

### 1904

Vor 100 Jahren entwickelte Benjamin Holt in Stockton (Kalifornien) die Ackerraupe. An die Stelle von vier Fahrrädern traten zwei

endlose, zunächst aus Holz gefertigte Gleisketten. Gelenkt wurde die Maschine durch Räder, die vor die Gleisketten montiert waren. Die den Bodendruck reduzierende Zugmaschine erhielt noch im gleichen Jahr den Namen Caterpillar, was soviel wie Raupe bedeutet und bis heute als Qualitätsbegriff gilt. Und eine zweite bahnbrechende Innovation gelang der Mannschaft um B. Holt. Erstmals versah sie einen gezogenen Mähdrescher mit einem Verbrennungsmotor, der Mähbalken und Dreschorgane antrieb. Mit Sätechnik beschäftigte sich hingegen Geheimrat Professor Fischer. Im Auftrag der DLG führte er die zweite Hauptprüfung für Sämaschinen durch, die sich nicht nur kritisch mit dem Schubringssystem auseinander setzte, sondern vor allem das zur exakten Beurteilung der Aussaat aussagekräftige Leimstreifenverfahren hervorbrachte. Aber nicht nur Ingenieure und Techniker bewiesen Kreativität. Eine Neuerungswelle erfasste vor 100 Jahren den Wissenschaftsbetrieb. So mutierte die königliche Akademie Hohenheim zur Landwirtschaftlichen Hochschule, während andererseits die seit 1819 bestehende Ackergerätefabrik für immer ihre Tore schloss.

### 1929

Innovationen lassen sich durch Wirtschaftskrisen kaum abschrecken. Der „Schwarze Freitag“ lähmte Banken und Börsen, nicht aber die Landtechnik. So entstand in Bornim bei Potsdam das Schlepper-Prüffeld, dem Persönlichkeiten wie „Schlepper-Meyer“ ihren Stempel aufdrückten. Neu war auch der von Ing. Mirswa konstruierte „Stahl-Lanz“. Ganz aus Eisen gefertigt, erwies sich die Dreschmaschine vor allem im Hockendrusch den hölzernen Konkurrenten als überlegen. Massey-Harris wiederum stellte den „Pulverator“ vor. Für viele Landwirte war dies das erste Zapfwellengerät zur Bodenbearbeitung. Die Krümelung des Bodens wurde übrigens unmittelbar im Anschluss an einen Pflug erreicht, dessen Streichbleche verkürzt waren. Massenwirksamer noch wurde allerdings die Normierung der Schneidwerke von Grasmähmaschinen. An die Stelle von 400 verschiedenen Messern trat nun eine einzige Messerklinge, was Reparaturen und Ersatzteilwirtschaft spürbar erleichterte. Und dann waren da ja noch die Pioniere des Schlepperbaus. Von Hermann Lanz' (Aulendorf) selbstfahrender Mähmaschine „Samson“ bis hin zum Bulldog HR 5 mit Thermosyphon-Kühlung reichte der Bogen der Neuheiten, der zeigte, wie sehr in der Landtechnik vor 75 Jahren die Zeichen auf Aufbruch standen.

Bild 3: ZT 300 als Gleiskettenschlepper

Fig. 3: ZT 300 as track-laying tractor

### 1954

Vor 50 Jahren galt die unmittelbare Nachkriegszeit als überwunden. Vielerorts ließ man die Vergangenheit Revue passieren. Ein Bestand von 300 000 Ackerschleppern erfüllte ebenso mit Stolz wie die Auslieferung des 100 000. Hanomag-Traktors oder des 350 000. Lanz Schleuderradrodgers. Daneben gab es aber auch Neues zu bestaunen. Der 19 PS Eicher-Kombi Geräteträger mit aufgebautem Dettmann-Siebkettenroder eröffnete dem Einmann-Betrieb neue Möglichkeiten. Was die Zapfwellentechnik betraf, so beeindruckte vor allem der Eberhardt'sche Rotorkrümmer. Arbeitsqualität und Flächenleistung waren bei herkömmlicher Gespanntechnik nicht zu erreichen. Im Schlepperbau rückten einzelne Baugruppen ins Zentrum des Interesses. So stellte MAN den M-Motor vor, bei dem dank kugelförmiger Brennkammer im Kolben ein „weicher“ Verbrennungsvorgang bei reduziertem Kraftstoffverbrauch erreicht wurde. IH wiederum entwickelte das erste zweistufig unter Last schaltbare Zusatzgetriebe „Torque Amplifier“. Verdoppelung der Gänge bei infolge der Lastschaltung verbesserter Handhabung veranlassten den Wettbewerb zu ähnlichen Entwicklungen.

### 1979

Vor 25 Jahren rückte der Umweltschutz so sehr ins Blickfeld, dass gelegentlich die Umweltschutztechnik als Oberbegriff der Agrartechnik gesehen wurde. Den Innovatoren hingegen waren solche Dispute einerlei. Sie brachten leistungsfähige „Pflanzenschutz-Spritzen mit Spezialdüsen und guter Dosierarmatur“ auf den Markt und trugen so mehr zur Reduzierung der Pflanzenschutzmittelausbringung bei als alle Wortkünstler. Auch in der DDR wurde dem Umweltgedanken größere Bedeutung beigemessen. Versuche in Bornim ergaben, dass Gummigleisbänder auf dem Fortschritt-Traktor ZT 300 den Bodendruck nachhaltig senken würden. Auf der anderen Seite wurden die Vorzüge der Elektronik in der Landwirtschaft immer deutlicher. Den Innovatoren um Herrmann Auernhammer eröffneten sich Perspektiven, die sie bis heute nicht mehr loslassen sollten.

