

Von der Sichel zum Mähdrescher

Zur Entwicklung der Erntetechnik

Dr. Klaus Herrmann

Fragt man junge Menschen nach der Entwicklung der Erntetechnik, ruft man zumeist Staunen hervor. „Was gibt es da schon zu fragen?“, heißt es, und so ganz unrecht haben sie nicht. Für die Jugend ist der Mähdrescher die Maschine, die die Getreideernte besorgt, so wie bei Gras und Mais der Feldhäcksler und vielleicht noch der Ladewagen. Drei Maschinen regeln für sie die Getreide- und Halmfütterernte, ohne Wenn und Aber, aber auch ohne historischen Hintergrund. Dies ist bedauerlich, denn der Weg zur heutigen hochmodernen Erntetechnik ist lang und voller spannender Innovationen. In den Schoß gefallen ist den Menschen die heutige Erntetechnik nicht, vielmehr musste um jeden Fortschritt hart gerungen werden. Dr. Klaus Herrmann, Direktor des Deutschen Landwirtschaftsmuseums der Universität Hohenheim, stellt die Entwicklung der Erntetechnik vor.



Die Getreideernte war über Jahrtausende mühsame Handarbeit.

Dies fing bereits bei der Sichel an. Ihre Schneide bestand zunächst aus sägeartig nebeneinander in ein gebogenes Holzstück eingesetzten Feuersteinstücken. Richtig schneiden konnte man damit die Halme nicht, aber besser als mit der Hand reißen war der Einsatz solcher Erntemeser allemal. Viele Jahrhunderte mussten vergehen, bis es den Kelten gelang, Sichel aus Eisen herzustellen. Mit ihnen konnte das Getreide geschnitten werden, und länger haltbar waren die neuen Erntewerkzeuge auch. Ob die Kelten bereits eiserne Sensen hergestellt haben, ist umstritten, aber einiges spricht dafür.

In die Zeit der Römer fällt der Einsatz von Dreschschlitten. Dabei handelte es sich um von Rindern über das ausgelegte Erntegut gezogene Bretter, die auf der Unterseite mit Steinen bestückt waren. Mit ihrer Hilfe konnte das Getreide klein geschnitten und die Körner aus den Ähren herausgetrennt werden. Noch fortschrittlicher als die Römer gestalteten die Gallier die Getreideernte. Als „vallus“ bezeichnete Plinius um 70 n. Chr. ihren Mähwagen, die „älteste bekannte Getreidemähmaschine“. Von ei-

nem Ochsen oder Maultier wurde das zweirädrige Gefährt ins Getreidefeld geschoben, das an der Vorderseite über aus Eschenholz gefertigte scharfkantige Raffzähne verfügte. Mit ihrer Hilfe wurden die Ähren von den Halmen abgestrippt und in einen Kasten befördert. Eine in den 1950er Jahren von der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft vorgenommene Rekonstruktion ergab, dass mit dem Gallischen Mähwagen so viel Getreide geerntet werden konnte, wie dies zuvor sieben geübten Schnittern mit der Sichel möglich war.

Das Wissen um den Mähwagen geriet im Mittelalter in Vergessenheit. Sichel und Sense bestimmten über gut anderthalb Jahrtausende die Ernte. Ohne Fortschritt aber war auch diese Zeit nicht. In den Niederlanden entwickelten Bauern zu Beginn des 16. Jahrhunderts die Hausense, auch Sichte genannt. Typologisch steht sie zwischen Sichel und Sense, brachte größere Flächenleistung, die allerdings mit höherem Körnerverlust einherging. Ihr Einsatz wollte wohlüberlegt sein, weshalb das Gerät nur regionale Bedeutung erlangte.

Großbritannien avanciert zum Zentrum innovativer Erntetechnik

Mit Beginn der Industrialisierung avancierte Großbritannien zum Zentrum des erntetechnischen Fortschritts. Mehrere Innovatoren beschäftigten sich nahezu gleichzeitig mit der Konstruktion rotierender bzw. hin- und herschwingender Schneidwerke, und tatsächlich gelang ihnen der Bau erster Getreidemähmaschinen. So wird Robert Salmon aus Woburn nachgesagt, im Jahre 1807 eine erste Mähmaschine mit einem Schneidwerk aus hin- und herschwingenden Sichel konstruiert zu haben. Den Durchbruch hin zu einer praxisreifen Getreideerntemaschine aber schaffte 1826 der schottische Pfarrer Patrick Bell. Während seines Studiums hatte er die römischen Agrarschriftsteller aufmerksam studiert und war dabei auf die Beschreibung des Gallischen Mähwagens gestoßen. Ihn nachzubauen und zu verbessern, war sein Ziel, und so konstruierte er ein von Tieren in das Getreidefeld hineinzuschleppendes Fahrzeug, das über einen aus zwei übereinanderliegenden Messern bestehenden Schneidapparat verfügte. Angetrieben wurde er von den Fahrrädern aus über ein System von Zahnrädern und Kurbeln, die auch das Endlosrad zur Ablage der geschnittenen Halme und die Haspel in Bewegung hielten. 4,8 Hektar vermochte die Maschine im Verlaufe des 12-stündigen Arbeitstags abzuernten, ein Vielfaches dessen, was geübte Schnitter zu leisten vermochten.

Mehr als ein Dutzend solcher Mähmaschinen hat Bell im Laufe seines Lebens gebaut, wobei keine Maschine war wie die andere. Aufsehen erregt aber haben sie alle, und es ist kein Zufall, dass einige der Apparate bis nach Australien und Nordamerika verkauft wurden. Dort aber schlug ihre große Stunde. Schier endlos weite Flächen bei so gut wie nicht verfügbarer Arbeitskraft machten deutlich, dass nordamerikanischer Getreidebau einer leistungsfähigen Erntetechnik dringend bedurfte. Erfinder wie Cyrus Hall McCormick und Obad Hussey verstanden dies wohl und brachten ab 1831 eine Vielzahl immer besser werdender Erntemaschinen auf den Markt, die kurz nach der Jahrhundertmitte bereits über ausgereifte Ablagesysteme verfügten.

Mühsame Handarbeit befördert Mechanisierung

Doch noch waren Helfer in großer Zahl vonnöten, um die Halme zu Garben aufzubinden. Zumeist handelte es sich dabei um Frauen, die das



1936 bestand der Claas MDB erfolgreich den Praxistest und wurde zum ersten Mähdrescher Europas. Fotos: DLM/Uni Hohenheim

Geschäft zuerst mit Stroh und später dann mit Stricken besorgten, ehe die Garben in Hocken zum Trocknen aufgestellt werden konnten. Das alles war mühsam und verlangte geradezu nach Mechanisierung. Die Lösung des Problems gelang 1857 einem 18-jährigen Farmerssohn. John Appleby aus Whitewater in Wisconsin hatte einen Hund beobachtet, wie er mit einer geschickten Bewegung den Kopf so aus einer Schlinge befreite, dass sich anschließend in der Leine ein Knoten befand. Fasziniert analysierte er den Vorgang und konstruierte zusammen mit seinem Vater einen eisernen Hundekopf, der tatsächlich Knoten machen konnte. Damit war der Weg zum Mähbinder gefunden, eine Maschine, die in einem Arbeitsgang Halme schneiden, ablegen und anschließend zu Garben binden konnte.

Die Aufnahme des Mähbinders in der nordamerikanischen Landwirtschaft vollzog sich in rasanter Geschwindigkeit. Um 1890 wurden in den USA Jahr um Jahr an die 100.000 solcher Maschinen produziert. Ein ganzer Industriezweig entstand und belieferte fortschrittliche Landwirte in der ganzen Welt. Und was bei Getreide möglich war, sollte auch bei Gras funktionieren. Tatsächlich gelang dem nordamerikanischen Neuerer Walter A. Wood 1859 der Bau des ersten Grasmähers, dessen Merkmal ein besonders scharfes Schneidwerk war. Dies war vonnöten, um die nur geringen Widerstand bietenden Grashalme sauber abtrennen zu können. Herkömmliche Getreidemäher hatten da keine Chance.

Der Vorgänger des modernen Mähdreschers entsteht

Bei der Getreideernte schickte sich ab 1880 in den USA eine neue Maschine an, den Getreidemäher in das zweite Glied zu drängen. Mähdrescher hieß sie und erforderte einen Vorspann von bis zu 40 Pferden. Dafür konnte der Mähdrescher mähen, dreschen, reinigen und Stroh binden in einem Arbeitsgang. Zeitgenossen

Dresch-Binder, nannten sie die Maschine, die 1936 auf dem Rittergut Zschernitz bei Halle ihre Bewährungsprobe bestand.

Der Fortschritt geht weiter

Selbstfahrende Mähdrescher gibt es in Deutschland seit 1951. Maschinen des nordamerikanischen Herstellers Massey-Harris haben dafür Pate gestanden, und ab den späten 1950er Jahren war es entschieden: Dem selbstfahrenden Mähdrescher gehört die Zukunft, und dies gilt bis heute. Denn das Potenzial des Mähdreschers ist keineswegs erschöpft. Jahr für Jahr werden die in grüner, roter, gelber Farbe auf den Markt kommenden Maschinen größer, leistungstärker und effizienter. Fast ohne Körnerverlust arbeiten sie inzwischen und lassen dank GPS nahezu keinen Halm mehr auf dem Feld stehen.

Was für den einzelnen Getreidehalm gilt, trifft bei der Halmfütterernte ähnlich für den einzelnen Grashalm zu. Bahnbrechend hat hier der schwäbische Tüftler Ernst Weichel gewirkt. Sein 1960 auf der Kölner DLG-Ausstellung präsentierter Ladewagen, „Hamster“ genannt, konnte bei einer einzigen Überfahrt Gras schneiden, es von unten mittels Pickup in den Wagen aufnehmen und über einen Kratzboden verdichten, um es schließlich an gewünschter Stelle wieder abzuladen. Einem Zauberwerk kam dies gleich, eine Revolution war es allemal. Von nun an war die Grasernte zur Einmann-Arbeit geworden, was vor allem die vielen mithelfenden Landfrauen begrüßten.

An Versuchen, den Mähdrescher in Deutschland einzuführen, hat es nicht gefehlt. In den Jahren 1927/28 fand eine Erprobung von US-Maschinen auf den Gütern des Grafen Bismarck-Varzin statt. Die Resultate waren enttäuschend. Hohe Körnerverluste und die Unfähigkeit, Lagergetreide zu schneiden, zeigten, dass eine Anpassung der Mähdruschtechnik an europäische Verhältnisse vonnöten war. Hier schlug die Stunde von Walter Brenner und August Claas. Im westfälischen Harsewinkel bauten sie Mitte der 1930er Jahre einen schleppergezogenen Mähdrescher mit seitlich angeordnetem Schneidwerk. MDB, was soviel hieß wie: Mäh-



Seit den 1970er Jahren beherrschen selbstfahrende Feldhäcksler die Halmfütterernte.