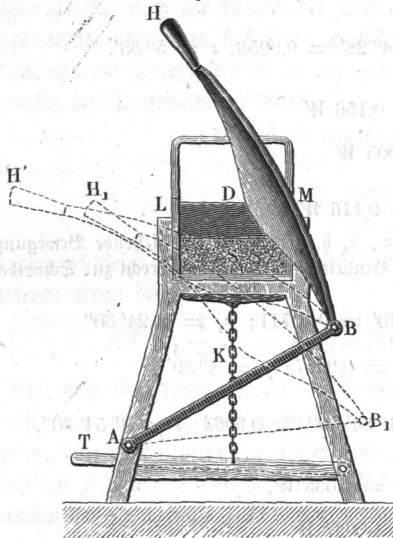


Hieraus erkennt man die beträchtliche Vergrößerung der zum Schneiden erforderlichen Arbeit, welche mit dem gezogenen Schnitte verbunden ist, weswegen es sich empfiehlt, denselben nur da anzuwenden, wo die geringe Widerstandsfähigkeit des Materials gegen Abbrechen oder Umknicken eine Verringerung der auf den Rücken des Keils wirkenden Kraft nöthig macht, also z. B. Schneiden von Holz oder von Grashalmen. Bei der Verarbeitung von Metallen und harten Hölzern dagegen empfiehlt sich der gerade Schnitt.

§. 55. Häckselmaschinen. Diese in der Landwirthschaft zum Futterschneiden gebräuchtesten Maschinen bewirken das Zerschneiden des Strohs in mehr oder minder lange Stückchen in wesentlich derselben Art, wie dies durch

Fig. 177.



Handarbeit mit der bekannten einfachen Häcksellade oder dem Schrotstuhl geschieht. Von der Wirkungsweise einer solchen Häcksellade giebt Fig. 177 ein Bild. Das in der eigentlichen Lade *L*, einem aus Brettern gebildeten, im Querschnitte rechteckigen Canale, zugeführte Stroh *S* wird von dem dicht vor dem Mundstücke dieses Canals niedergehenden Messer *M* durchschnitten, worauf, nachdem das Messer wieder emporbewegt ist, das Stroh durch die Hand des Arbeiters um die Länge des zu schneidenden Häckfels vorwärts bewegt wird, bevor das Messer bei dem darauf

folgenden Niedergange einen zweiten Schnitt vollführt. Ein auf dem Stroh befindlicher Deckel *D* wird während des Schneidens durch den Fuß des Arbeiters vermöge des Trittschemels *T* und mittelst einer Kette *K* kräftig auf das Stroh niedergezogen, um dasselbe in der für die Erzielung eines reinen Schnittes erforderlichen Art fest zusammenzuschließen. Das Vorschieben des Strohs nach jedesmaligem Schnitt geschieht durch eine einfache, mit mehreren scharfen Zinken versehene Gabel von der linken Hand des Arbeiters, dessen rechte Hand den Messerhebel (die Futterklinge) bewegt.

Gegenüber der älteren Bauart dieser Maschinen, bei welchen der Messerhebel um einen festen an dem Ladengestell angebrachten Drehpunkt schwingt, zeigt die Figur eine Verbesserung, welche durch die Anordnung des beweg-

lichen Stützpunktes B erzielt wird. Da hierbei nämlich der Drehpunkt B des Messerhebels an dem um den festen Punkt A schwingenden Lenker AB befindlich ist, so wird bei der niedergehenden Bewegung der Schneide desselben gleichzeitig eine ziehende Bewegung ertheilt. Man erkennt dies aus der Figur, in welcher BB_1 den Weg des Stützpunktes für den Schneidhebel anzeigt, und $H'B$ die Lage andeutet, in welche der Schneidhebel bei einem festen Stützpunkte in B gerathen würde, während seine wirkliche Endstellung durch H_1B_1 dargestellt wird, so daß eine Verschiebung der Schneide in ihrer Richtung ungefähr um den Betrag $H'H_1$ stattfindet. Der Einfluß einer solchen ziehenden Bewegung der Schneide wurde im vorhergehenden Paragraphen besprochen, und um die Vortheile des sogenannten gezogenen Schnittes in noch höherem Maße zu erlangen, wendet man meistens eine gekrümmte Schneide, entweder gewölbt, wie in der Figur, oder auch wohl hohl von der Form einer Sense an. Durch diese Mittel erzielt man die eigentlich schneidende Wirkung, während die ältere Bauart des geraden, um einen festen Punkt drehbaren Messers mehr zu einem Abhacken als zu einem Schneiden Veranlassung giebt. Man hat daher bei allen Häckselmaschinen auf die Erzielung des gezogenen Schnittes immer einen besonderen Werth gelegt.

Die verschiedenen Häckselmaschinen unterscheiden sich dem Wesen nach von einander vorzugsweise in der Form und Bewegungsart der in ihnen zur Verwendung gebrachten Messer; von mehr untergeordneter Bedeutung sind dagegen die Unterschiede, welche sie in anderen Punkten, z. B. in der Art der Zuführung des Strohs und der Veränderung der Häcksellänge erkennen lassen.

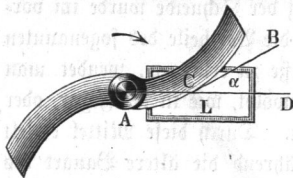
Was zunächst die bei Häckselmaschinen angewandten Messer anbetrifft, so sind schwingende Hebelmesser nach Art der Handmesser in Fig. 177 kaum jemals zu einer nennenswerthen Anwendung gekommen; die meisten der in der Landwirthschaft gebrachten und bewährten Häckselmaschinen arbeiten vielmehr mit Messern, welche, an einer umlaufenden Ase befestigt, an deren stetiger Umdrehung theilnehmen. Außer diesen hat man auch solche Maschinen mehrfach ausgeführt und in befriedigender Weise betrieben, bei denen das Messer in geradliniger Bahn durch ein Kurbelgetriebe auf und nieder bewegt wird; diese Art von Maschinen ist jedoch weniger verbreitet, als diejenige mit umlaufenden Messern.

Man kann die Maschinen mit rotirenden Messern hauptsächlich in zwei Gruppen theilen, je nachdem die Messer in einer zur Triebaxe senkrechten Ebene umlaufen oder je nachdem sie in der Oberfläche einer auf der Triebaxe angebrachten Trommel befindlich sind. Von allen Häckselmaschinen sind diejenigen der ersteren Art mit Messern von ebener Form und Bewegung die verbreitetsten, was neben der guten Wirkung dieser

Maschinen hauptsächlich der verhältnißmäßig einfachen Bauart derselben und der Leichtigkeit zuzuschreiben ist, mit welcher der gute Zustand hierbei dauernd erhalten werden kann.

§. 56. **Der Schneidapparat.** Die Maschinen mit in einer Ebene umlaufenden Messern, nach ihrem Erfinder auch wohl Vester'sche Maschinen genannt, erhalten als schneidende Werkzeuge zwei oder mehrere ebene Stahlmesser, die mit einem auf der Triebwelle

Fig. 178.



befindlichen Schwungrade fest verbunden sind, so daß sie an der Umdrehung des Schwungrades unmittelbar theilnehmen. Die Triebaxe A, Fig. 178, ist hierbei in der Regel seitwärts neben der das Stroh zuführenden Lade L gelagert, so daß jedes der an den Armen des Schwungrades angebrachten Messer bei einer Umdrehung der Axe einen Schnitt durch das Stroh machen muß; man erhält daher die Anzahl der Schnitte in der Minute gleich nz , wenn z die Anzahl der Messer bedeutet und die Welle in der Minute n Umdrehungen vollführt. Maschinen, die durch Dampfkraft oder Göpelwerke betrieben werden, erhalten in der Regel drei bis vier Messer, während man den kleineren durch Hand betriebenen Maschinen meistens nur zwei, zuweilen auch nur ein Messer zu geben pflegt.

Die Messer werden aus den schon angeführten Gründen niemals gerade, sondern immer in gekrümmter Gestalt angewendet, und zwar pflegt man die Schneide meistens convex, wie in Fig. 178, zu machen, aus dem Grunde, weil eine convexe Schneide sich leichter schärfen läßt, als eine concave oder eine nach Fig. 179 gebildete, wie sie auch zuweilen zur Anwendung kommt. Die Axe A des Schwungrades legt man gemeiniglich in gleiche Höhe mit der Mitte des Mundstückes, Fig. 178 und 179, und nur ganz ausnahmsweise ist eine Anordnung nach Fig. 180 versucht worden, wobei die Axe A mitten über die Strohzuführung gelegt ist, und wobei man das Mundstück BCDE ober- und unterhalb durch zur Axe concentrische Kreisbögen begrenzt hat. Bei dieser letzteren, von Lomax herrührenden Anordnung schneiden die nach einem Viertelkreisbogen geformten Messer anfänglich von oben nach unten und darauf von unten nach oben, eine Wirkungsweise, welche aus der gewählten Lage der Axe folgt, und welche bei keiner anderen Maschine sich wiederfindet¹⁾. Der Winkel $BCD = \alpha$, Fig. 178, welchen die Curve der Schneide mit der von der Mitte des Mundstückes nach der

¹⁾ H a m m, Die landwirthschaftl. Geräte u. Maschinen Englands.