

Ist der Erdtopf fest, dann geht das Durchwurzeln und Anwachsen im Pflanzacker sehr langsam voran, und termingerechte Pflegeeinsätze sind ohne größere Pflanzenverluste nicht möglich.

Damit die Pflanzen auf dem Feld schnell anwachsen, ist die Pflanzenanzucht mit einer Startdüngung kurz vor dem Auspflanzen abzuschließen. Der Pflanzacker ist gut vorzubereiten und die Pflanzarbeit nach einer sachgemäßen Grunddüngung sorgfältig durchzuführen.

Die Bodenvorbereitungen des Pflanzackers sollten 10 bis 12 Tage vor dem Pflanztermin abgeschlossen sein. Unmittelbar vor der Pflanzung wird dann der schwere oder der kombinierte Striegel quer zur beabsichtigten Pflanzrichtung eingesetzt, um die ersten keimenden Unkräuter zu vernichten. Die Gemüsepflanzen erhalten dadurch einen großen Vorsprung. Bevor die weiteren Unkräuter in den oberen Bodenschichten keimen und sich bis zum Keimblatt entwickelt haben, sind die Gemüsepflanzen in einem normal feuchten Boden angewachsen.

Der Boden bearbeitet sich am besten, wenn er abgetrocknet und krümlig ist, die Geräte werden deshalb in Mittags- und Nachmittagsstunden eingesetzt. Die Blätter der Kulturpflanzen sind in dieser Zeit meist etwas welk und überstehen die Bearbeitung in diesem Zustand mit den geringsten Beschädigungen. Auf den dunklen Böden im Oderbruch („Minutenböden“) entscheidet der Feuchtigkeitszustand des Bodens, zu welcher Tageszeit man die Geräte am besten einsetzt. Zu trockener Boden wird hier klumpig oder zu fest und ist dann meist mit Striegel oder Ackerbürste nicht mehr bearbeitbar. Bei nassem und schmierendem Boden muß der Einsatz beider Geräte unterbleiben.

#### Die Pflegearbeiten

Sind alle Voraussetzungen erfüllt und die Pflanzen ausreichend angewachsen, kann man zwölf bis sechzehn Tage nach der Pflanzung – nach vorangegangener Maschinenhacke (0,8 m/s) – die Ackerbürste einsetzen. Dort, wo der Boden locker ist oder die Pflanzen noch nicht ausreichend fest stehen, ist es besser, zunächst mit dem leichten Striegel längs zu den Pflanzenreihen zu arbeiten. Hier kann es unter Umständen auch vorteilhafter sein, wenn der erste Striegeleinsatz vor der Hackmaschine erfolgt (Bild 3). Der Boden ist dann weniger aufgelockert, die Striegelzinken arbeiten nicht so tief und reißen die Pflanzen nicht so leicht heraus. Obwohl man dabei das Unkraut nicht ausreichend vernichtet, wird es doch zu einem großen Teil in seiner Entwicklung gestört. Ein weiterer Striegeleinsatz längs zu den Reihen folgt dann nach der ersten maschinellen Hacke, wenn die Gemüsepflanzen im Boden fest angewachsen sind. Hat das Unkraut wieder das Keimblattstadium erreicht, folgt die zweite Maschinenhacke mit einer Fortschrittsgeschwindigkeit von 1,08 m/s, bei der man gleichzeitig eine Kopfdüngung geben kann. Um nun das Unkraut auch in den Pflanzenreihen wirksam zu bekämpfen, ist unmittelbar danach an einem Nachmittag der nächste Striegelstrich mit dem mittleren Striegel quer zu den Pflanzenreihen

durchzuführen (Bild 4 und 5). Da die Gemüsepflanzen nun schon größer sind, biegen die Striegelzinken sie stark um und das bearbeitete Feld macht zunächst keinen guten Eindruck. Besonders ungünstig sehen die Kohlfelder aus. Das darf aber nicht zum Abbruch der Arbeiten führen, denn bereits einige Tage später stehen die Pflanzen wieder völlig aufrecht.

Statt des Unkrautstriegels kann man nun auch die Ackerbürste einsetzen (Bild 6). Die Pflanzen werden mit diesem Gerät nicht so stark auf die Seite gedrückt und eine Querbearbeitung ist auch nicht erforderlich. Nach Bedarf wird mit Maschinenhacke, Ackerbürste und Unkrautstriegel weiter gearbeitet, bis die Entwicklung der Kulturpflanzen ganzflächige Einsätze nicht mehr zuläßt. Da die Gemüsepflanzen in der Reihe meist enger stehen, unterdrücken ihre Blätter hier schon das Unkraut, während zwischen den Reihen bis zum Schließen des gesamten Bestands meist noch ein oder zwei Maschinenhacken notwendig sind. Um die nun schon größeren Gemüsepflanzen nicht zu beschädigen, wird mit 0,85 m/s wieder langsamer gefahren. Beim Porree schließen die Pflegearbeiten mit einem Anhäufeln ab. Bei durchschnittlicher Witterung sowie richtiger Anwendung der Geräte reichen beim Frühlkohl meist zwei bis drei Einsätze des Striegels oder der Ackerbürste und zwei bis drei Maschinenhacken aus, um das Feld unkrautfrei zu halten. Da der Arbeitszeitbedarf für einen Striegeleinsatz (3 m Arbeitsbreite) etwa 1,5 AKh/ha, für einen Ackerbürsteneinsatz (5 m Arbeitsbreite) etwa 1,0 AKh/ha und für eine Maschinenhacke etwa 1,5 bis 1,9 AKh/ha beträgt, liegt beim frühen Blumen- und Kopfkohl der gesamte Arbeitszeitbedarf für Bodenlockerung und Unkrautvernichtung bei 7 bis 9 AKh/ha. Der Arbeitszeitbedarf für die Pflegearbeiten beim Grün-, Rosen- und Markstammkohl liegt etwa in der gleichen Höhe. Beim Spätkohl sind bis 11 AKh/ha und bei Sellerie und Porree 14 bis 17 AKh/ha erforderlich, weil diese Kulturen länger auf dem Feld stehen. Da aus der Literatur Kennzahlen für Pflegearbeiten vorwiegend zwischen 160 bis 250 AKh/ha bekannt sind, konnte also mit Unkrautstriegel und Ackerbürste der Aufwand an Arbeitskräftestunden wesentlich gesenkt werden. Der Pflanzenverlust ist bei richtiger Anwendung sehr niedrig und machte bei uns für alle Einsätze mit Striegel oder Ackerbürste beim Frühblumenkohl 1,17%, beim Frühkopfkohl 1,24 bis 2%, bei Sellerie 0,03% und bei Poree 0,91% aus. Auch die Blattbeschädigungen sind gering.

Abschließend kann man sagen, daß mit Ackerbürste, Unkrautstriegel und Maschinenhacke durch den stark gesenkten Arbeitszeitbedarf termingerechte Pflegearbeiten ohne manuellen Einsatz möglich werden und so keine Ertragsminderungen mehr durch verunkrautete Felder eintreten. Die in der Pflege freiwerdenden Arbeitskräfte können sich den noch immer vorwiegend manuellen Erntearbeiten von Frühgemüse zuwenden, um auch hier höhere Erträge bei einwandfreien Qualitäten durch eine termingerechte und verlustlose Ernte zu erzielen. Betrachtet man die positiven Ergebnisse insgesamt, so wird mit den neuen Pflegeverfahren eine erhebliche Steigerung der Arbeitsproduktivität im Feldgemüsebau erreicht. A 4097

Dipl.-Landw. G. KRUPP und Ing. W. SCHILLER\*)

## Die Plantagen-Egge – ein neues Gerät zur Bodenbearbeitung in Obstkulturen

Der moderne Obstbau fordert, daß die Bodenoberfläche in den Obstplantagen frei von jeglichem Unterwuchs sei. Die Anlagen müssen das ganze Jahr über unkrautfrei gehalten werden, wobei die Unkrautbekämpfung in der heutigen Situation mit dem Schlepper unter weitgehender Ausschaltung der Handarbeit erfolgen muß. Den bisher für diesen Zweck

benutzten Geräten (Egge, Grubber, Scheibenegge) haftet ausnahmslos der Nachteil an, daß sie einen mehr oder minder breiten Streifen, auf dem die Baumreihe steht, unbearbeitet lassen. Man kann mit den genannten Geräten nicht nahe genug an die Baumreihe heran- und namentlich nicht in die Zwischenräume innerhalb der Baumreihe hineinfahren. Diesen Nachteil beseitigt ein im Landmaschinen-Institut der Universität Halle auf Anregung des Instituts für Obst- und Ge-

\*) Landmaschinen-Institut der Martin-Luther-Universität Halle (Direktor: Prof. Dr. K. RIEDEL).



Bild 1. Plantagen-Egge in Arbeitsstellung am RS 30

müsebau der gleichen Universität zusammengestelltes und in umfangreichen Versuchseinsätzen zur Reife gebrachtes Versuchsgesetz - die Plantagen-Egge.

### Aufbau

Die Plantagen-Egge ist ein Gerät, das an die Dreipunkt-hydraulik des Schleppers angebaut und mit deren Hilfe in Arbeits- bzw. Transportstellung gebracht wird (Bild 1). Die Arbeitsorgane der Egge sind an einem stabilen Querträger aus Rohr befestigt, der an die Kraftheberanlage des Schleppers angebaut wird. In Fahrtrichtung links ist ein Ausleger beweglich angeordnet, der eine Kreiselegge trägt. Der Ausleger kann um einen vertikalen Zapfen am Querträger nach links und nach rechts in Grenzen schwenken, die durch einen Anschlagbügel und eine Kette fixiert sind.

Die Kreiselegge selbst trägt Zinken, die alle nach einer Richtung hin schräg stehen oder deren Spitzen entsprechend gebogen sind. Über der Kreiselegge ist ein Ring angeordnet, an dessen Peripherie ein Gummiwulst befestigt ist (Kühlerschlauch). Kreiselegge und Ring sind voneinander unabhängig frei um eine vertikale Achse drehbar (Bild 2). Auf der rechten Seite (in Fahrtrichtung) ist ein gewöhnliches Eggenfeld an einem entsprechenden Ausleger mit Ketten befestigt. Das Eggenfeld ist so weit rechts angebracht, daß es die Kreiselegge in keinem Falle berühren kann. Für sehr weite Abstände der Baumreihen ist die Möglichkeit vorgesehen, den Querträger nach rechts zu verlängern, um zwei Eggenfelder anhängen zu können.

### Wirkungsweise

Wie bereits erwähnt, kommt es darauf an, daß die Egge möglichst nahe an die Bäume herangebracht wird und kein

Bild 4. Plantagen-Egge in Transportstellung

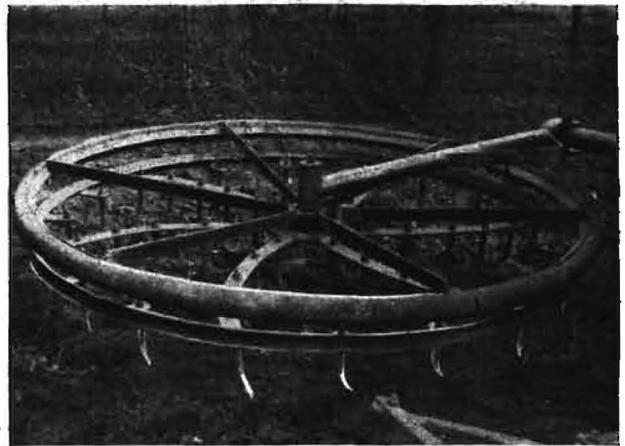


Bild 2. Kreiselegge mit Schutzring in Transportstellung

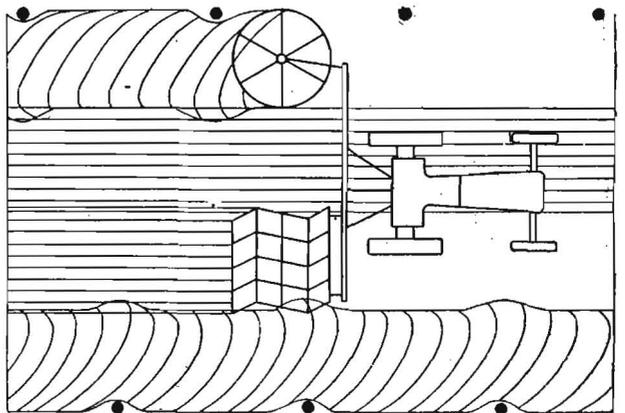


Bild 3. Wirkungsweise der Plantagen-Egge

unbearbeiteter Streifen innerhalb der Baumreihe liegen bleibt. Durch die schräg stehenden Eggenzinken, deren Spitzen auf der in Fahrtrichtung rechten Hälfte der Egge nach vorn zeigen und damit tiefer in den Boden eingreifen, wird die Egge während der Fahrt im Uhrzeigersinn gedreht. Die Kreiselegge sucht unter dem Einfluß der vom Boden her eingeleiteten Kräfte nach links auszuweichen, und zwar soweit, wie es eine Kette zuläßt, die die Egge mit dem Querholm verbindet. Kommt ein Hindernis in Gestalt eines Baumes in die Bahn der Egge, so rollt der Schutzring am Baum ab und drückt die Egge nach rechts. Hinter dem Baum schwingt sie sofort wieder in ihre Ausgangslage zurück (Bild 3). Zwischen Kreiselegge und Eggenfeld bleibt ein Streifen unbearbeitet, der bei der Rückfahrt geeggt wird.

Bild 5. Der Arbeitserfolg der Kreiselegge



