

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 44 (1982)  
**Heft:** 6

**Artikel:** Typentabellen Saatbettvorbereitungsgeräte  
**Autor:** Irla, E.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1081499>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Typentabellen Saatbettvorbereitungsgeräte

E. Irla

### Allgemeines

Für die Saatbettvorbereitung werden neben den Zapfwelleneggen – die eine zunehmende Tendenz aufweisen – weiterhin verschiedene Geräte bzw. Gerätekombinationen mit passiven Arbeitswerkzeugen angeboten. Ihre grosse Typenvielfalt ergibt sich aus den spezifischen Ansprüchen der Kulturpflanzen an die Saatbettqualität. Für die Wahl der Geräte sind die Betriebsgegebenheiten wie Bodenart, Fruchtfolge und damit verbundene Arbeitsspitzen im Frühjahr bzw. Herbst, die Art der Grundbodenbearbeitung (Pflügen oder Grubbern) und Traktorleistung usw. massgebend.

Die folgenden Zusammenstellungen sollen einen Überblick über das gegenwärtige Angebot an Zinken- und Gareeggen, Fein-grubbern, Spatenrolleggen sowie Rau- und Glattwalzen vermitteln. Mit Ausnahme des Gewichtes wurden sämtliche in den Typentabellen enthaltenen Daten bei den Anmelderfirmen gemessen bzw. erhoben. Alle aufgeführten Angaben sind jeweils im Preis inbegriffen, ausgenommen diejenigen der Kolonne «Sonderausrüstung».

### Zinkeneggen

Der überwiegende Einsatzbereich der **Zinkeneggen** liegt beim Vorbereiten eines flachen Saatbettes auf leichten bis mittelschweren Böden. Die Aufgaben beinhalten eine Zerkleinerung der Schollen, eine Lockerung und das Ausebnen des Bodens so-

wie das Einarbeiten von Mineraldüngern und Vernichten von Unkräutern.

Eine vollständige Bearbeitung der Oberfläche wird dann erreicht, wenn die Arbeitstiefe mindestens dem Strichabstand (um 5 cm) entspricht. Die Arbeitstiefe lässt sich vorwiegend durch Heben oder Senken der Tragrahmen einstellen. Da die einzelnen Eggenfelder mit Ketten an einem Tragrahmen angehängt sind, passen sie sich den Bodenunebenheiten gut an (Abb. 1). Im

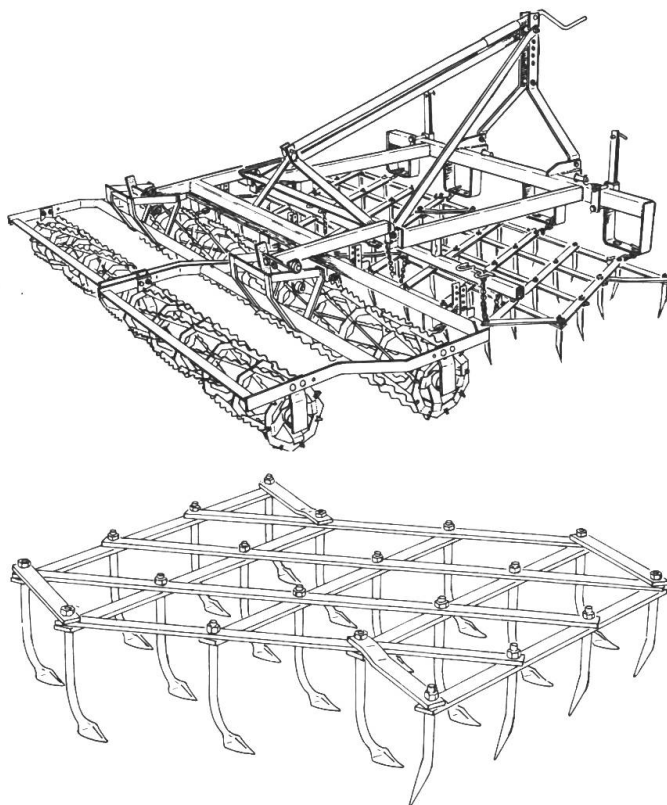


Abb. 1: Zweifelder-Zinkenegge mit zweireihigem Zahnstangenkrümmer, unten ein Löfflegefeld.

Verkauf durch:	Marke Typ	Arbeits- breite  cm	Anbaunorm U=Unter- lenker- Schnell- kupplung	Z i n k e n						Abmessungen Transport: Breite/ Länge/Höhe  cm	Gewicht (Firmen- angabe)  kg	Preis 1982 inkl. Sp = Spurlockerer  Fr.	Sonderausrüstung A=Arbeitsbreite: cm K=Krümmerwalze S=Striegel Sp=Spurlockerer Z=Zinken U=Unterlenker- Schnellkupplung
				Anzahl	Strich- abstand  cm	Länge  cm	Stärke (Querschnitt)  mm	Anzahl Eggenfelder/ Querreihen	Durchgang Längs-/ Querrichtung  cm				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Allamand Morges / VD	Quivogne HTUM 4	420	I	80	5,2	22	23 x 23	4 / 5	27 / 27	240 / 160 / 96	360	1'600.--	A = 320, Sp
	Quivogne EL 4R	420	II, U	80	5,2	22	23 x 23	4 / 5	32 / 27	240 / 200 / 113	470	2'650.--	Sp <sup>4)</sup>
Haruwy Romanel / VD	Haruwy 2 F	264	I, II	50 <sup>2)</sup>	5,3	20	20 x 20	2 / 5	26 / 26	267 / 180 / 130	248	1'902.-- Sp	A = 400, K
	Haruwy 3 F	297	I, II	60 <sup>2)</sup>	5,0	20	20 x 20	3 / 5	26 / 25	245 / 180 / 130	300	2'320.-- Sp	A = 200, K
Hämmerli Nyon / VD	Morin 3 m	300	II, U <sup>1)</sup>	45 <sup>3)</sup>	6,7	26	22 x 22	3 / 5	34 / 34	300 / 230 / 120	460	3'250.--	3 S
	Morin 4 m	400	II, U <sup>1)</sup>	60 <sup>3)</sup>	6,7	26	22 x 22	4 / 5	34 / 34	250 / 235 / 152	670	4'850.--	A = 500, 4 S
Marti Oberhofen / TG	Marti	230	I, II	48	4,8	21	18 x 18	1 / 6	21 / 27	230 / 145 / 98	125	1'020.-- Sp	A = 285
Saillet Meinier / GE	S C C S 3 RM	300	I, II	54	5,5	21	20 x 20	3 / 6	24 / 34	165 / 200 / 130	295	1'680.--	Z Ø 18, 22 mm, U
	S C C S KED 4RA	400	I, II, U	72	5,5	21	20 x 20	4 / 6	30 / 34	255 / 224 / 125	410	2'470.--	Z Ø 18, 22 mm

1) 3-Punkt-Schnellkupplung

2) vordere Zinken nach hinten gerichtet

3) 2 vordere Zinkenreihen in Messerform

4) Seitenteile hydraulisch klappbar

Hinblick auf die geringe Arbeitstiefe ist eine Verwendung von Doppelbereifung bzw. Gitterrädern sowie Spurlockerern angezeigt. Ausser den üblichen Zinkeneggen bieten einige Firmen **Löffleggen** mit gänsefussförmigen Zinken an (siehe Typentabelle Feingrubber «Sonderausrüstung»). Diese zeichnen sich durch einen intensiveren Lockerungs- und Einebnungseffekt aus und kommen hauptsächlich auf mittel- und schweren Böden zum Einsatz, beispielsweise für Zuckerrüben.

### Feingrubber und Gareeggen

Die **Feingrubber**, in der Praxis auch **Federzinken kultivatoren** oder **Kultureggen** genannt, werden zur Saatbettvorbereitung und zum Struchen der Stoppelfelder verwendet. Die Federzinken, welche je nach Fabrikat in drei bis fünf Reihen angeordnet sind, unterscheiden sich voneinander durch Form, Breite und Einzugswinkel. Neben S-förmigen Zinken mit geringem Einzugswinkel sind auch sogenannte Schnellflusszinken mit steiler Zinkenbrust erhältlich. Letztere sollen bei Ernterückständen und starker Verunkrautung verstopfungsfrei arbeiten sowie ein Heraufholen von feuchten Erdschollen vermeiden (Abb. 2 und 3). Bei einigen Marken lässt sich der Zinken-

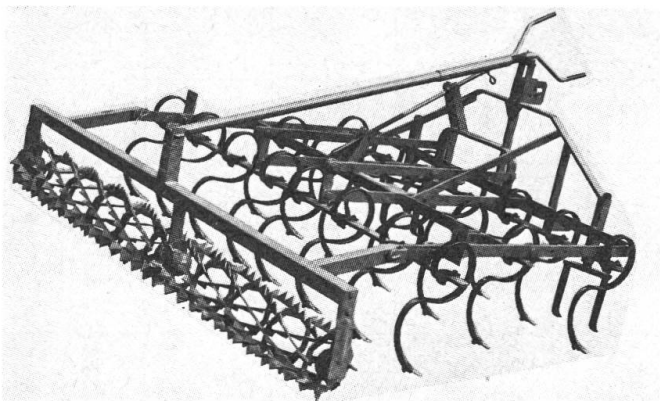


Abb. 2: Feingrubber mit S-förmigen Federzinken und einreihigem Zahnstangenkrümmer, dessen Walzen durch eine Mittellagerung unterteilt sind. Der Zinken-Ein角度 lässt sich mit einer Spindel stufenlos regulieren.

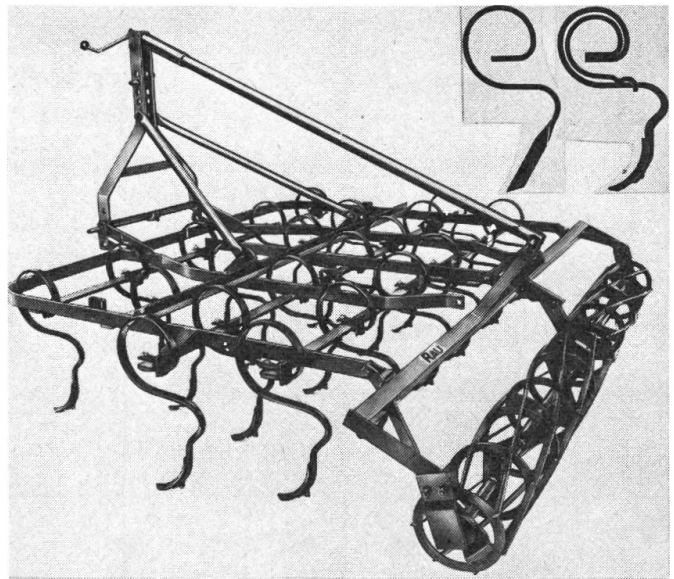


Abb. 3: Feingrubber mit Schnellfluss-Federzinken und einreihigem Schrägstabkrümmer mit Mittelwelle. Oben: zwei Formen der Ein- und Doppelblatt-Federzinken.

Einzugswinkel im gewünschten Bereiche verstellen. Bei der Marke Quivogne CV 15/21 handelt es sich um eine Kombination von Tief- und Feingrubber, die vor allem zur Stoppelbearbeitung vorgesehen ist. (Abb. 4) Der Strichabstand beträgt meist 9 bis 12 cm, was eine ausreichend flache, aber auch eine tiefere Bearbeitung von 9 bis 15

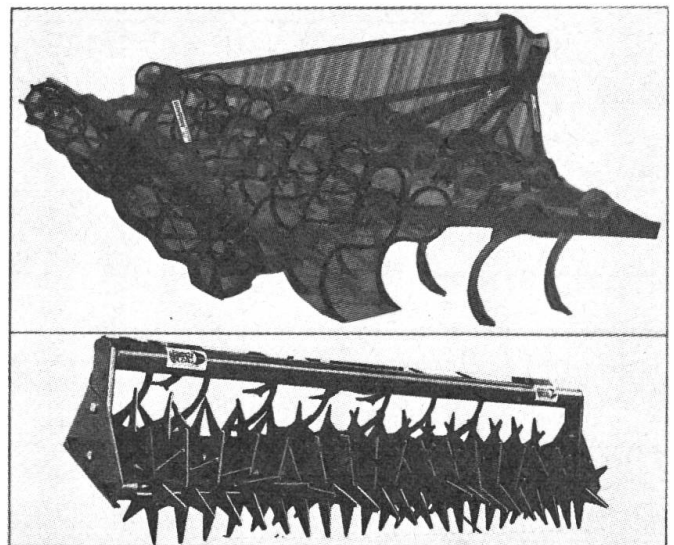


Abb. 4: Kombination von Tief- und Feingrubber mit einem einreihigen Zahnstangenkrümmer. Unten: zweireihige Sternkrümmerwalze (Doppelsternkrümmer).

Verkauf durch:	Marke Typ	Feingrubber							Krümlerwalze	
		Arbeits- breite  cm	Anbaunorm U=Unter- lenker- Schnell- kupplung	Federzinken				Durchgang senkrecht/ Balken- abstand  cm	E=1-reihig Z=2-reihig ( )-teilig m=mit Mit- telwelle	Anzahl S=Stäbe Z=Zahn- stangen St=6-zackige Sterne
				Art S=S-Form F=Schnell- fluss- V=4-kant- G=Gare- Anzahl	Strich- abstand  cm	Stärke (Quer- schnitt)  mm	Anzahl Felder/ Quer- reihen			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Agro-Service Zuchwil / SO	Kongskilde DC 25 17	250	I, II	S 25	10,0	32 x 11	1 / 4	40 / 35	Z 2	Z 7
	Kongskilde DC 29 19	290	I, II	S 29	10,0	32 x 11	1 / 4	40 / 35	E 1 <sup>3)</sup>	Z 7
Allamand Morges / VD	Quivogne V 29 D	290	I, II	S 29	10,0	32 x 10	1 / 4	41 / 35	E 1 <sup>3)</sup>	Z 8
	Quivogne CV 15/21	300	II U	V 15 S 21	20,0 14,3	26 x 26 32 x 10	1 / 4	50 / 62 41 / 35	E 1 <sup>3)</sup>	Z 8
Althaus Ersigen / BE	Althaus Vibro 912	250	I, II U	S 21	11,9	32 x 10	1 / 3	40 / 50	E 1	S 10
	Althaus Vibro 923	280	I, II U	S 25 <sup>1)</sup>	11,2	32 x 10	1 / 3	40 / 50	E 1 <sup>3)</sup>	S 10
Bärtschi Hüswil / LU	Bärtschi 2,5 / 21	250	I, II	S 21 <sup>1)</sup>	11,9	32 x 10	1 / 3	41 / 39	Z 1	St
	Bärtschi 2,7 / 25	270	I, II	S 25	10,8	32 x 10	1 / 4	41 / 35	Z 1	St
Dezlhöfer Niederbüren / SG	Frost FG 23	250	I, II	S 23	10,9	30 x 10	1 / 4	41 / 38	E 1 <sup>3)</sup>	Z 7
	Frost FG 23 DKU	250	I, II	S 23	10,9	30 x 10	1 / 4	41 / 38	Z 2 <sup>4)</sup>	Z 7
Erismann Seengen / AG	Erismann Rotex C	250	I, II	S 23	10,9	32 x 10	1 / 3	40 / 45	E 1	S 10
	Erismann Rotex 3	250	I, II	S 23 <sup>1)</sup>	10,9	32 x 10	1 / 3	40 / 45	E 1	S 10
Gebr. Ott Worb / BE	Köckerling FZ 23 M. 5/2	256	I, II	S 23	11,1	30 x 10	1 / 5	40/30-42	Z, 2 m	Z 7
	Köckerling SD 285	285	I, II	G 50	5,7	25 x 8	2 / 5	25 / 27	E, 1 m <sup>3)</sup>	S 7
Gebr. Zaugg Eggiwil / BE	Zaugg 250	250	I, II U	S 24	10,4	45 x 20 32 x 10	1 / 4	37 / 21	Z, 1 m	St
Griesser Andelfingen / ZH	Becker Rational SK	285	I, II	S 24	11,9	32 x 10	2 / 4	40 / 33	Z 2	Z 9/7
	Becker Rational SKL	285	I, II	G 50	5,7	25 x 8	2 / 5	25 / 25	E 1 <sup>3)</sup>	Z 9

Krümlerwalze		Tiefenregulierung:	Abmessungen	Gewicht	Preis 1982	Sonderausrüstung/Bemerkungen:
Arbeitsbreite Ø  cm	Lager K=Kugel- G=Gleit- aus: H=Holz M=Metall K=Kunststoff m=mit Schmierstellen	Krümmler und: R=Stützräder S=Spindel B=Bolzen  v=vorne h=hinten g=gefedert	Transport: Breite/Länge/ Höhe  cm	(Firmen- angabe)  kg	Fr.	A=andere Arbeitsbreite in cm K=1- bzw. 2-reihiger Krümmler P=Planierblech R=Stützräder G=Gare-, Z=Zinken-Löfflegege S=Striegel, F=andere Federzinken U=Unterlenker-Schnellkupplung
12	13	14	15	16	17	18
252 28	G, H	S, h, g	260 / 237 / 112	335	2'530.--	A = 170, 210, 290, 340 - 610 K1, P, R
292 28	G, H	S, v, g	298 / 202 / 127	321	2'320.--	A = 170, 210, 250, 340 - 610 K2, P, R
285 31	G, H	S, v, g	296 / 218 / 122	380	1'870.--	A = 250, 340
335 31	G, H	S, v, g	346 / 270 / 146	620	2'570.--	A = 260
250 35	G, K	2 S, h, g	256 / 215 / 119	355	2'350.--	A = 220, 280, 320, 350 R
280 35	G, K	2 S, h, g	287 / 215 / 119	555	3'000.--	A = 220, 250, 320, 350 R
250 34	G, H, m	R, 2 S, h, g	270 / 208 / 130	430	3'150.--	A = 210, 230, 270, 300 - 450
273 34	G, H, m	R, 2 S, h, g	291 / 230 / 120	460	3'250.--	A = 210, 230, 250, 300 - 450
262 28	G, K	S, v	270 / 215 / 130	295	1'870.--	A = 220, 300 K1 Ø 32 cm, R
270 28	G, K	4 B, h, g	293 / 256 / 130	405	2'590.--	A = 220, 300 K2 Ø 32 cm, R
250 24	K, M, m	2 S, h, g	265 / 200 / 110	350	2'250.--	A = 200, 230, 280
250 24	K, M, m	R, 2 S, h, g	265 / 200 / 110	390	2'750.--	A = 200, 230, 280 K2
260 31	G, M, m	S, v	265 / 268 / 141	420	2'860.--	A = 233, 278 - 500 K1+2, F 32x12 mm, P
300 31	G, M, m	S, v, g	306 / 210 / 132	370	2'730.--	A = 230, 345, 370 - 500 K2, Z, F, P
250 38	K, M, m	S, v	256 / 177 / 120	580	3'520.--	A = 220, 280 K1 + 2, S, F
285 32/28	G, K, m	4 B, v, h, g	294 / 285 / 122	460	3'684.--	A = 235, 335 G, Z, P, R, F
290 32	G, K, m	S, v, g	298 / 233 / 107	369	3'010.--	A = 235, 335 Z, F, P, R



Verkauf durch:	Marke Typ	Feingrubber						Krümlerwalze		
		Arbeits- breite  cm	Anbaunorm U=Unter- lenker- Schnell- kupplung	Federzinken				Durchgang senkrecht/ Balken- abstand  cm	E=1-reihig Z=2-reihig ( )-teilig m=mit Mit- telwelle	Anzahl S=Stäbe Z=Zahn- stangen St=6-zackige Sterne
				Art S=S-Form F=Schnell- fluss- V=4-kant- G=Gare- Anzahl	Strich- abstand  cm	Stärke (Quer- schnitt)  mm	Anzahl Felder/ Quer- reihen			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
G V S Schaffhausen / SH	Rabe VR 21	230	I, II	F 21	11,0	32 x 10	1 / 4	42 / 40	E 1 <sup>3)</sup>	Z 7
	Rabe VR 24	270	I, II	F 24	11,3	32 x 10	1 / 4	42 / 40	E 3	Z 9
	Rabe VR 29	300	I, II	F 29	10,3	32 x 10	1 / 4	42 / 40	E 3	Z 7
	Rabe RKZ 30	330	I, II	G 60	5,5	27 x 10	3 / 5 <sup>2)</sup>	25 / 25	Z 3	Z 9/7
Haruw Romanel / VD	Haruw Vibloc 2,6	257	I, II	S 24	10,7	32 x 10	1 / 3	40 / 45	Z, 1 m	St
	Haruw Vibloc 2,8	282	I, II	S 30	9,4	32 x 10	1 / 4	40 / 40	Z 2	Z 7
Meier Marthalen / ZH	Cramer Favorit LR	290	I, II	S 28	10,4	32 x 10	2 / 4	40 / 35	Z 2	Z 10
	Cramer Favorit M	390	II	S 39	10,0	32 x 10	3 / 4 <sup>2)</sup>	40 / 35	Z 3	Z 10
Müller Bättwil / SO	Müller KEV 21	235	I, II	S 21 <sup>1)</sup>	11,2	32 x 10	1 / 3	40/52-57	E 1 <sup>3)</sup>	Z 7
	Becker Cultirota KB	235	I, II	S 20	11,7	32 x 10	1 / 4	40 / 37	E 1 <sup>3)</sup>	Z 7
	Becker Ratiomat SKF	420	I, II	S 36	11,7	32 x 10	3 / 4 <sup>2)</sup>	40 / 37	Z 3	Z 7
Robert Favre Payerne / VD	Sanderum Futura 2,7	270	II U	S 24 <sup>1)</sup>	11,3	32 x 10	3 / 4	39 / 40	Z 3	Z 8
	Sanderum Futura 3,6	360	II U	S 32 <sup>1)</sup>	11,3	32 x 10	4 / 4	39 / 40	Z 4	Z 8
	Sanderum Futura 5,4	540	II U	S 48 <sup>1)</sup>	11,3	32 x 10	6 / 4 <sup>2)</sup>	39 / 40	Z 6	Z 8
Service Company Dübendorf / ZH	Rau Rotex - Kult	250	I, II	F 22	11,4	32 x 10	1 / 4	40 / 35	E, 1 m <sup>3)</sup>	S 7
	Rau Unimat 2,8	280	II	F 28	10,0	32 x 10	2 / 4	40 / 30	Z, 2 m	S 9/7
	Rau Unimat 4,4	440	II U	F 44	10,0	32 x 10	4 / 4 <sup>2)</sup>	40 / 30	Z, 4 m	S 9/7

1) Zinken-Finzugswinkel verstellbar

2) Seitenfelder hydraulisch klappbar (Cramer 2 Anschlüsse)

3) mit Mittelagerung

Krümlerwalze		Tiefenregulierung:	Abmessungen	Gewicht	Preis 1982	Sonderausrüstung/Bemerkungen:
Arbeitsbreite Ø cm	Lager K=Kugel- G=Gleit- aus: H=Holz M=Metall K=Kunststoff m=mit Schmierstellen	Krümler und: R=Stützräder S=Spindel B=Bolzen  v=vorne h=hinten g=gefedert	Transport: Breite/Länge/ Höhe Höhe  cm	(Firmen- angabe)  kg	Fr.	A=andere Arbeitsbreite in cm K=1- bzw. 2-reihiger Krümler P=Planierblech R=Stützräder G=Gare-, Z=Zinken-Löfflelege S=Striegel, F=andere Federzinken U=Unterlenker-Schnellkupplung
12	13	14	15	16	17	18
263 27	G, K, m	S, v, g	272 / 232 / 110	310	2'090.--	A = 270, 300 K2 Ø 33-27 cm
280 33	G, K, m	S, v, g	290 / 240 / 125	378	2'645.--	A = 230, 300 K2+1 Ø 27 cm
335 27	G, K, m	S, v, g	296 / 244 / 126	427	2'745.--	A = 230, 270 K2+1 Ø 33 cm
358 33/27	G, K, m	3 S, h, g	286 / 302 / 130	768	6'735.--	A = 220, 280, 390 - 840 P, Z
264 35	K, M	S, v	277 / 242 / 161	477	3'447.--	A = 210, 240, 280, 310, 330 K1+2 Ø 32-26 cm, G, F, U
287 26	G, H	S, v	299 / 275 / 161	440	3'137.--	A = 210, 230, 250 - 430 K1+2 Ø 32-28 cm, F 32x12 mm, G, U
292 35	G, H	2 S, h, g	299 / 300 / 140	720	3'340.--	G
398 35/26	G, H	3 S, h, g	295 / 315 / 170	1'088	6'420.--	A = 330, 360, 420 G
238 28	G, K, m	S, v, g	247 / 235 / 125	419	2'635.--	A = 200, 260, 300 K2, P
235 28	G, K, m	S, v, g	247 / 220 / 125	266	1'610.--	A = 210, 260, 295, 320 K2
438 28	G, K, m	3 B, h, g	299 / 285 / 181	947	6'650.--	A = 330, 360, 390 - 560 G
277 30	K, M	R, 2 S, B, h, g	284 / 277 / 121	500	4'300.-- <sup>5)</sup>	A = 450
360 30	K, M	R, 2 S, B, h, g	215 / 280 / 154	700	5'750.-- <sup>5)</sup>	
550 30	K, M	R, 4 S, B, h, g	285 / 290 / 240	1'150	9'450.-- <sup>5)</sup>	A = 630, 720, 810
245 25	G, K	S, v	260 / 210 / 138	276	1'700.--	A = 220, 280 K2
280 31/25	G, K	S, v	290 / 280 / 141	570	3'700.--	A = 330, 360, 390 - 840 K, G, Z
440 31/25	G, K	4 S, h, g	260 / 305 / 165	985	10'100.--	A = 500, 560 - 840 K2 Ø 34 - 28 cm, G, Z

4) mit Parallelogramm-Führung

5) inkl. Planierblech



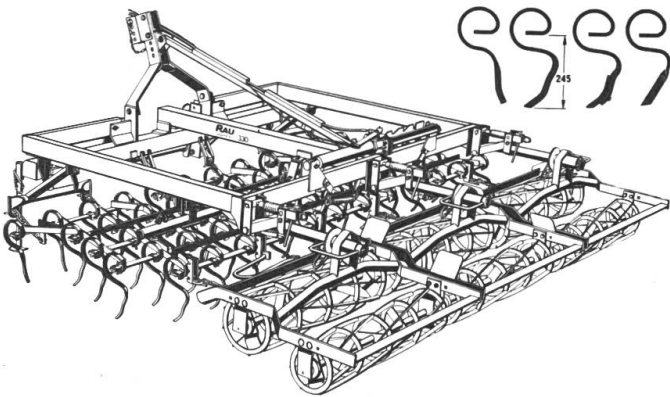


Abb. 5: Dreifelder-Gareegge mit zweireihigen, dreiteiligen Schrägstabkrümlern und hydraulischer Ein- und Ausklappung der Seitenfelder.

Oben: verschiedene Formen von Garezinken.

cm (Getreide, Mais und Kartoffeln) ermöglicht. Durch die Vibration der Federzinken wird der Boden gründlich aufgelockert und durchmischt. Die Arbeitsintensität nimmt mit der Fahrgeschwindigkeit zu; der optimale Arbeitseffekt liegt je nach Bodenart bei 6 bis 8 km/h.

Die **Gareeggen** nehmen eine Mittelstellung zwischen Feingrubbern und Zinkeneggen ein. Im Vergleich zu Feingrubbern weisen diese schmalere und niedrigere Federzinken auf (Abb. 5). Diese S- oder G-förmigen Federzinken sind in fünf Reihen angeordnet und haben einen Strichabstand von rund 6 cm, was auch ein ausreichend flaches Bearbeiten ermöglicht. Die Gareeggen können für die Saatsbettvorbereitung auf praktisch allen Böden eingesetzt werden. Trotz der geringen Zinken-Durchgänge ist ihre Verstopfungsanfälligkeit relativ gering.

Zum Ausebnen der Einzelstriche, Zerkleinern der Schollen sowie Festigen des Saathorizontes sind die Feingrubber oder Gareeggen mit einer ein- bzw. zweireihigen Krümlerwalze ausgerüstet. Diese dient gleichzeitig zur Tiefenführung des Vorlaufgerätes, deren Regulierung über Spindel oder Bolzen erfolgt. Eine gefederte Führung der Krümlerwalze trägt zu einer besseren Anpassung der Gerätekombination an die Bodenunebenheiten bei. Die in der Typen-

tabelle aufgeführten Krümler werden in die drei folgenden Bauarten unterteilt:

Die **Schrägstabkrümler** haben als Werkzeuge spiralförmige (Marke Althaus: gerade) Flachstahlstäbe. Ihr Haupteinsatzgebiet sind leichte und mittelschwere oder zum Verschlämmen neigende Böden, in welchen die bodenverfestigende Wirkung im Vordergrund steht.

Die **Zahnstangenkrümler** besitzen spiralförmige, gezahnte oder wellenförmige Stahlleisten. Die spitzartigen Zahnkrümler weisen eine stark krümelnde Wirkung auf und werden hauptsächlich in schweren Böden bevorzugt. Die wellenförmigen hingegen können auch ohne Verschlammungsgefahr auf leichten und mittelschweren Böden eingesetzt werden. Je leichter der Boden ist, umso grösser sollte der Durchmesser des Krümlers sein. Auf schweren Böden eignen sich die zweireihigen Krümler (ohne Mittelwellen) mit unterschiedlichem Durchmesser. Durch die höhere Umlaufgeschwindigkeit des hinten angebrachten kleineren Krümlers wird eine intensivere Bearbeitung der Oberfläche erreicht.

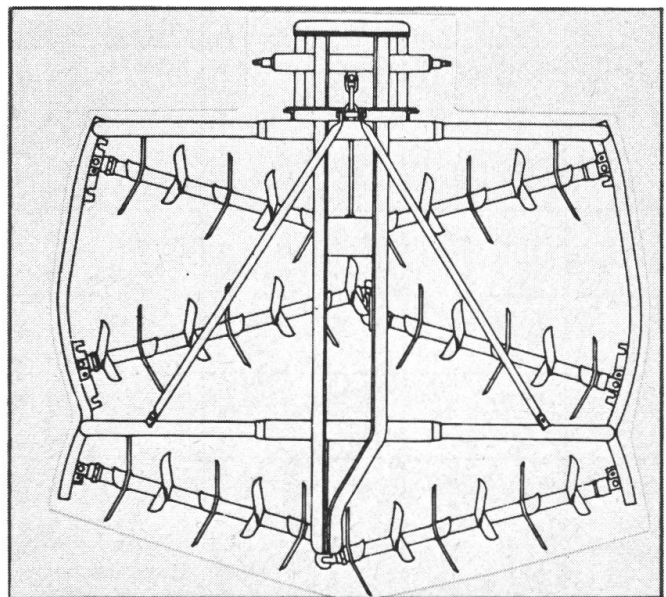


Abb. 6: Schema einer Spatenrolle mit sechs Spatenwellen – in drei Reihen angeordnet. Der Schnittwinkel der vorderen zwei Spatenwellen-Reihen ist in drei Stufen verstellbar.

Die **Sternwalzenkrümler** bestehen aus sechszackigen Sternen, die versetzt an zwei Wellen angeordnet sind. Ihr bevorzugtes Einsatzgebiet sind frisch gepflügte schwere Böden, in welchen das Zerkleinern der Schollen und das Beseitigen von Hohlräumen angestrebt werden.

### Spatenrolleggen

Diese werden zur Stoppelbearbeitung oder zur Saatbettherstellung auf gepflügtem bzw. gegrubbertem Acker eingesetzt. Ihre Arbeitselemente bestehen aus vierzackigen, leicht gewölbten Spatenkreuzen, welche an vier oder sechs Wellen versetzt befestigt sind. Die Spatenwellen sind in zwei, drei oder vier Reihen hintereinander, schräg zur Fahrtrichtung angeordnet. Bei einigen Fabrikaten lässt sich die Schräg-

stellung der Spatenwellen in zwei bis drei Stufen verstellen und damit ihr Schnittwinkel den Einsatzbedingungen besser anpassen (Abb. 6, 7 und 8).

Die Arbeitstiefe und -intensität hängen stark von der Anzahl der Spatenwellen, deren Schrägstellung und Belastung sowie der Fahrgeschwindigkeit ab. Je nach Bodenart und -zustand ist in der Regel mindestens ein zweimaliges Bearbeiten übers Kreuz notwendig. Bei der Stoppelbearbeitung in schweren Böden ist für ein ausreichendes Einmulchen von Häckselstroh eine zusätzliche Belastung des Gerätes erforderlich. Eine Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit (über 8 km/h) führt insbesondere auf verdichteten Böden zur merklichen Arbeitsverflachung.

Eine Anpassung der Spatenrolleggen an die Bodenunebenheiten ist durch die bewegungsfreie (Rabe: halbstarre) Befestigung der Anbaurahmen mittels Ketten gewährleistet. Zum Ausebnen des meist rauen Saatbettes, Zerkleinerung der Schollen und Festigen der Oberfläche ist eine Ausrüstung mit einem Krümler vorteilhaft.

### Rauh- und Glattwalzen

Das Vorbereiten eines optimalen Saatbettes erfordert in verschiedenen Fällen eine Nachbearbeitung mit einer Rauhwalze. Dabei stehen das Zerkleinern von Erdschollen und das Festigen der oberen Ackerkrume

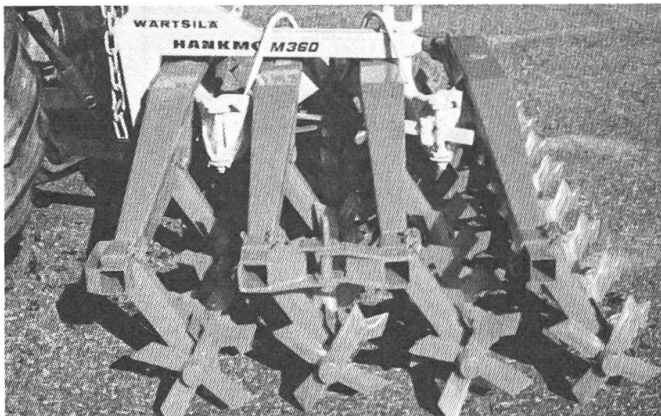


Abb. 7: Vierreihige Spatenrollegge in Transportstellung.

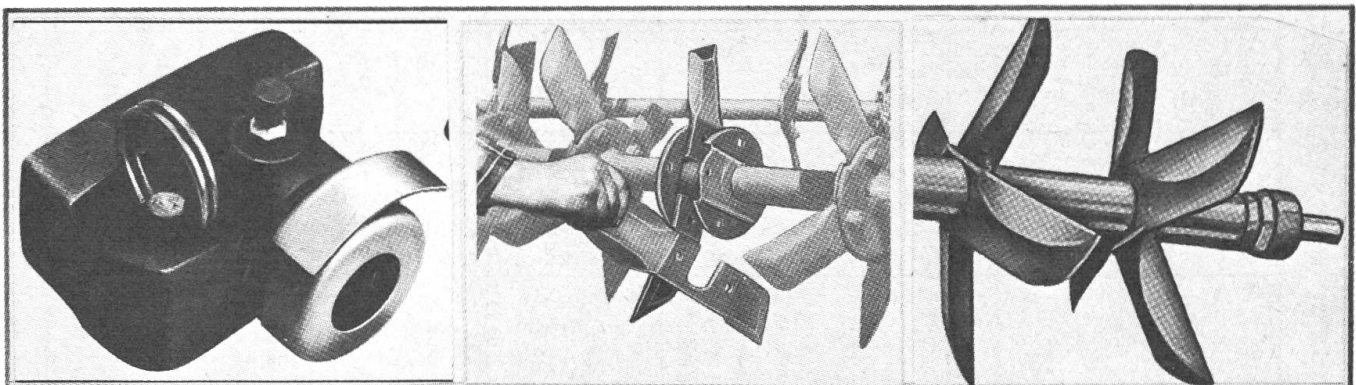


Abb. 8: Links: mittels Bolzen lässt sich der Schnittwinkel von Spatenwellen schnell verstellen. Mitte: die Spaten werden kreuzweise mit Schrauben an einem Flansch befestigt oder an einer Vierkantwelle (rechts) eingeschoben.

Verkauf durch:	Marke Typ	Arbeits- breite  cm	Anbaunorm	Spatenwellen						Abmessungen Transport: Breite/ Länge/Höhe  cm	Gewicht (Firmen- angabe)  kg	Preis 1982 inkl. K=Krümmler M=Mulde Z=Zusatz- gewichte  Fr.	Sonderausrüstung: A=Arbeitsbreite in cm K=Krümmlerwalze M=Belastungsmulde Z=Zusatzgewichte S=Spurlockerer
				Anzahl Wellen/ Reihen	Winkel zur Fahrt- richtung. Verstellung mit: B=Bolzen S=Schrauben Grad	Anzahl Spaten- kreuze/ Ø  Stk./cm	Kreuz- abstand  cm	Spaten- breite/ -länge  cm	Metall- lager G=Gleit- K=Kugel- lager				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Gebr. Ott Worb / BE	Doublet Record T 68	255	I, II	6 / 3	75-85, 95-105, 80 S	34 / 40	20	8/18 <sup>2)</sup>	G	270 / 235 / 128	475	2'980.-- M	A = 215, 295 K
Griesser Andelfingen / ZH	Muko X-37	240	I, II	6 / 3	75-80, 100-105, 75 B	36 / 40	19	7/18 <sup>3)</sup>	G	272 / 288 / 130	405	3'930.-- K, M	A = 210, 320 S
G V S Schaffhausen / SH	Rabe K 266/2	265	I, II <sup>1)</sup>	4 / 2	75, 110	24 / 41	21	7/18 <sup>2)</sup>	K	280 / 255 / 128	475	4'830.--	A = 210, 250, 295, 350 K, Z
Hämmerli Nyon / VD	Bilstein ABK M 76	260	II	6 / 3	70-80, 100-110, 80 B	38 / 39	19	7/16	G	288 / 255 / 111	425	3'280.--	K, M
	Bilstein ABK M 88	300	II	6 / 3	72-82, 98-108, 80 B	44 / 39	19	7/16	G	328 / 255 / 111	510	3'600.--	K, M
Saillet Meinier / GE	Wärtsilä W 260 L	260	II	4 / 4	75, 110, 75, 110	56 / 44	19	7/20	K	260 / 213 / 90	680	5'730.--	Z
	Wärtsilä Sampo M300L	300	II	4 / 4	110, 70, 110, 70	64 / 43	18	7/19	K	300 / 190 / 108	880	7'330.--	Z
Service Company Dübendorf / ZH	Hankmo 66	210	I, II	6 / 3	70-80, 100-110, 75-78 B	33 / 39	19	7/17	G	246 / 230 / 122	360	2'580.--	A = 250, 290 K, M
	Hankmo 78	250	I, II	6 / 3	70-80, 100-110, 75-78 B	39 / 39	19	7/17	G	294 / 300 / 131	505	2'850.--	A = 210, 290 K, M
Silent Dällikon / ZH	Feldherr SPRE 210	210	II	6 / 3	73-81, 97-106, 78 S	28 / 40	20	7/18 <sup>2)</sup>	K <sup>4)</sup>	249 / 222 / 131	518	4'800.-- Z	A = 250, 290 K

1) Unterlenkerzapfen starr, Spatenbefestigung mit: 2) Schrauben, 3) Niete; übrige ohne Flansch

4) Dauerschmierlager; übrige mit Schmiernippel



## FAT-MITTEILUNGEN

im Vordergrund. Zudem werden sie zur Beseitigung von Bodenverkrustungen verwendet.

Die meisten Fabrikate sind für die Transportstellung mit einem Anbaurahmen der Kategorie I und II sowie für die Arbeitsstellung mit einer Deichsel ausgerüstet. Bei der Kombination einer Walze mit einem Bodenbearbeitungsgerät wird eine gekröpfte Deichsel verwendet. Die mehrteiligen Walzen der Marke Ysta und Gourdin-VV 400 hingegen besitzen eine luftbereifte Fahrvorrichtung mit hydraulischer Ein- und Ausklappung (Transport- bzw. Arbeitsstellung) der Walze.

Je nach Ausführung der Arbeitswerkzeuge werden folgende Walzenarten unterschieden: Die **Cambridgewalzen** besitzen abwechselnd glatte Ringe und gezahnte Sternringe (Zackensterne). Die Sternringe, welche sich lose auf den vorstehenden Naben der glatten Ringe bewegen, bewirken eine Krümelung des Bodens sowie eine stetige Anpassung an die Unebenheiten und Selbstreinigung der Walze (Abb. 9 und 10). Die **Crosskillwalzen** werden in verschiedenen Ausführungen angeboten. Die Marken Hämmerli und Gourdin weisen abwechselnd Crosskillringe mit kurzen Quer-

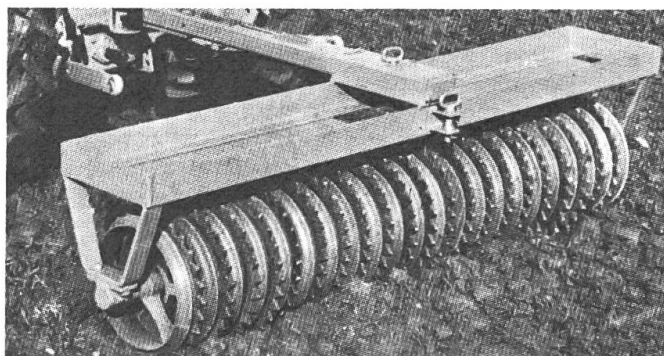


Abb. 10: Einteilige Cambridgewalze in Arbeitsstellung – mit Mulde für eine Zusatzbelastung.

stegen auf, auf deren Naben sich lose Sternringe bewegen. Die Sternringe passen sich infolge ihrer grösseren Bohrung den Bodenunebenheiten an und bewirken eine stetige Reinigung der Walze. Die übrigen Fabrikate weisen hingegen nur die Crosskillsterne auf und werden meist mit einer Ringelwalze kombiniert.

Die **Ringelwalzen** besitzen gusseiserne, dachförmige Ringe, welche in zwei Reihen versetzt um eine halbe Ringelbreite angeordnet sind (Abb. 11). Durch eine Tandemverbindung mit dem Rahmen der vorderen und hinteren (mit kleinerem Durchmesser) Walze ist eine Anpassung an die Bodenunebenheiten in der Fahrtrichtung gewährleistet.

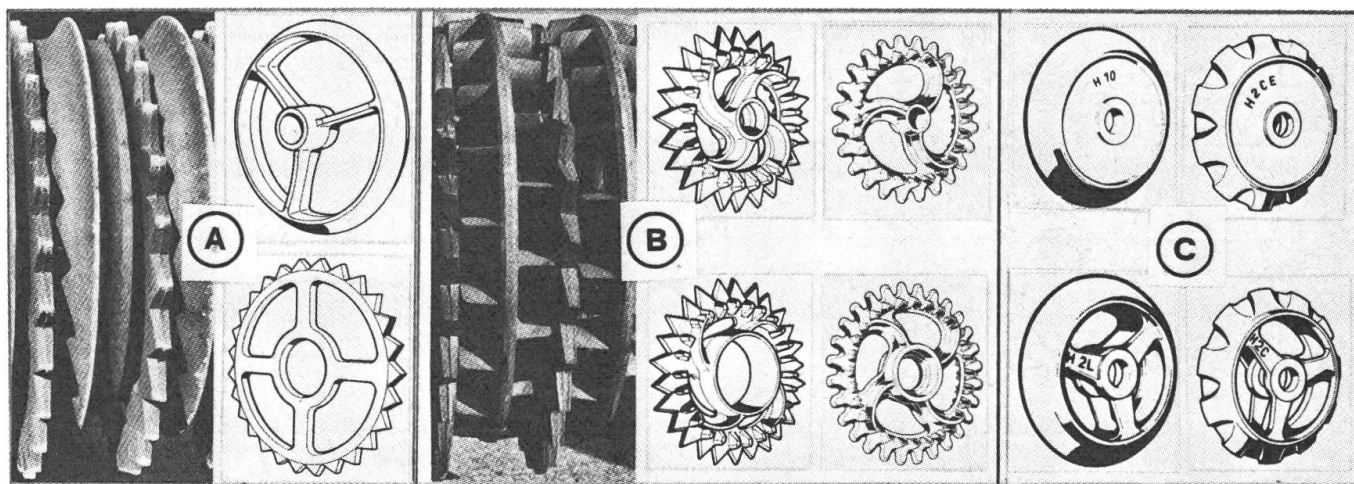


Abb. 9: Arbeitswerkzeuge verschiedener Rauwalzen:

A) Glatte Ringe und lose gezahnte Sternringe von Cambridgewalzen.

B) Crosskillringe mit Querstegen und losen Sternringen (Crosskillwalze).

C) Glatte und leicht gezahnte Ringe von Ringelwalzen.

Typentabelle Rau- und Glattwalzen 1982  
 =====

Verkauf durch:	Marke Typ	Arbeits- breite  cm	Anbaunorm U=Unter- lenker Schnell- kupplung D=Deichsel	Walzenart C=Cambridge L=Crosskill G=Glattwalze R=Ringelwalze S=Spiralwalze	Reihen- zahl E=1 Z=2 / ( )-teilig	Anzahl R=Ringe S=Sterne Z=Zylinder/ Ø  cm	Ringspiel- verstellung D=Distanz- scheiben S=Schrauben	Zusatzbe- lastung M=Mulde W=Wasser- füllung	Lager G=Gleit- K=Kugel- aus: H=Holz K=Kunst- stoff M=Metall	Abmessungen Transport: Breite / Länge / Höhe  cm	Gewicht (Firmen- angabe)  kg	Preis 1982  Fr.	Sonderausrüstung: A=Arbeitsbreite in cm P=3-Punkt-Anbau D=Deichsel (Dg=gekröpft) F=Längsfahrvorrichtung G=Glattwalze L=Crosskillwalze R=Ringelwalze M=Mulde
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Althaus Ersigen / BE	Sanglier Cultipacker 2,5 m	250	I, II D	R	Z / 1	R 24 / 37 R 25 / 30	S	---	G, K	280 / 76 / 100	830	2'680.--	A = 220, 290 Dg, R + L, F
	Sanglier Cultipacker 3,0 m	300	I, II D	R	Z / 1	R 29 / 37 R 30 / 30	S	---	G, K	328 / 76 / 100	1'000	3'280.--	A = 330, 350, 370, 390 Dg, R + L, F
Erismann Seengen / AG	Erismann Nr. 3	260	D	G	E / 1	Z 2 / 70	-	M, W 900	G, H	278 / 80 / 85	600	2'900.--	A = 200, 230, 300, 320 P
Gebr. Ott Worb / BE	Sanglier Crosskill Cultipacker 2,5	250	I, II D	L + R	Z / 1	S 24 / 34 R 25 / 30	S	---	G, K	280 / 74 / 103	830	2'720.--	A = 270, 300 F, R
Gebr. Zaugg Eggiwil / BE	Zaugg 2,5 m	245	I, II U	S	Z / 1	-- / 36 -- / 36	-	---	K, M	263 / 93 / 94	260	2'160.--	A = 220, 280 Dg, M
Griesser Andelfingen / ZH	Griesser Cultipacker JT	260	I, II U, D	R	Z / 1	R 25 / 38 R 26 / 31	D	---	G	285 / 76 / 114	825	2'890.--	A = 200, 220, 240-320 Dg, F, M
	Griesser Landpacker JTL	260	I, II U, D	R + L	Z / 1	R 25 / 38 S 26 / 30	D	---	G	285 / 76 / 114	825	3'160.--	A = 200, 220, 240-320 Dg, F, M
G V S Schaffhausen / SH	Bavaria DCE 39	240	I, II	C	E / 1	R 24 / 39 S 23 / 39	D	---	K, M	265 / 75 / 90	550	2'040.--	A = 220, 260, 300 F
	Bavaria DCE 45	260	I, II	C	E / 1	R 26 / 45 S 25 / 45	D	---	K, M	285 / 75 / 93	730	2'560.--	A = 240, 300 F
Haruw Romanel / VD	Haruw Cambridge 2,8	280	I, II	C	4 / 1	R 28 / 39 S 27 / 40	S	M	K, M	299 / 55 / 100	660	3'170.--	A = 220, 260, 300 D, Ø 35/36 cm 4)
	Haruw Cultipacker 2,8	280	I, II	R	Z / 1	R 27 / 38 R 28 / 31	S	M	K, M	299 / 72 / 100	805	3'480.--	A = 220, 260, 300, 320 D, R + L 4)

Hämmerli Nyon / VD	Hämmerli Cambridge 2,6	260	I, II	C	E / 1	R 26 / 45 S 25 / 45	D	M	K, M	278 / 70 / 110	765	3'050.--	A = 280 D
	Ysta Cambridge 4,5 VL5	450	D	C	E / 3 <sup>1)</sup>	R 42 / 44 S 39 / 45	D, S	---	K, M	242 / 520 / 140	2'645	7'500.--	A = 610 G, L, R
	Hämmerli Crosskill 2,6	260	I, II	L	E / 1	S 24 / 45 <sup>2)</sup> S 25 / 45	D	M	K, M	278 / 70 / 110	825	3'250.--	A = 280 D
	Sanglier Cultipacker	250	I, II D	R + L	Z / 1	R 24 / 35 S 25 / 34	S	---	G, M	280 / 76 / 91	830	2'650.--	A = 250, 290 R, R + L, Ø 35/28 cm
	Hämmerli Cultipacker 2,6	260	I, II	R	Z / 1	R 25 / 38 R 26 / 32	D	M	K, M	284 / 77 / 110	750	3'300.--	Dg, R + L
	Hämmerli Cultipacker 3	295	II D	R	Z / 1	R 28 / 38 R 27 / 32	D	---	K, M	300 / 86 / 72	950	4'200.--	R + L
	Hämmerli 1 T	260	D	G	E / 1	Z 2 / 70	-	W 900	K, M	282 / 70 / 100	620	2'850.--	A = 230, 300 P
	Hämmerli 3 T	340	D	G	E / 3	Z 3 / 70	-	W 1300	K, M	142 / 245 / 93	850	4'700.--	
Müller Bättwil / SO	Tigges GT 3H	240	I, II	C	E / 1	R 24 / 39 S 23 / 39	-	---	G, H <sup>3)</sup>	267 / 79 / 120	580	2'450.--	A = 260, 300 D, Ø 45 cm
	Tigges GW 7H	240	I, II	G	E / 1	Z 2 / 65	-	W 750	G, H <sup>3)</sup>	268 / 83 / 110	500	2'700.--	A = 220, 260 D
Saillet Meinier / GE	Gourdin-S. Cambridge P 2,5	250	I, II U	C	E / 1	R 25 / 50 S 24 / 52	D	---	G, K	281 / 83 / 120	885	3'170.--	A = 210, 300, 340-420 D, F
	Gourdin-S. VV 400	400	D	C	E / 2 <sup>1)</sup>	R 36 / 45 S 34 / 47	D	---	K, M	228 / 330 / 260	1'695	10'780.--	A = 600 G, L
	Gourdin-S. PK Leger P 2,7	270	I, II U	L	E / 1	S 38/36-39 <sup>2)</sup>	D	---	G, K	303 / 69 / 108	540	1'890.--	A = 215, 300, 350, 410 D, F, Ø 30/33 cm
	Gourdin-S. Neopacker 6752 P	250	I, II U	L + R	Z / 2	R 24 / 38 S 25/40-45 <sup>2)</sup>	D	---	G, K	280 / 115 / 109	1'130	3'860.--	A = 210, 250, 310 D, R
	Gourdin-S. PUP	250	I, II U	G	E / 1	Z 5 / 50	D	---	G, K	280 / 75 / 120	715	2'330.--	A = 300, 350, 400 D, Ø 45/60 cm

1) Seitenteile hydraulisch klappbar

2) jeder zweite Sternring lose an den Naben der Crosskillringe montiert

3) Dauerschmierlager; übrige mit Schmiernippel

4) Unterlenker-Schnellkupplung



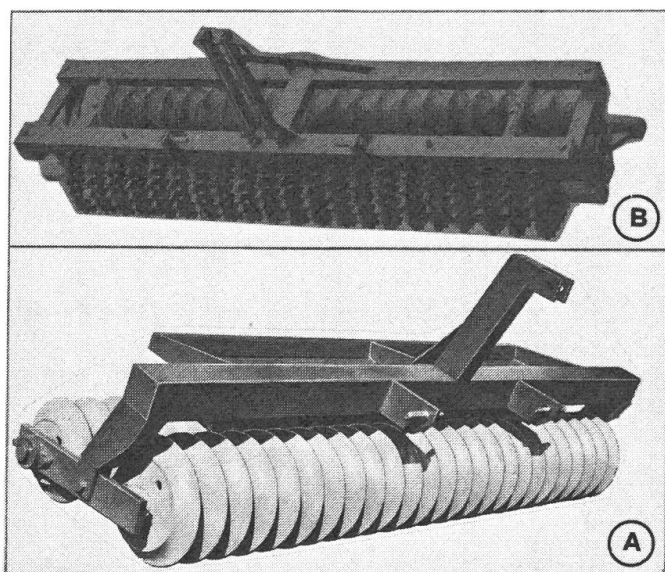


Abb. 11:

A) Zweireihige Ringelwalze mit Mulde.

B) Kombination von Crosskill- und Ringelwalzen.

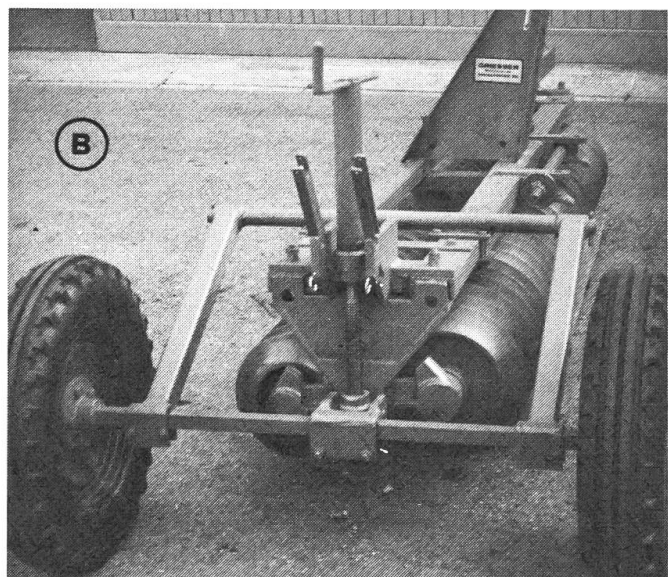
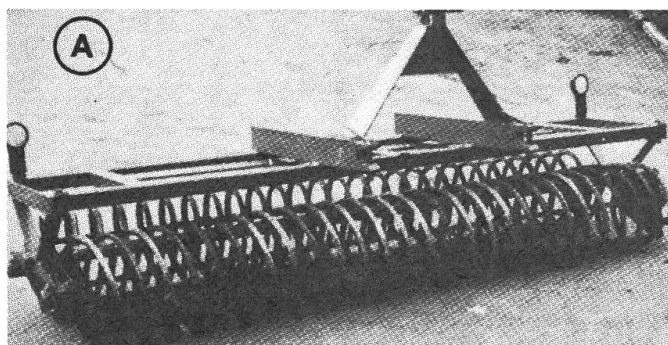


Abb. 12:

A) Zweireihige Spiralwalze (Wendelstabwalze).

B) Längsfahrvorrichtung für eine Ringelwalze.

Die **Spiralwalzen** – auch Wendelstabwalze genannt – sind ebenfalls in zweireihiger Ausführung erhältlich (Abb. 12).

Um ihre krümelnde Wirkung zu erhöhen, sind die Spiralen in entgegengesetzter Richtung angeordnet.

Die Arbeitsqualität der Rauwalzen hängt neben ihrer Art von dem Gewicht, dem Durchmesser sowie der Fahrgeschwindigkeit ab. Ein hohes Gewicht und grosser Ringdurchmesser erhöhen den Wirkungsgrad der Walzen, so dass bei anhaltender Trockenheit auch die gröberen Schollen zerkleinert werden können. Eine Mulde für die Zusatzbelastung der Walze ist hier vorteilhaft. Durch die gegenseitige Reibung der Ringnaben entsteht ein Ringspiel, welches je nach Fabrikat mit Schrauben bzw. Anbringen von Distanzscheiben beseitigt werden kann.

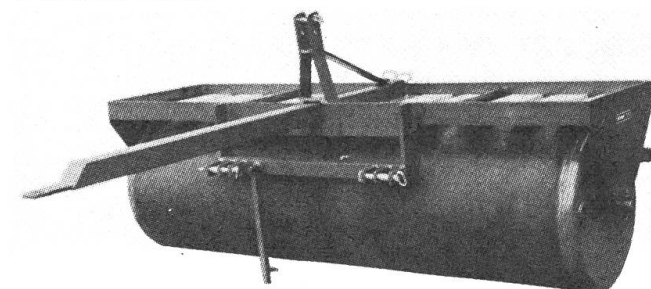


Abb. 13: Glattwalze mit Dreipunkt-Anbaurahmen und Deichsel. Durch die Wasserfüllung in die zwei Zylinder kann ihr Gewicht und damit ihre Wirksamkeit erhöht werden.

Die **Glattwalzen** (Abb. 13) werden vorwiegend im Futterbau für eine Wiesen- bzw. Weidepflege eingesetzt. Ihr Einsatzbereich im Ackerbau beschränkt sich hingegen vor allem auf den Feldgemüsebau (Feinsämerei), in welchem ein gleichmässiges Eineben und Festigen des Bodens angestrebt wird. Das Gewicht der Walze kann durch eine Wasserfüllung (Ausnahme Gourdin) reguliert und den Einsatzbedingungen angepasst werden. Durch die Verwendung von Doppelbereifung bzw. Gitterräder beim Einsatz der Rauh- und Glattwalzen lassen sich die unerwünschten Traktorspuren erheblich reduzieren.