

Typentabelle Anbaupflüge

W. Zumbach, E. Scheurer

1. Allgemeines

In der Feldbestellung spielt der Pflug nach wie vor eine wichtige Rolle. Seine Hauptaufgabe besteht darin, die Ackerkrume zu wenden und zu lockern, um ein für das Pflanzenwachstum günstiges Saattbett zu ermöglichen. Ferner kann durch den Pflug wie durch kein anderes Bestellgerät Unkraut aller Art wirksam bekämpft werden. Infolge praktisch gänzlicher Verdrängung der tierischen Zugkraft durch Traktoren werden gegenwärtig vorwiegend Anbaupflüge angeboten. In unserem Lande herrscht zudem die konventionelle Riesternausführung vor.

Als Einführung zur Typentabelle geben wir einige Hinweise zur Berechnung des Zugkraftbedarfes eines Pfluges und der erforderlichen Traktorleistung an. Anhand dieser Angaben hoffen wir, die Wahl einer geeigneten Pfluggrösse zu erleichtern.

1.1 Leistungsbedarf der Pflüge

Um den Pflug in Gang zu setzen, ist eine Zugkraft zur Ueberwindung der Widerstände, die durch den Boden und das Gerät hervorgerufen werden, erforderlich. Die Höhe dieser Widerstände ist sehr unterschiedlich und hängt von vielen Faktoren ab. Dennoch liessen sich aufgrund mehrjähriger Untersuchungen die Boden- und Pflugwiderstände annähernd ermitteln. Sie werden spezifisch, das heisst nach Bodenart in kp/dm^2 des Furchenquerschnittes angegeben.

Der spezifische Bodenwiderstand nimmt mit der Arbeitstiefe zu. Dies ist verständlich, weil die tiefer gelegenen Erdschichten mehr zusammengepresst sind als die oberen. Mit dem Traktor wird im allgemeinen tiefer als mit der tierischen Zugkraft gepflügt. In der Regel beträgt heute die Furchentiefe für Getreide

zirka 20 cm und für Hackfrüchte zirka 25 cm. Bei diesen Arbeitstiefen ist mit folgenden spezifischen Bodenwiderständen zu rechnen:

	spez. Bodenwiderstand bei 20 bzw. 25 cm Arbeitstiefe
leichter Boden	38 bzw. 45 kp/dm^2
mittelschwerer Boden	55 bzw. 65 kp/dm^2
schwerer Boden	77 bzw. 90 kp/dm^2

Für die Ermittlung des Gesamtzugkraftbedarfes eines Pfluges muss neben dem erwähnten Bodenwiderstand auch der Pflugwiderstand bekannt sein. Es handelt sich hier um die Reibungswiderstände der Arbeitsorgane mit dem Boden und um den Kraftbedarf für den Erdbalkentransport. Diese hängen weniger von der Bodenart und dem Bodenzustand als von der Fahrgeschwindigkeit und der Riesternform ab. Die Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit verursacht automatisch eine entsprechende Zunahme des Energiebedarfes für das seitliche Ablegen des Erdbalkens, weil dieser bei grösserer Beschleunigung nicht nur stark zerkleinert, sondern auch vom Pflug weiter weg geschleudert wird. Aufgrund praktischer Erfahrungen hinsichtlich Arbeitsqualität kann die Fahrgeschwindigkeit von 6 bis 7 km/h als optimal betrachtet werden. Ueber die Reibungswiderstände entscheidet hingegen die Riesternform oder genauer der Riesternanstellwinkel, welcher aus der Riesternstellung zur Fahrriechung gebildet wird. Je grösser dieser Winkel ist, um so stärker wird der Pflugwiderstand. Aufgrund dieser Erkenntnisse hat Gorjatschkin einen Koeffizienten (der den Reibungswiderstand der Riestern angibt) eingeführt und für die Berechnung des Gesamtpflugwiderstandes folgende Formel aufgestellt:

Formel 1: $P = kBT + \epsilon v^2 BT$

		Annahme für ein Beispiel mit einem Zweischarpflug
P	= Zugkraftbedarf des Pfluges in kp	
k	= spez. Bodenwiderstand in kp/dm^2	60 kp/dm^2
BT	= Furchenbreite und -tiefe in dm (60 cm x 25 cm)	15 dm^2
ϵv^2	= dynamischer Pflugwiderstand in kp/dm^2 ist in der Abb. 1 in Abhängigkeit der Riesternform (ϵ) und Fahrgeschwindigkeit (v) angegeben. Er beträgt bei $\epsilon = 2$ und $v = 2 \text{ m/s}$	8 kp/dm^2

$P = 60 \times 15 + 8 \times 15 = 1020 \text{ kp}$

Bei den derzeitig verwendeten Riestern können je nach Anstellwinkel für den Koeffizienten ϵ folgende Werte angenommen werden:

Riesternform	Anstellwinkel φ	Koeffizient ϵ
Zylindrische Form	45 – 50°	3,0
Universalform	30 – 45°	2,5
Wendelform	25 – 30°	2,0
Schraubenform	20 – 25°	1,5

Die in der Schweiz fabrizierten Pflüge werden vorwiegend mit ziemlich stark gewundenen Riestern ausgerüstet. Es sind in der Regel spiralartige Riestern, die in sich die Eigenschaften der Wendel- und Schraubenform der vorerwähnten Aufstellung vereinigen und einen ϵ -Koeffizienten von zirka 2 aufweisen. Der abgeschnittene Erdbalken wird dadurch nicht steil aufgestellt, sondern entsprechend seiner Form schraubenartig gedreht und zur Seite abgelegt. Die

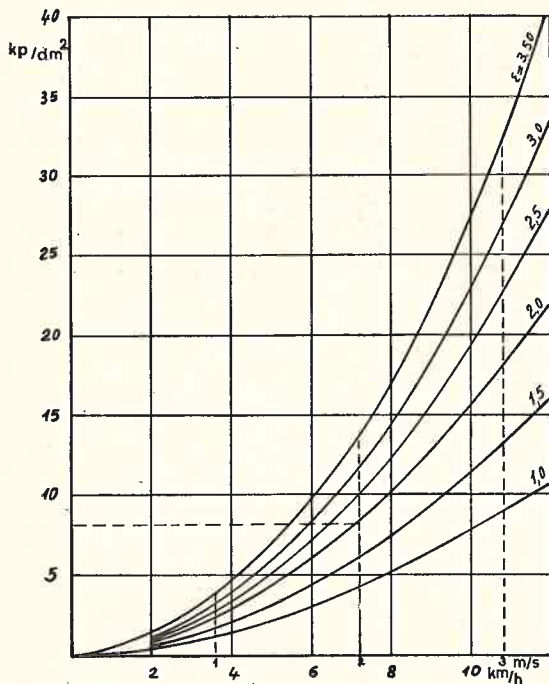


Abb. 1: Dynamischer Pflugwiderstand ϵv^2 (s. Formel 1) in Abhängigkeit der Fahrgeschwindigkeit (v) für verschiedene Riesternformen.

beschriebenen Riestern haben sich nicht nur in verschiedenen Böden, sondern auch bei höheren Fahrgeschwindigkeiten und für die Arbeit am Hang gut bewährt.

Mit Hilfe der Formel 1 berechneten wir den Zugkraftbedarf eines Zweischarpfluges mit gewundenen Riestern (Koeffizient 2) und 2 m/s Fahrgeschwindigkeit. Der erreichte Wert, der in unserem Beispiel 1020 kp beträgt, ermöglicht uns nun, mit der nachstehenden Formel 2 die erforderliche Motorleistung des Traktors zu ermitteln.

Formel 2: $N_T = v \frac{P + R}{75 \cdot 0,7}$ Annahme für das Beispiel

N_T	= Motorleistung des Traktors in PS	
v	= Fahrgeschwindigkeit in m/s	2 m/s
P	= Zugkraftbedarf des Pfluges nach Formel 1 (in kp)	1020 kp
R	= Rollwiderstand in kp (Traktor- und Pfluggewicht) x 0,1 – für die Berechnung des Motorleistungsbedarfes (Tabelle 1) wurden Gewichte von 2000, 2500 und 3000 kg, für Traktoren mit 1-, 2- bzw. 3-Scharpflügen angenommen)	250 kp

$75 \frac{\text{mkp}}{\text{s}} = 1 \text{ PS}$

0,7 = Motorleistungsfaktor (bei Motorbelastung von 0,83 und Getriebewirkungsgrad von 0,85).

$N_T = 2 \frac{1020 + 250}{75 \cdot 0,7} = 48 \text{ PS}$

Aufgrund der so vorgenommenen Berechnung ist mit folgendem Motorleistungsbedarf des Traktors zu rechnen.

Tabelle 1: Motorleistungsbedarf des Traktors in Abhängigkeit der Pfluggröße und Bodenart bei 6 bis 7 km/h Fahrgeschwindigkeit

Pfluggröße	Furchengröße cm	Motorleistungsbedarf in PS		
		Bodenart		
		leicht	mittelschwer	schwer
Einscharpflug	30x25	18–22	23–27	27–34
Zweischarpflug	60x25	33–39	42–50	54–64
Dreischarpflug	90x25	46–55	60–72	79–94

Die angegebenen PS-Werte beziehen sich auf normale Bodenverhältnisse und die erwähnten Arbeitsbedingungen betreffend Fahrgeschwindigkeit, Furchengröße sowie Pflug- und Traktoreigenschaften (Riesternform und Traktorgewicht); ändern diese, so ist unter Umständen mit entsprechenden Unterschieden im Motorleistungsbedarf zu rechnen.

1.2 Wirtschaftlichkeit der Pflüge

Bei der Wahl eines Pfluges soll neben seinen arbeits-technischen Eigenschaften auch die Wirtschaftlichkeit ausschlaggebend sein. Die Kosten für das Pflügen setzen sich aus Maschinen- und Arbeitsstunden zusammen. Diese hängen wiederum von der Flächenleistung und jährlichen Auslastung des Pfluges ab. Entsprechend dem bereits ermittelten Motorleistungs-

bedarf werden wir für die Wirtschaftlichkeitsberechnung folgende Traktorkategorien berücksichtigen:

Einscharpflüge: Traktoren bis 35 PS
 Zweischarpflüge: Traktoren von 35 bis 65 PS
 Dreischarpflüge: Traktoren über 60 PS

Aus Gründen der Einfachheit lassen wir den Faktor Bodenart ausser acht. Für die Berechnung der Flächenleistung und des damit verbundenen Arbeitsaufwandes nehmen wir die in der Praxis meistens angewendete Fahrgeschwindigkeit von 6 km/h und eine Feldlänge von 200 m an.

	Furchen- grösse	Flächen- leistung	Arbeits- aufwand
Einscharpflug	25 x 30 cm	14,4 a/h	7,0 Akh/ha
Zweischarpflug	25 x 60 cm	28,8 a/h	3,5 Akh/ha
Dreischarpflug	25 x 90 cm	43,2 a/h	2,3 Akh/ha

Die für die Wirtschaftlichkeitsberechnung erforderlichen Kosten sind nachstehend zusammengestellt:

Pflug	Einsatzkosten					
	Preis 1974	Grund- kosten	Pflug- gebrauchs- kosten	Traktor *	Traktor- Fahrer *	Total
	Fr.	Fr./Jahr			Fr. /ha	
Einschar- pflug	2100	329	16.20	80.50	63.00	159.70
Zweischar- pflug	4300	635	21.10	52.50	31.50	105.10
Dreischar- pflug	6800	999	24.60	46.00	20.70	91.30

* Ansätze: Traktoren: 35 PS, 11.50 Fr./h; 55 PS, 15 Fr./h; 75 PS, 20 Fr./h; Traktorfahrer 9 Fr./h.

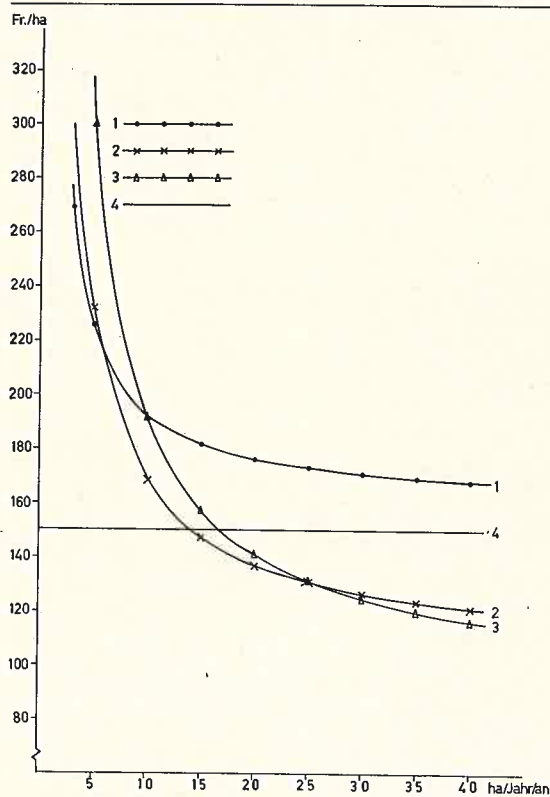


Abb. 2: Kosten des Pflügens bei:
 1. Einscharpflug
 2. Zweischarpflug
 3. Dreischarpflug
 4. Lohnvergabe (Wirtschaftlichkeitsgrenze)

Aufgrund der erwähnten Angaben können jetzt die Gesamtkosten für das Pflügen je nach Pflugart und jährlicher Auslastung errechnet und graphisch dargestellt werden (Abb. 2). Die Kostengrenze für einen wirtschaftlichen Einsatz der Pflüge wurde hier mit Fr. 150.-/ha angenommen, einem Betrag, den man für das Lohnpflügen bezahlen muss. Aus der Abbildung geht hervor, dass das Einscharpflügen (1) unwirtschaftlich ist. Die Kosten dieses Verfahrens liegen weit über der festgelegten Wirtschaftlichkeitsgrenze (4) von Fr. 150.-/ha. Mit einem Zweischarpflug (2) wird hingegen die genannte Limite bereits bei 13 ha jährlicher Auslastung erreicht. Die wirtschaftliche Einsatzgrenze eines Dreischarpfluges (3) wäre nach dieser Kostenkalkulation schon bei 25 ha (Kostengleichheit mit dem Zweischarpflug) gegeben. In Wirklichkeit wird jedoch der Pflug seine Berechtigung erst über zirka 40 ha Ackerfläche pro Jahr haben, da sich dann nebst der Arbeitseinsparung auch eine merkliche Kostenreduktion im Vergleich zu einem Zweischarpflug erreichen lässt. Die Einsatzmöglichkeiten für einen Dreischarpflug werden sich somit auf Grossbetriebe oder auch auf Lohnunternehmungen beschränken, währenddem ein Zweischarpflug vor allen in mittleren Betrieben seine Anwendung findet.

2. Erläuterungen zur Typentabelle

Spalte 3 Pflugarten:

Volldrehpflug: Er besitzt rechts- und linkswendende Pflugkörper, die spiegelbildlich und senkrecht übereinander angebracht sind.

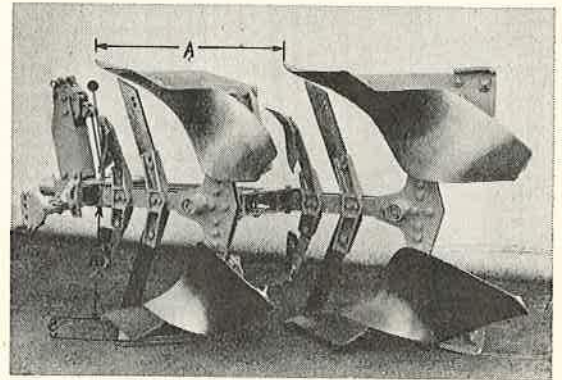


Abb. 3: Bei einem Volldrehpflug sind die Pflugkörper spiegelbildlich und senkrecht übereinander angeordnet.

Abb. 3. Beim Wenden wird der Pflug um seine Längsachse um 180° gedreht. Die Grundidee des Volldrehpfluges liegt darin, dass das Feld bei Hin- und Rückfahrt stets auf die gleiche Seite gepflügt wird. Dank dieser Arbeitsweise kann der Pflug am Hang bis zu 25 bis 30% Neigung eingesetzt werden.

Winkeldrehpflug: Die Pflugkörper sind bei dem Pflug unter einem Winkel von 70 bis 90° angeordnet

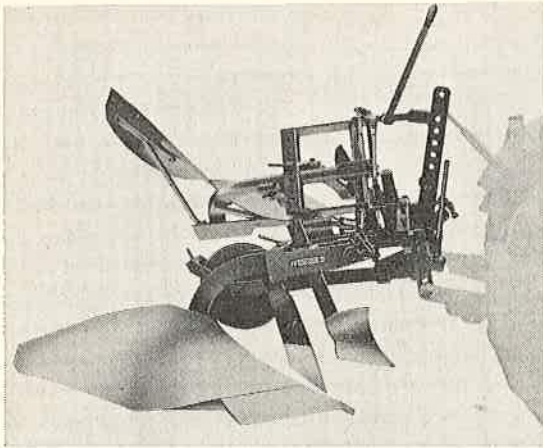


Abb. 4: Der Winkeldrehpflug wird vorwiegend einschurig erstellt. Seine Pflugkörper stehen zu einander in einem Winkel von 70 bis 90°.

(Abb. 4). Die Arbeitsweise des Winkeldrehpfluges ist gleich wie diejenige des Volldrehpfluges. Auch in der Arbeitsqualität unterscheiden sich diese zwei Pflugarten kaum voneinander. Die Einsatzgrenze der 2- und 3-scharigen Winkeldrehpflüge am Hang kann allerdings etwas tiefer liegen, da die seitlich angebrachten Pflugkörper eine Gewichtsverlagerung talwärts verursachen und dadurch die Kippgefahr des Traktors beim Wenden erhöhen. Mit den Winkeldrehpflügen lässt sich an Hindernissen (Telefonstangen, Zäune) schlechter vorbeipflügen.

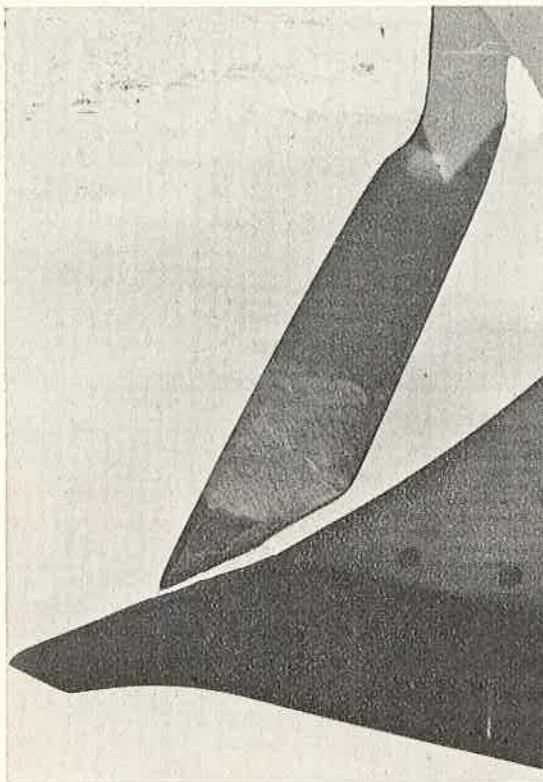


Abb. 5: Messersech

Spalte 4 und 5 Arbeitsbreite und -tiefe:

– Arbeitsbreite = Schnittbreite der Schar + 3 cm (Abb. 3 C). Bei einer Schnittbreite von 30 cm wird sie z. B. zirka 33 cm / Furche betragen.

– Arbeitstiefe = $\frac{\text{Arbeitsbreite}}{1,3}$
bei 33 cm Arbeitsbreite kann somit bis zirka 25 cm tief gepflügt werden, ohne Verminderung der Arbeitsqualität.

Spalte 6 und 7 Körperdurchlass:

– waagrecht = Abstand zwischen den Scharspitzen (Abb. 3 A)

– senkrecht = Abstand zwischen Scharspitze und Grendel (Abb. 3 B)

Spalte 8 Secharten:

– Ms = Messersech (Abb. 5)

– As = Anlagesech (Abb. 6)

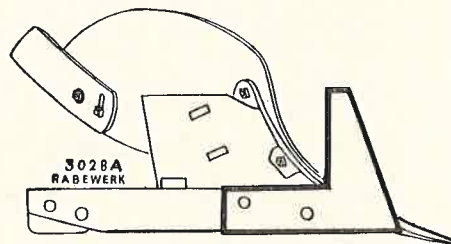


Abb. 6: Anlagesech an der Anlage befestigt.

– Ss = Scharsech an der Pflugschar befestigt (Abb. 7); sowohl As und Ss sind für das Unterpflügen von Maisstroh besonders geeignet.

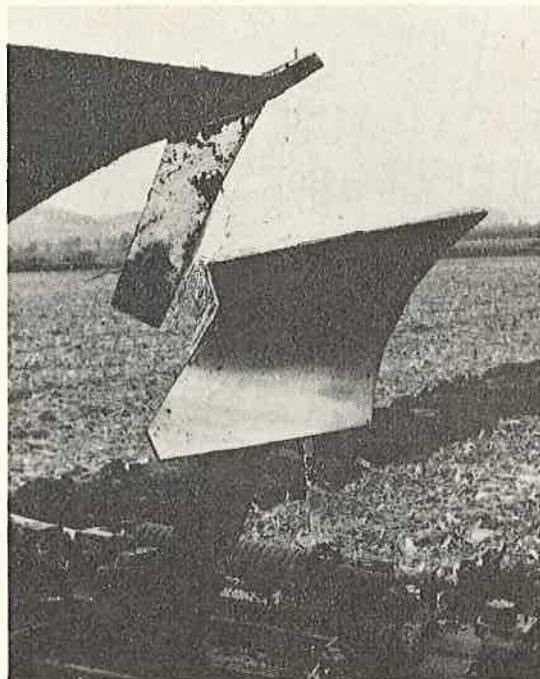


Abb. 7: Scharsech an der Pflugschar befestigt.

– Sc = Scheibensech (Abb. 8)

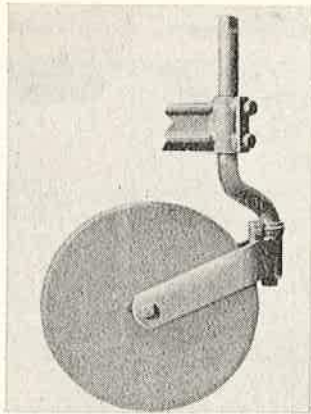


Abb. 8: Scheibensech

Spalte 9 Vorschälerarten (Abb. 9):

- Nv = Normalvorschäler (A) weist eine zylindrische Form mit einem scharfkantigen Rand auf.
- Sv = Maisstrovorschäler (B); für Maisstroh haben sich Vorschäler mit gewundener und kantenloser Form am besten bewährt.

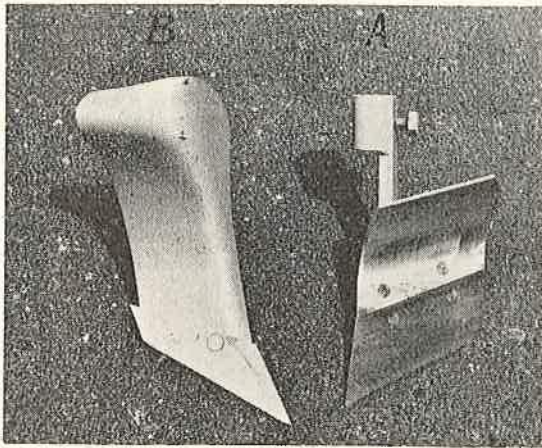


Abb. 9: Vorschälerarten: Normalvorschäler (A), Maisstrovorschäler (B).

Spalte 10 Schararten (Abb. 10):

- Sp = Spitzschar (1)
- Sb = Schnabelschar (2)
- Wk = Winkelschar (3)
- Ml = Meisselschar (4)

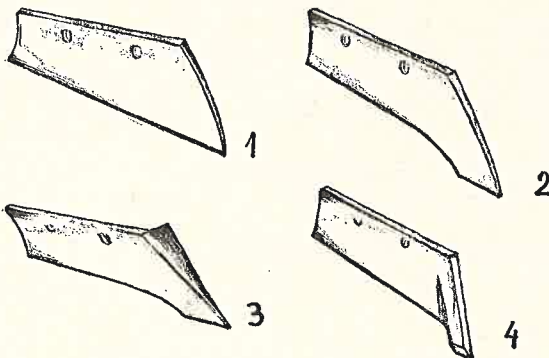


Abb. 10: Schararten: Spitzschar (1), Schnabelschar (2), Winkelschar (3), Meisselschar (4).

Spalte 11 Riesternformen (Abb. 11):

- Z = zylindrische Form (Kulturform) für leichte Böden (1)
- U = Universalform für leichte und mittelschwere Böden (2)
- W = Wendelform für mittelschwere und schwere Böden und Arbeit am Hang (3)
- S = Schraubenform für schwere und verwachsene Böden (4)

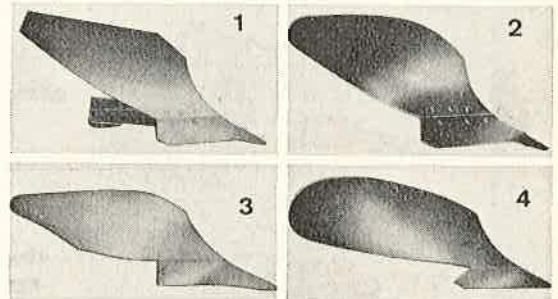


Abb. 11: Riesternformen: zylindrische Form (Kulturform) (1), Universalform (2), Wendelform (3), Schraubenform (4).

Spalte 12 Pflug-Drehvorrichtung:

- m = mechanisch mit Handhebelbedienung
- h = hydraulisch von Traktorhydraulik bedient

Spalte 13 Bruchsicherung

Die Bruchsicherung kann im Anbaurahmen (Abb. 12) oder am Pfluggrendel (Abb. 13) eingebaut werden.

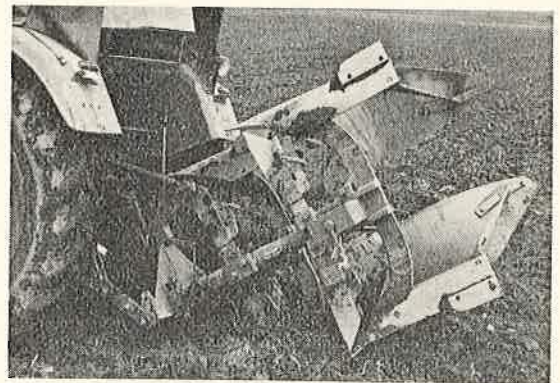


Abb. 12: Bruchsicherung eingebaut im Anbaurahmen, wirkt für den ganzen Pflug.

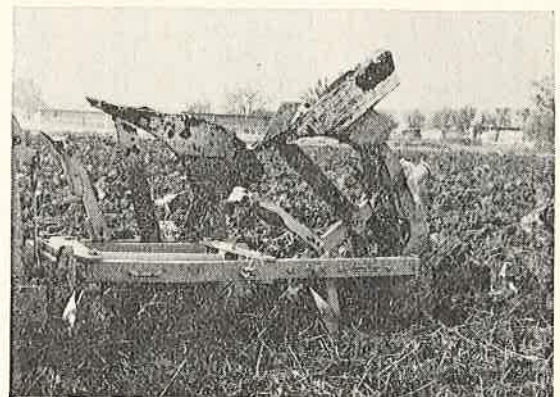


Abb. 13: Bruchsicherung am Pfluggrendel für die einzelnen Pflugkörper.

TYPENTABELLE ANBAUPFLÜGE 1974

Nr.	Verkauf durch	Marke/Typ	Furchenzahl/Pflugart V = Volldrehpflug W = Winkeldrehpflug	Arbeitsbreite		Körperdurchlass		Ms = Messersech As = Anlagesech Ss = Scharsech Sc = Scheibensech	Nv = Normalvorschäler Mv = Maisstrovorschäler	Sp = Spitzschar Sb = Schnabelschar Ml = Meisselschar Wk = Winkelschar
				bis cm	bis cm	waagrecht cm	senkrecht cm			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Aecherli AG	Krone/Romanus	2/V	70	27	85	68	Ms	Nv	Sp
2	Reiden, > LU	Krone/Meteor	3/V	105	27	85	68	Ms	Nv	Sp
3	Allanand SA	Allanand/Cérés No. 3	1/M	34	26		61	Ms	Nv	Ml
4	Morges, VD	Allanand/Cybèle BA 130	2/V	68	26	87	65	As	Mv	Ml
5		Allanand/Cybèle BA 140	2/V	72	28	92	70	As	Mv	Ml
6	Althaus + Co	Althaus/Simplex 1522	1/M	35	27		56	Ms	Nv	Sb
7	Ersigen, BE	Althaus/Simplex 1523	1/M	35	27		62	Ms	Nv	Sb
8		Althaus/Duplex 1552/2	2/V	70	27	90	65	Ss	Nv	Sb
9		Althaus/Duplex 1553/2	2/V	70	27	95	72	Ss	Nv	Sb
10		Althaus/Triplex 1552/3	3/V	105	27	90	65	Ss	Nv	Sb
11		Althaus/Triplex 1553/3	3/V	105	27	95	72	Ss	Nv	Sb
12	Bärtschi + Co	Bärtschi/Spezial	1/M	33	25		56	Ms	Nv	Ml
13	Hüswil, LU	Bärtschi/Super	1/M	33	25		56	Ms	Nv	Ml
14		Bärtschi/2-Schar	2/V	68	26	95	62	Ms	Nv	Wk
15	Dezelhofer AG	Rabewerk/Taube K 65	2/V	60	23	92	64	As	Mv	Wk
16	Niederbüren, SG	Rabewerk/Taube YEKL 65	3/V	90	23	92	64	As	Mv	Wk
17	Erismann AG	Erismann/M 65 I	1/M	32	25		60	Ms	Nv	Sb
18	Seengen, AG	Erismann/M 65 II	1/M	32	25		60	Ms	Nv	Sb
19		Erismann/ E II	2/V	32	25	91	63	Ms	Nv	Sb
20		Erismann/E II H	2/V	32	25	91	63	Ms	Nv	Sb
21	P. Henriod GmbH	Henriod/Rasenottes 3P62/A	1/M	35	27		53	Ms	Nv	Ml
22	Echallens, VD	Henriod/Rasenottes 3P62/P	1/M	35	27		53	Ms	Nv	Ml
23		Henriod/Royale CT 71	2/V	72	28	92	65	Ss	Mv	Ml
24		Henriod/Royale CT 71 Super	2/V	72	28	92	70	Ss	Mv	Ml
25		Henriod/Royale CT 71/3	3/V	108	28	92	70	Ss	Mv	Ml
26	F. Lüthi	Lüthi/Junior 2	1/M	32	25		54	Ms	Nv	Ml
27	Lindenholz, BE	Lüthi/Universal	1/M	32	25		54	Ms	Nv	Ml
28		Lüthi/2-Schar	2/V	64	25	88	57	Ms	Nv	Ml
29	Gebrüder Ott AG	Ott/WDK 69/21	1/M	35	27		63	Ms	Nv	Sb
30	Worb, BE	Ott/HW 232	2/V	70	27	85	62	Ss	Nv	Sb
31		Ott/HW 242	2/V	70	27	95	67	Ss	Nv	Sb
32		Ott/342/2	2/V	70	27	96	66	Ss	Nv	Sb
33		Ott/352/2	2/V	70	27	96	71	Ss	Nv	Sb
34		Ott/342	3/V	105	27	96	66	Ss	Nv	Sb
35		Ott/352	3/V	105	27	96	71	Ss	Nv	Sb
36		Ott/352/L	3/V	105	27	120	72	Ss	Nv	Sb
37		Ott/Durott	4/V	140	27	95	72	Ss	Nv	Sb
38	Saillet frères	Huard/KT 61	1/M	33	25		62	Ms	Mv	Wk
39	Meinier, GE	Huard/HBO	2/V	66	25	91	67	Ss	Mv	Wk
40		Huard/BR 66 S	2/V	66	25	102	68	Ss	Mv	Wk
41		Huard/B 151 S	2/V	76	27	110	70	Ss	Mv	Wk
42		Huard/TR 61/335	3/V	99	25	92	61	Ss	Mv	Wk
43		Huard/T 141 S	3/V	99	25	102	66	Ss	Mv	Wk
44	Service Company AG	Kverneland/2x14"	2/V	70	27	100	67	Ms	Nv	Sb
45	Dübendorf, ZH	Kverneland/3x14"	3/V	105	27	100	67	Ms	Nv	Sb
46	H. Schnyder	Brütten/KR 72-6	1/M	35	27		57	Ms	Nv	Wk
47	Brütten, ZH	Brütten/KR 72-8	1/M	35	27		57	Ms	Nv	Wk
48		Brütten/KV66 4x4	2/M	70	27	103	57	Ms	Nv	Wk
49		Brütten/KV66 4x4M	2/M	70	27	102	70	Ms	Nv	Wk
50		Menzi-Rival/12 B	2/V	70	27	102	61	Ms	Nv	Wk
51		Menzi-Rival/14 B	2/V	70	27	102	65	Ms	Nv	Wk
52		Menzi-Rival/14 C	2/V	70	27	102	71	Ms	Nv	Wk
53		Menzi-Rival/18 B	3/V	105	27	102	65	Ms	Nv	Wk
54		Menzi-Rival/18 C	3/V	105	27	102	71	Ms	Nv	Wk
55	Vogel + Co	Vogel/VK No. 1	1/M	35	27		55	Ss	Nv	Ml
56	Kölliken, AG	Vogel/VK No. 2	1/M	35	27		60	Ms	Nv	Sb
57		Vogel/GD 3 H	2/V	78	28	100	64	Ss	Nv	Ml
58	Gebrüder Zaugg	Zaugg/NP 2	1/M	35	27		54	Ms	Mv	Wk
	Eggwil, BE									

Ausrüstung				Arbeitsbreite- einstellung P = Pflugkörper einzel G = Grendel	Abmessungen Länge/ Höhe/ Transportbreite	Gewicht	Preis 1974	Sonderausrüstung/Bemerkungen	Nr.
Z = Zylinderriester U = Universalriester W = Wendelriester S = Schraubenriester	Drehvorrichtung m = mechanisch h = hydraulisch	Bruchsicherung e = Pflugkörper einzel g = ganzer Pflug	Stützrad Dimension						
11	12	13	14	15	16	17	18	19	
U	m	e		G	265/143/130	585	4'235.--	Dh, Sc	1
U	m	e		G	350/143/165	780	6'520.--	Dh, Sr, Sc	2
W	m	g		P	160/121/152	284	2'120.--	Sr	3
W	m	e		P	254/137/125	525	4'070.--		4
W	m	e		P	268/147/130	560	4'290.--		5
W	m	e		P	153/125/152	305	2'200.--	Sr, Mv	66
W	m	e		P	151/130/160	350	2'300.--	Sr, Mv	7
W	h	e		P	272/139/130	600	4'350.--	Sr, Mv	8
W	h	e		P	273/155/131	680	4'550.--	Sr, Mv	9
W	h	e		P	362/139/167	860	6'650.--	Sr, Mv	10
W	h	e		P	371/155/170	980	7'050.--	Sr, Mv	11
W	m	g		P	144/138/185	285	2'300.--	Sr	12
W	m	g		P	160/138/190	300	2'400.--	Sr	13
W	m	e		P	252/133/130	500	4'100.--	Sr	14
Z/U	m	-		G	245/135/150	540	4'280.--	Sr, Dh	15
Z/U	h	e		G	310/135/145	740	5'950.--	Sr, Sc	16
U/W	m	g		P	170/102/158	320	2'120.--	Sr, Ss	17
U/W	m	g		P	170/102/158	350	2'330.--	Sr, Ss	18
U/W	m	g		P	243/144/140	480	3'750.--	Sr, Ss	19
U/W	h	e		P	294/147/140	640	4'750.--	Sr, Ss	20
W/S	m	g		P	145/105/180	260	2'100.--	Sr	21
W/S	m	g		P	145/104/180	245	2'000.--	Sr	22
W/S	m	e		P	260/156/134	530	4'000.--	Dh	23
W/S	m	e		P	270/156/134	550	4'200.--	Dh	24
W/S	h	e		P	380/156/142	800	6'500.--		25
W	m	e		P	160/112/170	260	2'200.--	Sr	26
W	m	e		P	190/105/170	300	2'400.--	Sr	27
W	m	e		P	248/145/150	535	3'900.--	Sr	28
U/W	m	e		P	132/111/167	328	2'300.--	Sr, Mv, Ss	29
U/W	m	e		P	238/132/126	535	4'200.--	Dh, Sr, Mv	30
U/W	m	e		P	251/142/132	575	4'350.--	Dh, Sr, Mv	31
U/W	h	e		G	265/142/167	680	5'000.--	Mv	32
U/W	h	e		G	265/153/167	730	5'200.--	Mv	33
U/W	h	e		G	363/143/167	930	6'600.--	Sr, Mv	34
U/W	h	e		G	363/153/167	980	7'000.--	Sr, Mv	35
U/W	h	e	18,5x41,5	G	425/153/167	1'170	9'800.--	Mv	36
U/W	h	e		P + G	600/190/152	1'760	12'700.--	Drehschmel und Transportsattel im Preis inbegriffen	37
W	m	g		P	180/ 90/180	295	2'147.--	Sc	38
W	m	g		G	275/143/145	460	3'842.--	Sc	39
W	m	e		G	286/143/125	530	4'542.--	Sc	40
W	h	e		G	290/150/125	780	7'397.--	Sc	41
W	h	e	4,00-12"	G	355/130/160	825	7'592.--	Sr, Sc	42
W	h	e	6,00- 8"	G	420/140/160	1'090	9'451.--	Sr, Sc	43
W	h	e		P	315/147/143	620	5'250.--	Sr, Sc	44
W	h	e		P	410/147/170	880	7'250.--	Sr, Sc	45
U/W	m	e	10 x 40	P	165/113/175	320	2'180.--	Mv	46
U/W	m	e	10 x 40	P	170/113/180	345	2'320.--	Mv	47
U/W	m	e		P	250/100/210	560	4'250.--	Sr, Mv	48
U/W	m	e		P	250/100/220	640	4'750.--	Sr, Mv	49
U/W	m	e		P	265/141/150	565	4'120.--	Sr, Mv, Dh	50
U/W	m	e		P	280/148/150	620	4'350.--	Sr, Mv, Dh	51
U/W	m	e		P	280/155/150	680	4'550.--	Sr, Mv, Dh	52
U/W	h	e		P	380/15 /170	1'020	7'250.--	Sr, Mv	53
U/W	h	e		P	380/160/170	1'080	7'450.--	Sr, Mv	54
W	m	g		P	146/ 95/163	285	2'100.--	Sr	55
W	m	g		P	156/102/160	340	2'300.--	Sr	56
W	m	e		P	250/140/156	650	4'500.--		57
W	m	e		P	165/113/160	320	2'250.--	Sr	58

Beim Anstossen schwenkt der ganze Pflug bzw. nur der entsprechende Pflugkörper nach oben aus.

Spalte 14 Stützrad

Ein Stützrad dient zur Bestimmung der Arbeitstiefe an schweren Mehrscharpflügen; sonst wird es praktisch nur zum Schälen benötigt.

Spalte 15 Einstellung der Arbeitsbreite:

- P = durch seitliches Verschieben der einzelnen Pflugkörper.
- G = durch seitliches Ausschwenken des Grenzdels.

Spalte 16 Abmessungen (Raumbedarf):

maximale Länge, Höhe (ohne Bedienungshebel) und Breite in Transportstellung.

Spalte 17 Gewicht-Angaben der Firmen

Spalte 18 Preis-Stand Mai 1974

Der Preis bezieht sich auf die in der Tabelle aufgeführte Standard-Ausrüstung.

Spalte 19 Sonderausrüstung

Nebst der aufgeführten Standard- und Sonderausrüstung besteht bei vielen Fabrikaten die Möglichkeit, die Pflüge auch mit den anderen Riester-, Schar-, Vorschäler- und Scharten auszurüsten.

Allfällige Anfragen über das oben behandelte Thema, sowie auch über andere landtechnische Probleme, sind nicht an die FAT bzw. deren Mitarbeiter, sondern an die unten aufgeführten kantonalen Maschinenberater zu richten.

ZH Schwarzer Otto, 052 / 25 31 21, 8408 Wülflingen
ZH Schmid Viktor, 01 / 77 02 48, 8620 Wetzikon
BE Mumenthaler Rudolf, 033 / 57 11 16, 3752 Wimmis
BE Schenker Walter, 031 / 57 31 41, 3052 Zollikofen
BE Herrenschwand Willy, 032 / 83 12 35, 3232 Ins
LU Rüttimann Xaver, 045 / 6 18 33, 6130 Willisau
LU Widmer Norbert, 041 / 88 20 22, 6276 Hohenrain
UR Zurfluh Hans, 044 / 2 15 36, 6468 Attinghausen
SZ Fuchs Albin, 055 / 48 33 45, 8808 Pfäffikon
OW Gander Gottlieb, 041 / 96 14 40, 6055 Alpnach
NW Lussi Josef, 041 / 61 14 26, 6370 Oberdorf
GL Jenny Jost, 058 / 61 13 59, 8750 Glarus
ZG Müller Alfons, landw. Schule, Schluechthof, 042 / 36 46 46, 6330 Cham
FR Lippuner André, 037 / 9 14 68, 1725 Grangeneuve
BL Wüthrich Samuel, 061 / 96 15 29, 4418 Reigoldswil
SH Seiler Bernhard, 053 / 2 33 21, 8212 Neuhausen
AR Ernst Alfred, 071 / 33 34 90, 9053 Teufen
SG Haltiner Ulrich, 071 / 44 17 81, 9424 Rheineck
SG Pfister Th., 071 / 83 16 70, 9230 Flawil
GR Stoffel Werner, 081 / 81 17 39, 7430 Thusis
AG Müri Paul, landw. Schule Liebegg, 064 / 31 15 53, 5722 Gränichen
TG Monhart Viktor, 072 / 6 22 35, 8268 Arenenberg.
Schweiz. Zentralstelle SVBL Küssnacht, Maschinenberatung, Telefon 01 - 90 56 81, 8703 Erlenbach.

Nachdruck der ungekürzten Beiträge unter Quellenangabe gestattet.

Die «Blätter für Landtechnik» erscheinen monatlich und können auch in französischer Sprache unter dem Titel «Documentation de technique agricole» im Abonnement bei der FAT bestellt werden. Jahresabonnement Fr. 24.-, Einzahlung an die Eidg. Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik, -8355 Tänikon, Postcheckkonto 30 - 520. In beschränkter Anzahl können ferner Vervielfältigungen in italienischer Sprache abgegeben werden.