

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 50 (1988)
Heft: 2

Artikel: Swiss-Trac
Autor: Z.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1081216>

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: 03.02.2026

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

Swiss-Trac

Die Genfer Sektion des Schweizerischen Verbandes für Landtechnik hat ihre Jahresversammlung mit dem Besuch der Nutzfahrzeug-Ausstellung im Genfer Palexpo verbunden. Der Verwandtschaft eines Traktors mit einem Nutzfahrzeug, was die Anwendung anbelangt, stehen grundsätzliche Unterschiede bezüglich seiner Konstruktion gegenüber. Hansrudolf Wüthrich, ehemaliger Chef des technischen Dienstes bei der Firma Bührer, ist aber zusammen mit einem Kreis Interessierter im Begriffe, einen neuen Traktortyp zu entwickeln, bei dem manche Elemente vom Lastwagenbau übernommen werden.

Nachdem die renommierten Firmen Bührer und Hürlimann ihre Produktion in der Schweiz einstellten und auch verschiedene Rettungsversuche der inländischen Traktorindustrie fehlgeschlagen waren, weil angeblich die Kosten bei zu klein gewordenen Stückzahlen nicht mehr aufgefangen werden konnten und auch Druck von der ausländischen Konkurrenz ausgeübt worden war, sammelte sich um Hansrudolf Wüthrich ein Kreis von Persönlichkeiten aus der



Konturen des neuen Schweizer Traktors.

Landmaschinenbranche und der Landwirtschaft, die den Verlust einer eigenständigen Traktorindustrie nicht hinnehmen wollten. Durch die Aktiengesellschaft mit Namen SWITRAG wurde deshalb der Grundstock gelegt, im Hinblick auf die Neuauflage eines Schweizer Traktors. Die AG stützt sich in ihrem Bestreben auf eine grosse Zahl von Bührer Vertretern und Landmaschinenhändlern sowie von zufriedenen Landwirten beziehungsweise ehemaligen Bühlerkunden.

Ein Traktor, wie es ihn noch nicht gibt

Der Traktor der Zukunft unter der Bezeichnung Swiss-Trac

wird vorderhand in 8 Prototypen gebaut. Sie werden noch in diesem Jahr im praktischen Einsatz stehen und auch den ordentlichen Prüfverfahren an der FAT unterzogen werden.

Der Swiss-Trac, äusserlich einem herkömmlichen Traktor nicht unähnlich, fällt vorerst durch den Bau des Chassis auf. Statt der zentralen selbsttragenden Blockbauweise mit Motor und Getriebe sowie den beiden Achstrichtern bildet ein Stahlrahmen die tragende Grundkonstruktion. Dieser Rahmen mit sich zugewendeten U-Profilen ist im Bereich der Hinterachse ähnlich breit ausgelegt, wie der Innenabstand der beiden Reifen und verjüngt sich bis zur Mitte des Traktors



Konstrukteur Hansrudolf Wüthrich erklärt die Funktionsweise des weiter entwickelten Bührer-Getriebes.

auf eine ca. 80 Zentimeter breite «Kastenkonstruktion», die den Motor aufnimmt und auf der Vorderachse aufliegt. Diese Bauweise, in Anlehnung an den Lastwagenbau, vermindert die statischen und dynamischen Kräfte auf die beiden Achstrichter, da der Abstand zwischen Radnabe und Gussrahmen erheblich verkleinert ist. Das Getriebegehäuse ist zwischen die U-förmigen Träger verpackt. Dabei wird die zentrale, gusseiserne Form aufgegeben zugunsten eines zusammengesetzten Gehäuses mit Zugang von unten und oben zum Getriebe. Dies bringt auch fertigungs- und reparaturtechnische Vorteile. Das Differential wird am gewohnten Ort in der Hinterachse eingesetzt, während die Planetengetriebe nach aussen in die Radnaben verschoben werden. Das geringe Drehmoment nach dem Differential erlaubt eine Antriebswelle mit kleinem Querschnitt. Die Materialeinsparung

und die periphere Anordnung der Planetengetriebe in dem im allgemeinen ungenutzten Raum der Radnaben schaffen Platz im Bereich der Fahrerkabine.

Die Fahrerkabine ist sehr grosszügig und mit breiten Einstiegen konzipiert. Bei den Bedienungshebeln wird auf jegliche mechanische Übertragungsgestänge verzichtet. Die hydraulischen und elektrischen Verbindungs-elemente ermöglichen hingegen die ergonomisch richtige Einstellung der Bedienungskonsole und des Lenkrades, die zusammen mit dem Fahrersitz nicht nur um 180° gedreht, sondern auch in der Längsrichtung verschoben werden kann (Zeichnung auf der nächsten Seite).

Die Spurverstellung wird durch spiralförmige Nocken auf der Radnabe und als Gegenstück auf dem Innenradius der Radfelge erleichtert. Zum Verstellen müssen die losgeschraubten Räder nicht abgenommen werden, sondern können durch einfache Drehbewegungen auf den Nok-

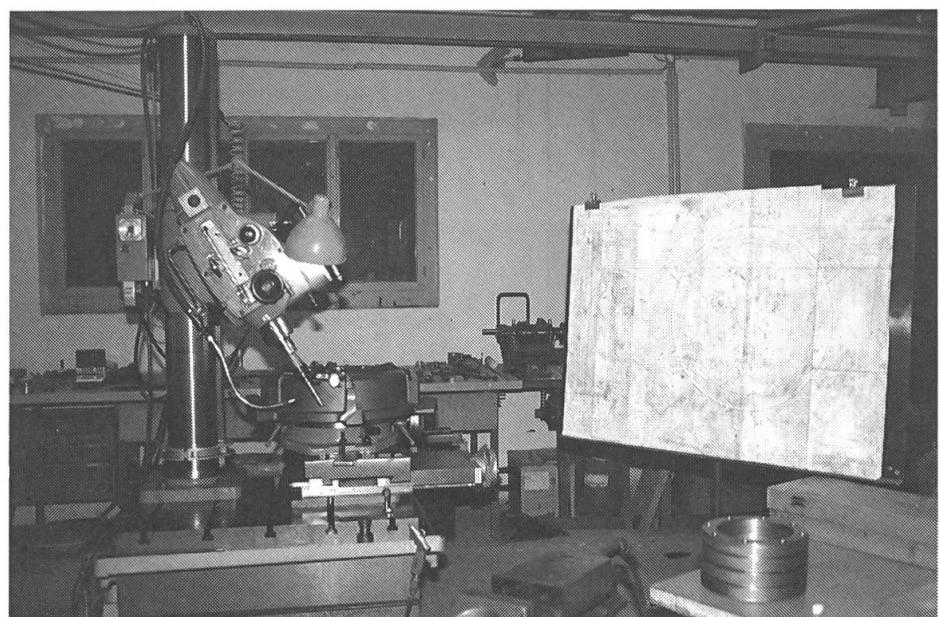
ken in die gewünschte Position gebracht und festgeklemmt werden.

Auf der Grundlage des Bührergetriebes sind beim Swiss-Trac-Getriebe verschiedene Elemente, die Wüthrich patentieren liess, dazugekommen (Zeichnung Seite 15):

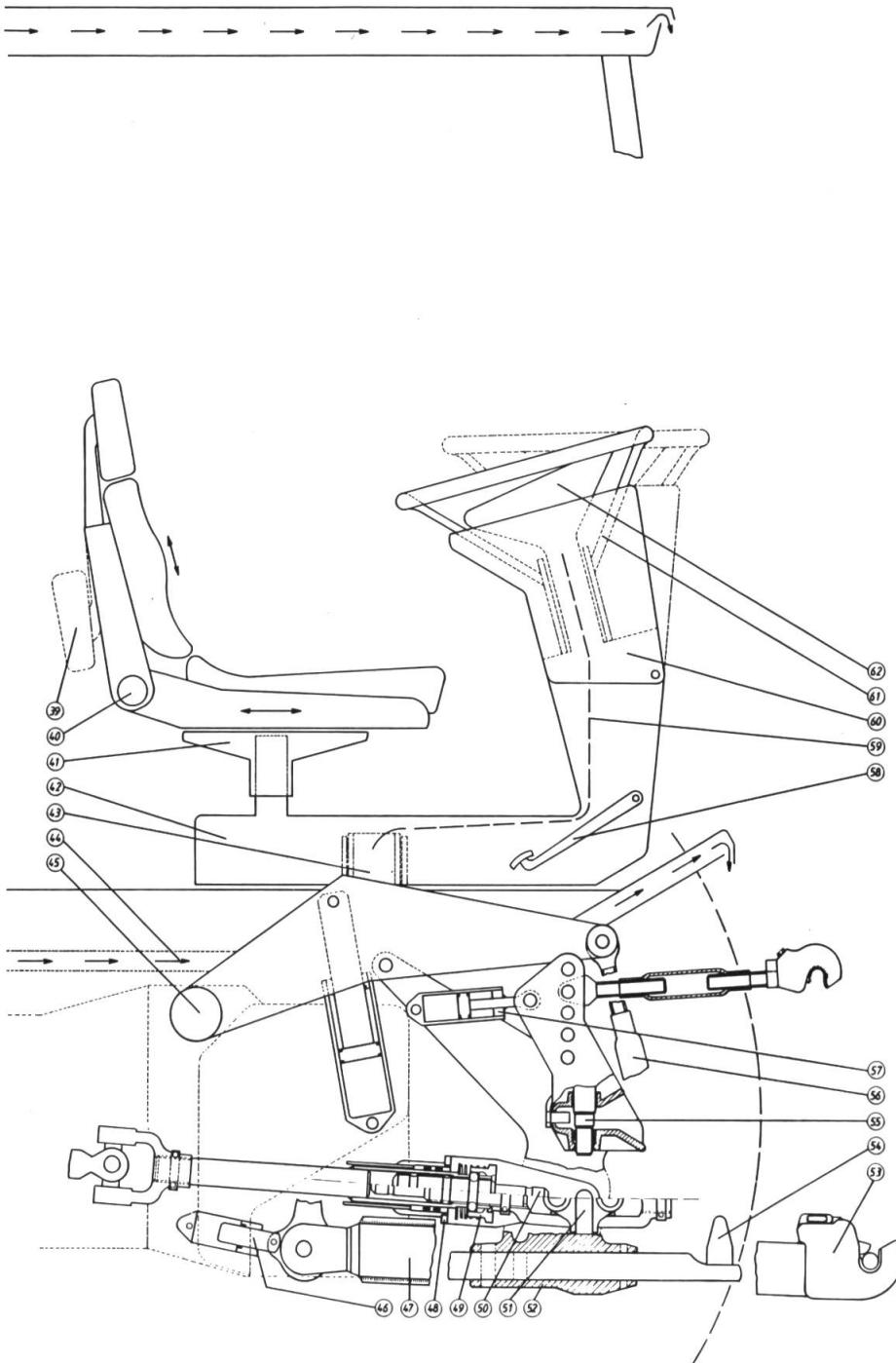
Das 7-Stufen Fahrgetriebe (Strassengruppe) ist vollsynchro-nisiert und unter Vorwahl schaltbar. Durch das lastschaltbare 2-Stufen Nachschaltgetriebe wird der gesamte Bereich dreifach untersetzt zur Ackergruppe.

Der Drehsinnwechsel (Reversierung) im Vorschaltgetriebe ermöglicht mit Ausnahme einer Schaltstufe, den gesamten Bereich zur Rückwärtsfahrt zu verwenden.

Neu ist auch das stufenlose Kriechgang-Getriebe, mit der zu dieser Untersetzung unerlässlichen Drehmomentbegrenzung (Europapatent). In der Bedienungskonsole für den Schaltvorgang wird über die integrierte



In die Radnabe, die auch den Planetengetrieb aufnimmt, werden die Bohrungen für die Schraubverbindungen mit der Radfelge gemacht.



Legende zu den beiden Zeichnungen

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 Frontzapfwellenantrieb | 11 ZF-Sperrdiff. Getriebe |
| 2 Chassis -Seitenteil | 12 HA-Gehäuse |
| 3 Schwungradgehäuse | 13 Zugpendelanschluss |
| 4 Hydro -Pumpenantrieb | 14 ZW-Lagerbügel |
| 5 Schaltung f. ZW-Betriebsart | 15 ZW-Endstückverschluss |
| 6 Hydro -Kolbenpumpe 2. Kreis | 16 ZW-Endstück (DIN-Profile) |
| 7 Zapfwellenkupplung | 17 Hub-und Koppelrahmen |
| 8 Kardan-Öllamellenkupplung | 18 ZW-Bügellager |
| 9 ZW-Lagedrehpunkt | 19 Zugmaulautomat |
| 10 HA-Diff./Ritzelwelle | 20 Zugpendel längsverstellbar |

- 21 Unterlenker längsverstellbar
- 22 Arbeitsgerät (symbolisch)
- 23 VA-Körper (symbolisch)
- 24 Schenkel-Drehpunkt
- 25 Zahnrad f. VA/HA Antrieb
- 26 Planet-Gruppengetriebe
- 27 Planet-Längsdiffgetriebe
- 28 Terrain (symbolisch)
- 29 Einbauraum (Seilwinde etc.)
- 30 Felgenflanschzentrierung
- 31 Montageposition, belastet
- 32 Planetachse
- 33 Stehlage/Hohlradträger
- 34 Zughaken/Zugfeder
- 35 HA-Planetgehäuse
- 36 Spannbügel
- 37 Kniehebel
- 38 Zusatzrad zentriert
- 39 Rückenlehne-Oberteil
- 40 Rückenlehne-Neigungsachse
- 41 Sitzkonsole
- 42 Führerstand-Konsole
- 43 Führerstanddrehpunkt
- 44 Doppelboden klimatisiert
- 45 Hubrahmenlagerung
- 46 DreiPunktzentrierung
- 47 Unterlenker-Hohlkörper
- 48 ZW-Lagerbügel 14
- 49 ZW-Endstückverschluss 15
- 50 ZW-Endstück 16
- 51 Weitwinkel-Kreuzgelenk
- 52 Hub-und Koppelrahmen 17
- 53 Schnellkuppler
- 54 Zugpendel-Stehbolzen
- 55 Zugmaul-Stufenstecker
- 56 Aufzug-Gewindegülse
- 57 Hydr. DreiPunktregler
- 58 Position der Fusspedale
- 59 Steuerkabel/Leitungen
- 60 Lenkgehäuse
- 61 Lenkradkorb
- 62 Armaturengehäuse

R Reversiergetriebe

V Vorgelege vorwärts

D Direktschaltung

I erster Gang

II zweiter Gang

III vierter Gang

IV fünfter Gang

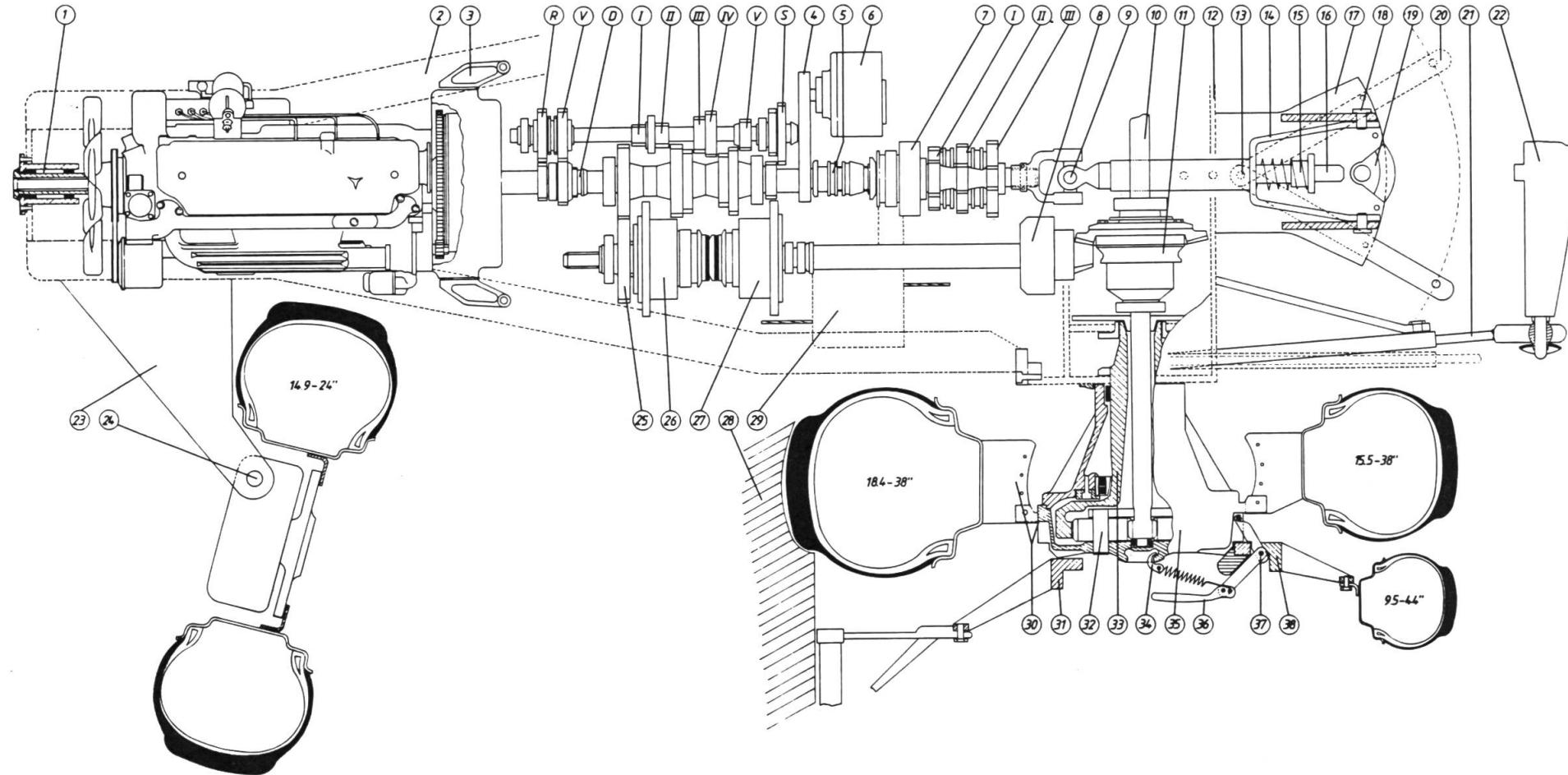
V dritter Gang

S Schnellgang

I ZW 1000 U/min

II ZW 800 U/min

III ZW 540 U/min



Triebwerkschema - zu Typenreihe M
 Übersetzungen (b -zyylinder)
 bezogen auf Abrollumfang 52/39 lfm
 HA z 15/54 - z 16/92:1=6.75 = ges. i = 24.30
 VA z 44.8 - z 20/30 = 1.50 = ges. i = 18.05

- zu Typenreihe M2 (y -zyylinder)
 Übersetzungen
 bezogen auf Abrollumfang 4.5/34 lfm
 HA z 15/54 - z 11/53:1=5.84 = ges. i = 21.03
 VA z 44.8 - z 21/28 = 1.31 = ges. i = 15.74

Übersetzungen im Vorschaltgetriebe	Nachschaltgetriebe	Schaltstufe	1	2	3	4	5	D	SG
			Zahnezahl	11 - 49	14 - 47	18 - 43	22 - 39	27 - 34	37 - 24
			Übersetzung	0.2245	0.2979	0.4186	0.5641	0.7941	1:1
Km/h bei nM 247 U / Min									
0 9063 1	1:1	Strassengr.	vorwärts	5 087	6 750	9 485	12 780	17 992	25.000
0 6875 1			rückwärts	3 859	5 120	7 195	9 696	13 649	—
0 9063 1	Q333 1	Ackergr.	vorwärts	1 694	2 248	3 158	4 256	5 992	8 325
0 6875 1			rückwärts	1. 285	1. 705	2. 396	3. 229	4. 545	—
0 9063 1	1:1	S Knech Gr	vorwärts	0 806	von			bis	3 027
0 6875 1	Q333 1		rückwärts	0 611	von			bis	2 296
0 9063 1	1:1		vorwärts	0 268	von	—	stufenlos	bis	1 008
0 6875 1	Q333 1		rückwärts	0. 204	von			bis	0. 765

Zapfwelldrehzahlen b.nM 2570	Schaltstufe	1	2	3	4	5	D	SG
		80/13 und 151	Umdr. d. ZW: 1	Umdr. d. Hinterachse				
	rechtsdrehend	1	163	207	290	391	551	766
		2	219	290	408	550	774	1076
		3	295	391	550	741	1043	1450
		1	124	157	220	297	417	—
		2	166	220	310	417	587	—
		3	224	297	417	562	792	—
	linksdrehend	1	124	157	220	297	417	—
		2	166	220	310	417	587	—
		3	224	297	417	562	792	—
	Weg / Getriebeabhängig	1	540	b nM	1812			
		2	540/1000	b nM	1290/2389			
		3	1000	b nM	1773			
	Motorabhängig	1	540	b nM	1812			
		2	540/1000	b nM	1290/2389			
		3	1000	b nM	1773			
	Frontzapwelle	1	540	b nM	1812			
		2	540/1000	b nM	1290/2389			
		3	1000	b nM	1773			
	rechtsdrehend	1	540	b nM	1812			
		2	540/1000	b nM	1290/2389			
		3	1000	b nM	1773			
	Zapfwelle mit 6 Keilen nach DIN 9611	1	540	b nM	1812			

Segment-Vorwahlschaltung der gewünschte Gangwechsel vorgegeben.

Die hydraulische Schaltung erfolgt nach Betätigung der Fusskupplung, wodurch der gesamte Ablauf bis zum vollendeten Kraftschluss zwangsgesteuert und vollautomatisch abläuft.

Das Antippen des Fusspedals genügt zur Veränderung der Übersetzung, wobei der Kraftfluss grundsätzlich nicht unterbrochen wird. Das Durchtreten und Festhalten des Pedals bewirkt ein Anhalten, analog dem konventionellen Getriebe.

Der Gruppenschaltthebel in der Bedienungskonsole plaziert, gestattet, unter Last über die Öllamellenkupplung von der Passengruppe auf 0 zur Ackergruppe zu schalten. Die Superkriechganggruppe, welche im Stillstand vorgewählt wird, arbeitet stufenlos.

Zugmaul-Zugpendel-Dreipunktaufhängung inkl. Zapfwellen-Endlagerung sind in einer Einheit (Hubrahmen) zusammengefasst und behalten so die normierte Distanz zueinander in jeder Lage bei (siehe dazu auch die beiden Zeichnungen). Die grossdimensionierte Hubvorrichtung dient nun für alle Betriebsarten, die Hubkraft für angekoppelte Geräte oder Höhenvorstellung angehänger Lasten verlangen. Somit sind erstmals die Voraussetzungen für eine vollautomatische Anhängevorrichtung inkl. Aller Anschlüsse gegeben.

Grundsätzlich neu konzipiert ist auch das Swiss-Trac-Dreipunktgestänge. Zugpunktdistanz und Seitenbegrenzung müssen nicht mehr mechanisch voreingestellt werden. Freigang und Zentralisierung der Geräte werden mit jedem Schaltwech-

sel von Arbeitsstellung auf Hub gleichzeitig, lastabhängig und vollautomatisch übernommen. Bezüglich des Motors hat sich Wüthrich in der oberen Stärkeklasse für Mercedes-Benz entschieden. In der unteren Stärkeklasse ist die Evaluation noch nicht abgeschlossen.

Neubeginn im Traktorbau

H. Wüthrich legt Wert darauf, die Entwicklungen in seinem Konstruktionsbüro und in seiner Werkstatt nicht als seine eigenen Erfindungen zu betrachten. Die meisten Konstruktionselemente hätten sich im Nutzfahrzeugbau hundertfach bewährt und viele Steuerungseinheiten, unter anderen auch elektrische und elektronische, sind z.B. in Baumaschinen seit langem im Einsatz. Viele Anregungen habe er durch den ständigen Kundenkontakt und die Erfahrungen in der Praxis erhalten. Es gelte, das was bereits vorhanden ist, für den Traktor zu nutzen, damit eine Arbeitsmaschine entsteht, die für alle Bedürfnisse in der Land- und Forstwirtschaft sowie im Kommunalbereich optimal eingesetzt werden kann.

Dem Konstrukteur Wüthrich mit seinem sehr beschränkten Arbeitskräfte- und Kapitaleinsatz kommt bei seiner Arbeit der technische Fortschritt mit rechnergestützten Werkzeugmaschinen sehr entgegen. Kleine und mittelgrosse Industriebetriebe rüsten sich mit modernen Werkzeugautomaten aus, mit denen nach Plänen des Auftraggebers in vergleichsweise raschem Wechsel sehr unterschiedliche und komplizierte

Werkstücke, auch in kleinen Serien, kostengünstig und mit grosser Präzision hergestellt werden können. Die Meinung, nur mit grossen Produktionsserien sei unter den gegenwärtigen Konkurrenzverhältnissen noch etwas auszurichten, wird durch die neue Technologie relativiert.

Die ersten Traktoren, die zur Zeit bei der SWITRAG in Weisslingen ZH zusammengebaut werden, gehören zur oberen Stärkeklasse zwischen 50 und 100 PS. Die konsequente Verwirklichung des Baukastensystems wird aber die individuelle Ausstattung jedes Traktors nach den Wünschen des Käufers sehr begünstigen. Wüthrich rechnet damit, dass der neue Schweizertraktor trotz der hohen Lohnkosten nicht teurer zu stehen kommt als eine ausländische Version der gleichen Stärkeklasse.

Das ganze Unternehmen mit bisherigen Entwicklungskosten in Millionenhöhe darf keineswegs nur unter einem kommerziellen Gesichtspunkt gewertet werden. Ebenso wichtig ist für Wüthrich und seine Interessengemeinschaft der Wiederbeginn eines einst blühenden Wirtschaftszweiges im Sektor Landmaschinen, der den ausländischen Anbietern in den letzten Jahren mehr und mehr überlassen worden ist. Zw.

**Veranstaltungen der
Sektionen
vielseitig – interessant –
lehrreich**