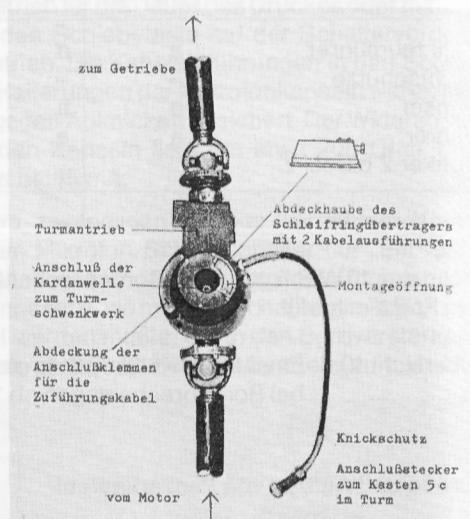


## Schleifringübertrager allgemeine

Sie sind erforderlich, um die Stromkreise für Fernhörer, Mikrofone, Signale und elektrische Anlagen (z. B. Beleuchtung) vom festen Teil des Fahrzeugs (Wanne) in den drehbaren Turm zu übertragen. Sie waren in der Drehachse des Turmes innerhalb von Stahlblechgehäusen gelagert, die auf die Flansche des Turmantriebes geschraubt wurden. Bei den meisten Panzertypen führte



Schleifringübertrager mit Abdecktopf und Turmanschlußkabel im Panzer V

durch die Mitte des Schleifring-Übertragers noch die Kardanwelle vom Turmantrieb zum Turmschwenkwerk. Die Anzahl der Schleifringe richtete sich nach der Anzahl der zu übertragenden Stromkreise. Außer den *Drehübertragern* der Pz. I und ersten Pz. II, die neben der induktiven Kopplung des Kopfhörerstromkreises noch eine 12-V-Übertragung (Licht u. ä.) besaßen, gab es 8-, 10- und 17-teilige Schleifringübertrager für Panzer. Sie wurden wie folgt eingesetzt: (Siehe hierzu Übersicht 11).

(Über die Schleifringübertrager in Panzer-Spähwagen mit drehbarem Turm liegen z. Z. keine Angaben vor).

Bei Turmschwenkwerken mit mechanischem oder hydraulischem Antrieb von der Motor-Kardanwelle aus genügen 8teilige Schleifringübertrager, bei denen zwei Schleifringe die 12-V-Stromversorgung des Turmes übernehmen. Die Strombelastung dieser Starkstromringe war bei Kampfpanzern gering (Turmbeleuchtung, Zielfernrohrbeleuchtung). Beim Befehlspanzer addierte sich dazu die Stromversorgung der Funkgeräte im Turm. Diese betrug

| Panzer   | Bauj.   | Drehbühne | Schleifringübertrager-teilig            |
|--|---------|-----------|---|
| I  | 34 - 42 | -         | (2)+Drehübertrager                      |
| II a-c   | 35 - 37 | -         | (2)+Drehübertrager                      |
| II A-F   | 38 - 42 | -         | 8 mit Querabschalter                    |
| II ab G  | 42 - 43 | -         | 8                                       |
| III A-F  | 39 - 41 | ja        | 10                                      |
| III G-N  | 41 - 43 | ja        | 10 anfangs mit Querabsch.               |
| III Bef. J,K   | 42 - 43 | ja        | 17                                      |
| IV   | 37 - 45 | ja        | 17                                      |
| IV Bef.  | 43      | ja        | 17                                      |
| } (einschl. d. Stromkreise f.d. elektr. Turmschwenkwerk) |         |           |   |
| V, V Bef.  | 42 - 45 | ja        | 8 Ausf. E                               |
| VI, VI Bef.  | 42 - 45 | ja        | 8 Ausf. E                               |
| Prototyp Pz. Kpf.Wg.                                     |         |           |   |
| "Maus"   | 43 - 45 | ja        | 17 Ausf. B                              |
| 38 (t)   | 39 - 42 | -         | nur für Starkstrom- und Signalleitungen |

Die Bef. Pz. I, II u. III D - H hatten keine drehbaren Türme. Bei den Pz. 35 (t) waren Wanne und Turm mittels sog. „Ringleitungen“ verbunden (Mikrofon, Kopfhörer).

### Übersicht 11: Schleifringübertrager der Panzer von 1934 - 45.

bei der üblichen Fu 5-Ausrüstung etwa 12 A, bei den Befehlsanzern VI mit Fu 8 im Turm (ab Febr. 45) fast 20 A. Beim Pz. IV und Bef. Pz. IV waren 17teilige Schleifringübertrager erforderlich, da außer den Standard-Stromkreisen zusätzliche für das elektrische Turmschwenkwerk benötigt wurden. (Die letzte Ausführung des Pz. IV (J) war wie alle anderen deutschen Panzer mit einem mechanischen Turmschwenkwerk ausgerüstet). Beim elektr. Schwenkwerk erzeugte ein im Motorraum untergebrachtes benzin-elektrisches Aggregat (2 kW, 2-Zyl.-DKW-Motor) die verschiedenen Spannungen, die für die Leonard-Schaltung des Schwenkmotors zur stufenlosen Geschwindigkeitsregelung und Richtungsumkehr benötigt wurden. Zum Vergleich: Im T 34 wurde ebenfalls ein elektrisch betriebenes 24-V-Schwenkwerk verwendet (1,3-kW-Motor). Die Geschwindigkeitsregelung erfolgte in drei Schaltstufen (Vorwiderstände). Die 24-V-Spannung aus hintereinandergeschalteten 12-V-Akkumulatoren gelangte über zwei der drei Starkstrom-Schleifringe (0, +12V, +24V) des 10teiligen Schleifringübertragers in den Turm. Diese Ringe waren etwa 12 mm breit, rechteckige Cu-Bürsten

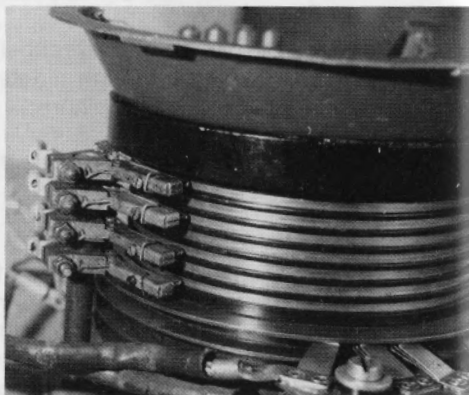
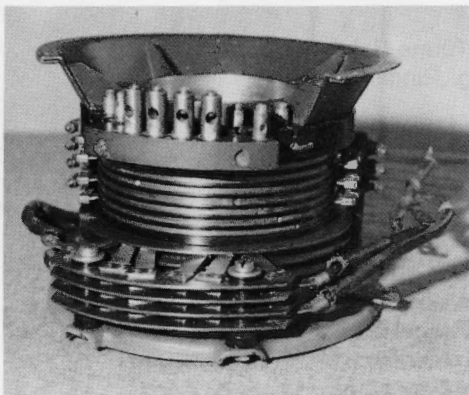
dienten der Stromabnahme. Die höchste Drehgeschwindigkeit des Turmes betrug 10 sec. für 360° (Panther und Tiger: ~ 60 sec.). Die dabei auftretenden hohen Ströme (~ 50 A) belasteten die Schleifringe sehr stark (Narbenbildung, Einkerbungen [31]). Die Stromabnahme der sechs schmalen Schleifringe für die niedrig belasteten Nachrichten- und Beleuchtungsstromkreise erfolgte mit haarnadelförmig gebogenen Stahldrahtschleifern (ca. 1,6 mm  $\phi$ ).

Da beschreibende Unterlagen, Zeichnungen oder Fotos der in deutschen Panzern verwendeten Schleifringübertrager z. Z. fehlen, wurde für die folgende Detailbeschreibung ein Original Schleifringübertrager eines Pz. V (Panther) vermessen und fotografiert.

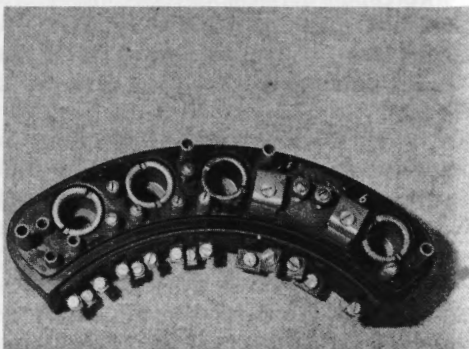
### Schleifringübertrager der Pz. V und VI

Das Bild zeigt den kompletten Schleifringübertrager. Drehbar ist der obere Stahlblechkragen (173 mm  $\phi$ ) mit

Kompletter 8teiliger Schleifringübertrager. Der gegenüber den Stromabnehmern drehbare Innenteil ist so gedreht, daß die Anschlußklemmen zum Turmkabel und die Starkstrom-Abnehmer gut sichtbar sind



Details der Stromabnehmer der Nachrichten-Stromkreise (Doppelschleifer) und der Starkstromkreise (dreiblättrige Bronzefedern)

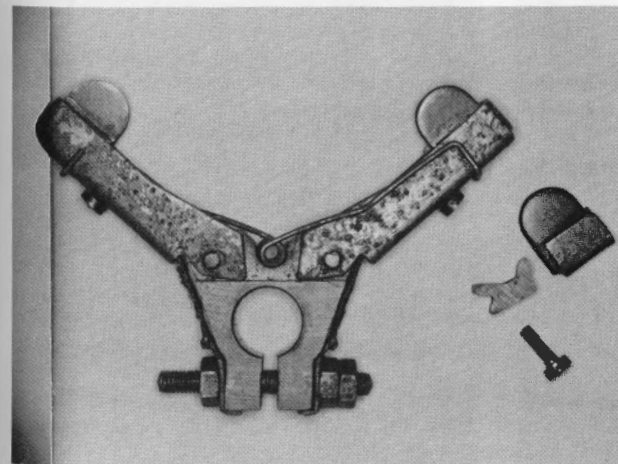


Bakelitträger zum Anschluß der Wannenkabel und der Zuführungen zu den Stromabnehmern

dem angeschraubten Bakelitkörper mit den Anschlußklemmen für das Turmkabel, den sieben schmalen Schleifringen der Nachrichtenstromkreise und den vier breiteren Messingschleifringen der Starkstromkreise. Feststehend sind die Grundplatte mit den beiden Isolierträgern der Doppelschleifer und den zu einem Block zusammengefaßten Stromabnehmern (Bronzefedern) der Starkstromringe.

Die Doppelschleifer sind so angeordnet, daß die vier linken die 1., 3., 5. und 7. Schleifringe abnehmen, die drei rechten Schleifer die dazwischenliegenden. Um die höheren Ströme der Starkstromkreise sicher zu übertragen, sind jeweils sechs der Dreifachfedersätze parallelgeschaltet. Die schmalen, in Bakelitnuten eingelassenen Messingschleifringe der Nachrichtenstromkreise sind nicht aus einem Stück. Ihre Enden sind durch Löcher des Bakelitkörpers nach innen geleitet, verlötet und nach oben zu den Anschlußklemmen geführt (s. a. Bild). Die Doppelschleifer und die Starkstromabnehmer sind über Litzendrähte mit den Anschlußklemmen für die Wannenkabel in einem Bakelitträger verbunden. Die vier Starkstromlitzten haben einen Querschnitt von etwa 10 mm<sup>2</sup>.

Innerhalb des Bakelitkörpers für die Schleifringe befindet sich ein ausgedrehter Stahlzylinder, der oben und unten einen 15 mm breiten Paßring hat (78 mm Innendurchmesser). Dieser Zylinder bildet mit dem Blechkragen und dem Bakelitkörper eine Einheit (vernietet und verschraubt) und ist in der Grundplatte drehbar gelagert (Gleitlager). Als Schutz des Schleifringübertragers dient eine Gußteil-Schutzkonstruktion mit Blechhaube.



Doppelschleifring mit Messing-Klemmring, halbrunden Bronze-stromabnehmern und federnden Halterungen