

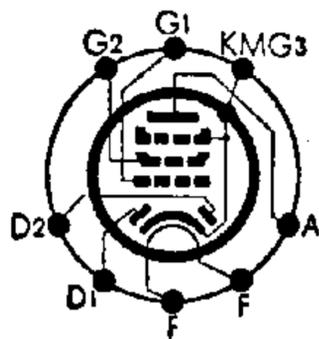
UBF 11100 mA \approx indirekt

Bild 44
Sockelschaltung
der UBF 11

Duodiode-Regelpentode / Doppelzweipol-Fünfpolregelröhre (Verbundröhre)

Anwendung: Regelbare HF- oder ZF-Verstärkung mit anschließender Empfangsleichrichtung und Regelspannungserzeugung. Nur für Allstromempfänger (Gleich- und Wechselstrom-Serienheizung) geeignet.

Eigenschaften: Verbundröhre (Duodiode + Regelpentode) Spezialtype der „Harmonischen Serie“ (Sparstromröhre), mit kleiner Heizleistung und kleinem Heizstrom. Kleine Abmessungen, Vereinigung des regelbaren Verstärkerteiles mit dem Gleichrichterteil zu einer sinngemäß zusammengehörigen Verbundtype und dadurch Verbilligung, Vereinfachung und Heizleistungersparnis. Regelpentodensystem zur Verwendung für gleitende Schirmgitterspannung durchgebildet mit geringem Anodenruhestrombedarf und vorzüglichen Regeleigenschaften (optimaler Regelbereich 1 : 100 mit ca. 16 Volt Regelspannung bei fester, bis zu etwa 40 Volt Regelspannung bei gleitender Schirmgitterspannung).
Aufbau: Indirekt geheizte Sparkathode, zwei getrennte Gleichrichterstrecken, Gitterkappenloser Aufbau wie EBF 11, beide Systeme zu einer Verbundröhre mit gemeinsamer Kathode vereinigt. Sämtliche Elektroden zu Sockelstiften geführt, jedoch Bremsgitter G_3 zusammen mit Metallmantel und Abschirmung im Innern der Röhre mit der Kathode K verbunden. Sorgfältige Abschirmung zwischen Dioden- und Pentodenteil. Einheitsstiftsockel (8-polig mit Führungstift), Stahlkolben.

Hinweise für die Verwendung: Die UBF 11 wird in erster Linie in der Superschaltung (UCH 11 + UBF 11 + UCL 11) als regelbare ZF-Verstärkerröhre mit anschließender Empfangsleichrichtung und Regelspannungserzeugung verwendet. Es gelten grundsätzlich die bei der EBF 11 gegebenen Hinweise sowie die bei der UCH 11 gemachten Ausführungen bezüglich der gleitenden Schirmgitterspannung und die Zusammenhaltung der Schirmgitter der beiden Röhren (gemeinsamer Schirmgittervorwiderstand). Die Verzögerungsspannung für die beiden geregelten Röhren UCH 11 und UBF 11 kann zusammen mit der Gittervorspannung in einfacher Weise an einem an die gemeinsame Minusleitung eingeschalteten Widerstand erzeugt werden (Vergleich Schaltbild, S. 57). Man erspart dadurch den Aufwand für die besonderen Kathodenwiderstände und Kathodenkondensatoren, eine Vereinfachung, die besonders in dem mit größter Einfachheit aufzubauenden Sparempfänger der U-Reihe willkommen sein dürfte. Wählt man die Verzögerungsspannung gleich der Gittervorspannung (— 1,5 bis — 2 Volt), so kann man mit einem einzigen Widerstand ohne Anzapfung auskommen.

Es besteht natürlich auch die Möglichkeit mit Hilfe der UBF 11 einen Mehrkreis-Geradeausempfänger aufzubauen (UBF 11 + UCL 11), wobei die UBF 11 als HF-Vorröhre zweckmäßig mit Handlautstärkeregelung durch veränderlichen Kathodenwiderstand verwendet wird. Eine Schwundregelung verspricht bei den mit einer solchen Schaltung erzielbaren verhältnismäßig geringen Regelspannungen und der schwachen Regelfähigkeit der UBF 11 wenig Erfolg. Die Empfangsleichrichtung kann man entweder in einer Diodenstrecke vornehmen oder man wird die Triode der UCL 11 als Audiongleichrichter schalten und dadurch den Vorteil der Rückkoppelungsmöglichkeit gewinnen. Wesentliche Vorteile wird die Diodengleichrichtung in bezug auf geringere Verzerrungen nur bei Ortssenderempfang bieten, weil bei schwächeren Sendern wohl stets noch im nichtlinearen Teil der Gleichrichtung gearbeitet wird.

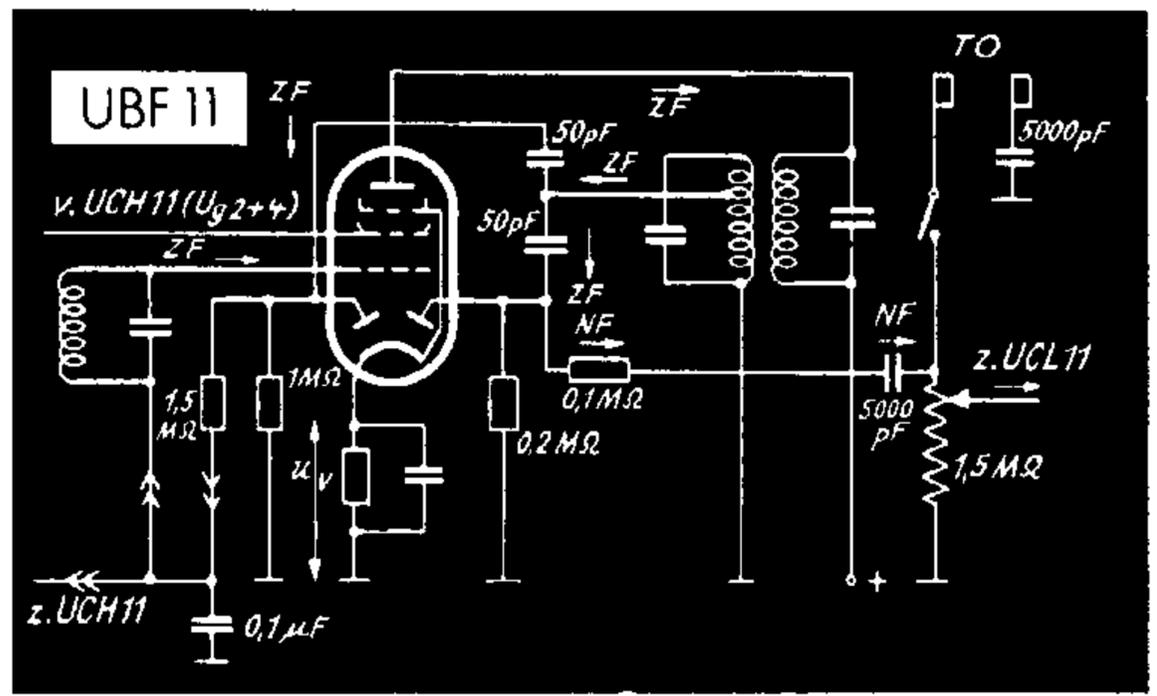


Bild 45. Schaltbeispiel für UBF 11 als geregelte ZF-Stufe sowie zur Empfangsrichtung und verzögerter Regelspannungserzeugung

UBF 11	
Pentodenteil	
1. Grenzwerte	
U_a	250 V
U_{g2} ($f \cdot I_a = 5 \text{ mA}$)	125 V
U_{g2} ($f \cdot I_a \leq 2 \text{ mA}$)	250 V
N_a	1,5 W
N_{g2}	0,3 W
I_k	10 mA
R_{g1}	3 MΩ
$U_{f/s}$	125 V
$R_{f/s}$	20 kΩ
2. Betriebswerte	
U_f	20 V
I_f	100 mA
bei U_a	200 100 V
U_{g2}	80 V
U_{g1}	-2 V
I_a	5 mA
I_{g2}	1,5 mA
S	1,8 mA/V
R_i	> 1,5 0,3 MΩ
R_k	300 Ω
3. Opt. Regelbereich	
bei U_{g2}	80 100 200* V
u. U_{g1}	-16 -22 -42 V
S	0,018 mA/V
Regelverh. 1 : 100	
4. Kapazitäten	
$C_{g/a}$	< 0,002 pF
C_e	5,9 pF
C_a	6,3 pF
$C_{f/g}$	< 0,001 pF

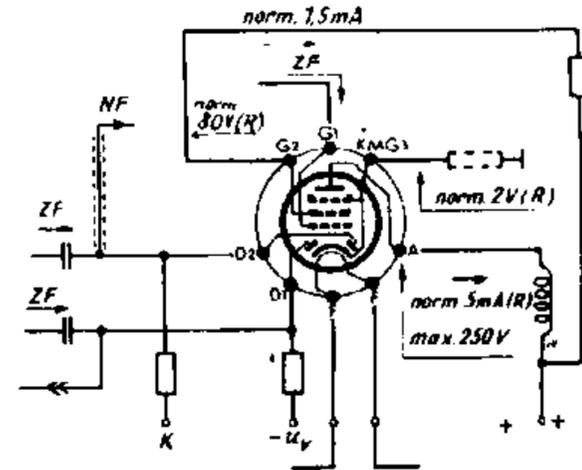
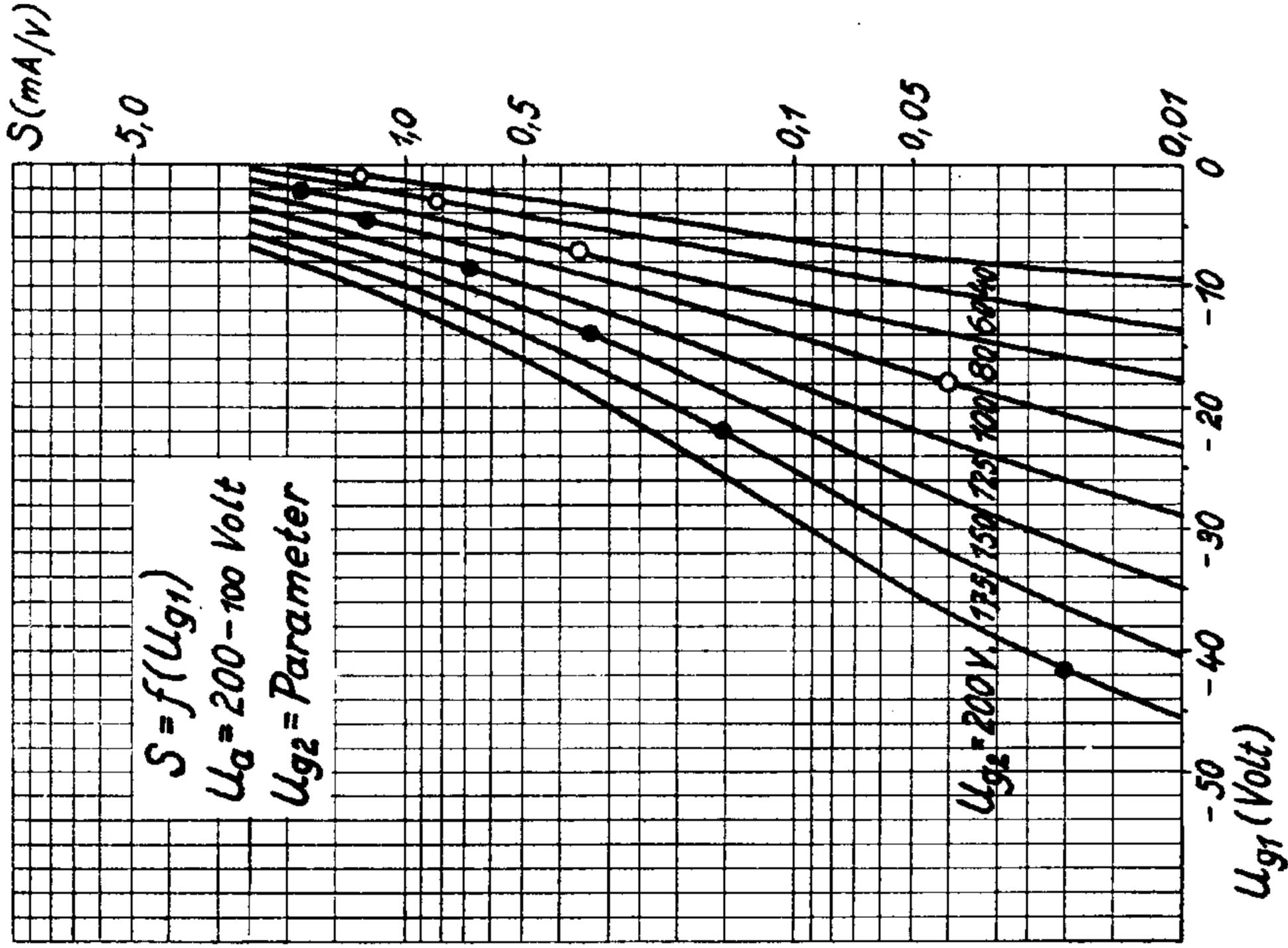
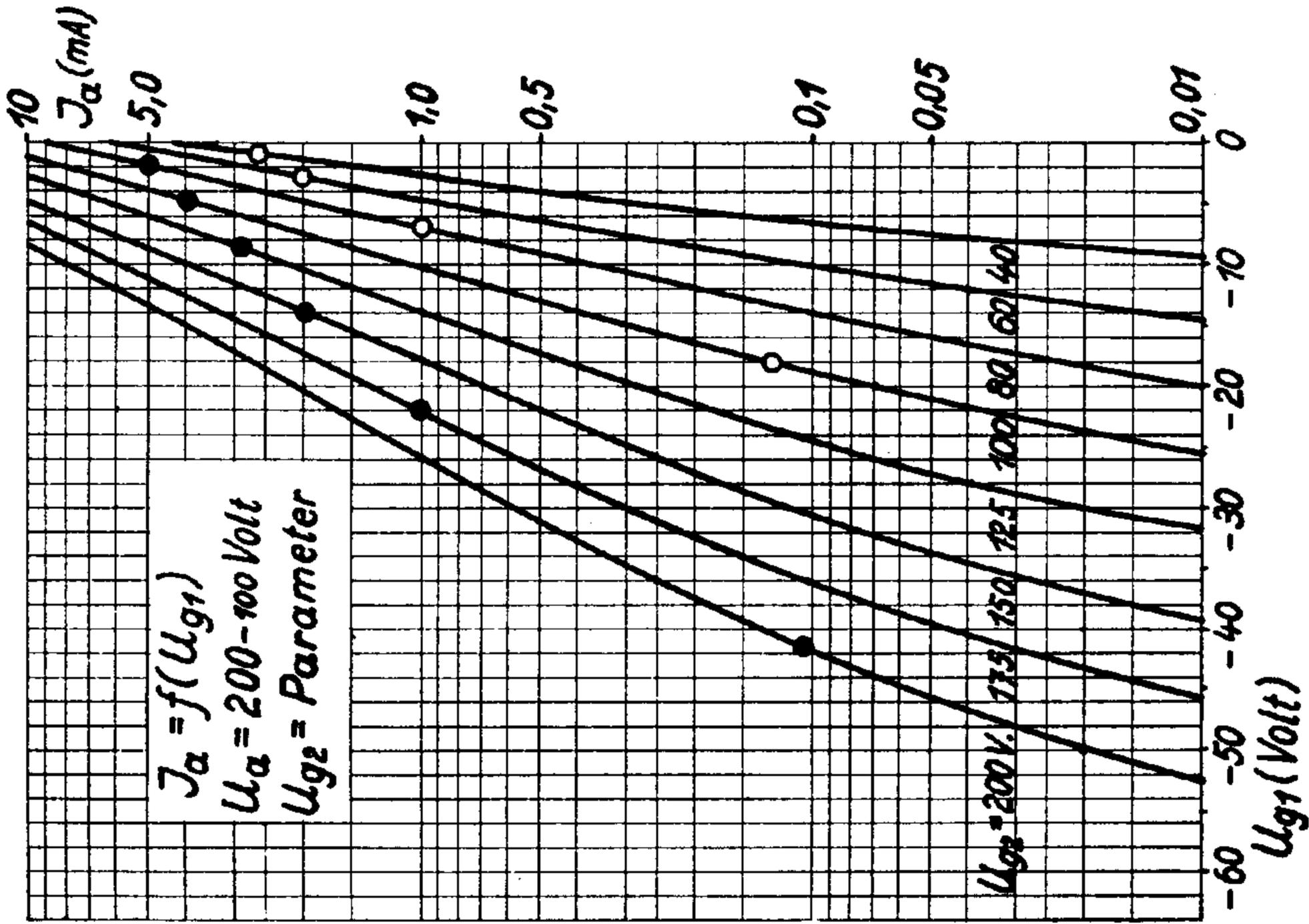


Bild 46. Sockelanschlüsse für Bild 45

UBF 11	
Duodiodenteil	
1. Grenzwerte	
U_{da}	200 V (Sp.)
I_{da}	0,8 mA
2. Betriebswerte siehe Kurven	
3. Kapazitäten	
$C_{d/g1}$	< 0,001 pF
$C_{d1/a}$	< 0,015 pF
$C_{d2/a}$	< 0,01 pF
$C_{d1/k}$	2,5 pF
$C_{d2/k}$	2,8 pF
$C_{d1/d2}$	< 0,5 pF

* Vollleitende Schirmgitterspannung

UBF 11



Arbeitskennlinienverlauf: ● $U_B = 200 \text{ Volt}$, $R_{g2} = 80 \text{ k}\Omega$. ○ $U_B = 100 \text{ Volt}$, $R_{g2} = 80 \text{ k}\Omega$

UCH 11 und UBF 11

(gemeinsamer Schirmgittervorwiderstand)

$\Sigma J_{g2(+4)} (mA)$

