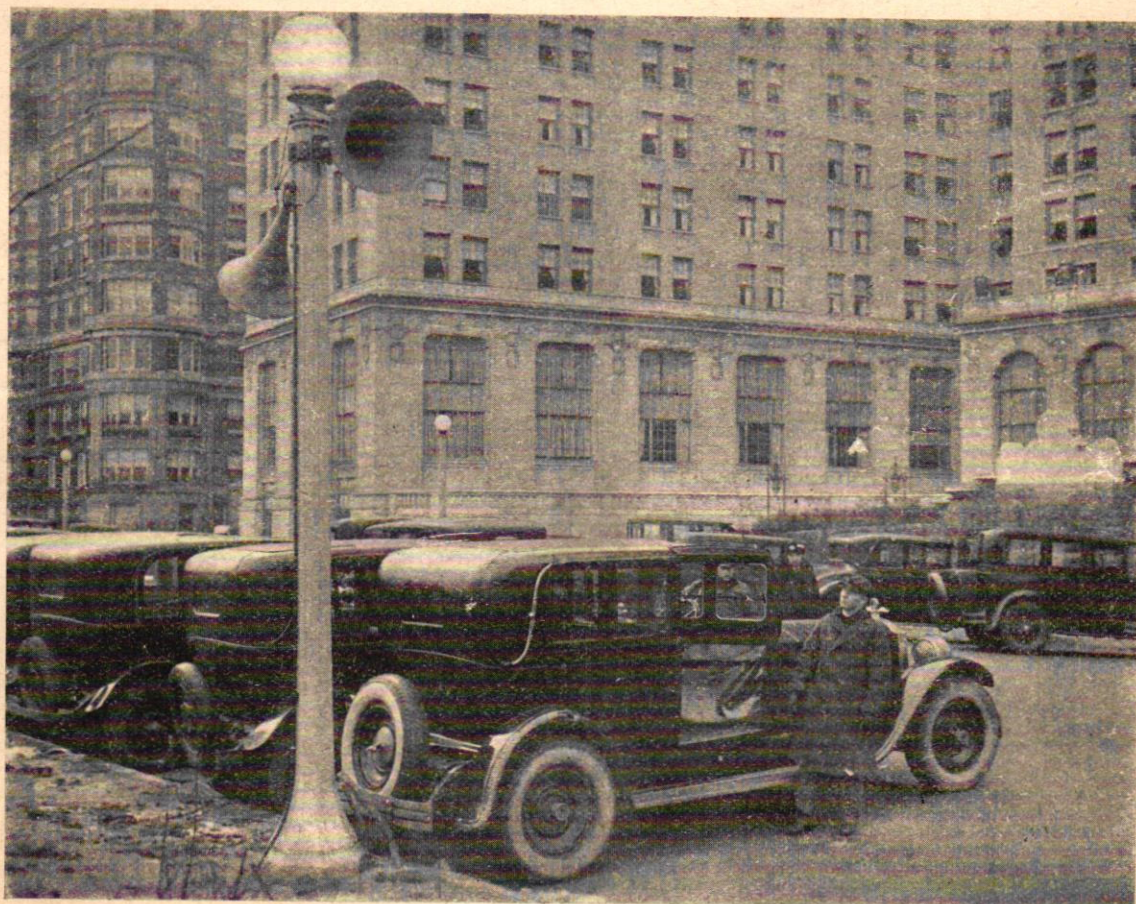


RADIO



Anrop av droskautomobiler per högtalare.

Ett av de större hotellen i Chicago beställer numera bil pr högtalare, uppmonterad vid droskstationerna.

1928

FÖRLAGET RADIO

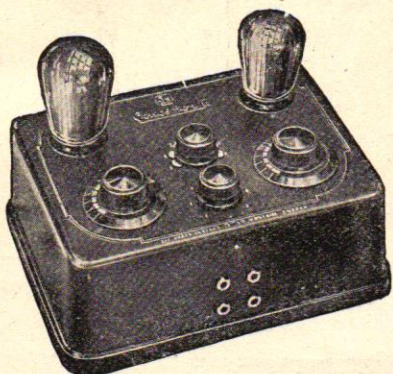
Årg. 6

STOCKHOLM

Nr 1

Pris 50 öre

78.50



inkl.
rör

S & S

»CONCERTON II»

Överträffar

alla förväntningar på en tvårörsmottagare.
Våglängdsområde 150-2000 m.

Full högtalarstyrka = Effektiv = Lättskött
Elegant = Billig.

A. B. STERN & STERN
STOCKHOLM

ELEGANT UTSEENDE

erhåller radioapparaten, om *Trelleborgs Ebonitplattor* med ytbeläggning i mahognyffärg komma till användning.

Använd därjämte *Lamphållare, Knappar, Skolor* m. m. av vårt fabrikat.

Trelleborgsmärket

garanterar kvalitet, som låter sig bearbeta utan att splittras. Sliter ej verktygen.



Illustrerad prislista "De viktigaste egenskaperna för radioändamål" erhålles gratis och franco.



TRELLEBORGS GUMMIFABRIKS AKTIEBOLAG

STOCKHOLM TRELLEBORG GÖTEBORG



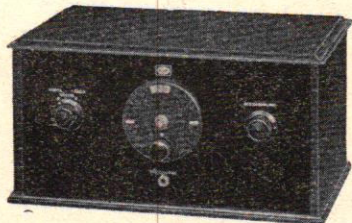
Obs! Glödströmmen fr. belysningsledningen!

3-rörs DUO-REINARTZ

N:r VII

Våglängdsområde: 150-2200 m. utan spolbyte.

Ingen akkumulator = Inga dyrbara och besvärliga akkumulatorladdningar.



Äntligen kunna vi erbjuda en effektiv och billig 3-rörs mottagare med glödströmmen direkt matad från belysningsnätet för växelström. I stället för akkumulatorn insättes en liten transformator som lämnar den för lampornas glödtrådar lämpliga strömmen. Apparatsens koppling är i huvudsak överensstämmande med den redan så populära Duo-Reinartz apparaten N:r VI D och lämnar högtalareffekt på de flesta europeiska rundradiostationerna.

Komplett sats delar med låda och monteringsritning kr. 70:40. Färdigmonterad apparat inkl. patentlicens kr. 125:-- Tillbehör exkl. högtalare kr. 58:95.

Elektriska Industri- Aktiebolaget

Drottninggatan 24, Stockholm, BOX 675 R

Prislista n:r 9 (1928) sändes mot porto 15 öre (i frimärken). EIA:s Radiohandbok för apparatbyggare innehåller kortfattad radioteori, praktiska råd för apparatbedömning, felsökningsanvisningar samt byggnadsbeskrivningar till ett 20-tal av de modernaste mottagareapparaterna. Pris 50 öre. Rekvideras enklast med postgiroanvisning till postgirokonton n:r 1339.

Agenter antagas! Begär agentvillkor!

VETENSKAPEN OCH LIVET

Utgiven av fl. kand. E. THALL

VETENSKAPEN OCH LIVET ägnar speciell uppmärksamhet åt nya uppfinningar och patent samt nya produkter i marknaden.

För varje ingenjör och industriman samt för var och en som har intresse för den materiella kulturens framsteg är Vetenskapen och Livet den lättast tillgängliga och mest omfattande tidskriften.

Radiointresserade finna i varje nummer av Vetenskapen och Livet teoretiska och praktiska artiklar i tekniska radioproblem.

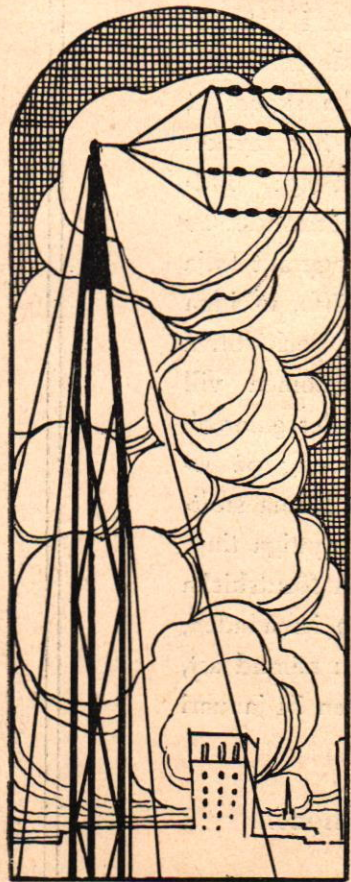
För 15 kronor

kan Ni erhålla VETENSKAPEN och LIVET för 1927 genom att prenumerera i närmaste bokhandel, tidningsaffär, postkontor eller pr telefon 15 92, Norr 51 49 och Norr 15 17.

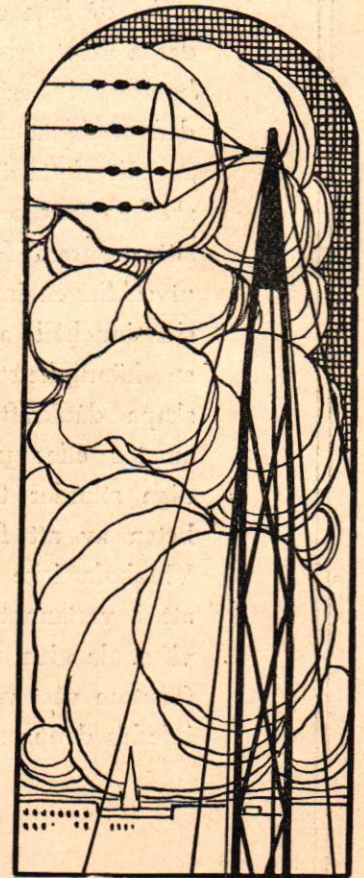
HUGO GEBERS FÖRLAG

RADIO

I N N E H Å L L:



	Sid.
<i>Rörspänningarnas inflytande på återkopplingens natur</i>	3
<i>Om långdistansmottagare med ramantenn</i>	9
<i>Olika typer av vågfällor</i>	10
<i>Sändarkopplingar med dubbelgallerrör</i>	18
<i>Amatörutställning i Stockholm 1928</i>	21
<i>Undersökningsbord för rörprovning</i>	22
<i>Radiohandlaren</i>	26
<i>Kommersiella nyheter</i>	28
<i>Strömstyrkan genom glödlampor vid olika spänningar</i>	30



Årg. 6

FÖRLAGET RADIO A. B., STOCKHOLM

Redaktör och ansvarig utgivare: Ing. CARL SKÄNBERG
Redaktion och expedition: Södra Kungstornet
Telefoner: Norr 98 05, Norr 198 73. Telegramadress: Radiopress.

Nr. 1
15 jan.
1928

1928.

Alltsedan svensk rundradio blev ett begrepp här i landet har Tidskriften Radio följt utvecklingen av densamma och i sin mån bidragit att öka förståelsen för denna nya verksamhetsgren. Det har då speciellt varit rundradions form, apparatbygget och därmed sammanhängande problem som intresserat läsekretsen. Härigenom har möjligheter skapats för de intresserade att få del av radions innehåll (lyssnandet) medelst apparater, vilka de själva konstruerat och med vilka de äro helt förtrogna. Tjusningen i att nyttja en sak man själv tillverkat är obestridlig och känslan av självtillit stegras i samma mån som man är i tillfälle att göra sig oberoende av okända och ovissa faktorer. Det tillhör ett ungt och spänstigt sinne att bemästra sin omgivning och detta gäller då icke endast radio utan överhuvud taget alla de områden i det moderna livet, varmed nutidsmänniskan tack vare den växande industrialismen kommer i beröring. — Hur många hjälpmedel har denna icke skapat åt den moderna människan till hennes nytta och förströelse? Men hur mycket av allt detta är var och en i tillfälle att genom inköp förskaffa sig? Tidskriften Radio har tagit fasta på dessa omständigheter vid utformandet av sitt program för 1928 och kommer att förutom som hittills noggrant följa utvecklingen inom radio, vad såväl apparatbygge som teori beträffa, utvidga sitt innehåll att omfatta populär elektroteknik och mekanik, och bliva en händighetstidning i dess bästa bemärkelse, som hos ungdomen vill skapa dådkraft, företagsamhet och anpassningsförmåga. Ung eller gammal, amatör eller professionell, skall här finna lockande sysselsättning på lediga stunder till nytta och nöje; far och son skola gemensamt känna stoltheten av att för modern och hemmet tillverka praktiska och nyttiga ting. Vi skola icke här ingå i detalj, vad vi komma att bjuda, men förutskicka att i vartannat nummer av Radio, det som utkommer den sista i månaden, vi skola giva våra läsare minst ett par värdefulla artiklar av nu nämnd art, förutom vårt vanliga innehåll. I Radio n:r 2, som utkommer den 31 januari inledes denna serie artiklar.

Redaktionen.

Rörspänningarnas inflytande på återkopplingens natur.

Av Fil. Dr. G. H. d'Ailly.

(Forts. fr. n:r 20 1927.)

Slutläget kommer således icke att bli det, som framställes i fig. 2, utan i stället det, vilket fig. 3 visar. Begynnelseläget, innan växelspanningen börjat verka, svarar då mot punkterna V_1 och B (de övriga utgångspunkterna ha vi icke satt ut för att figuren icke skall bli för "grötig"). Då växelspanningen börjar verka, skulle den ökade gallerströmmen svara mot punkten D, men i samma mån glider hela aggregatet åt vänster, så att B kommer att intaga det nya läget B', punkten V_1 flyttar sig

senare värde så att säga blir "arbetspunkten" för förloppet. Denna förflyttning av arbetspunkten, från V_1 till V'_1 kommer att stå i ett visst förhållande till amplituden hos de på gallret lagrade växelspanningarna, härrörande från radiovågorna, så att när dessa senare ha en stor amplitud, så blir också arbetspunktens förflyttning relativt stor under det att svagare radiovågor och således även växelspanningar leda till en mindre förflyttning av arbetspunkten.

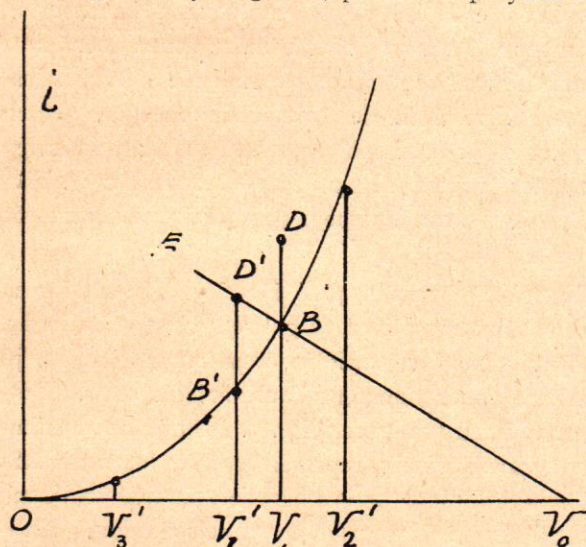


Fig. 3.

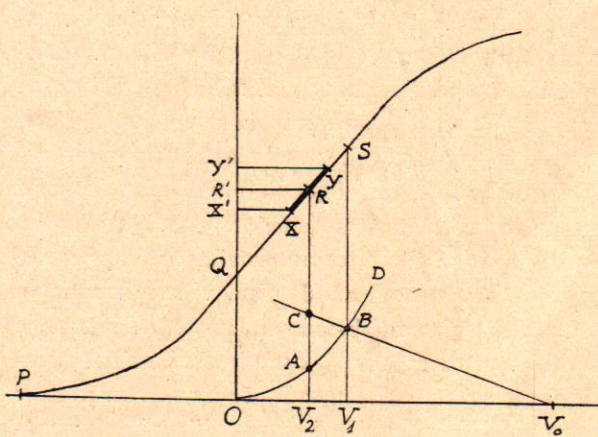


Fig. 4.

till läget V'_1 , punkten V_2 (ej utsatt) kommer att intaga läget V'_2 , punkten V_3 (ej utsatt) intager läget V'_3 och slutligen punkten D kommer att flytta sig till det nya läget D', d. v. s. så att den blir belägen på den räta linjen V_0E . Nu är förhållandet tydligen icke längre orimligt, ty läget D' står i riktigt förhållande till gallerläckans konstanta motstånd; vi ha nämligen V'_1V_0/V_1D' lika med detta motstånd.

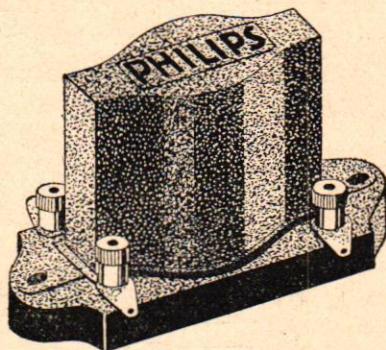
Resultatet av hela förloppet blir tydligen, att gallerspanningen kommer att sjunka från det ursprungliga värdet V_1 till medelvärdet V'_1 , vilket

Arbetspunktens olika lägen, såsom svarande mot olika värden på gallerspanningen kommer emellertid i sin tur att påverka den genom röret flytande anodströmmen, vilken antingen direkt uppfattas i en hörlur eller eventuellt ledes genom en förstärkare. Vi skola närmare se till huru detta senare förlopp utspelar sig.

Vi betrakta då fig 4, där såväl gallerströmskaraktäristiken OABD som anodströmmens gallerspanningskaraktäristik PQRS äro markerade. Om ingen växelspanning påverkar gallret, så kommer dess spänning att ha ett värde, som svarar mot V_1 ,

PHILIPS

*Mindre än
den minsta*



*Bättre än
den bästa*

Hittills har man bedömt en transformator efter dess storlek och vikt, vilket också varit riktigt. En omvälvning härutinnan har emellertid Philips lågfrekvenstransformator åstadkommit. Denna, som till sin konstruktion helt avviker från övriga fabrikat, besitter nämligen trots sina små dimensioner egenskaper, som göra densamma till

V Ä R L D E N S B Ä S T A L . F . T R A N S F O R M A T O R

området a', och för att än tydligare se detta, ha vi markerat fullt analoga förhållanden under antagandet av en annan medelspänning hos gallret, nämligen motsvarande punkten V_2 . Även här ha vi tänkt oss en med förra fallet lika stor växelspanning lagrad på gallerspänningen V_2 och markerat de uppstående spänningsvariationerna med tillhjälp av det lilla området b, vilket således är lika stort som det nyssnämnda området a. Analogt med föregående fall kommer nu arbetspunkten på anodströmmens karaktäristik att svänga av och an på den grovdragna bågen med R till mittpunkt, och vi få de däremot svarande variationerna i anodströmmen att bli representerade av det lilla området b' på den lodräta skalan. Vi se omedelbart, att detta senare område är större än området a' på grund av att kurvans lutning i punkten R är starkare än dess lutning i punkten S. Vi kunna således draga den allmänna slutsatsen, att för lika stora växelspanningar hos gallret erhålles större variationer i anodströmmen ju mera dennas karaktäristik lutar i den punkt, som svarar mot arbetspunkten, och omvänt.

Vi skola nu se huru detta förhållande spelar in

då man använder sig av återkoppling. Antag då, att vi ha en ganska stark återkoppling, men att det ännu fattas mycket för att apparaten skall råka i självsvängning. Om nu växelspanningar råda på gallret, så orsaka dessa som vi sett variationer i anodströmmen av en viss styrka. Ökar man återkopplingen något, så kommer energiåterföringen från anodskretsen till gallerkretsen att bli större och man får således en ökning i anodströmmens variationer för samma styrka hos gallrets växelspanningar. Men vi ha nyss sett, att om arbetspunkten förflyttas från en punkt på karaktäristiken till en annan, där kurvan har större lutning, så verkar detta så, att anodströmmens variationer bli större, och vi kunna uttrycka detta förhållande på följande sätt: om arbetspunkten av någon anledning skulle förflytta sig från en punkt till en annan på karaktäristiken där kurvans lutning är större, så har detta alldeles samma verkan som om återkopplingen skulle ökas något. Och på samma sätt om arbetspunkten skulle förflyttas till en punkt med mindre lutning hos kurvan så verkar detta som om återkopplingen något minskats.

Det är detta förhållande som leder till att åter-



kopplingen i vissa fall kan bli "glapp" eller "slapp" och därmed uppvisar egenskaper, vilka äro allt annat än önskvärda.

Vi betrakta då först fig. 4, och antaga att den ursprungliga arbetspunkten på gallerströmmens karaktäristik är B, samt således den motsvarande arbetspunkten på anodströmmens karaktäristik är S. Då nu radiovågor av en viss styrka träffa apparaten så leder detta till att växelspänningar uppstå å gallret, och som vi förut visat så förflyttas arbetspunkterna nedåt och åt vänster å resp. kurvor. Vi kunna antaga att i detta fall arbetspunkten B kommer att intaga det nya läget A under det att arbetspunkten S kommer att intaga det nya däremot svarande läget R. Vi se emellertid att båda de sistnämnda arbetspunkterna, således S och R befinna sig på den raka delen av anodströmmens karaktäristik, d. v. s. kurvans lutning är i dessa båda punkter densamma. I detta fall kommer således icke att uppstå en sådan verkan som vi nyss visat vara likvärdig med en ändring av återkopplingsgraden.

Annat blir förhållandet om vi antaga, att den ursprungliga övre arbetspunkten befinner sig på en av anodströmskaraktäristikens krökar, t. ex. den övre, och vi kunna låta fig. 5 representera detta fall. Låt således V_1 svara mot den gallerströmning vilken råder då inga signaler träffa apparaten och den däremot svarande arbetspunkten på anodströmmens karaktäristik blir då S. Vi se att S befinner sig på kurvans övre krök.

Om nu emellertid vågor få träffa apparaten, så uppkommer växelspänningar hos gallret, och vi ha sett, att detta leder till att arbetspunkten glider ett större eller mindre stycke nedåt och åt vänster utefter kurvan; vi kunna antaga att dess nya läge blir R. Här lutar emellertid karaktäristiken mera brant, och vi veta då, att den uppträdande effekten härav är alldeles densamma som om återkopplingen skulle ha gjorts något starkare. Om nu apparaten står nära svängningsgränsen så kan det mycket

väl inträffa, att den genom arbetspunktens förflyttning orsakade ökade återkopplingseffekten leder till självsvängningar. Härigenom blir arbetspunkten i allmänhet ytterligare nedpressad utefter kurvan. Då man nu vill upphäva självsvängningarna genom att lossa återkopplingen, så måste detta ske betydligt utöver det läge, som svarar mot utgångsläget, ty genom de rådande svängningarna kommer arbetspunkten vid återkopplingens lossande att krypa tillbaka upp efter kurvan så att säga i "efterhand", d. v. s. långsammare än som skulle vara fal-

let om icke svängningar förefunnnes, och dessa komma således att fortfa-
ra ett gott stycke över den inställning, vilken svarar mot att självsvängningar uppstå. Resultatet blir att det kommer att finnas ett område på återkopplingsinställningen där apparaten kan befinna sig i både svängande och icke svängande tillstånd, beroende på att inställningen för erhållande av svängningar icke är

densamma som för dessas upphörande. Den förra av dessa inställningar svarar tydligen mot en kraftigare återkopplingsgrad än den senare. Så snart man befinner sig inom detta område så är apparatens återkoppling ostabil; en obetydlig anledning, t. ex. en störning eller en tillfällig ökning i ljudstyrkan, kan pressa arbetspunkten så långt nedåt att självsvängningar uppstå, och för att upphäva dessa måste man då lossa återkopplingen så pass mycket att inställningen kommer utanför det ostabila området. Då emellertid apparatens återkoppling är stabil först då man befinner sig utanför det kritiska inställningsområdet (åt hållet för minskad återkoppling), så kan man icke komma svängningsgränsen tillräckligt nära för att erhålla tillräcklig känslighet utan att riskera självsvängningar av minsta anledning. Ett sådant sakernas tillstånd är naturligtvis olidligt och måste till varje pris undvikas.

Analogt, om också i omvänd riktning blir förhållandet då arbetspunkten befinner sig på den nedre kröken av anodströmmens karaktäristik. Härvid inse vi lätt, att så snart gallret utsättes för

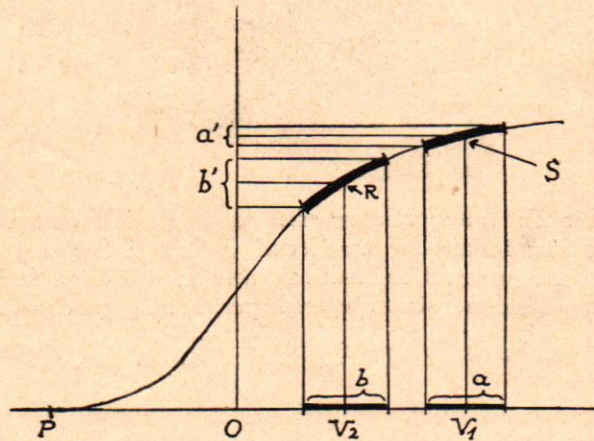


Fig. 5.