E. Demonstrationen.

H. BOUCKE und K. BRECHT (Tübingen): Neues Körperschallmikrofon und seine Anwendung in der Kreislaufforschung.

Durch Herstellung eines durch Druck beeinflussbaren elastischen Kondensatorwickels von hoher Kapazität ist es gelungen, ein Kondensatormikrofon zu schaffen, das einen Frequenzbereich von 0,1 bis über 1000 Hz hat und auf Grund starker innerer Dämpfung zwischen 0,1 und etwa 400 Hz auffallend linear ist. Dieses Kondensatormikrofon eignet sich vorzüglich zur Pulsregistrierung an Menschen und Tieren, zur Bestimmung der Pulswellengeschwindigkeit usw., da es sich leicht und schnell an den zur Pulsabnahme gebräuchlichen Stellen anlegen läßt. Das Mikrofon läßt sich durch geringen Aufwand den im Handel üblichen Registriergeräten (Oszillographen, Elektroencephalographen, Elektrocadiographen usw.) anpassen. Im besonderen wurde die Anpassung an den neuen direkt-schreibenden Elektrocadiographen von Siemens (Cardiostat) demonstriert. Mit Hilfe des Differenzverfahrens gelingt es hier, mit einem einzigen Registriergerät die Pulslaufzeiten zu bestimmen.

H. BOUCKE und K. BRECHT (Tübingen): Ein Gleichstromverstärker auf magnetischer Grundlage.

Das neue Gerät versucht, eine vor allem in der Biologie fühlbare Lücke zu schließen. Seine Aufgabe besteht in der Verstärkung von rasch veränderlichen Thermoströmen bzw. Thermospannungen, für deren Registrierung die üblichen Photozellenkompensatoren und Bolometer infolge ihrer Trägheit nicht ausreichen. Benutzt wird das an sich bekannte Prinzip der magnetischen Verstimmung einer Hochfrequenz-eisenkernspule durch den zu verstärkenden Strom, wobei ein hoher Wirkungsgrad und Konstanz erzielt wird durch die Verwendung eines magnetischen Kerns aus Eisenoxyd (Ferroxcube), der durch ein von außen wirkendes Feld eines Permanentmagneten auf den günstigsten Arbeitspunkt seiner Kennlinie gebracht wird. Außerdem sind Magnetisierungswicklung und die Hochfrequenzwicklung identisch, wobei durch einen Sperrkreis Steuerstrom- und Trägerfrequenzkreis voneinander getrennt sind. Durch beide Maßnahmen wurde eine beträchtliche Nullpunktskonstanz der in einer Brückenschaltung aufgebauten Modulationsanordnung erreicht. Die Auswanderung, die kontinuierlich verläuft, betrug nach mehrstündiger Einbrennzeit 10 μ V in 30 min. Verstärkung etwa 100fach. Übertragenes Frequenzband 0—1000 Hz. Trägerfrequenz etwa 30 kHz.