

Aus dem Otfried-Förster-Hirnforschungsinstitut Detmold
(Leiter Dr. F. W. KROLL).

Über ein Gerät zur Durchführung der Corticographie und Subcorticographie während der Hirnoperation.

Von
WOLF-LUDWIG WEINLAND.

Mit 2 Textabbildungen.

(Eingegangen am 2. Mai 1951.)

Methodisch bietet die Corticographie gegenüber der normalen elektrencephalographischen Ableitung von der Kopfhaut einige Besonderheiten:

Das Anlegen der Ableitevorrichtung darf nicht zu einer wesentlichen Verzögerung oder Behinderung für den Gang der Operation führen. Die Anlage selbst muß so störungsfrei und fest sein, daß auch durch geringe Bewegung des Patienten keine Kontaktstörungen auftreten können. Schließlich muß der Elektrodensitz jede vermeidbare Schädigung der Gehirnsubstanz umgehen. Andererseits stehen uns, da wir am geöffneten Schädel arbeiten, 2 Dimensionen zur Ableitung zur Verfügung. Wir müssen sowohl auf der freiliegenden Hirnoberfläche den Ort der Störung einkreisen wie auch festlegen, bis in welche Tiefe sich der Störungsbereich erstreckt.

Für diese Aufgabenstellungen haben wir ein Gerät konstruiert, das bei einfachster und schnellster Handhabung allen oben ausgeführten Anforderungen gerecht wird und dazu gut sterilisierbar ist. Es besteht aus einem Haltekopf, einem Drehzapfen, einem Elektrodenarm für Oberflächenelektroden (Abb. 1) und, mit diesem auswechselbar, einem Trägerarm für Tiefenelektroden (Abb. 2).

Das Vorgehen ist folgendes: Nach Eröffnung des knöchernen Schädels wird neben dem Trepanationsrand mit dem bei der Operation üblichen Bohrer ein weiteres Bohrloch von 9 mm Durchmesser angelegt und in dieses Bohrloch der Metallkopf mit konischem Gewinde eingeschraubt. Durch den konischen Verlauf des Gewindes wird vermieden, daß sich das Metall bis zur Tiefe der Dura durchdrehen läßt und diese verletzen könnte. Außerdem wird erreicht, daß die Fixierung eine wesentlich festere ist. Nach Eröffnung der Dura wird nun in diesen absolut feststehenden Haltekopf ein drehbarer Zapfen gesteckt und in diesen wiederum das Gerät zur Oberflächenableitung eingeführt. Die darin

festmontierten isolierten Buchsen werden rückwärts mit den Verbindungskabeln zum EEG-Gerät gekoppelt, nach dem Operationsfeld zu werden ihnen unsere Oberflächenelektroden eingefügt. Die Oberflächen-

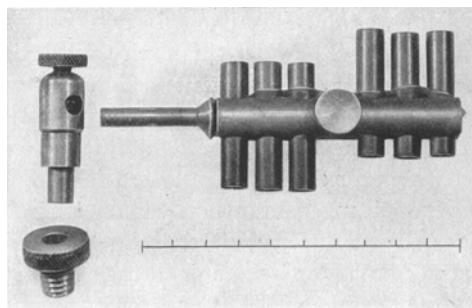


Abb. 1.

elektroden selbst bestehen aus 0,8 mm starkem, reinem Kupferdraht mit biegsamer Isolierschicht und tragen jeweils an ihrer nicht isolierten Spitze einen kochsalzgeränkten Wattebausch von 1,5—2 mm Durchmesser. Es empfiehlt sich, die Elektroden nicht gradlinig dem Gehirn

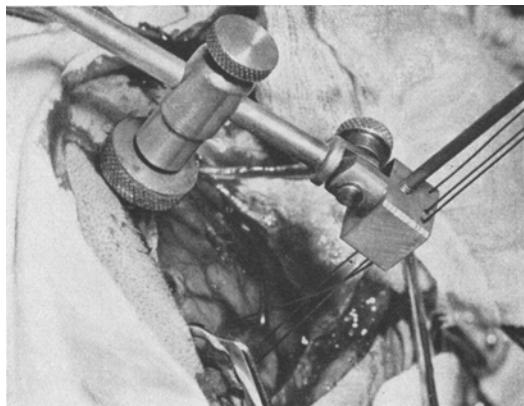


Abb. 2.

aufzusetzen, sondern in jede Elektrode eine Schlinge zu legen, so daß dann durch eine kleine Kippstellung des Trägerarmes die erforderliche Auflagespannung erzielt wird. Die Ableitung erfolgt nun in gleichzeitiger unipolarer und bipolarer Form, wobei die Elektroden, deren Zahl bis zu 6 betragen kann, immer wieder verlegt werden, bis ein ausreichender Überblick der bioelektrischen Funktion der ganzen im Operationsfeld liegenden Hirnrinde erreicht ist.

Als nächster Schritt in unserem Vorgehen wird dann das Oberflächengerät aus dem Zapfen herausgenommen und statt dessen das Tiefengerät eingesetzt (Abb. 2). Wir verwenden hierzu verschiedene HESS-Elektroden-sätze (8—16 cm Nadellänge), die durch feine Bohrungen im Führungskopf geleitet und gerichtet werden. Im allgemeinen setzen wir 3 Nadelelektroden gleichzeitig an der Stelle des mit dem Oberflächengerät bereits eingekreisten Fokus an. Unser Nadelgerät selbst läßt jeden Punkt des Operationsfeldes erreichen, da es im Zapfen schwenkbar ist und außerdem noch der Nadelführungskopf gegen den Haltearm verstellt werden kann, so daß auch jede erforderliche saggittale Richtung einzustellen ist. Auch bei der Nadelableitung gebrauchen wir die unipolare und gleichzeitig die bipolare Ableitungsform, deren schnelle wechselnde Anwendung in Verbindung mit der von mir entwickelten Eingangswahl-schaltung am SCHWARZERSchen EEG-Gerät leicht möglich ist.

Dr. W.-L. WEINLAND, (21a) Detmold, Otfrid-Förster-Hirnforschungsinstitut.