

KLINISCHE ELEKTROENCEPHALOGRAPHIE

7. KONGRESS DER DEUTSCHEN EEG-GESELLSCHAFT

DEUTSCHE SEKTION DER INTERNATIONALEN
GESELLSCHAFT FÜR EEG UND ANGEWANDTE
NEUROPHYSIOLOGIE

BAD NAUHEIM VOM 2. BIS 4. OKTOBER 1958

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. DR. MED. DR. PHIL. R. JANZEN
HAMBURG

MIT 60 ABBILDUNGEN



SPRINGER-VERLAG
BERLIN · GÖTTINGEN · HEIDELBERG
1961

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten.
Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es auch nicht gestattet, dieses
Buch oder Teile daraus auf photomechanischem Wege (Photokopie, Mikrokopie
zu vervielfältigen.

ISBN 978-3-642-52723-4 ISBN 978-3-642-52722-7 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-642-52722-7

© by Springer-Verlag oHG. Berlin · Göttingen · Heidelberg 1961

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw.
in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der
Annahme, daß solche Namen im Sinn der Warenzeichen- und Markenschutz-
Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt
werden dürften.

Vorwort

Der Bericht erscheint mit Verspätung. Da wesentliche Grundlagen und Grundfragen der Elektroencephalographie behandelt worden sind und nicht aktuelle Schwankungen der Forschung, hat die Diskussion durch das Warten an Wert nicht verloren. Entscheidende oder gar umwälzende Fortschritte sind seitdem nicht gemacht worden.

Dies ist der erste Bericht, den die Gesellschaft ihren Mitgliedern und Freunden überreicht, weil er nämlich eine wichtige Aufgabe erfüllt: Die empirische EEG-Forschung hat ein bedeutsames Tatsachenmaterial zu Tage gefördert. Die Grundlagenforschung macht endlich erfreuliche Fortschritte. Damit ergibt sich die Notwendigkeit, empirisch gewonnene Daten und Begriffe einer Kritik zu unterziehen. Voreilige Hypothesen, Gewohnheiten und Begriffsbildungen, die nur historisch zu verstehen sind, müßten abgebaut werden, damit die Wissenschaftlichkeit gewinnt und die Forschung einen mehr gesicherten Gang geht. Aus diesem „Vielmännerbuch“ werden — zumal hervorragende Kenner sich beteiligt haben — die Probleme auch einem breiteren Publikum deutlich. Dadurch wird das Verständnis für die Möglichkeiten und Grenzen der klinischen Elektroencephalographie gefördert. Ein „Alphabet“, das für diese Forschungsmethode besonders schwierig zu schaffen ist, bahnt sich an.

Mit meinem Mitarbeiter Dr. BUSHART hatte ich 1958, dann auf allgemeinen Wunsch auch 1959, eine Demonstration von Befunden vorbereitet. Die äußerst lebhaft diskutierte Thematik jenes Kongresses — und damit dieses Buches — einem allgemeinen Bedürfnis entgegenkommt. Wenn dieser Bericht einige Jahre in der Stille seine Wirkung getan hat, wird eine Konvention und eine systematische Darstellung in greifbarere Nähe gerückt sein, zumal jetzt schon eine Konvergenz der Anschauungen in wesentlichen Punkten sich zwangsläufig herauskristallisiert hat. Die angesprochenen Probleme finden hoffentlich in den Laboratorien eine weitere Förderung.

Nun muß ich einige Bemerkungen machen über die Ursachen der Verspätung bei der Herausgabe und die Art der Redaktion dieses Diskussionskongresses. Ein Laie hat nach Tonbandaufnahmen den Text geschrieben — mit allen Unzulänglichkeiten. Meine Mitarbeiter Dr. BUSHART, Dr. MÜLLER, Dr. SCHMALBACH haben sich mit mir der Aufgabe unterzogen, jenen Text — unter Abhören der Tonbänder — möglichst fehlerfrei festzulegen. Die genannten Herren waren dann meine Zensoren bei der Überführung des gesprochenen Textes in einen lesbaren. Dieser mußte möglichst wörtlich sein oder — bei Bearbeitung — den Inhalt des tatsächlich Gesprochenen nicht verfälschen. Allen Sprechern wurde 1959 auf dem Kongreß in München der Lesetext zur Billigung ihrerseits vorgelegt.

Allen Mitarbeitenden ist die Deutsche EEG-Gesellschaft und bin ich zu Dank verpflichtet.

Hamburg, Oktober 1960

R. JANZEN

Inhaltsverzeichnis

Erster Vormittag

Einleitung des Kongresses	1
H. Caspers: Die Entstehungsmechanismen des EEG	4
Diskussion	26

Erster Nachmittag

J. F. Tönnies: Die physikalischen Grundlagen des EEG	39
Diskussion	54
J. F. Tönnies: Die physikalischen Grundlagen des EEG (Fortsetzung)	58
Diskussion (Fortsetzung)	74

Zweiter Tag

Standardisierung und Nomenklatur (Diskussion)	76
Lage und Zahl der Elektroden	76
Routineschaltungen	82
Nomenklatur	90
Beschreibung des EEG	94
Einige weitere offene Fragen	99

Anhang

W. Umbach: Welche Rückschlüsse lassen sich aus den Tiefenableitungen und Tiefenreizungen für die Steuerung des EEG ziehen?	104
W. Götze, A. Kofes, St. Kubicki und M. Wolter: EEG- und EMG-Untersuchungen an Gesunden und Hirnkranken unter Arbeitsbelastung nach Radioübertragung	108
I. v. Hedenström: Über den Focuswechsel im EEG bei Epileptikern in Beziehung zu ihren Anfällen	117
G. Foitl und H. Petsche: Das Verhalten der bioelektrischen Felder bei einem Fall von Hirntumor	120
H. Laue: Elektroencephalographische Antwort der Occipitalregion bei Lichtreizung	128
G. Schaper: Familiäres Vorkommen der Photosensibilität	129
J. E. Krump: Polygraphische Beobachtungen bei Petit-mal-Attacken	133

Teilnehmerverzeichnis

- Amler, Gerd, Dr., Düsseldorf, Grafenberg
Arndt, Th., Dr., Frankfurt /M., I. Medizinische Klinik
Bahr, Dr., Koblenz
Bayreuther, Dr., Göttingen
Becker, Friedrich, Dr., Koblenz, Bundeswehr-Lazarett
Behrend, R. Ch., Doz. Dr., Köln, Max-Planck-Institut für Hirnforschung
Beutler, Henriette, Dr., Bergisch-Gladbach, Hauptstraße 47—51
Biel, Marie-Luise, Dr., München, Städt. Krankenhaus rechts der Isar
Bochnik, H. J., Doz. Dr., Hamburg-Eppendorf, Nervenkl. N
Böhme, Rudolf, Dr., Tuttlingen, Rathausstraße 2
Borsche, A., Dr., Gelsenkirchen-Buer, Städt. Kinderklinik
Bruhns, Brunhilde, Dr., Berlin-Buch, Kinder-Neurochirurgie
Buhr, G., Dr., Bremen, Städt. Krankenanstalten, Heinrich-Heine-Straße 70
Burmester, Klaus, Dr., Berlin-Charlottenburg, Neurolog.-Neurochirurg. Klinik, Spandauer Damm 130
Bushart, Walter, Dr., Hamburg, Neurologische Univ.-Klinik
Bushe, K. A., Dr., Göttingen, Neurochirurgische Klinik
Bussien, Renate, Dr., Köln-Weidenpesch, Städt. Kinderkrankenhaus, Pallenbergstraße 24
Carrière, B., Dr., Lübeck, Ratzeburger Allee 160
Caspers, Heinz, Professor Dr., Münster/Westf., Westring 6
Christian, Walter, Dr., Heidelberg, Voßstraße 2
Delank, Heinz-Walter, Dr., Bochum, Bergmannsheil, Neurolog. Abt.
Danzen, Dr., Berlin-Charité, Nervenkl. N
Dempwolf, Ludwig, Dr., Braunschweig, Salzdahlumer Weg 90
Doose, Hermann, Dr., Kiel, Kinderklinik
Durst, W., Dr., Heidelberg, Voßstraße 2
Engelke, H., Dr., Erkenschwick, Zeche Ewald Fortsetzung
Espey, Heinz-Ludwig, Dr., Bad Honaf, Alex.-v.-Humboldt-Straße
Esslen, Erlo, Dr., Hamburg, Neurolog. Universitäts-Klinik
Feiler, Hans, Dr., München, Franz-Josef-Straße 43
Foitl, Gerhard, Dr., Wien IX, Lazarettg. 14, Univ. Nervenkl. N
Fricke, Wolfgang, Dipl.-Phys., Freiburg, Heinrich-v.-Stephan-Straße 4
Friedel, B., Dr., Tübingen, Osiander Straße 22
Fuhrmann, W., Dr., Landesversicherungsanstalt Hamburg
Gänshirt, Heinz, Doz. Dr., Düsseldorf, Moorenstraße 5
Gerardy, W., Dr., Heidelberg
Giesler, H., Dr., Bremen, Osterstraße 75
Götze, Wolfgang, Prof. Dr., Berlin-Charlottenburg, Neurochirurg.-Neurolog. Klinik, Spandauer Damm 130
Grützner, A., Dr., Gießen, Psychiatr. und Nervenkl. N
Gubitz, Achim, Dr., Nervenkl. N Goldene Adlerhütte, Wiersberg über Kulmbach
Haas, Rudolf, Dr., Salzburg, Landeskrankenhaus
Haibach, Dr., Frankfurt/M., Gartenstraße 70
Hardon, J., Dr., Amersfoot, Holland, Dr. A. Kuyperlean 3
Harrer, Hildegund, Dr., Salzburg, Dreifaltigkeitsgasse 4
Hebel, K., Dr., Heidelberg
Hecht, K., Dr., Berlin-Pankow, Zillertalstraße 57
Hedenström, Inge v., Dr., Bethel bei Bielefeld
Heermann, Hella, Dr., Oldenburg, Kinderklinik

Heinig, Bruno, Dr., Bad Pyrmont, Versorgungs Krankenhaus
Henrich, Clemens, Dr., Koblenz, Löhrrstraße 76
Herbst, Alfons, Dr., Rostock, Univ.-Nervenlinik
Hoppe, Dr., Wolfsburg, Stadtkrankenhaus, Innere Abteilung
Hubach, Heinrich, Dr., Freiburg/Breisgau, Univ.-Nervenlinik
Hütwohl, G., Dr., Frankfurt/M., I. Medizinische Klinik
Janke, M., Dr., Bad Pyrmont, Im Niedernfelde 9a
Janzen, Rudolf, Prof. Dr. Dr., Hamburg, Neurologische Universitätsklinik
Jung, Richard, Prof. Dr., Freiburg/Breisgau, Hansastraße 9a
Klein, Ernst, Dr., Frankfurt/M.-Süd 10, Schweizerstraße 10
Kleist, Dietrich, Dr., Wuppertal-Barmen, Städt. Krankenanstalten
Klupp, Robert, Dr., Weiden/Opf.
Knauel, Hermann, Dr., Treysa, Bez. Kassel, Anstalten Hephata
Kofes, A., Dr.-Ing., Berlin-Charlottenburg, Kaiserdamm 30
Kornmüller, A. E., Prof. Dr., Göttingen, Bunsenstraße 10, Max-Planck-Institut
Koschitzke, Hans, Dr., Stuttgart, Bürgerhospital
Kotthaus, Werner, Dr., Bonn, Landesheilanstalten, Kölner Straße 208
Krump, J. E., Dr., Heidelberg, Medizinische Univ.-Klinik
Kubasta, Herbert, Dr., Nürnberg, Nervenlinik, Flurstraße 17
Kubicki, St., Dr., Berlin-Charlottenburg, Neurochirurg.-Neurolog. Klinik, SpandauerDamm130
Künkel, Helmut, Dr., Berlin-Kladow, Birkenallee 25
Kugler, Johann, Dr., München, Univ.-Nervenlinik, Nußbaumstraße 7
Kuntz, Ulrich, Dr., Köln-Riehl, Boltensternstraße 2
Laue, Hanfried, Dr., Mannheim-Waldhof, Sandhofer Straße 8
Lechner, Helmut, Doz. Dr., Graz, Univ.-Nervenlinik
Leonhardt, W., Dr., Bingen, Mainzer Straße 26
Lüttke, Dr., Dresden, Med. Akademie, Neurologische Klinik
Lux, D., Dr., Göttingen, Max-Planck-Institut für Hirnforschung
Magun, Rolf, Prof. Dr., Bern, Inselspital
Massmann, Helmut, Dr., Wuppertal-Barmen, Heusnerstraße 40
Meisenburg, Dr., Trier
Merklinghaus, Hannelore, Dr., Bonn, Landesheilanstalten, Kölner Straße 208
Metz, Walter, Dr., Stuttgart-Gerlingen, Laiche, Keltenweg 10
Meusert, Käthe, Dr., Hanau
Meyer, Manfred, Dr., Berlin-Buch, Deutsche Akademie der Wissenschaften, Lindenberger Weg 80
Mletzko, J., Dr., Heidelberg, Chirurg. Univ.-Klinik
Müller, Egon, Dr., Hamburg, Neurolog. Univ.-Klinik
Nawrotzki, Joachim, Dr., Hamburg-Langenhorn, Allgemeines Krankenhaus, Ochsenzoll
Nenninger, Engelbert, Dr., Herborn/Dillkreis, Hauptstraße 92
Neumann, Walter, Dr., Schleswig-Stadtfeld, Städt. Krankenhaus
Niebeling, Hans-Günther, Dr., Leipzig C 1, Johanniallee 34
Nidermeyer, Kurt, Dr., Magdeburg, Medizinische Akademie, Nervenlinik, Leipziger
Straße 44
Pampus, Friedrich, Dr., Bonn, Wilhelmstraße 31
Pateisky, Kurt, Doz. Dr., Wien IX, Univ.-Nervenlinik, Lazarettgasse 14
Penin, Heinz, Dr., Beuel bei Bonn, Rheinstraße 128
Petrowitsch, Nikolaus, Doz. Dr., Mainz, Langenbeckstraße 1
Pioch, Dr., Herborn, Psychiatr. Krankenhaus
Pomp, L., Dr., Mönchen-Gladbach, Regentenstraße 65
Pratje, Ulrich, Dr., Homburg (Saar), Univ.-Nervenlinik
Rabe, Franz, Dr., Heidelberg, Schlierbuchkamp 51
Radtke, H., Dr., Hildesheim, Scheelenstraße 33
Rautmann, Dr., Gießen, Psychiatr. und Nervenlinik.
Reetz, Heinz, Dipl.-Ing., München 42, Fürstenriederstraße 75
Rehwald, Dr., Meisenheim/Glan.
Richter, Kurt, Dr., Univ.-Nervenlinik, Bonn
Riedel, Dr., Kassel

- Roeloffs, Friedrich, Dr., Nordseebad Wyk/Föhr
Schaaf, Alfred, Dr., Wuppertal, Städt. Krankenanstalten.
Schaeder, J. A., Dr.-Ing., Freiburg/Breisgau, Heinrich-von-Stephan-Straße 4
Schädlich, Manfred, Dr., Greifswald, Chirurg. Univ.-Klinik
Schäfer, Hans-Joachim, Dr., Marburg, Nervenlinik
Schaper, Gerhard, Doz. Dr., Hamm/Westf., Märkische Säuglings- und Kinderklinik
Schliep, Heiner, Dr., Düsseldorf, Moorenstraße 5
Schmidt, H., Dr., Rheinhausen, In den Peschen 4
Schmitt, Alfred, Dir., München-Pasing, Bärnannstraße 38
Scholibo, Theo, Dr., Mannheim-Waldhof, Sandhofer Straße 116
Schrader, Otto-Karl, Dr., Bremen, Gröpelinger Heerstraße 98a
Schütz, Erich, Prof. Dr., Münster/Westf., Westring 6
Schulze, Dr., Köln, Keipener Straße 13
Schulze, Helga, Dr., Münster, Physiolog. Institut
Schwarz, Hans, Dr., Berlin-Buch, Neurochirurgische Klinik
Schwarz, Rudolf, Dr., Bardenberg-Aachen, Knappschafts-Krankenhaus
Schwarzer, Fritz, in Fa. Fritz Schwarzer GmbH., München-Pasing, Bärnannstraße 8
Seidel, D., Dr., Ilten über Hannover, Warendorffsche Krankenanstalten
Seyler, G., Freiburg/Breisgau, Schöneckstraße 10, Labor Dr. Tönnies
Sickel, Werner, Dr., Leipzig, Physiologisches Institut, Härtelstraße 16—18
Siegle, Otto, Dr., Kaufbeuren/Allgäu, Heil- und Pflegeanstalt
Sieke, Lieselotte, Dr., Berlin-Falkensee, Spandauer Straße 209
Spatz, Hugo, Prof. Dr., Gießen, Max-Planck-Institut
Stapel, Karl, Dr., Hamburg, Bramfelder Chaussee 215a
Steiner, Dr., Leipzig N 22, Kleiststraße 123
Steinmann, H. W., Dr., Köln-Lindenthal, Neurochirurg. Univ.-Klinik
Streil, Günther, Dr., Mainz, Hechtsheimer Landstraße 36
Stühler, R., Dr. Dr., Würzburg, Neurologische Klinik, Fuchsleinstraße 15
Stüwe, Annemarie, Dr., Leipzig, Univ.-Kinderklinik
Sulg, Ilmar A., Dr., Helsingborg, Schweden
Thieme, Walter, Dr., Leipzig C 1, Johannisallee 34
Thomalske, G., Dr., Frankfurt/M., Neurochirurg. Klinik, Heinrich-Hoffmann-Straße
Tölkens, Olbers, Dr., Hannover, Krankenhaus Nordstadt, Haltenhoffstraße 41
Tönnies, J. F., Dr.-Ing., Freiburg/Breisgau, Schöneckstraße 10
Umbach, Wilhelm, Prof. Dr., Freiburg/Breisgau, Hugstetter Straße 55
Vogelsang, Hans-Georg, Dr., Frankfurt/M., I. Med. Klinik
Voigt, Karl, Dr., Krefeld, Ostwall 85—87
Völker, Barbara, Dr., Kiel, Universitätsklinik
Walkenhorst, A., Dr., Bochum-Langendreer, Knappschafts-Krankenhaus
Warninghoff, Günther, Dr., Hamburg 13, Beim Schlump 50
Weber-Esper, Anneliese, Dr., Köln-Mülheim, Lasallestraße 54
Weigeldt, Hans-Dieter, Dr., Bremen, Kurfürstenallee
Wenzel, Eduard, Dr., Berlin, Univ.-Nervenlinik der Charité
Werner, Roland, Dr., Jena, Nervenlinik, Oberer Philosophenweg 3
Winkel, Käthe, Dr., Göttingen, Bunsenstraße 10
Wissfeldt, E., Dr., Sanatorium Katzenelnbogen/Taunus
Wolf, Richard, Dr., Frankfurt/M., Bockenheimer Landstraße
Wolf, Rudolf, Dr., Bayreuth, Hohe Warte 8
Wolfert, E., Dr., Remscheid-Hasten, Hastener Straße 139
Wudtke, Wolfgang, Dr., Berlin-Gatow, Waldschluchtpfad 6
Wüst, A., Dr., Moers/Rhein, Nordring 3
Ziemke, H., Dr. Neumünster, Holstenring 73
Zoller, R., Dr., Pirmasens, Hauptstraße 18