

H i r n f o r s c h u n g s i n s t i t u t
der
U n i v e r s i t ä t Z ü r i c h

I. JAHRESBERICHT

(1.Juli 1961 bis 30.Juni 1962)

1. Chronologisches (Baugeschichte).

Das Institut für Hirnforschung wurde durch Regierungsratsbeschluss vom 30.Juni 1960 auf den 16.April 1961 ins Leben gerufen. Infolge der räumlichen Schwierigkeiten wurde jedoch der Leiter, Prof. Konrad Akert, beurlaubt und der eigentliche Amtsantritt auf den 1.Juli 1961 verschoben. Mit Beschluss vom 10.Juli 1961 erteilte der Kantonsrat eine Kreditbewilligung im Umfang von Fr.970'000.-- zur Erstellung eines Forschungspavillons im Burghölzli Areal auf Grund der vom Kantonalen Hochbauamt akzeptierten Pläne von Architekt F.Steinbrüchel, Zürich. Die Planung nahm weitere Fortschritte im Herbst 1961 und nach den etwas lange dauernden Prozeduren der Vergabung der Bauarbeiten wurde der Bau am 27.11.1961 in Angriff genommen. Infolge der ungünstigen Wetterverhältnisse und des Arbeitermangels blieb es aber dann während den Wintermonaten beim Aushub und erst im März 1962 nahmen die Bauarbeiten normalen Umfang und Intensität an. Der Rohbau war am 31.Mai 1962 fertig und am 6.Juni 1962 wurde das Aufrichtefest begangen. Anwesend waren: Herr Architekt Huber (Direktion der öffentlichen Bauten), die Architekten Steinbrüchel und Diethelm, sowie der Institutsdirektor Prof.Akert und sein Mitarbeiter Dr.Scollo, und die am Bau beteiligten Unternehmer und Arbeiter.

Während dieser Zeit war das Hirnforschungsinstitut im Anatomischen Institut dank dem Entgegenkommen von Prof.G.Töndury in 2 Räumen untergebracht, die ausserdem mit Herrn Prof.W.R.Hess geteilt wurden. Die aus 3 Personen bestehende Belegschaft musste jeweils an 4 Wochentagen um 4 Uhr nachmittags das Feld räumen!

Anfänglich stand auch noch ein Raum im Zahnärztlichen Institut zur Verfügung. Aber zur Durchführung von experimentellen Arbeiten reichten die Verhältnisse nicht aus. In Anbetracht der prekären Raumverhältnisse entschloss sich der Institutsdirektor, den Betrieb temporär wieder aufzulösen. Prof. Akert und seine Mitarbeiter Dr.F.Steiner und Frl.C.Sandri gingen nach U.S.A., wobei die damit verbundenen Kosten einschliesslich der Saläre nicht vom Staat getragen werden mussten. Der Exilzustand dauerte von Anfang November bis Anfang Februar. Während dieser Zeit stand der Institutsdirektor in ständigem Briefverkehr mit der Bauleitung, so dass in der Planung des Baues keine Verzögerungen entstehen konnten. Das Einvernehmen mit der Bauleitung war von Anfang an ausgezeichnet und blieb so, trotzdem mit allerlei Unvorhergesehenem und Unangenehmem zu kämpfen war, namentlich Faktoren die zur Verzögerung und Verteuerung des Baues führten.

2. Wissenschaftliche Tätigkeit.

Das Hirnforschungsinstitut darf für sich in Anspruch nehmen, das erste reine Forschungsinstitut der Medizinischen Fakultät und überhaupt der Universität Zürich zu sein. Was wurde im ersten Jahr geleistet ?

Eine Reihe von Arbeiten, die durch Dislokation von USA unterbrochen worden waren, konnten im Laufe dieses Jahres fertig gestellt werden. Diese sind im Publikationsverzeichnis aufgeführt.

Prof.Akert besuchte die Internationalen Kongresse für Neuro-pathologie in München (4.-7.Sept.1961) und für Neurologie in Rom (10.-17.Sept.1961). In Rom hielt er einen Vortrag anlässlich der Konferenz über "Stoffwechselkrankheiten des Gehirns", wobei er vor allem die neuesten elektronenmikroskopischen Ergebnisse über Gehirnschädigungen bei experimentellem Schwachsinn (Phlenylketonurie) berichtete. Es ist zu hoffen, dass diese wichtigen Untersuchungen möglichst rasch in Zürich wiederaufgenommen werden können. Im weiteren wurden mehrere wissenschaftliche Arbeiten in USA durchgeführt.

Prof.Akert arbeitete am National Institutes of Health (Bethesda, Maryland) als Gastprofessor, gab dort Vorlesungen und Seminare und war mittätig an zwei grösseren Forschungsprojekten

im Laboratorium für Neurobiologie (Prof.R.B.Livingston). Dr.F. Steiner, zukünftiger Mitarbeiter, war ebenfalls am National Institutes of Health, im Laboratorium für Neuropharmakologie unter Prof.J.Elkes. Er erlernte dort eine neuartige Technik der neuropharmakologischen Untersuchungen von Einzelneuronen und arbeitete an eigenem grösseren Forschungsprojekt über "Cholinergische Neurone in der Formatio reticularis der Medulla oblongata der Katze".

Frl.Clara Sandri, Cheflaborantin, arbeitete in Madison am früheren Arbeitsort von Prof.Akert. Dank dem besonderen Entgegenkommen wurde es ihr ermöglicht, im Neurophysiologischen Institut (Prof.C.N.Woolsey) sich in die Technik der modernen Hirnhistologie einzuarbeiten. Ausserdem erhielt sie eine intensive Ausbildung am Elektronenmikroskop (Prof.D.Slutterback und Prof.H.Ris) und konnte an der Fertigstellung der dort begonnenen Arbeiten über die Neurosekretion des Subfornikalorgans und experimentelle Phenylketonurie Entscheidendes beitragen. - Die Reise wurde durch einen grosszügigen Forschungsbeitrag der Firma Hoffmann-LaRoche bezahlt und Frl.Sandri's Salär wurde durch die vom Amerikanischen Präsidenten ins Leben gerufene "Kennedy Foundation" für die Erforschung des Schwachsinn (durch Vermittlung von Prof.H.Waisman) finanziert.

Schliesslich gehörte zur wissenschaftlichen Arbeit auch die Planung der künftigen Forschungsprogramme in Bezug auf Thematik, Instrumentation und Personal. Die folgenden Projekte wurden im Detail ausgearbeitet:

1. Anatomie und Physiologie des Thalamus.
2. Zentrale Steuerung der Skelettmuskellinnervation mit besonderer Berücksichtigung des Gamma-Systems.
3. Die Funktion des Subfornikalorganes.
4. Epilepsie und Schlaf, gemeinsam mit P.D.Dr.R.Hess, jun., Leiter der Elektroencephalographischen Station am Kantonsspital).

Entsprechende Unterlagen wurden dann zwecks Finanzierung verschiedenen Institutionen vorgelegt und die dabei erzielten Erfolge sprechen dafür, dass die Arbeitspläne von zuständigen Organen als gut qualifiziert worden sind. Mehr darüber im Abschnitt 8.

Prof.Akert wurde zweimal vom Direktor der chirurgischen Klinik am Tierspital (Prof.Ammann) als Operateur bei Hirnoperationen zugezogen: Einmal bei einem drehkranken Känguruh des

ZUERCHER ZOO; das zweite Mal bei einem Kleinhirnkranken Hund. Leider ohne Erfolg. Die Beziehungen zwischen Hirnforschung, Zoologischem Garten und Tierspital werden noch weiter ausgebaut, da sie von gegenseitigem Nutzen sind.

Die Zusammenarbeit im Kantonsspital mit Prof.Krayenbühl war bereits sehr intensiv. Zweimal wöchentlich sind stereotaktische Operationen an Parkinson-Patienten im Beisein von Prof.Akert oder Dr.Scollo durchgeführt worden (Publikationsverzeichnis siehe hinten.

3. Akademische Lehrtätigkeit.

Im Oktober 1961 beteiligte sich Prof.Akert an zwei Fortbildungskursen, die von der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich organisiert waren: Für Psychiater wurden 4 Vorlesungen über Probleme der psychiatrischen Grundlagenforschung gehalten:

Psychiatrie und Formatio reticularis
Psychiatrie und Limbisches System
Psychiatrie und Zellforschung
Ein Forschungsprogramm der neuralen Psychiatrie

Im internat.Fortbildungskurs für Pädiater wurde über die "Klinische Bedeutung der Formatio Reticularis" referiert.

Während des Wintersemesters 61/62 war Prof.Akert beurlaubt.

Im Sommersemester wurde erstmals eine sogenannte Magistralvorlesung über Gehirn und Verhalten abgehalten, die von ca.50 Studenten der philosophischen und medizinischen Fakultäten besucht war. Daneben beteiligte sich Prof.Akert an zwei Kursen der ärztlichen Fortbildung; einer war für Psychiater und der andere für Neurologen und Neurochirurgen. Diese beiden Kurse waren vor allem von den Assistenten der entsprechenden Kliniken und vereinzelt Aerzten und Studenten besucht.

Vorlesungen und Kurse während des Sommer-Semesters 1962:

Nr.

- 173 Gehirn und Verhalten: Fr.17-18
Beginn: Fr. 27.4.62: 17 Uhr
Ort: Kleiner Hörsaal des Zoologisch-vergleichend
anatomischen Instituts, Künstlergasse 16.
- 276 Probleme der Hirnlokalisation mit neurochirurgischen
Demonstrationen. (gemeinsam mit Professoren
Krayenbühl und Stoll) Di.17-18.30
Beginn: Di. 8.5.62: 17 Uhr
Ort: Kantonsspital, Kleiner Hörsaal der Chirurgie.
- 279 Kolloquium über aktuelle psychiatrische Probleme und
Literatur (gemeinsam mit Professoren Bleuler und
Stoll und Privatdozent Dr.Kind). Sa. 8 - 9
Beginn: Sa.28.4.62: 8 Uhr.
Ort: Psychiatrische Klinik Burghölzli, Aerztebureau.

4. Oeffentliche Funktionen. Volksaufklärung.

Am 7.Mai hielt Prof.Akert einen Vortrag für die Mitglieder der Krankenkassen und Samaritervereine des Bezirkes Pfäffikon über "Moderne Hirnforschung", der von ca. 300 Personen besucht war und in einer interessanten Diskussionsperiode seinen Höhepunkt fand.

5. Personalbestand.

Am 1.September 1961 trat Frl.Clara Sandri als Sekretärin/Laborantin ein. Seit Mitte Januar ist sie zur Fortbildung und Forschungsarbeit in USA für 5 Monate und während dieser Zeit besorgt Frau Elsa Hemmer die Sekretariatsarbeiten in Stellvertretung. Dabei handelte es sich um ein Entgegenkommen von Prof.W.R.Hess, für welchen Frau Hemmer bereits seit einigen Jahren Sekretariatsarbeiten in Verbindung mit der Hirnbiologischen Sammlung der Medizinischen Fakultät ausführte.

Am 1.Mai 1962 wurde Herr Dr.med.Giuseppe Scollo-Lavizzari als Assistenzarzt angestellt. (Fritz Hoffmann LaRoche-Stiftung). Er arbeitet am Projekt "Schlaf und Epilepsie", welches gemeinsam mit Herrn P.D.Dr.R.Hess, Neurochirurgie, durchgeführt wird.

Am 1.Mai meldete sich Herr Dr.Georg Pilleri zur wissenschaftlichen Mitarbeit (USPH Grant). Er ist ein erfahrener Hirnanatome der Universität Bern (Hirnanatomisches Institut Waldau, Bern) und kommt einmal wöchentlich nach Zürich bis das Institut in Zürich eingerichtet ist. Projekt:"Der Nucleus Basalis von Meynert".

Am 1.Mai meldete sich Herr Dr.F.Steiner aus U.S.A. zurück und begann sich in der Medizinischen Forschungsabteilung Hoffmann LaRoche einzurichten. Dank einem besonderen Entgegenkommen bleibt Herr Dr.Steiner bei dieser Firma als wissenschaftlicher Mitarbeiter und ist damit beauftragt, eine neuropharmakologische Forschungsabteilung aufzubauen, die mit dem Hirnforschungsinstitut eng zusammenarbeiten wird. Die beiden Gruppen können sich in personeller und materieller Hinsicht in idealer Weise ergänzen. Herr Dr.Steiner wirkt gleichzeitig als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Hirnforschungsinstitut und zwar mit ungefähr 25-30% seiner Arbeitszeit. Eine neuartige und m.E.vielversprechende Lösung des sehr vielschichtigen Problems des akademischen Nachwuchses in der Schweiz! Die endgültige Form der Mitarbeit Dr.Steiner's kann erst zur Zeit der Institutseröffnung endgültig geregelt werden.

6. Geschenke.

1. Die Bibliothek verzeichnet die Eingänge von Büchern von den folgenden Spendern:
Prof.W.R.Hess, Zürich
Prof.W.P.Koella, Shrewsbury, Mass. U.S.A.
Prof.R.B.Livingston, Bethesda, Maryland, U.S.A.
Prof.A.Grumbach, Zürich
2. Vom ZUERCHER-ZOO (Prof.H.Hediger) wurden uns die Gehirne eines Känguruh und eines liberianischen Zwergflusspferdes zur Verfügung gestellt.
3. Wandschmuck: Von Dr.Georg Pilleri wurde uns ein photographisches Bild (Grossformat eines Walfischgehirnes) überlassen.

7. Publikationsverzeichnis.

a) während des Berichtsjahres erschienen:

1. MORTIMER, E.M. and AKERT, K.: Cortical control and representation of fusimotor neurons. *Amer.J.Phys.Med.* 40, 228-248, (1961)
2. AKERT, K., GRUESEN, R.A., WOOLSEY, C.N. and MEYER, D.R.: Klüver-Bucy-Syndrome in monkeys with neocortical ablations of temporal lobe. *Brain* 84, 480-498 (1961)
3. WARREN, J.M., WARREN, H. and AKERT, K.: Umweg learning in cats with lesions in the prestriate associational cortex. *J.comp.physiol.Psychol.*, 54:629-632 (1961)
4. BURANDT, D., FRENCH, G.M. and AKERT, K.: Relationships between the Caudate Nucleus and the Frontal Cortex in *Macaca Mulatta*. *Conf. Neurol.*, 21: 289-306 (1961)
5. ROBERTS, T.S. and AKERT, K.: Thalamic projections upon frontal and parietal opercular cortex in *Macaca Mulatta*. *Anat. Rec.*, 139:268-269 (1961)
6. AKERT, K., HABLE, K., WANG, H.L. and WAISMAN, H.A.: Ultrastructural Cerebral Changes in Experimental Phenylketonuria. Reports at the VII Internat. Congress of Neurology. Roma, Settembre 1961, pg.29-32.
7. WANG, G.H. and AKERT, K.: Behavior and Reflexes of chronic striatal Cats. *Arch.ital.Biol.*, 100: 48-85 (1962)
8. SHIMAMURA, M. and AKERT, K.: Spinal and spino-bulbar-spinal reflexes of cutaneous origin. *Fed.Proc.* 21: 368 (1962)
9. AKERT, K. and WELKER, W.I.: Problems and methods of anatomical localization. Chapter in: Electrical stimulation of the brain. Ed.: D.E.Sheer, University of Houston Press, (1961)
10. AKERT, K.: Diencephalon. Chapter 20 in: Electrical stimulation of the brain. Ed.: D.E.Sheer, University of Houston Press (1961)

b) während des Berichtsjahres im Druck:

11. AKERT, K.: Emanuel Swedenborg (1688-1772) and his contributions to Neurology. *Med. History* (in press)
12. WARREN, J.M., WARREN, H. and AKERT, K.: Orbitofrontal cortical lesions and learning in cats. *J.comp.Neurol.* (in press)
13. LANDAU, B., AKERT, K. and ROBERTS, T.S.: Studies on the innervation of the diaphragm. *J.comp.Neurol.* (in press).
14. EMMERS, R. and AKERT, K.: Stereotaxis Atlas of the Brain of the Squirrel Monkey (*Saimiri Sciureus*). University of Wisconsin Press (in press).
15. AKERT, K. and GERNANDT, B.E.: Neurophysiological study of vestibular and limbic influences upon vagal outflow. *EEG Clin. Neurophysiol.* (in Press).

Zürich, den 15.Juni 1962.

Prof.K.Akert

8. Finanzierung der Forschungsarbeit.

Der durch die Erziehungsdirektion bewilligte ordentliche Jahreskredit für das Hirnforschungsinstitut beträgt vorläufig nur Fr.5000.--. Das reicht knapp für die Begleichung der Sekretariatskosten, Druck- und Versand wissenschaftlicher Beiträge sowie der Subskription wissenschaftlicher Zeitschriften. Die eigentliche Forschungsarbeit muss durch nicht-staatliche Kredite finanziert werden. Es wurden die folgenden Kredite zugeteilt:

- Kantonale Erziehungsdirektion: für Einrichtungen	Fr. 30'000.--
- Fritz Hoffmann LaRoche-Stiftung:(Assistentensalär) für Projekt Schlaf und Epilepsie, gemeinsam mit PD.Dr.R.Hess jr.	Fr. 19'440.--
- Emil Barell-Stiftung: für Anschaffungen von Apparaten	Fr. 76'900.--
- Schweiz.Nationalfonds: für Projekt Gammasystem	Fr. 68'625.--
- United States Public Health Grant: für Projekt "Anatomy and Physiology of the Thalamus	Fr. 75'024.--
- United States Public Health Grant: für International exchange, Universities of Zurich and Wisconsin	Fr. 64'500.--
- Hochschulverein Zürich: für Bibliothekfonds	Fr. 3'000.--
- Stiftung f.wissenschaftl.Forschung Univ.Zürich: für Bibliothekfonds	Fr. 3'000.--
- Hoffmann LaRoche AG., Basel: Forschungsbeitrag	Fr. 12'000.--
- Schweiz.Akademie der Med.Wissenschaften: für Projekt Monakow'sche Hirnschnitt- sammlung (Salär für Kuratorin)	Fr. 11'844.60

Diese Beiträge werden nun vor allem zur Anschaffung der am Anfang dringend nötigen Instrumentation des Operationsraums, der Werkstatt, der Histologischen und Elektrophysiologischen Abteilungen eingesetzt. Leider bleibt dann die Photographische Sektion nur notdürftig ausgerüstet und die Anschaffung des Elektronenmikroskops muss auf die Bereitstellung weiterer Mittel warten.