

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

III. JAHRESBERICHT

(1. Juli 1963 bis 30. Juni 1964)

1. Chronologisches und Organisatorisches.

Das Berichtsjahr stand vor allem im Zeichen der Elektronenmikroskopie. Das neue Laboratorium konnte am 6. September 1963 in Betrieb genommen werden. An der Finanzierung des Elektronenmikroskopes (Elmiskop I) hatten sich die folgenden Geldgeber beteiligt, denen auch an dieser Stelle gedankt sei:

- a) Schweiz. Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
- b) Emil Barell-Stiftung zur Förderung der medizinisch-wissenschaftlichen Forschung
- c) Hartmann Müller-Stiftung (Medizinische Fakultät der Universität Zürich)
- d) Jubiläumsstiftung der Schweiz. Lebensversicherungs- und Rentenanstalt

Das Team bestand aus folgenden Mitarbeitern:

- a) Technische Laborantin: Frl. C. Sandri.
Ausgebildet im Elektronmikroskop-Laboratorium des Anatomischen Instituts der Universität Wisconsin (Prof. Slautterback) und in den Siemenswerken West-Berlin.
- b) Wissenschaftlicher Leiter: Dr. Alex Landolt.
Ausgebildet in den Siemenswerken Karlsruhe.
- c) Wissenschaftliche Mitarbeiterin: Frl. V. Rohr.

Trotz Verzögerungen im Bestellungsverfahren wurde uns das Elektronenmikroskop von der Firma Siemens mit höchster

Priorität und in tadellosem Funktionszustand in die Hände gegeben, wofür ebenfalls bestens gedankt sei.

Anlässlich der Einweihung hielt einer der prominentesten Vertreter der Ultrastrukturforschung des Nervengewebes: Prof. Francis O. Schmitt, Massachusetts Institute of Technology die Festrede über:

"Elektronenmikroskopie und Hirnforschung".

Dieser eindruckliche Vortrag wird allen Anwesenden unvergesslich bleiben.

Im weiteren wurde das Constantin von Monakow-Laboratorium im Kantonsspital endlich fertiggestellt. Die baulichen Arbeiten hatten sich um 6 Monate verzögert. Auch die Instrumentierung nahm viel Zeit in Anspruch. Am 26. Juni 1964 konnte dieses Laboratorium dem Betrieb übergeben werden. Es wird noch einige Zeit dauern, bis die Forscherequippen des Instituts für Hirnforschung der Neurochirurgischen und Neurologischen Klinik ihre anspruchsvolle Arbeit an Hirnverletzten in vollem Umfang aufnehmen können.

Als Novum hat sich der Besuch auf Gegenseitigkeit des Hirnforschungsinstituts Neustadt im Schwarzwald (Prof. Hopf) eingeführt. Der schöne Ausflug am 16. Oktober 1963 mit Picknick am Titisee liess sich aufs Schönste verbinden mit dem Austausch von Ideen und Erfahrungen und soll jährlich wiederholt werden.

Am 15. April 1964 beging Prof. M. Minkowski, vormals Direktor des Hirnanatomischen Instituts der Universität Zürich, seinen 80. Geburtstag in voller Gesundheit und geistiger Frische. Dieser Anlass, zu welchem die ganze Medizinische Fakultät eingeladen war, wurde bei uns gebührend gefeiert, wobei das folgende Programm zur Durchführung gelangte:

Beginn des Empfangs 16.00 Uhr.

1. Begrüssung des Jubilars und Würdigung seines Werkes durch K. Akert.
2. Ansprache von Herrn Prof. O.A.M. Wyss, Dekan der Medizinischen Fakultät.

3. Serenade, op.8 in D Dur von Ludwig van Beethoven
Ausführende: Hansruedi Bosshard, Violine
Martin Binder sr. Bratsche
Andreas Binder jr. Cello
4. Ansprache des Jubilars, Prof.M. Minkowski.
5. Divertimento in Es-Dur, K.V.563 (Thema und Variationen)
von W.A.Mozart.

Anschliessend empfingen Herr Professor M.Minkowski und Frau Professor Irene Minkowski die Gratulanten.

Erfrischungen und Möglichkeit zur Besichtigung des Instituts für Hirnforschung.

Ende ca.18.00 Uhr.

Schliesslich fand am 18.Oktober 1963 der von der Kant. Erziehungsdirektion veranstaltete Personalausflug nach Schaffhausen (Museum Allerheiligen) mit geselligem Abend in Andelfingen statt, an welchem die meisten Institutsangehörigen teilnahmen. Auch diesem Anlass war ein guter Erfolg beschieden, indem sich zwischen dem Personal der einzelnen Universitätsinstitute ein guter Kontakt einstellte. Auch an dieser Stelle sei deshalb unserer hohen Regierung bestens gedankt für die generöse Geste.

Während des Wintersemesters wurde besonders eifrig am Ausstellungsobjekt für die am 30.April 1964 eröffnete EXPO 1964 in Lausanne gearbeitet. Es handelte sich um ein automatisch gesteuertes Lernexperiment mit Tauben, welche zu zählen lernten (bis auf Sieben). Die Ausführung dieses Projektes, an welchem Herr Th. Richard, Laboratorium für Informationstechnik, Zürich-Oberengstringen als Fachmann und Herr Hans Zeier (cand.phil.II) als Experimentator mitarbeiteten, war mit vielen Schwierigkeiten verbunden; die Versuchsanlage konnte aber dank vollem Einsatz aller Beteiligten termingerecht fertiggestellt werden. Die Einweihung wurde am 27.Februar 1964 in Form eines Taubenfestes im Hause gebührend gefeiert.

Im Laufe des Sommersemesters fand ein Vergleich zwischen den Direktoren der Neurologischen Klinik (Prof.Lüthi) und des Instituts für Hirnforschung über die Teilung des Inventars der Bibliothek des ehemaligen Hirnanatomischen Instituts statt, wobei Prof.Ackerknecht (Institut für Medizingeschichte) als Schiedsrichter amtete. Im Prinzip wurden Bücher pathologischen

Inhalts an das Erstere und solche anatomischen oder physiologischen Inhalts an das Letztere übergeben. Damit war die etwas mühsame Erbteilung zum endgültigen Abschluss gekommen.

2. Wissenschaftliche Tätigkeit.

Das vom U.S. Public Health Service unterstützte Projekt über "Anatomie und Physiologie des Thalamus" wurde durch Untersuchungen über die thalamische Projektion auf die Inselrinde bei der Katze sowie bei der Ziege weitergeführt (K.Akert und R.Katz). Die Resultate sind noch nicht bekannt.

Im Rahmen desselben Projektes bearbeitete R.Katz die Verbindungen des Nucleus lateralis dorsalis thalami, wobei evoked potentials im hinteren Abschnitt der medialen Grosshirnhemisphärenwand registriert werden konnten. Diese elektro-physiologisch ermittelten Befunde werden noch durch experimentell-anatomische Untersuchungen nachgeprüft.

Die Untersuchungen über Area 8 wurden von G.Scollo bei der Katze weitergeführt und zu einem gewissen Abschluss gebracht. Die Verhältnisse sind ähnlich wie beim Rhesusaffen, aber das Areal ist ausserordentlich klein und schwer zugänglich. Es befindet sich in der Tiefe des Sulcus praesylius und erhält Afferenzen vom paralamellären Dorsomedialkern.

In Gemeinschaftsarbeit mit der Neurochirurgischen Klinik durchgeführte Studien über das Parkinson Syndrom wurden 22 Gehirne von Patienten mit thalamischen und pallidären Läsionen histologisch verarbeitet. Die mikroskopische Untersuchung ist noch nicht vollständig abgeschlossen. Sie lag in den Händen von K. Hartmann-von Monakow, der in einer ersten Prüfung der Schnittserien die Lage der stereotaktischen Läsionen im ventrolateralen Kerngebiet bestimmte. Später werden die klinischen Befunde und Operationsresultate mit den histologischen Beobachtungen in Bezug gebracht.

Als Kuriosum kann die Untersuchung eines neugeborenen doppelköpfigen Kalbes bezeichnet werden. Dieser unvollkommene Zwilling hatte 2 vollständig ausgebildete Gross- und Kleinhirne.

Während das Aufwachen elektroencephalographisch bilateral synchronisiert auftrat, "schliefen" die beiden Gehirne nicht im genau gleichen Rhythmus. Leider starb das Tier an einer Nabelinfektion bevor noch weitere Untersuchungen gemacht werden konnten.

Das vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützte Projekt über die "Zentrale Regulation des Gammasytems" wurde von G.Weber und F.Steiner durch Studien über die Acetylcholinempfindlichkeit von Neuronen in der *Formatio reticularis* der Katze weitergeführt und bis zu einem gewissen Abschluss gebracht. Hemmung und Förderung von Nervenzellen durch Acetylcholin wurden vor allem im Vestibulariskerngebiet und in vestibulär erregbaren Kerngebieten des Kleinhirns und des Hirnstammes gefunden. Daneben ergaben sich interessante Einblicke in die Informationsverarbeitung der sekundären vestibulären Neurone.

Das von der Fritz Hoffmann-La Roche-Stiftung unterstützte Projekt über "Schlaf und Epilepsie" konzentrierte sich im zweiten Jahr auf die Entwicklung einer Methode zur Erzeugung von chronischen epileptogenen Reizherden im Thalamus mit Hilfe von Aluminium Hydroxyd-Gel und Kobalt und derjenigen der Elektrodenimplantation zur langdauernden Ableitung von elektrischen Hirnpotentialen. Diese Entwicklungsarbeiten lagen in den Händen von G.Scollo-Lavizzari, der sich teilweise auf frühere Erfahrungen von J.Petajan (Methode der Elektrodenimplantation) stützen konnte. Es wurde möglich, von kleinen Reizherden im medialen Thalamus aus fokale und generalisierte Anfälle auszulösen. Besonders aufsehenerregend waren Anfälle mit 3/sec. Rhythmus von spikes and waves, die gewisse Aehnlichkeiten mit dem menschlichen "Petit-Mal" aufwiesen.

Das im Rahmen eines wissenschaftlichen Austauschprogramms zwischen der Universität von Wisconsin und dem Zürcher Hirnforschungsinstitut vom U.S. Public Health Service unterstützte Projekt über "Subfornical Organ and Epilepsy" wurde in Zürich und Madison weitergeführt. In Zürich konzentrierte sich die Arbeit auf elektronenmikroskopische Untersuchungen von V.Rohr, C.Sandri und K.Akert, welche interessante Einblicke in die

Feinstruktur der Kapillaren und der Bluthirnschranke, sowie Anhaltspunkte lebhafter sekretorischer Tätigkeit lieferte. In Madison arbeiteten J. Petajan und der von hier delegierte R. Spichtig an elektrischen Reizversuchen weiter und stellten fest, dass aus der Gegend des Subfornikalorgans Ureterkontraktionen ausgelöst oder gehemmt werden können. In einer weiteren Arbeit beobachteten sie, dass in dieser Gegend ziemlich viel intravenös appliziertes radioaktives Material aufgenommen wird.

Das vom Schweiz.Nationalfonds unterstützte Projekt über "Gehirn und Verhalten der Ameise" befasste sich hauptsächlich mit dem Feinbau der Gehirnrinde im Bereich der Corpora pedunculata. A.M. Landolt und C. Sandri entwickelten vorerst eine brauchbare Fixations- und Einbettungstechnik und konnten vor allem mit Kaliumpermanganat-Fixierung sehr schöne Resultate verzeichnen. Erste Ergebnisse beschreiben die Beziehungen zwischen Gliazellen und Neuronen einerseits und Gliazellen und Tracheiden-Endröhrchen andererseits. Die Gliazelle funktioniert als Vermittler des Gasaustausches im Gehirn der Ameise. Ebenfalls von allgemeinem Interesse sind die besonders intimen Membranbeziehungen zwischen Glia und Nervenzellen. Der Interzellularspalt ist stellenweise nur 30-40 Å.

Das Ehepaar Bernstein studierte unterdessen das Verhalten von Waldameisen-Arbeiterinnen in einem komplizierten Irrgarten, wobei in dieser Studie die chemische Orientierung durch besondere Massnahmen ausgeschlossen wurde. In einer anderen Arbeit unter Leitung von S. Bernstein studierte K. Hangartner das chemische Orientierungsverhalten im Zoologischen Museum der Universität Zürich (Prof. Burla). Die Gehirne dieser Tiere wurden herauspräpariert und mikroskopisch untersucht und Korrelationsstudien sind momentan im Gange über Lernvermögen und Hirnstruktur.

3. Akademische Lehrtätigkeit.

Im Wintersemester 1963/1964 wurden folgende Vorlesungen und Kurse abgehalten:

- Nr.
126 Klassische Experimente der Neurophysiologie, Neuropharmakologie und Neurochemie in Demonstrationen (gemeinsam mit Prof.P.Waser und PD.H.Langemann)
Beginn: 24.10.63 Do.16-18
Ort: Institut für Hirnforschung
- 132 Neurobiologisches Kolloquium für Naturwissenschaftler, Psychologen und Mediziner
Beginn: 30.10.63 Mi.12.30-13.30
Ort: Institut für Hirnforschung
- 280 Probleme der Hirnlokalisation, mit neurochirurgischer Demonstration (gemeinsam mit Professoren R.Hess u. H.Krayenbühl)
Beginn: 29.10.63 Di.17-18
Ort: Hörsaal West, Kantonsspital
- 281 Kolloquium über aktuelle psychiatrische Probleme und Literatur (gemeinsam mit Professoren M.Bleuler, J.Lutz, W.A.Stoll, P.Waser und PD.H.Kind)
Beginn: 26.10.63 Sa. 8-9
Ort: Aerztekanzlei, Kant.Heilanstalt Burghölzli

Im Sommersemester 1964 wurden folgende Vorlesungen und Kurse abgehalten:

- Nr.
125 Neurobiologie des Lernvorgangs
Beginn: 24.4. Fr.17-18
Ort: Hörsaal des Zoologischen Instituts
- 131 Ausgewählte Kapitel der Neurobiologie für Naturwissenschaftler, Psychologen und Mediziner
Beginn: 6.5. Mi.12.30-13.30
Ort: Institut für Hirnforschung
- 276 Probleme der Hirnlokalisation, mit neurochirurgischen Demonstrationen (gemeinsam mit Professoren R.Hess und H.Krayenbühl)
Beginn: 5.5. Di.17-18
Ort: Kleiner Hörsaal Ost, Kantonsspital
- 277 Kolloquium über aktuelle psychiatrische Probleme und Literatur (gemeinsam mit Professoren M.Bleuler, J.Lutz, W.A.Stoll, P.Waser und PD.H.Kind)
Beginn: 25.4. Sa.8-9
Ort: Aerztekanzlei, Kant.Heilanstalt Burghölzli

Weitere Vorlesungen im Rahmen der Universität Zürich:

- 21.2.64 Im Medizinhistorischen Seminar hielt Prof. Akert einen Vortrag über:
"Emanuel Swedenborg (1688-1772) und sein Beitrag zur Neurologie".
- 25.5.64 Im Kolloquium der Otolaryngologen, Neurologen und Ophthalmologen hielt Prof. Akert einen Vortrag über:
"Neuere Erkenntnisse über die zentralen Hörbahnen".
- 28.5.64 Im pädiatrischen Kolloquium des Kinderspitals referierte Prof. Akert über:
"Neurophysiologische Bemerkungen über einen Fall von Gil de la Tourette-Syndrom.

Gastvorlesungen:

- Prof. Francis O. Schmitt (Massachusetts Institute of Technology)
6. September 1963 anlässlich der Einweihung des Elektronenmikroskops.
Thema: Elektronenmikroskopie und Hirnforschung
- PD. Dr. Sanides (Max Planck-Institut für Hirnforschung, Frankfurt)
29. Oktober 1963
Thema: Architektonik und Funktion des Stirnhirns.
- Prof. Dr. M. E. Bitterman (Department of Psychology, Bryn Mawr College)
12. März 1964
Thema: Species-Differences in Learning
- Dr. B. Lagerweij (Oberassistent an der Veterinär-Chirurgischen Klinik am Tierspital, Zürich)
10. Juni 1964
Thema: Elektronarkose
- Dr. Holger Ursin (Universität Oslo, Mitarbeiter von Prof. B. Kaada)
27. Juni 1964
Thema: The Limbic system and behavior.

Mittwoch-Kolloquien im Hirnforschungsinstitut

Wintersemester 1963/64:

- | | | |
|--------------|-------------|---|
| 30. Oktober | G. Scollo: | Physiologische und anatomische Beobachtungen über das frontale Augenfeld der Katze. |
| 6. November | E. Perret: | Psychophysiologische Auswirkungen einer monotonen Situation. |
| 13. November | Ph. Cardon: | Reaction time and cardiac cycle - question of periodic reticular activity. |
| 20. November | H. Zeier: | Beobachtungen über das Lernverhalten der Tauben. |

- 27.November Ch.Vanderwolf: Medial thalamic and septal lesions on active avoidance behavior in rat.
- 4.Dezember G.M.Yasargil: Elektrophysiologische Studien über die Innervation des Zwerchfells.
- 11.Dezember H.Kutter: Erfahrungen aus dem Ameisenleben.
- 15.Januar J.P.Villoz: Strommessungen während des Hirnreizversuches.
- 22.Januar H.Fischer: Bedeutung sprachlicher Begriffe und abstraktes Denken.
- 5.Februar E.Esslen: Spontanaktivität potentiell autorhythmischer Strukturen als pathogenetisches Prinzip.
- 12.Februar K.Bättig: Spontanes Explorationsverhalten, bedingte Fluchtreaktion und complexes Lernverhalten der Ratte nach Ausschaltungen im Nucleus caudatus und im Hippocampus.
- 19.Februar A.Landolt: Elektronenmikroskopische Studien am Zentralnervensystem.
- 26.Februar J.Siegfried: Beeinflussung corticaler "evoked potentials" durch stereotaktische Bestrahlung subcorticaler Regionen mit Protonen.
- Sommersemester 1964:
- 6.Mai D.Vanderwolf: Funktionelle Differenzierung der menschlichen Grosshirnhemisphären mit Hilfe auditiver und visueller Reize.
- 13.Mai M.Wiesendanger: Rigidität nach chronischer De-Afferenzierung.
- 27.Mai W.Stingelin Ueber den Bau des Vogelgehirns.
- 3.Juni G.Scollo Epileptogene Läsionen im Thalamus.
- 10.Juni P.Läuchli Ueber die Verarbeitung physiologischer Daten mit Hilfe elektronischer Rechenmaschinen.
- 17.Juni K.Akert Das Subfornikalorgan.
- 24.Juni K.Hartmann-v.Monakow Beobachtungen über das normale und postoperative Verhalten von Parkinson-Patienten.
- 1.Juli M.R.Katz Thalamische Verbindungen mit der mesialen Hemisphärenwand.
- 8.Juli R.Spichtig Elektrische Untersuchungen an Einzelfasern des N.ischiadicus.

4. Oeffentliche Funktionen.

Vorträge: K.Akert

- 23.10.63 Arbeitstagung über "Programmiertes Lernen"
an der ETH Zürich (Veranstalter: PD.Dr.Hardi Fischer)
Thema: "Hirnforschung und Lernvorgänge".
- 28.10.63 Naturforschende Gesellschaft, Solothurn
Thema: "Die neurobiologischen Grundlagen des
Gedächtnis"
- 29.11.63 Rotary Club, Zürich:
Thema: "Studentenfürsorge und Nachwuchsförderung"
(Gedanken zur Eröffnung eines Studentenhauses)
- 29.11.63 Naturforschende Gesellschaft, Winterthur
Thema: "Neurobiologische Grundlagen des Gedächtnisses"
15. 1.64 Bildungsausschuss der Arbeiterunion, Winterthur
Thema: "Ergebnisse und Methoden der modernen
Hirnforschung".
10. 2.64 Schweiz.Zofingerverein, Sektion Zürich
Thema: "Hochschule wohin ? "
17. 2.64 Naturforschende Gesellschaft, Schaffhausen
Thema: "Biologische Grundlagen des Gedächtnisses"

Führungen und Besichtigungen des Institutsbetriebes:

26. 8.63 Mitarbeiter des Hirnforschungsinstituts
Neustadt i.Schwarzwald (Prof.Hopf)
- 30.10.63 Diplomanden der Krankenpflegeschule Burghölzli
- 9.11.63 Quartierverein Witikon
11. 1.64 Samariterverein, Pfäffikon (Zch)
22. 1.64 Kommission zur Prüfung der Vivisektionsberichte
der Erziehungsdirektion des Kantons Zürich
8. 2.64 Verein ehemaliger Handelsschülerinnen Zürich
5. 3.64 Privatdozenten der Med.Fakultät der Universität Zürich
15. 4.64 Medizinische Fakultät der Universität Zürich
27. 5.64 Kommission des Vereins gegen Vivisektion
(Tierschutzbund) Zürich

Mitarbeit an der EXPO 64 (Lausanne):

Im Sektor II b L'art de vivre - la recherche scientifique fondamentale (Leitung Prof.P.Waser, Zürich) wurde ein Demonstrationsversuch über Kybernetik unter dem Titel:

"Biologische und elektronische Steuerungsvorgänge
beim Lernvorgang"

während der ganzen Dauer der Ausstellung täglich mehrmals vorgeführt. Die technischen Vorbereitungen lagen in den Händen unserer Mitarbeiter unter Leitung von Ing.Th.Richard, Oberengstringen (siehe Abschnitt 1). Als Demonstratoren waren tätig:

Herr stud.phil. I. Urs Schallberger

Frl. stud.phil. II. Gabrielle Schuhmacher

Frl. stud.phil. II. Monika Lehner

Herr stud.phil. II. Rolf Meier

Als Chef dieser Equipe betätigte sich

Herr stud.phil. II. Hans Zeier

Der Stand "Kybernetik" erfreute sich reger Zusprache.

Mitarbeit am Projekt: "Rhythmics for retarded children":

Unter diesem Titel tat sich unter Leitung von Prof.Akert eine Kommission zusammen mit der Absicht, die vom Ehepaar F. & J. Robins begründete Methode der Rehabilitation cerebral geschädigter Kinder zu überprüfen und zu fördern. Eine wissenschaftliche Equipe unter Leitung von Dr.med.R.Kochmann und Mitwirkung von Mitarbeitern aus dem Institut für angewandte Psychologie untersuchte eine Gruppe von Kindern in Bezug auf ihre Emotionalität, Intelligenz und Motorik vor und nach der Behandlung durch das Ehepaar Robins. Die Arbeit wurde finanziert aus dem Erlös einer durch die Frauengruppe der Amerikanischen Kolonie in Zürich veranstalteten Wohltätigkeitsveranstaltung ("Continental Joyride am 12.Juni 1964 im Kongresshaus), welche rund Fr.10'000.- abwarf. Die Ergebnisse der Untersuchung sind noch ausstehend. Es ist zu hoffen, dass durch diese Aktion vermehrtes Interesse für Rhythmik in der Psychotherapie und Rehabilitation ausgelöst werde.

5. Personal.

Nachdem während den ersten zwei Berichtsjahren keine etatmässigen Assistenten und Mitarbeiter vorhanden waren, wurden uns von der Kant. Erziehungsdirektion in verdankenswerter Weise ab 1. Juli 1963 eine Oberassistenten- und eine Assistentenstelle bewilligt, die mit Schweizern besetzt werden konnten. Dies war eine willkommene Korrektur der vorher fast einseitigen Ueberfremdung des Institutsbetriebes mit ausländischen Mitarbeitern.

Besonders wichtig für den Institutsbetrieb war der Umstand, dass ein gut qualifizierter Elektrophysiologe, Herr Dr.med. Mario Wiesendanger als Oberassistent und Stellvertreter des Direktors gewonnen werden konnte. Dr. Wiesendanger kehrte am 1. April 1964 von einer 2 jährigen Ausbildungszeit am Neurophysiologischen Institut in Kopenhagen (Prof. F. Buchthal) zurück und wird nun insbesondere unsere elektrophysiologische Abteilung betreuen.

Bestand am 1. Juli 1963:

Direktion und Sekretariat:

Prof. Dr. med. K. Akert, Direktor
Vera Wegelin, Sekretärin
Elsa Hemmer, Aushilfssekretärin

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. phil. II Stephen Bernstein (USPH)
Dr. med. Philip Cardon (USPH)
Dr. med. Alex Landolt (Schweiz. Nationalfonds)
Dr. med. G. Scollo-Lavizzari (Fritz Hoffmann-La Roche-Stiftung)
Prof. Dr. med. G. Weber (Schweiz. Nationalfonds)
Dr. med. K. Hartmann-v. Monakow (auf freiwilliger Basis)
David Kass, cand. med. Doktorand

Technische Mitarbeiter:

Ruth Bernstein, Laborantin (USPH)
Constanze Colombo, Laborantin (Hoffmann-La Roche)
Armin Fäh, Tierwärter
Rudolf Kägi, Präparator
Ernst Oertli, Hausreinigung
Clara Sandri, Laborantin
Jean-Pierre Villosz, Elektrotechniker

Eintritte:

1. 7. 63 Dr.med.Ph. Cardon, Wissenschaftl.Mitarbeiter
(U.S.Public Health Service)

1. 7. 63 Oertli, Ernst, Hausreinigung
(Kant. Erziehungsdirektion)

15. 8. 63 Dr.med. R. Katz, Wissenschaftl.Mitarbeiter
(U.S. Public Health Service)

15.10. 63 Dr.phil.II C.Vanderwolf, Wissenschaftl.Mitarbeiter
(National Research Council of Canada)

18.11. 63 Verena Rohr (Doktorandin phil.II)

1. 1. 64 Dr.med.K.Hartmann-v.Monakow, Wissenschaftl.
Mitarbeiter (auf freiwilliger Basis)

1. 1. 64 Dr.phil.II H.Kummer, Wissenschaftl.Mitarbeiter
(U.S. Public Health Service)

19. 2. 64 Dr.med.Ph. Levin, Wissenschaftl.Mitarbeiter
(F.Hoffmann-La Roche)

1. 3. 64 Thomas Hartmann, Photograph (Volontär)

1. 4. 64 R. Spichtig, med.prakt. Assistent
(Kant.Erziehungsdirektion)

1. 4. 64 Dr.med.Mario Wiesendanger, Oberassistent
(Kant.Erziehungsdirektion)

19. 6. 64 H.E. Lamparter, cand.med. (Doktorand)

23. 6. 64 H. Kunze, cand. med. (Doktorand)

Austritte:

31. 7. 63 David Kass, cand.med.

30. 9. 63 Prof. Dr. med. G. Weber

31. 3. 64 Dr. med. G. Scollo-Lavizzari

30. 6. 64 Dr. med. Ph. Cardon

Vorübergehende Aushilfen:

Kaufmann, Peter, (Elektronik Laboratorium)
vom 27.3.63 - 17.4.63 und 26.11.63 - 4.4.64

Oehrli, Hanspeter (Elektronik Laboratorium)
vom 15.7.63 - 8.8.63 und 16.10.63 - 25.10.63

Wildi, Rudolf (Elektronik Laboratorium)
vom 1.10.63 - 28.2.64

6. Geschenke.

1. Die Bibliothek verzeichnet die Eingänge von Büchern und Atlanten von folgenden Spendern:

Prof.A. Grumbach, Zürich; Dr.K.Hartmann-v.Monakow, Zürich;
Prof.W.R.Hess, Zürich; PD.Dr.A.Hopf,Neustadt/Schwarzwald;
Prof.H.Krayenbühl, Zürich; Prof.W.S.Krieg, Chicago;
Dr.F.Reinoso-Suarez,Pamplona;Prof.J.P.Schadé, Amsterdam;
Prof.Dr.H.de Terra,Frankfurt;Prof.E.Uehlinger, Zürich;
Prof.E.Wiesmann, Zürich
ALPINA Versicherungs-Aktiengesellschaft,Zürich
(Direktor Max Wehrli)

2. Instrumente und Apparate:

Albiswerke Zürich A.G. (Dr.A.F.Braun):
Automatische Impulszählanlage.

Von Siemens & Halske, Berlin:
Blattschreiber mit eingebautem Lochstreifendrucker.

3. Als Leihgabe von der Kant.Erziehungsdirektion:
3 Bilder als Wandschmuck.

7. Publikationsverzeichnis.

a) während des Berichtsjahres erschienen:

1. ROBERTS, T.S. and AKERT, K.: Insular and opercular cortex and its thalamic projection in *Macaca mulatta*. *Schweiz. Arch. Neurol., Neurochir. u. Psychiat.*, 92: 1-43 (1963).
2. SCOLLO-LAVIZZARI, G. and AKERT, K.: Cortical Area 8 and its Thalamic Projection in *Macaca mulatta*. *J.Comp.Neur.*, 121: 259-269, 1963.
3. AKERT, K.: Hirnforschung und cerebrale Kinderlähmung. *Schweiz.Vereinig.zugunsten cerebral gelähmter Kinder*, No.21, 1-3, 1963.
4. AKERT, K.: Zweiköpfiges Kalb im Hirnforschungsinstitut. *Die Grüne*, 91.Jg., Nr.47, 1442-1443, 1963.
5. AKERT, K.: Der Nobelpreis für Medizin. *Neue Zürcher Zeitung* Nr.4613, 1963.
6. AKERT, K.: Comparative anatomy of frontal cortex and thalamofrontal connections. Chapter 18 in: The frontal granular cortex and behavior. Warren, J.M. and Akert, K. McGraw-Hill, New York, 1964.
7. HARLOW, H.F., AKERT, K. and SCHILTZ, K.A.: The effects of bilateral prefrontal lesions on learned behavior of neonatal, infant, and preadolescent monkeys. Chapter 7 in: The frontal granular cortex and behavior. Warren, J.M. and Akert, K. McGraw-Hill, New York, 1964.
8. AKERT, K., ZEIER, H. und RICHARD, T.: Biologische und elektronische Schaltungen beim Lernvorgang. EXPO 1964: Sektor:L'art de vivre; Abt. Bildung u.Forschung; Gruppe: Hochschulen u.Grundlagenforschung, 24.5b/3:28-29, 1964.
9. AKERT, K.: Das limbische System und seine funktionelle Bedeutung. "Relaxation und Sedation des menschlichen Uterus". II.Symp., Bern 1963. *Fortschr.Geburtsh.Gynäk.*, 19: 4-17 (Karger, Basel/New York) 1964.
10. AKERT, K.: Mieczyslaw Minkowski (zum 80.Geburtstag). *Neue Zürcher Zeitung*, 1591, 1964.
11. LANDOLT, A.M.: Elektronenmikroskopie und Hirnforschung. *Neue Zürcher Zeitung* Nr.3551, 1963.
12. SPOERRI, O.: Ueber die Gefässversorgung des Subfornikalorgans der Ratte. *Acta anat.* 54: 333-348, 1963.
13. BERTSCHINGER, R.: Gehirn und Verhalten der Ameise. *Neue Zürcher Zeitung*, Nr.5393, 1963.
14. SCOLLO-LAVIZZARI, G.: Anatomische und physiologische Beobachtungen über das frontale Augenfeld der Katze. *Helv.Physiol.Acta* 22, C 42-C 43, 1964.
15. STEINER, F. und WEBER, G.: Die Beeinflussung vestibulär erregbarer Neurone des Hirnstamms durch elektrophoretisch appliziertes Acetylcholin. *Helv.Physiol.Acta* 22:C 44-C 46, 1964.
16. WEBER, G. und STEINER, F.A.: Vestibulär erregbare Neurone im Hirnstamm und Kleinhirn. *Helv.Physiol.Acta* 22:C 53- C 54, 1964

b) während des Berichtsjahres im Druck:

17. AKERT, K.: Neurophysiologische Betrachtungen zum Problem der Topographie von Hautkrankheiten. Berichte des 26.Kongr.d.Deutsch.Dermatolog.Ges. u. Schweiz. Ges. f. Dermatolog. u. Venereolog., Zürich (im Druck)
18. ACKERKNECHT, E.H. und AKERT, K.: Wechselnde Formen der Unterbringung von Geisteskrankheiten. Schweiz.Med.Wschr. 1964 (im Druck)
19. WIESENDANGER, M.: Rigidität nach Deafferenzierung. Helv.Physiol.Acta 1964 (im Druck)
20. HANGARTNER, W. und BERNSTEIN, St.: Ueber die Geruchsspur von Lasius fuliginosus. Experientia 1964 (im Druck)
21. SCOLLO-LAVIZZARI, G.: Anatomische und physiologische Beobachtungen über das frontale Augenfeld der Katze. Acta Anat. 1964 (im Druck)

8. Kongresse und Tagungen.

- V.Conférence Internationale d'Electronique Médicale,
Li ge-Belgique.
22. - 26.Juli 1963
Teilnehmer: J.P.Villoz
Referat: keines
- Freie Vereinigung der Anatomen an Schweizerischen Hochschulen,
28.Tagung in Lausanne:
26. - 27. September 1963
Teilnehmer: K.Akert, G.Scollo.
Referat: G.Scollo "Anatomische und Physiologische
Beobachtungen über das frontale
Augenfeld der Katze".
- 62.Tagung des Schweiz.Vereins für Physiologie, physiologische
Chemie und Pharmakologie in Bern:
23.November 1963
Teilnehmer: K.Akert, G.Scollo, G.Weber, F.Steiner.
Referat: G.Scollo (siehe Publikationsverzeichnis No.14)
G.Weber und F.Steiner " " No.16)
F.Steiner und G.Weber " " No.15)
- Evangelische Studentengemeinde Zürich, Tagung der Medizin-
studenten in Boldern/Männedorf,
23. - 24. November 1963.
Thema: "Leben verlängern - Leiden verkürzen"
Teilnehmer: K.Akert, G.Weber
Referat: G.Weber "Der hippokratische Eid".
Diskussionsleitung: K.Akert
- Schweiz.Neurologische Gesellschaft, Tagung in Basel
7. - 8. Dezember 1963
Teilnehmer: K.Akert, A.Landolt
Referat: keines

VI. EEG Meeting Alpin, Lech am Arlberg, Oesterreich
27. Januar - 1. Februar 1964
Teilnehmer: K. Akert, R. Katz, C.H. Vanderwolf, Ph.V. Cardon
Referat: R. Katz "Observations on a Diplocephalic Calf
(Diprosopus Bovinus)"
C.H. Vanderwolf "Electroencephalographic waves
preceding voluntary movement in the
rat".

Schweiz. Akademie der Wissenschaften, Basel
29. Februar 1964
Verleihung des Robert Bing Preises
Teilnehmer: K. Akert
Referat: keines

Neuro-Sciences Program, Massachusetts Institute of Technology,
Work Session on Neuroglia, Boston
2. - 3. Juni 1964
Teilnehmer: K. Akert
Referate: "Ameisengehirn, Subfornikalorgan,
Experimentelle Phenylketonurie"

63. Tagung des Schweiz. Vereins für Physiologie, physiologische
Chemie und Pharmakologie in Freiburg,
30. Mai 1964
Teilnehmer: K. Akert, M. Wiesendanger, F. Steiner
Referat: M. Wiesendanger (siehe Publikations-
verzeichnis No. 19)

Schweiz. Neurologische Gesellschaft, Sommersitzung in Luzern,
6. und 7. Juni 1964
Teilnehmer: A. Landolt, G. Scollo-Lavizzari, K. Akert
Referate: A. Landolt "Beziehungen zwischen Neuronen
und Gliazellen im Corpus pedunculatum der
Ameisen"
R. Hess und G. Scollo "Generalisierte
Herdepilepsie"

Zürich, den 29. Juli 1964

K. Akert

9. Finanzierung der Forschungsarbeit.

- Kantonale Erziehungsdirektion:	
ordentlicher Kredit	Fr. 7'000.--
Nachtragskredit	Fr. 4'000.--
	<hr/>
	Fr. 11'000.--
- Hochschulfonds	
Kredit für Rechenmaschine "Monroe"	Fr. 4'000.--
- Emil Barell-Stiftung	
für Anschaffung von Apparaten	Fr. 64'900.--
- Schweiz. Nationalfonds	
für Projekt "Gehirn und Verhalten der Ameise"	27'968.50
- Schweiz. Nationalfonds	
für Projekt "Klinische Neurophysiologie der Epilepsie und des Parkinsonismus" (gemeinsam mit Prof.H.Krayenbühl, Kantonsspital, Neurochirurgie)	Fr. 76'220.--
- Hoffmann-La Roche & Co.A.G., Basel	
Forschungsbeitrag (Fr.1050.- p.M.)	Fr. 12'600.--
- Fonds für das Institut für Hirnforschung	
(v.Monakow-Stiftung)	Fr. 530.--
- Jubiläumsstiftung der Firma Geigy AG	
für Forschungsprojekt:"Psychodiagnostik an hirnopierten Patienten!" Leiterin: Frau Dr.D.Vanderwolf	Fr. 20'000.--
- United States Public Health Service	
Salär für Dr. S. Bernstein	Fr. 23'760.--
für Dr. R. Katz	Fr. 35'856.--
für Dr. C. Vanderwolf	Fr. 18'000.--
	<hr/>
	Fr. 294'834.50
	=====

Davon:

Kant. Erziehungsdirektion	Fr. 11'000.--
Hochschulfonds	Fr. 4'000.--
Schweiz.Nationalfonds	Fr. 104'188.50
Privat	<u>Fr. 175'646.--</u>
	Fr. 294'834.50
	=====