

HIRNFORSCHUNGSINSTITUT
DER
UNIVERSITÄT ZÜRICH

XVIII, JAHRESBERICHT
16. APRIL 1978 BIS 15. APRIL 1979

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
A. HIRNFORSCHUNGSINSTITUT DER UNIVERSITAET ZUERICH	
Adresse	1
B. FORSCHUNGSTAETIGKEIT	1
1. In Bearbeitung befindliche Projekte, Teilergebnisse	1
1.1 Morphologische Abteilung	1
1.2 Elektrophysiologische Abteilung	2
1.3 Neurochemische Abteilung	4
1.4 Mikroelektrophoretische Abteilung	9
1.5 Technische Laboratorien ~ Entwicklungsarbeiten	10
1.6 EDV - Software und Analytik	11
2. Publikationen	13
2.1 Originalartikel	13
2.2 Kurzreferate	15
2.3 Originalartikel im Druck	18
2.4 Kurzreferate im Druck	20
C. UNTERRICHT	23
1. Verzeichnis der Vorlesungen und Kurse an der Universität Zürich	23
1.1 Vorlesungen und Kurse lt. Vorlesungsverzeichnis der Universität	23
1.2 Mittwoch-Kolloquium über aktuelle Probleme der Neurobiologie	24
1.3 Institutsinterne Seminare	26
2. Weitere Vorlesungen im Rahmen der Universität und der ETHZ	27
3. Gastvorlesungen	30
4. Vorlesung an der Schule für Physiotherapie in Zürich	31
D. KONGRESSE UND TAGUNGEN	31
1. Teilnahme an Kongressen und Tagungen	31
2. Gastvorlesungen an auswärtigen Universitäten	35
3. Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen	38
E. OEFFENTLICHE FUNKTIONEN	39
1. Vorträge und Tagungen	39
2. Führungen und Besichtigungen des Institutsbetriebes	40
F. PERSONAL	41
G. INSTITUTSCHRONIK	43
H. INSTITUTSBIBLIOTHEK	44
I. VERDANKUNGEN	45

A. HIRNFORSCHUNGSINSTITUT DER UNIVERSITAET ZUERICH

August Forelstrasse 1
8029 Zürich

Leiter: Prof. Dr. K. Akert

B. FORSCHUNGSTAETIGKEIT SOMMERSEMESTER 1978
WINTERSEMESTER 1978/791. In Bearbeitung befindliche Projekte, Teilergebnisse

(Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf das
Publikationsverzeichnis)

1.1 Morphologische Abteilung (Leiter: K. Akert)

(3,4,10,11,15,16,24,26,27,28,29,30,31,33,37,41,51,53,55,56,
61,70,71,72,74,75,76,82,83,90,91,93,94,96,104,107,108,112,115,116)

Feinstruktur der Synapsen und anderer Zellkontakte des Nervensystems

(26,31,33,56,72,90,91,115,116)

Untersuchungen mit Hilfe der Gefrierätzmethode haben ergeben, dass die präsynaptische Membran (Rückenmark der Ratte) durch Einwirkung von i.v. appliziertem 4-Aminopyridin stark verändert wird. Man weiss, dass diese Substanz eine verstärkte Transmitterausschüttung bewirkt. Morphologisch zeigt sich eine signifikante Vermehrung der Bläschen-Haftstellen (Exo-Endozytose) sowie der grosskalibrigen Partikel der P-Face der präsynaptischen Membran (aktive Zone). Ferner wurden die Bläschen-Haftstellen näher charakterisiert. Es ergaben sich mindestens zwei Typen, die sich mit Bezug auf Durchmesser, Verteilung in- und ausserhalb der aktiven Zone sowie auf Partikelgehalt unterscheiden. In Analogie zu anderen cytologischen Modellen wird vermutet, dass sich durch diese Merkmale die Exozytose- von der Endozytoseform unterscheiden lasse. Wenn dies zutrifft, dürfte die Exozytose-Theorie von Transmitterausschüttung um eine wichtige Stütze bereichert sein.

Mitarbeiter: C. Sandri, A. Tokunaga (Gastprofessor, Chiba University, Japan)

Zusammenarbeit: Prof. H. Moor (ETHZ), Prof. M.V.L. Bennett (New York)

Experimentelle Neuroanatomie

(4,10,11,16,24,28,29,30,37,41,53,55,61,70,71,74,75,76,82,83,93,94,96,104,107,108)

Die Projektionen der Vestibulariskerne auf den Thalamus beim Affen konnten mit Hilfe der anterograden Markierungsmethode dargestellt werden. Bisher kannte man die Vestibularisbahn mit Sicherheit nur bis auf Höhe des Mittelhirns (Okulomotorik). Die anatomischen Ergebnisse decken sich gut mit elektrophysiologischen Befunden aus der Neurologischen Klinik (Gruppe Henn/Büttner). Die vestibulären Endigungen im Thalamus befinden sich im Ventrolateralkern und liegen stark zerstreut in kleinen Häufchen. Wahrscheinlich konvergieren hier die vestibulären Afferenzen mit anderen Modalitäten der sensorischen Bewegungskontrolle.

Die absteigenden Bahnen aus der präzentralen und prämotorischen Hirnrinde des Affen wurden in die Regio subthalamica und ins Mittelhirn verfolgt. Als neue Verbindungen sind von besonderem Interesse: (1) eine somatotopische Projektion auf den N. subthalamicus, wo ausserdem starke pallidäre Afferenzen konvergieren, (2) eine kleine, aber sehr umschriebene Projektion auf die Gegend des Edinger-Westphal-Kerns (Pupillenmotorik). Die Projektionen zum Nucleus ruber und dessen Umgebung sind ebenfalls sehr wichtig, weil vermutet werden darf, dass die davon weiterabsteigenden Bahnen eventuell bei der Erholung von Bewegungsstörungen, die durch corticale Herde ausgelöst wurden, eine vikariierende Rolle übernehmen könnten.

Mitarbeiter: J. Büttner-Ennever, K. Hartmann-von Monakow, W. Lang, Ch. Dudli, M. Ehram, M. Glicksman, I. Gyarmati
Zusammenarbeit: PD Dr. V. Henn und Dr. U. Büttner (Neurologische Klinik, Universitätsspital Zürich)

1.2 Elektrophysiologische Abteilung (Leiter: J. Allum, M.-C. Hepp)

(5,17,25,38,52,54,73,95)

Einzelzellableitung am wachen Affen bei einer angelernten Fingerbewegung (5,17)

Die Eigenschaften der Neurone im motorischen Cortex, die mit der isometrischen Kraft bei Fingermuskelkontraktionen korrelieren, wurden an einem weiteren Affen untersucht. Unsere frühere Aufteilung der aktivierten Neuronen in 4 Hauptzellpopulationen scheint dabei bestätigt zu werden, aber sie soll noch durch eine quantitative Computeranalyse ergänzt werden.

Um die Korrelation zwischen der Aktivität der in Area 4 abgeleiteter Neuronen und den Aktivitätsmustern der an der jeweiligen motorischen Aufgabe beteiligten Muskeln zu erforschen, wurde ein on-line Computerprogramm für Spike-Triggered Averaging für 6 Muskeln entworfen und getestet.

Mitarbeiter: R. Anner, M. Arrigoni, A. Fäh, J.B. Frei, R. Gysin, R. Kägi, A. Müller, C. Wüest, D. Wyss.

Verbindungen zwischen Zellen in der motorischen Hirnrinde (38,54)

Die Zusammenhänge zwischen den funktionell verschiedenen Neuronenpopulationen wurden mit Hilfe der Kreuzkorrelation von Entladungsmustern weiterer Zellpaare untersucht. Ausserdem wurden neue Computerprogramme entwickelt, um die Amplitude von zwei simultan abgeleiteten Neuronen fehlerfrei zu diskriminieren. Die bis jetzt analysierten Neuronenpaare zeichneten sich durch kurzlatente, vorwiegend inhibitorische Verbindungen aus.

Mitarbeiter: R. Gysin, F. Rudin

Grundlagen des physiologischen Tremors bei Menschen (25,52,95)

Während isometrisch konstanten Fingermuskelkontraktionen wird die Beziehung zwischen Aktivität der motorischen Einheiten und der feinen Kraftvariationen untersucht. Die bisherigen Ergebnisse lassen vermuten, dass segmentale Reflexe am Zustandekommen des physiologischen Tremors teilnehmen, und dass die motorischen Einheiten, die an der Rekrutierungsschwelle mit langsamen Entladungsraten aktiviert werden, mehr zum physiologischen Tremor beitragen als die motorischen Einheiten, welche eine Entladungsfrequenz über 15/Sek. vorweisen.

Mitarbeiter: S. Bütler, G. Fellay, J.B. Frei, R. Gysin, R. Kägi, A. Müller, C. Wüest

Gekoppelte Dehnungsreflexe in Extensoren und Flexoren des Fussgelenkes (73)

Die Versuchspersonen standen auf einer Plattform, bei welcher kleine Winkeländerungen eine Dehnung des M. triceps surae erzeugten. Dabei wurden in diesem Muskel die folgenden Antworten elektromyographisch registriert: (1) segmentale Reflexantwort nach 40 msec; (2) mittellatente Antwort nach 90 msec. Ferner wurde im M. tibialis anterior, der als Antagonist entspannt war, eine Antwort nach 130 msec. gefunden. Im Gegensatz zu den durch Dehnung des M. triceps surae ausgelösten Antworten, erzeugte eine Dehnung des M. tibialis anterior keine segmentale Reflexantwort. Jedoch konnten eine erste mittellatente Antwort im M. tibialis anterior 90 msec., dann eine zweite im M. triceps surae 130 msec. nach der Dehnung beobachtet werden. Die Untersuchung der entsprechenden Kraftantworten in den zwei Dehnungsrichtungen (entweder bei Flexion oder bei Extension des Fussgelenkes) weist darauf hin, dass segmentale Reflexe bei der Kraftkorrektur nicht wesentlich beteiligt sind, dass aber mittellatente Antworten in beiden Muskelgruppen zur Kontrolle des Muskelwiderstandes ("stiffness control") signifikant beitragen.

Mitarbeiter: J.B. Frei, W. Hanselmann, R. Kägi, A. Müller, C. Wüest, D. Wyss

1.3 Neurochemische Abteilung (Leiter: M. Cuénod)

(1,2,7,12,13,14,18,19,22,23,32,35,36,42,44,45,47,48,49,50,57,58,59,60,62,63,64,67,68,69,77,78,81,88,89,92,97,98,102,103,105,111,113,114,117,118,119)

Transmitterspezifische retrograde Markierung von Nervenbahnen

(22,50,89,98)

Kann die Injektion von radioaktivem Transmitter in ein Hirngewebe auf Grund einer spezifischen Aufnahme in Nervenendigungen und einer intra-axonalen Wanderung von radioaktivem Material zur selektiven, retrograden Markierung in denjenigen Neuronen führen, die diesen Transmitter freisetzen? Diese Hypothese, die aus früheren Beobachtungen an isthmo-tectalen glycinergen Neuronen stammt, wurde bei Ratten in mehreren Verbindungen geprüft und bestätigt, bei denen GABA, Dopamin bzw. Serotonin als Transmitter bekannt sind. Damit ist die Grundlage für eine Methode vorhanden, die gleichzeitig Verbindungsmuster und Transmitterspezifität von Neuronen darstellt.

Mitarbeiter: P. Streit, E. Knecht

Verteilung verschiedener Aminosäuren in den verschiedenen Schichten des optischen Tectums der Taube (22,102)

In einer früheren Arbeit wurde die Verteilung von GAD und AChT gemessen. Durch eine neu entwickelte Nachweismethode wurde es möglich, auch Alanin, Aspartat, GABA, Glutamat und Glycin nachzuweisen. Zuerst wurde die Menge in den verschiedenen Schichten bestimmt und dann der Einfluss einer Degeneration der retinalen Endigungen, hervorgerufen durch Entfernung der Retina, untersucht. Es zeigt sich dabei, dass vor allem Glutamat in den oberflächlichen Schichten vermindert wird. Aspartat ist ebenfalls ein wenig vermindert, der Rest der Aminosäuren bleibt unverändert. Dies deutet auf eine besondere Rolle von Glutamat im retino-tectalen System hin.

Mitarbeiter: H. Henke; Zusammenarbeit: Dr. F. Fonnum (Kjeller, Norwegen)

Kainsäure-Bindung (32,44,49,60,81,103,105)

Kainsäure ist ein Derivat der Glutaminsäure mit verminderter sterischer Beweglichkeit. Auf Grund von histologischen und iontophoretischen Untersuchungen wurde vermutet, dass sich Kainsäure im ZNS als Glutamat-Analog verhalte. Anfang 1978 wurde tritiierte Kainsäure kommerziell angeboten. Damit war es möglich, die Bindung an Membranen von Hirngewebe zu messen. In unserer Gruppe wurde geprüft, ob sich die Kainsäure-Bindung

zur Untersuchung des Glutamat Rezeptors eignet, wie dies der Fall ist mit der Strychnin-Bindung am Glycin Rezeptor. Es wurden folgende Ergebnisse erzielt: Eine Kainsäure-Bindung kommt in verschiedenen ZNS Regionen und in allen Wirbeltierstämmen in stark unterschiedlicher Menge vor. Aus Untersuchungen im ZNS der Taube und der Ratte kann gefolgert werden, dass die Bindungsstellen für Kainsäure und Glutamat voneinander verschieden sind, aber miteinander in Wechselwirkung treten können. Vergleichsstudien am Cerebellum der Taube zeigen auch, dass es verschiedene Arten von Kainsäure-Bindungsstellen gibt. Die Wirkung von Degenerationen im optischen Tectum der Taube und im Caudatus der Ratte lassen den Schluss zu, dass die Bindungsstellen postsynaptisch lokalisiert sind.

Mitarbeiter: H. Henke, R. Grieder

Kainsäure-Toxizität im Tectum opticum der Taube (49,81,114)

Injektion von Kainsäure ins Tauben-Tectum führt zur Zerstörung von Neuronen aller Schichten und - insbesondere im Anfangsstadium - zu einer Vakuolisierung in der tieferen Hälfte einer Neuropilschicht, die zahlreiche retinale Endigungen enthält. Lässt man die retinalen Afferenzen degenerieren, so hat Kainsäure allein keine und erst in Kombination mit Glutaminsäure wieder eine toxische Wirkung. Analoge Beobachtungen wurden in der Literatur aus anderen Systemen berichtet. Es scheint ein besonderer Zusammenhang zwischen einem Teil der retinalen Endigungen einerseits und dem putativen Transmitter Glutaminsäure und der Kainsäure-Wirkung andererseits zu bestehen.

Mitarbeiter: P. Streit, M. Stella, A. Fäh

Glutamin als Vorstufe für die Transmittoren Glutamat und GABA (19,48,171)

Bekanntlich werden neu synthetisierte Transmittoren bevorzugt ausgeschüttet. Wir entwickelten daher eine Methode, um gleichzeitig neu synthetisiertes Glutamat und GABA zu messen; die gebrauchte Vorstufe ist ^3H -Glutamat. Diese Technik wurde an zwei Strukturen angewendet: 1) Im Neostriatum der Ratte konnten wir eine massive Calcium-abhängige K-evozierte Ausschüttung von Glutamat sowie GABA messen. Nach einer corticalen Läsion wurde die Glutamat-Freisetzung deutlich erniedrigt, was die Hypothese unterstützt, dass Glutamat als Transmitter in corticostriatalen Fasern eine Rolle spielt; das beweist auch die Gültigkeit der Methode. 2) Mit der gleichen Technik wurde im optischen Tectum der Taube eine geringe Ausschüttung von Glutamat festgestellt, die durch Retinaablation unbeeinflusst blieb. Dieses Resultat ist im Widerspruch mit den oben erwähnten Daten: entweder ist Glutamat nicht der Transmitter von retinotectalen Fasern, oder dann ist die Glutamatausschüttung nicht messbar wegen einer Glutamatsonderstellung im optischen Tectum (besonderer Glutamat-Metabolismus oder besonderes Wiederaufnahmesystem).

Mitarbeiter: J.C. Reubi, V. Canzek, C. Ramseier

In vivo Freisetzung von endogenem Glycin durch Massenfragmentographie bestimmt (92,119)

Frühere Untersuchungen haben gezeigt, dass die elektrische Stimulation des Nucleus isthmi, pars parvocellularis (Ipc) zu einer erhöhten Freisetzung von exogenem, im Tectum applizierten ^3H -Glycin führt. Um die endogene Freisetzung zu bestimmen, wurden massenfragmentographische Methoden zur Spurenanalyse von Glycin, Glutamat und Glutamin ausgearbeitet. Nach elektrischer Stimulation des Ipc, bzw. des Sehnerven, wurde eine signifikante Erhöhung der Glycinkonzentration in den entsprechenden Perfusaten festgestellt; die Konzentration von Glutamat blieb dagegen konstant.

Mitarbeiter: M. Wolfensberger, J.-C. Reubi
Zusammenarbeit: Prof. H.-Ch. Curtius (Kinderspital Zürich)

Darstellung des visuellen Systems der Taube mittels transneuronaler Markierung (63)

Die transneuronale Wanderung von Proteinen nach intraokulärer Injektion von grossen Mengen radioaktiver Vorstufen erlaubte die autoradiographische Darstellung über die primären retinalen Projektionen hinaus bis zum Telencephalon, Kleinhirn und Okulomotorius-Kernkomplex. Das telencephale Endigungsmuster der retino-thalamo-hyperstriatalen Bahn (homolog der retinogeniculo-corticalen Bahn der Säuger) konnte mit dieser Methode besonders eindeutig erfasst werden.

Mitarbeiter: P. Streit, M. Stella

Funktionelle Aktivitätsmuster im visuellen System der Taube (35,62,68)

Die 2-Deoxyglucose-Methode erlaubt die histologische Darstellung neuronaler Aktivität. Die Aktivitätsmuster bei Tauben, die während des Versuches beide Augen offen, ein oder beide Augen verschlossen hatten, wurden verglichen. Erstaunlicherweise zeigten sich in verschiedenen visuellen Zentren keine wesentlichen Unterschiede bei Tieren mit offenen resp. verschlossenen Augen, während in Experimenten mit nur einem offenen Auge deutliche Asymmetrien in der Aktivität von visuellen Zentren auffielen. Hintereinander geschaltete Zentren waren oft sehr verschieden stark aktiv. Diese Methode dürfte in Zukunft bei der Untersuchung verschiedener, funktioneller Aktivitätszustände im visuellen System der Taube eine wichtige Rolle spielen.

Mitarbeiter: P. Streit, A. Burkhalter, M. Stella

Retino-thalamische Projektion bei der Taube (118)

Die Verteilung der retinalen Ganglienzellen, die ins thalamofugale System projizieren, wurden untersucht. Injektionen von HRP in den dorsolateralen Thalamus und die Analyse der Verteilung der retinalen Ganglienzellen ergaben das Bild einer retinotopen Projektion. Unter den markierten Elementen fehlten die kleinen Zellen.

Mitarbeiter: S. Wang, A. Burkhalter, P. Streit

Suche nach Neurotransmittern im visuellen System der Taube (117)

Die im optischen Tectum der Taube durchgeführten Untersuchungen wurden auf weitere Gebiete des visuellen Systems der Taube (Wulst, Ectostriatum, Rotundus, dorsolateraler Thalamus) ausgedehnt. Es wurde die Aktivität von transmitterspezifischen Enzymen (GAD, ChAT, AAD) und die Bindung von spezifischen Liganden (Kain-säure, Muscimol, Etorphin, Dihydroalprenolol, Serotonin, Strychnin, Quinuclidinylbenzylat, Spiroperidol) an die entsprechenden Rezeptoren gemessen. Die Resultate zeigen, dass Acetylcholin, GABA, Catecholamine, Serotonin, Glycin und ev. Glutamat in diesen Gebieten z.T. als Transmittoren in Frage kommen. Der Vergleich von Enzymaktivität und Bindung gibt dabei Hinweise, ob ein Transmitter eher in intrinsischen und afferenten Neuronen einerseits, oder in efferenten Neuronen andererseits lokalisiert ist.

Mitarbeiter: A. Vischer, H. Henke

Ultrastruktur der präsynaptischen Dendriten in der Substantia nigra der Ratte

Weder dendro-dendritische, noch dendro-axonische Synapsen konnten beobachtet werden. Jedoch die Anwesenheit von breiten, symmetrischen Kontakten (maculae adhaerentes) könnte eine morphologische Grundlage für einen Dopamintransfer von Dendriten zu Axonen liefern.

Mitarbeiter: J.C. Reubi, C. Sandri

Protein Polymorphismen im Taubenhirn (113)

Die Hirnproteine von über hundert Tauben wurden durch zweidimensionale Gel-Elektrophoresen aufgetrennt und die Proteinmuster miteinander verglichen. Dabei wurden vier Proteine identifiziert, die nicht in allen Tauben die gleiche Struktur hatten. Drei von diesen sog. polymorphen Proteinen kamen in je zwei strukturell verschiedenen Varianten vor, das vierte in vier verschiedenen Varianten. Diese Ergebnisse zeigen, dass

genetisch bedingte Proteinvarianten unabhängig von ihrer spezifischen Aktivität in unfraktionierten Hirnextrakten identifiziert werden können. Dies eröffnet die Möglichkeit, im Menschenhirn nach Proteinvarianten zu suchen, die entweder normalerweise vorkommen, oder die die Ursache einer genetisch bedingten Krankheit des ZNS sind.

Mitarbeiter: T. Schenker

Verhaltensuntersuchungen an monokular deprivierten Tauben. Die Rolle von Deprivationsdauer, Lichtbedingungen und motorischer Aktivität (1,64,77)

Frühere Beobachtungen haben gezeigt, dass monokulare Deprivation während der ersten Lebensmonate ein Defizit der Akquisition und des interokularen Transfers mit sich bringt. Die Bedingungen dieser Deprivation sind weiter untersucht worden. Frischgeschlüpfte Tauben wurden für 120 (MDE 120) bzw. 180 (MDE 180) Tage unter verschiedenen Licht- und Bewegungsbedingungen monokular depriviert. Im Verhaltenstest konnte gezeigt werden, dass durch monokulare Deprivation in heller Umgebung der interokulare Transfer vom deprivierten zum erfahrenen Auge generell gestört wurde. Wurden MDE-180 Tiere in einem düsteren Raum gehalten, war der interokulare Transfer normal. Das Defizit beim Lernen von Musterdiskriminationen war am grössten bei MDE-180 Tieren (viel Licht, bewegungsarm) und erreicht mittlere Werte bei MDE-120 Tieren (viel Licht, viel Bewegung). Die Akquisition bei MDE-120 Tieren war unabhängig von den Deprivationsbedingungen und war gleich wie bei normalen Tieren.

Mitarbeiter: A. Burkhalter

E-Vektor Diskrimination bei der Taube (97)

In einer modifizierten Skinner Box wurde die Fähigkeit von Tauben untersucht, zwei simultan präsentierte Lichtreize mit vertikaler und horizontaler Polarisierung zu unterscheiden. Es konnte gezeigt werden, dass die Tiere diese Aufgabe lernen und für die Diskrimination die unterschiedliche Schwingungsrichtung des polarisierten Lichts beachten.

Mitarbeiter: A. Burkhalter, S. Wang

1.4 Mikroelektrophoretische Abteilung (Leiter: D. Felix)

(6,9,20,21,34,36,39,40,43,46,65,66,79,80,84,85,86,87,99,
100,101,106,109,110)

Peptidwirkung an Neuronen des Subfornikalorganes (SFO)

(6,34,46,80,87,100,101,106,110)

Unsere früheren Arbeiten haben gezeigt, dass Neurone des Subfornikalorganes spezifisch durch iontophoretische Applizierung von Angiotensin II aktiviert werden. Diese Wirkung kann durch Sar¹-Ala⁸-Angiotensin in spezifischer und kompetitiver Weise antagonisiert werden. Mit Hilfe des Institutes für Molekularbiologie der ETHZ haben wir versucht, die physiologisch aktive Komponente des Angiotensin-Moleküles darzustellen. Im Vergleich zu Angiotensin II zeigt das Heptapeptid A II (2-8) in seiner Wirkung eine leicht verkürzte Latenzzeit und eine signifikant höhere Stimulation der spontanen Entladungsrate. Das Tetrapeptid A-II (5-8) besitzt ebenfalls eine exzitatorische Wirkung, während das Tripeptid A II (6-8) keine Aktivierung verursacht. Die erregende Wirkung von A II (2-8) und A II (5-8) kann durch Sar¹-Ala⁸-A II blockiert werden. Die Befunde bestätigen, dass das SFO spezifische Rezeptorstellen für Angiotensin besitzt und stellen dieses Organ in direkten Zusammenhang mit der Flüssigkeitsregulation des Körpers.

Mitarbeiter: T. Huwyler, U. Frangi, M.I. Phillips (Gastprofessor, Department of Physiology and Biophysics, University of Iowa, USA)
Zusammenarbeit: Dr. W. Schlegel, ETHZ, z.Zt. NIH, Bethesda, USA)

Korrelation zwischen Einzelzellaktivität und Fluoreszenzintensität dopaminerger Neurone (39,40,65,66,84,85,86,109)

Wie bereits im letzten Bericht dargelegt, ist es uns erstmals gelungen, an dopaminergen Nervenzellen der Süßwasserschnecke Planorbis corneus den jeweiligen Dopamingehalt und die intrazellulär registrierte elektrische Aktivität dieser Zellen in direkte Verbindung zu bringen. Die Befunde bestätigen, dass Dopaminzellen von Wirbellosen und Wirbeltieren Aehnlichkeiten in ihren Reaktionen besitzen.

Da die synaptische Verschaltung der Dopaminzelle im erwähnten Modell weitgehend unbekannt ist, haben wir versucht, durch intrazelluläre Stimulation identifizierbarer Nachbarzellen erregende und hemmende Eingänge zur Dopaminzelle darzustellen. EPSP's (Latenz 20 msec., Dauer 350-500 msec.) wurden nach Stimulation von 3 Zellen im ventralen Bereich des rechten Pedalganglions hervorgerufen, während IPSP's (Dauer 0.5-5 sec.) durch 2 Neuronen im linken Pedalganglion erzeugt wurden.

Mitarbeiter: U. Frangi; Zusammenarbeit: Prof. W. Lichtensteiger (Pharmakologisches Institut der Universität Zürich)

Glutamat-Antagonismus im Tectum opticum der Taube (20,36,43,99)

Diese Arbeit wurde zu einem ersten Abschluss gebracht. Synaptisch induzierte Aktivierung von Ganglienzellen des Tectums kann durch Applikation der spezifischen Glutamat-Antagonisten Nuciferin und Glutamat-Diethylester (GDEE) blockiert werden. Atropin und Erythroidin (muskarinische und nikotinische Acetylcholin-Antagonisten) beeinflussen diesen Erregungsprozess nicht. Damit ist ein Hinweis erbracht, dass die Glutaminsäure als ein exzitatorischer Transmitter innerhalb des Tectum opticums wirkt.

Mitarbeiter: S.J. Wang (Institute of Biophysics, Peking), U. Frangi

1.5 Technische Laboratorien - EntwicklungsarbeitenElektronikNeurochemie

- Skinnerbox mit Projektionssystem für hochaufgelöste Bilder
- Projektionssystem für polarisierte Muster und breites Lichtspektrum IR-UV
- Präzisions-Pickscheiben mit Halleffektschalter
- Einheiten zum Mikrocomputerprojekt CPM-DPM-Rechner
 - 1) Arithmetik-Prozessor AM 19511 Interface
 - 2) Kassettenspeicher-Interface

Elektrophysiologie

- Präzisionsgleichrichter und Verstärker für EMG, Erweiterung auf 6 Kanäle
- EMG Mikroelektrodenverstärker 1 Kanal
- Schmitt-Trigger mit Display-Chopper für Pegel und Signal
- Reset-Verstärker mit digitaler Offset Subtraktion
- Interface zu DRV 11 des LSI 11 (Schmitt-Trigger und Latch)
- 2-pol aktiv Bandpassfilter für Tremor Analyse
- 1 Audiokanal mit variablem Noiseclipper

Koordinator: J.B. Frei

Mitarbeiter: W. Gut, H.R. Hofer, M. Märki, A. Müller, D. Wyss

MechanikMorphologie

- Trigonaler Manipuliertisch für Gefrierätzung

Elektrophysiologie

- Ausbau der chronischen Stereotaxie für zweite unabhängige Mikroelektrode

Mikroelektrophorese

- Vorrichtung zur Konstruktion von Mikroelektroden-Kombinationen unter mikroskopischer Kontrolle
- Kopfhalter für Ratten zur Lundbergstereotaxie (360° drehbar)

Bearbeitung: R. Kägi

1.6 EDV - Software und AnalytikMorphologie

- Implementation des Graphic-Tablet im RT 11-System
- Regelalgorhythmus und Steuerungsprogramm für Mikroprozessor 6800 für nl-Thermoinjektor. Für die Regelung wird ein digitaler 10-Pol Filter für Temperatur benützt.

Neurochemie

- Verteilung und Dichte der Zellengrösse in der Retina der Taube. Die Zellenfläche und Position werden durch das Graphic-Tablet eingegeben. Das Histogramm der Zellengrösse und die Verteilung werden auf dem Bildschirm dargestellt.
- Berechnung der Parameter der Hill-Funktion. Die Parameter werden durch eine nichtlineare last-square Regressionsanalyse der gemessenen Punkte berechnet. Die Superposition von zwei Systemen wird vom Programm erkannt.

Elektrophysiologie

- Histogramm der Spike Amplitude für die Diskriminierung von Einheiten, die durch eine einzige Elektrode abgeleitet wurden. Das Programm wird vor allem für die Bestimmung der verschiedenen Trigger-Ebenen verwendet.
- Interspike-Intervall-Histogramm von einer kleinen Einheit getriggert durch eine grössere Einheit. Beide Einheiten werden mit der gleichen Elektrode abgeleitet. Das Programm erlaubt auch die Erkennung von Ueberlagerung beider Einheiten. (Dieses Programm ist noch in Bearbeitung).
- On-line Spike-Triggered-Averaging. Sechs verschiedene EMG-Signale werden, getriggert durch eine Einheit, gemittelt und auf dem Bildschirm dargestellt. Das ganze Zeitintervall (pre- und post-trigger) beträgt maximal 200 ms. Mit dem LSI-11 wurde eine Abtastrate von 2K Hz erreicht.
- Datenanalyse des physiologischen Tremors.
 - 1) Off-line Spike-Triggered Averaging der Tremorkraft getriggert durch das Aktionspotential einer Muskeleinheit. Das kleinste akzeptierte Intervall der Trigger-Einheit kann vorgegeben werden.
 - 2) Spektrumanalyse der Tremorkraft. Das Spektrum über maximal 24'000 Punkte wird in halblogarithmischer Darstellung auf Display angezeigt.

Bearbeitung: J.H.J. Allum, M. Arrigoni, R. Gysin, F. Rudin

2. Publikationen2.1 Originalartikel

1. BURKHALTER, A. and CUENOD, M.: Changes in pattern discrimination learning induced by visual deprivation in normal and commissurotomized pigeons. *Exp. Brain Res.* 31, 369-385 (1978). (Inaugural Diss.).
2. REUBI, J.-C. and EMSON, P.C.: Release and distribution of endogenous 5-HT in rat substantia nigra. *Brain Res.* 139, 164-168 (1978).
3. AKERT, K.: Historical note on the development of the concept of the hypothalamic "releasing factors". *Bull. Schweiz. Akad. Med. Wiss.* 34, 53-62 (1978).
4. STEIGER, H.-J. and BÜTTNER-ENNEVER, J.: Relationship between motoneurons and internuclear neurons in the abducens nucleus: a double retrograde tracer study in the cat. *Brain Research* 148, 181-188 (1978). (Inaugural Diss.).
5. ANNER-BARATTI, R.: Entladungsmuster und Kraftkodierung im motorischen Cortex von Primaten während konditionierten Finger-muskelkontraktionen. Diplomarbeit Abt. Naturwissenschaften, ETHZ, 1978, 82 p.
6. FELIX, D. and SCHLEGEL, W.: Angiotensin receptive neurones in the subfornical organ. Structure-activity relations. *Brain Research* 149, 107-116 (1978).
7. STREIT, P., KNECHT, E., REUBI, J.-C., HUNT, S.P. and CUENOD, M.: GABA-specific presynaptic dendrites in pigeon optic tectum: a high resolution autoradiographic study. *Brain Research* 149, 204-210 (1978).
8. STEINER, F.A.: Effects of releasing factors on hypothalamic neurones. *Bull. Schweiz. Akad. Med. Wiss.* 34, 275-278 (1978).
9. SCHRIBER, H.: Electrophysiological investigation of the archistriato-hypothalamic pathway in the pigeon (*Columba livia*). *Pflügers Arch.* 375, 31-37 (1978).
10. BÜTTNER, U., BÜTTNER-ENNEVER, J.A. and HENN, V.: The vestibular thalamus: neurophysiological and anatomical studies in the monkey. In: Vestibular Mechanisms in Health and Disease (J.D. Hood, Ed.). Academic Press, London, 1978, pp. 80-85.
11. BÜTTNER-ENNEVER, J.A. and BÜTTNER, U.: A cell group associated with vertical eye movements in the rostral mesencephalic reticular formation of the monkey. *Brain Research* 151, 31-47 (1978).

12. LeFORT, D., HENKE, H. and CUENOD, M.: Glycine specific [³H]strychnine binding in the pigeon CNS. *J. Neurochem.* 30, 1287-1291 (1978).
13. REUBI, J.C. and JESSELL, T.M.: Distribution of substance P in the pigeon brain. *J. Neurochem.* 31, 359-361 (1978)
14. HENKE, H. and CUENOD, M.: Uptake of L-alanine, glycine and L-serine in the pigeon central nervous system. *Brain Research* 152, 105-119 (1978).
15. HENN, V., BÜTTNER, U. and BÜTTNER-ENNEVER, J.: Supranukleäre Störungen der Okulomotorik - physiologische und anatomische Grundlagen. In: Augenbewegungsstörungen - Neurophysiologie und Klinik (G. Kommerell, Ed.). J.F. Bergmann Verlag, München, 1978, pp. 129-143.
16. KÜNZLE, H.: An autoradiographic analysis of the efferent connections from premotor and adjacent prefrontal regions (areas 6 and 9) in *Macaca fascicularis*. *Brain Behav. Evol.* 15, 185-234 (1978).
17. HEPP-REYMOND, M.-C., WYSS, U.R. and ANNER, R.: Neuronal coding of static force in the primate motor cortex. *J. Physiol. (Paris)* 74, 287-291 (1978).
18. REUBI, J.-C., IVERSEN, L.L. and JESSELL, T.M.: Regulation of GABA release by dopamine in the rat substantia nigra. In: Dopamine, Advances in Biochemical Psychopharmacology, Vol. 19 (P.J. Roberts, G.N. Woodruff and L.L. Iversen, Eds.). Raven Press, New York, 1978, pp. 401-404.
19. REUBI, J.-C., VAN DEN BERG, C. and CUENOD, M.: Glutamine as precursor for the GABA and glutamate transmitter pools. *Neurosci. Lett.* 10, 171-174 (1978).
20. WANG, S.J., FELIX, D. and FRANGI, U.: The role of glutamate in pigeon optic tectum. *Brain Research* 157, 360-363 (1978).
21. FELIX, D.: Biochemische Grundlagen und zelluläre Mechanismen. In: Die Psychologie des 20. Jahrhunderts, Band VI: Lorenz und die Folgen (R.A. Stamm und H. Zeier, Hsg.). Kindler Verlag, Zürich, 1978, pp. 642-670.
22. CUENOD, M. and HENKE, H.: Neurotransmitters in the avian visual system. In: Amino Acids as Chemical Transmitters (F. Fonnum, Ed.), NATO Advanced Study Institutes Series A: Life Sciences, Vol. 16. Plenum Press, New York and London, 1978, pp. 221-239.
23. REUBI, J.C., EMSON, P.C., JESSELL, T.M. and IVERSEN, L.L.: Effects of GABA, dopamine, and substance P on the release of newly synthesized ³H-5-hydroxytryptamine from rat substantia nigra in vitro. *Naunyn-Schmiedeberg's Arch. Pharmacol.* 304, 271-275 (1978).

24. HARTMANN-VON MONAKOW, K., AKERT, K. and KUNZLE, H.: Projections of the precentral motor cortex and other cortical areas of the frontal lobe to the subthalamic nucleus in the monkey. *Exp. Brain Res.* 33, 395-403 (1978).
25. FELLAY, G.: Dynamique du tremblement physiologique. Diplomarbeit Abt. Mathematik und Physik, ETHZ, 1978, 54 p.
26. SANDRI, C., RIS, H. and AKERT, K.: Comparison of active zones in spinal cord of anesthetized and unanesthetized rats: a high voltage electron microscope study. *Brain Research* 159, 247-253 (1978).
27. AKERT, K.: Probleme der Hirnreifung. In: Teilleistungsstörungen im Kindesalter (R. Lempp, Ed.). Huber, Bern, Stuttgart, Wien, 1979, pp. 12-32.
28. AKERT, K., HARTMANN-VON MONAKOW, K. and KUNZLE, H.: Projection of precentral motor cortex upon nucleus medialis dorsalis thalami in the monkey. *Neurosci. Lett.* 11, 103-106 (1979).
29. STEIGER, H.-J. and BUTTNER-ENNEVER, J.A.: Oculomotor nucleus afferents in the monkey demonstrated with horseradish peroxidase. *Brain Research* 160, 1-15 (1979).
30. HARTMANN-VON MONAKOW, K., AKERT, K. and KUNZLE, H.: Projection of precentral and premotor cortex to the red nucleus and other midbrain areas in *Macaca fascicularis*. *Exp. Brain Res.* 34, 91-105 (1979).
31. TOKUNAGA, A., SANDRI, C. and AKERT, K.: Ultrastructural effects of 4-aminopyridine on the presynaptic membrane in the rat spinal cord. *Brain Research* 163, 1-8 (1979).
32. HENKE, H. and CUENOD, M.: L-glutamate specific [³H]-kainic acid binding in the rat neostriatum after degeneration of the cortico-striatal pathway. *Neurosci. Lett.* 11, 341-345 (1979).

2.2 Kurzreferate

33. AKERT, K. and STREIT, P.: Correlations of ultrastructural and functional aspects of chemical synapses. In: Neurohumoral Correlates of Behaviour (S. Subrahmanyam, Ed.). Thomson Press (India), Faridabad, 1977, p. 100.
34. FELIX, D.: Peptide als mögliche Ueberträgersubstanzen im Nervensystem. *Neue Zürcher Zeitung*, Mittwoch, 5. Juli 1978.
35. BURKHALTER, A., STREIT, P., STELLA, M. and CUENOD, M.: [¹⁴C]-2-deoxyglucose labeling in the pigeon visual system. *Experientia* 34, 896 (1978).

36. FELIX, D. and HENKE, H.: Enkephalin and morphine in the pigeon optic tectum. *Experientia* 34, 897-898 (1978).
37. HARTMANN, K., AKERT, K. and KUNZLE, H.: Projections of the monkey precentral motor cortex to the midbrain. *Experientia* 34, 898-899 (1978).
38. HEPP-REYMOND, M.-C., GROSS, A. and ALLUM, J.H.J.: Neuronal population related to force in motor cortex of awake monkeys. *Experientia* 34, 899 (1978).
39. HEFTI, F., LICHTENSTEIGER, W., FELIX, H. and FELIX, D.: Synaptic input to the giant dopamine-containing cell of *Planorbis corneus*. *Experientia* 34, 899 (1978).
40. LICHTENSTEIGER, W., FELIX, D. and HEFTI, F.: Correlation of firing rate and histochemical fluorescence intensity in individual giant dopamine neurons of the water snail *Planorbis corneus*. *Experientia* 34, 901 (1978).
41. LANG, W., BÜTTNER-ENNEVER, J. and BÜTTNER, U.: Vestibular projections to the monkey thalamus. *Experientia* 34, 901 (1978).
42. STREIT, P., KNECHT, E. and CUENOD, M.: GABA-specific presynaptic dendrites of local circuit neurons. *Experientia* 34, 903 (1978).
43. WANG, S.J., FRANGI, U. and FELIX, D.: The role of glutamate in pigeon optic tectum. *Experientia* 34, 904 (1978).
44. HENKE, H.: Kainic binding in the pigeon CNS. *Experientia* 34, 911 (1978).
45. REUBI, J.C.: Release of newly synthesized ³H-5-hydroxytryptamine from the rat spinal trigeminal nucleus. *Experientia* 34, 929 (1978).
46. FELIX, H. and FELIX, D.: The surface morphology of the cat subfornical organ (SFO). *Experientia* 34, 939 (1978).
47. GITZELMANN, R., STEINMANN, B. and CUENOD, M.: Strychnine for the treatment of nonketotic hyperglycinemia. *N. Engl. J. Med.* 298, 1424 (1978).
48. REUBI, J.C., HENKE, H., FONNUM, F., VAN DEN BERG, C. and CUENOD, M.: Glutamate as transmitter in the pigeon optic tectum. In: Abstracts Intern. Symp. on Development and Chemical Specificity of Neurons, Schatzalp/Davos, Sept. 11-15, 1978, p. 62.
49. HENKE, H., STREIT, P. and CUENOD, M.: L-glutamate sensitive kainic acid binding in the pigeon optic lobe. In: Abstracts Intern. Symp. on Development and Chemical Specificity of Neurons, Schatzalp/Davos, Sept. 11-15, 1978, p. 93.

50. STREIT, P., REUBI, J.C., WOLFENBERGER, M., HENKE, H. and CUENOD, M.: Transmitterspecific retrograde tracing of pathways? In: Abstracts Intern. Symp. on Development and Chemical Specificity of Neurons, Schatzalp/Davos, Sept. 11-15, 1978, p. 98.
51. AKERT, K.: Probleme der Hirnreifung. Neue Zürcher Zeitung, Mittwoch, 27. September 1978, S. 69-70.
52. ALLUM, J.H.J. and BUETLER, S.H.W.: Muscle mechanical, segmental and supraspinal contributions to physiological tremor. *Neurosci. Lett. Suppl. 1*, S 89 (1978).
53. BUTTNER-ENNEVER, J.A. and LANG, W.: Vestibular afferents to an eye movement area of the monkey mesencephalon. *Neurosci. Lett. Suppl. 1*, S 110 (1978).
54. HEPP-REYMOND, M.-C., GROSS, A. and ALLUM, J.H.J.: Interactions of neuronal populations related to force in the primate motor cortex. *Neurosci. Lett. Suppl. 1*, S 127 (1978).
55. HARTMANN-V. MONAKOW, K., AKERT, K. and KÜNZLE, H.: Midbrain projections of precentral and premotor cortex in the monkey. *Neurosci. Lett. Suppl. 1*, S 162 (1978).
56. TOKUNAGA, A., SANDRI, C. and AKERT, K.: Ultrastructural effects on presynaptic membrane by 4-aminopyridine. *Neurosci. Lett. Suppl. 1*, S 194 (1978).
57. REUBI, J.C., EMSON, P.C., JESSELL, T.M. and IVERSEN, L.L.: Effect of substance P on ³H-serotonin release in rat substantia nigra. *Neurosci. Lett. Suppl. 1*, S 227 (1978).
58. REUBI, J.C. and JESSELL, T.M.: ³H-serotonin release in rat trigeminal nucleus in vitro. *Neurosci. Lett. Suppl. 1*, S 283 (1978).
59. STREIT, P., KNECHT, E. and CUENOD, M.: Presynaptic dendrites with chemospecificity for GABA in pigeon optic tectum. *Neurosci. Lett. Suppl. 1*, S 306 (1978).
60. HENKE, H. and CUENOD, M.: L-glutamate sensitive kainic acid binding in the pigeon CNS. *Neurosci. Lett. Suppl. 1*, S 314 (1978).
61. LANG, W., BUTTNER-ENNEVER, J.A. and BUTTNER, U.: Vestibulothalamic pathways in the monkey. *Neurosci. Lett. Suppl. 1*, S 354 (1978).
62. STREIT, P., BURKHALTER, A., STELLA, M. and CUENOD, M.: Patterns of activity in the pigeon visual system. *Neurosci. Lett. Suppl. 1*, S 384 (1978).
63. STREIT, P., STELLA, M. and CUENOD, M.: Transneuronal labelling in the pigeon visual system. *Neurosci. Lett. Suppl. 1*, S 384 (1978).

64. CUENOD, M., BURKHALTER, P. and STREIT, P.: Learning deficit induced by asymmetrical early visual deprivation. Neurosci. Lett. Suppl. 1, S 438 (1978).
65. LICHTENSTEIGER, W., MONNET, F. and FELIX, D.: Peptide effects on mammalian and invertebrate dopamine (DA) neurons. In: Abstracts 4th Internat. Catecholamine Symposium, Catecholamines: Basic and Clinical Frontiers, 17-22 September 1978, Pacific Grove, California, p. 11.
66. LICHTENSTEIGER, W., FELIX, D., HEFTI, F. and SCHLUMPF, M.: Effects of nicotine on dopamine neurones of adult and prenatal mammals and of invertebrates. In: Abstracts Internat. Symposium on the Effects of Nicotine, 19-20 October 1978, Paris, Pitié-Salpêtrière.
67. CUENOD, M., HENKE, H., REUBI, J.C. and STREIT, P.: Molecular and morphological studies in the visual system. In: Abstracts of Talks, 4th EMBO Annual Symposium, Heidelberg, May 3-7, 1978.
68. STREIT, P.: Hirnaktivität sichtbar gemacht. Neue Zürcher Zeitung, Nr. 284, Mittwoch, 6. Dezember 1978.
69. CUENOD, M.: Dendritic, axonal and transneuronal transport: an introduction. In: Proc. European Society for Neurochemistry, Vol. 1 (V. Neuhoff, Ed.). Verlag Chemie, Weinheim, New York, 1978, p. 471.
70. BUTTNER-ENNEVER, J.A. and LANG, W.: Connections of a vertical eye movement area in the rostral mesencephalic tegmentum of the monkey. In: Soc. for Neurosc. Abstracts, Vol. 4, 1978, p. 161.

2.3 Originalartikel im Druck

71. AKERT, K.: Anatomische und physiologische Grundlagen zum Problem der psychomotorischen Epilepsien und des Status psychomotoricus. In: Status psychomotoricus (K. Karbowski, Ed.). Huber, Bern.
72. AKERT, K. and TOKUNAGA, A.: Freeze-fracture study of vesicle attachment sites during transmitter release in spinal motoneuronal synapses. J. evol. Biochem. Physiol. (USSR).
73. ALLUM, J.H.J. and BÜDINGEN, H.J.: Coupled stretch reflexes in ankle muscles: an evaluation of the contributions of active muscle mechanisms to human posture stability. In: Reflex Control of Posture and Movements, Progress in Brain Res. (O. Pompeiano, Ed.). Elsevier, Amsterdam.

74. BUTTNER-ENNEVER, J.A.: Organization of reticular projections onto oculomotor neurones. In: Reflex Control of Posture and Movements, Progress in Brain Res. (O. Pompeiano, Ed.). Elsevier, Amsterdam.
75. BUTTNER-ENNEVER, J.A. and LANG, W.: Vestibular projections to the monkey thalamus and rostral mesencephalon: an autoradiographic study. In: Vestibular Function and Morphology (T. Gualtierotti, Ed.). Springer, Berlin, New York.
76. BUTTNER, U. and LANG, W.: The vestibulo-cortical pathway: neurophysiological and anatomical studies in the monkey. In: Reflex Control of Posture and Movements, Progress in Brain Res. (O. Pompeiano, Ed.). Elsevier, Amsterdam.
77. BURKHALTER, A. and CUENOD, M.: Effects of early visual deprivation on pattern discrimination learning and interocular transfer in the pigeon (*Columba livia*). In: Structure and Function of Cerebral Commissures (I.S. Russel, M.W. Van Hof and G. Berlucchi, Eds.). Plenum Press, New York.
78. CUENOD, M. and STREIT, P.: Amino acid transmitters and local circuitry in optic tectum. In: The Neurosciences, Fourth Study Program (F.O. Schmitt and F.G. Warden, Eds.). MIT Press, Cambridge and London.
79. EHRENBERGER, K., FELIX, D. and WYSS, U.: Efferent controlled integrating functions of primary vestibular afferents. Acta oto-laryng.
80. FELIX, D. and PHILLIPS, M.I.: Inhibitory effects of luteinizing hormone releasing hormone (LH-RH) on neurons in the organum vasculosum lamina terminalis (OVLT). Brain Res.
81. HENKE, H., STREIT, P., REUBI, J.C. and CUENOD, M.: Kainic acid toxicity and binding in the optic tectum. In: Development and Chemical Specificity of Neurons, Progress in Brain Res. (M. Cuénod, G. Kreutzberg, and F. Bloom, Eds.). Elsevier, Amsterdam.
82. LANG, W., BUTTNER-ENNEVER, J.A. and BUTTNER, U.: Vestibular projections to the monkey thalamus: an autoradiographic study. Brain Res.
83. LANG, W. and KUBIK, S.: Primary vestibular afferent projections to the ipsilateral abducens nucleus in cats: an autoradiographic study. Exp. Brain Res.
84. LICHTENSTEIGER, W., FELIX, D., HEFTI, F. and SCHLUMPF, M.: Effects of nicotine on dopamine neurones of adult and prenatal mammals and of invertebrates. In: Proc. Internat. Symp. on the Effects of Nicotine. INSERM, Paris.

85. LICHTENSTEIGER, W., MONNET, F. and FELIX, D.: Peptide effects on mammalian and invertebrate dopamine (DA) neurons. In: Catecholamines: Basic and Clinical Frontiers (E. Usdin, Ed.). Pergamon Press, Oxford.
86. LICHTENSTEIGER, W., FELIX, D. and HEFTI, F.: Spike activity and histofluorescence correlated in the giant dopamine neuron of *Planorbis corneus*. Brain Res.
87. PHILLIPS, M.I., WEYHENMEYER, J., FELIX, D. and GANTEN, D.: Evidence for an endogenous brain renin angiotensin system. Fed. Proc.
88. REUBI, J.C.: Ueber einige Neurotransmitter des Schmerz-Systems: Biochemische Aspekte und Interaktionen. med. Wschr.
89. STREIT, P., REUBI, J.C., WOLFENSBERGER, M., HENKE, H. and CUENOD, M.: Transmitter specific retrograde tracing of pathways? In: Development and Chemical Specificity of Neurons, Progress in Brain Res. (M. Cuénod, G. Kreutzberg and F. Bloom, Eds.). Elsevier, Amsterdam.
90. TOKUNAGA, A., SANDRI, C. and AKERT, K.: Increase of large intramembranous particles in the presynaptic active zone after administration of 4-aminopyridine. Brain Res.
91. TOKUNAGA, A., AKERT, K. and SANDRI, C.: Three types of membrane modulations during transmitter release in rat spinal cord synapses. Neurosc. Lett.
92. WOLFENSBERGER, M., REDWEIK, U. and CURTIUS, H.-CH.: Gas chromatography - mass spectrometry and selected ion monitoring of the N,N'-dipentafluoropropionylhexafluoroisopropylester of glutamine. J. Chromatography.

2.4 Kurzreferate im Druck

93. AKERT, K. and HARTMANN-VON MONAKOW, K.: Projection of precentral motor cortex upon nucleus medialis dorsalis thalami in the monkey. Acta anat.
94. AKERT, K., LANG, W., GLICKSMAN, M. and HUBER, A.: Identification of the Edinger-Westphal nucleus in the primate. Experientia.
95. ALLUM, J.H.J. and BUETLER, S.H.W.: Neuronal mechanisms underlying human physiological tremor. Experientia.
96. BÜTTNER-ENNEVER, J.A.: Efferent connections of the rostral interstitial nucleus of the MLF to the oculomotor complex of the monkey. Experientia.

97. BURKHALTER, A. and WANG, S.J.: Discrimination of polarized light by the pigeon. *Experientia*.
98. CUENOD, M., KNECHT, E. and STREIT, P.: Differential retrograde labeling of neural pathways according to their transmitter specificity. *Experientia*.
99. FELIX, D. and FRANGI, U.: Kainic acid and glutamate in the pigeon optic tectum. *Experientia*.
100. FELIX, D. and PHILLIPS, M.I.: Angiotensin excitation of cells in the organum vasculosum lamina terminalis by microiontophoresis. The Federation of Biological Societies Meeting, Dallas, 1979.
101. FELIX, D. and PHILLIPS, M.I.: Effects of angiotensin and LHRH on cells in the organum vasculosum lamina terminalis by microiontophoresis. Endocrine Society Meeting, Anaheim, 1979.
102. FONNUM, F. and HENKE, H.: Effect of retinal ablation on the pool of some amino acids in different layers of the pigeon tectum. *Experientia*.
103. GYSIN, R. and HENKE, H.: Allosteric binding sites for kainic acid in the pigeon cerebellum. *Experientia*.
104. HARTMANN-VON MONAKOW, K., AKERT, K. and KUNZLE, H.: Projections of the precentral motor cortex and other cortical areas of the frontal lobe to the subthalamic nucleus in the monkey. *Acta anat.*
105. HENKE, H. and CUENOD, M.: Effect of afferent fiber lesion on kainic acid binding in pigeon optic tectum and rat neostriatum. *Experientia*.
106. HUWYLER, T. and FELIX, D.: Angiotensin II sensitive neurones in septal areas of the rat. *Experientia*.
107. LANG, W. and HENN, V.: Columnar pattern in the cat visual cortex after optokinetic stimulation. *Experientia*.
108. LANG, W. and KUBIK, S.: An autoradiographic study of the primary vestibular afferents to the cat vestibular nuclei. *Acta anat.*
109. LICHTENSTEIGER, W. and FELIX, D.: Effects of lysine vasopressin (LVP) and ACTH 4-10 on the giant dopamine of neuron of *Planorbis corneus*. *Experientia*.
110. PHILLIPS, M.I. and FELIX, D.: The effect of LH-RH and angiotensin II on neurones in the organum vasculosum lamina terminalis (OVLT). *Experientia*.

111. REUBI, J.C. and CUENOD, M.: Release of newly synthesized ³H-glutamate for rat corticostriatal pathway, in vitro. *Experientia*.
112. SANDRI, C. and REUBI, J.C.: Putative morphological correlates of dendritic release sites for dopamine in rat substantia nigra. *Experientia*.
113. SCHENKER, T.: Identification of polymorphic proteins in pigeon brain extracts by two-dimensional gel electrophoresis. *Experientia*.
114. STREIT, P., STELLA, M. and CUENOD, M.: Optic nerve dependent kainic acid toxicity in optic tectum. *Experientia*.
115. TOKUNAGA, A. and AKERT, K.: Freeze-fracture study on the presynaptic membrane during transmitter release. *Experientia*.
116. TOKUNAGA, A., SANDRI, C. and AKERT, K.: Increase of large intramembranous particles in the presynaptic active zone after administration of 4-aminopyridine. *Acta anat.*
117. VISCHER, A., HENKE, H. and CUENOD, M.: Enzyme and binding assays in four regions of pigeon brain. *Experientia*.
118. WANG, S.J., BURKHALTER, A. and STREIT, P.: Distribution and classification of pigeon retinal ganglion cells projecting to the thalamus. *Experientia*.
119. WOLFENSBERGER, M., REUBI, J.C., REDWEIK, U., CURTIUS, H.-Ch. and CUENOD, M.: Mass-fragmentographic identification of endogenous glycine release upon stimulation of neural pathway. *Experientia*.

C. UNTERRICHT

1. Verzeichnis der Vorlesungen und Kurse an der Universität Zürich1.1 Vorlesungen und Kurse lt. Vorlesungsverzeichnis der Universität

Sommersemester

Nr.

- 316 Anatomie und Physiologie des Zentralnervensystems und der Sinnesorgane. K. Akert, W. Zenker, M. Cuénod, R. Hunsperger, St. Kubik. Beginn: 18. April 1978, gemäss Stundenplan, Montag bis Freitag, 08.00-10.00 Uhr im Hörsaal des Anatomischen Instituts.
- 319 Kolloquium über aktuelle Hirnforschung. K. Akert, M. Cuénod, D. Felix. Beginn: 24. April 1978, Montag, 12.30-13.30 Uhr in der Bibliothek des Instituts für Hirnforschung.
- 320 Neurobiologisches Kolloquium. K. Akert, G. Baumgartner, M. Cuénod, D. Felix, D. Lehmann, F.A. Steiner. Für Naturwissenschaftler, Psychologen und Mediziner. Beginn: 19. April 1978, Mittwoch, 12.45-13.45 Uhr im Hörsaal des Pharmakologischen Instituts.
- 593 Ausgewählte Kapitel der Neurobiologie. G. Baumgartner, M. Cuénod, A.A. Borbély, W. Lichtensteiger, Ch. Scharfetter, K. Hepp, D. Lehmann, E. Perret, H. Zeier. Kurs für Assistenten und fortgeschrittene Studenten. Beginn: 11. Mai 1978, gemäss Programm, im Hörsaal des Pharmakologischen Instituts.
- 594 Aktuelle Probleme der Neurologie, Neurochirurgie und Hirnforschung. K. Akert, G. Baumgartner, M.G. Yasargil, M. Cuénod, R.M. Hess, W. Isler, J. Siegfried, A.M. Landolt, D. Lehmann. Beginn: 25. April 1978, Dienstag, 17.30-18.30 Uhr im kleinen Hörsaal Universitätsspital.
- 596 Aktuelle psychiatrische Probleme und Literatur. K. Akert, J. Angst, R. Corboz, K. Ernst, H. Kind, P.G. Waser, M. Cuénod, H. Langemann, W.A. Stoll, A. Uchtenhagen, Ch. Scharfetter. Beginn: 22. April 1978, Samstag, 08.00-09.00 Uhr im Hörsaal Psychiatrische Klinik.
- 802 Einführung in die Neurophysiologie, I. Teil. M.C. Hepp-Reymond. Für Psychologen. Beginn: 21. April 1978, Freitag, 11.00-13.00 Uhr im Hörsaal Nr. 204, Kollegengebäude der Universität.

Wintersemester

- 293 Kolloquium über aktuelle Hirnforschung. K. Akert, M. Cuénod, D. Felix. Beginn: 23. Oktober 1978, Montag, 12.30-13.30 Uhr in der Bibliothek des Instituts für Hirnforschung.
- 294 Neurobiologisches Kolloquium. K. Akert, G. Baumgartner, M. Cuénod, D. Felix, V. Henn, D. Lehmann, F.A. Steiner. Beginn: 25. Oktober 1978, Mittwoch, 12.45-13.45 Uhr im Hörsaal des Pharmakologischen Instituts.
- 564 Ausgewählte Kapitel der Neurobiologie. Kurs für Assistenten und fortgeschrittene Studenten. G. Baumgartner, M. Cuénod, A.A. Borbély, W. Lichtensteiger, Ch. Scharfetter, K. Hepp, V. Henn, D. Lehmann, E. Perret, H. Zeier. Beginn: 7. Dezember 1978, gemäss Programm, im Hörsaal des Pharmakologischen Instituts.
- 565 Aktuelle Probleme der Neurologie, Neurochirurgie und Hirnforschung. K. Akert, G. Baumgartner, G. Yasargil, M. Cuénod, R.M. Hess, W. Isler, J. Siegfried, A. Landolt, D. Lehmann. Beginn: 24. Oktober 1978, Dienstag, 17.30-18.30 Uhr im kleinen Hörsaal Universitätsspital.
- 568 Aktuelle Psychiatrische Probleme und Literatur. K. Akert, J. Angst, R. Corboz, K. Ernst, H. Kind, P.G. Waser, M. Cuénod, H. Langemann, W.A. Stoll, A. Uchtenhagen, Ch. Scharfetter. Beginn: 28. Oktober 1978, Samstag, 8.00-9.00 Uhr im Hörsaal der Psychiatrischen Klinik.
- 779 Einführung in die Neurophysiologie, II. Teil. M.C. Hepp-Reymond. Für Psychologen. Beginn: 27. Oktober 1978, Freitag, 11.00-13.00 Uhr im Hörsaal Nr. 223, Kollegiengebäude der Universität.

1.2 Mittwoch-Kolloquium über aktuelle Probleme der Neurobiologie

Sommersemester 1978

- | | | |
|-----------|------------------------------|---|
| 19. April | M. Schwab
Basel | Selektivität des retrograden axonalen und transsynaptischen Transportes von Makromolekülen |
| 26. April | C. v. Campenhausen
Mainz | Kurze Zeitverzögerungen bei retinalen Prozessen ändern die Farbwahrnehmung. Eine psychophysische Untersuchung von musterinduzierten Flimmerfarben |
| 3. Mai | S. Tyc-Dumont
Paris | Functional properties of neurones controlling horizontal eye movements |
| 10. Mai | P. Hammond
Keele, Staffs. | Sensitivity of cells in the cat's striate cortex to visual texture |
| 17. Mai | A. Nieoullon
Marseille | Regulation of the activity of the nigro-striatal dopaminergic neurons: a biochemical study |

24. Mai	P. Streit Zürich	Organisation und Chemospezifität im Tectum opticum der Taube
31. Mai	B. Cohen New York	Optokinetic and vestibular nystagmus in man and monkey
7. Juni	H.O. Handwerker Heidelberg	Periphere und zentrale Mechanismen der Nocizeption
14. Juni	A. Beaudet Montreal/Paris	Serotonin nerve terminals in adult rat cerebral cortex
21. Juni	S. Ochs Indianapolis	The role of calcium in the mechanism of axoplasmic transport
28. Juni	W. Precht Frankfurt	Plastizität im zentralen vestibulären System
5. Juli	E.E. Fetz Seattle/Göteborg	Primate corticomotoneuronal cells: correlations and connections with specific forelimb muscles
12. Juli	M.I. Phillips Iowa City	Angiotensin in the brain

Wintersemester 1978/79

25. Oktober	H. Wässle Tübingen	Zur horizontalen Gliederung der Retina
1. November	M. Schachner Heidelberg	Zelltyp-spezifische Markiersubstanzen im Nervensystem
8. November	R. Mackel Göteborg	The central control of the urinary and anal sphincters
15. November	J.I. Hubbard Dunedin/N.Z.	The neuronal organisation of the rat subfornical organ based on intra- cellular and extracellular recording in vitro
22. November	W. Zieglgänsberger München	Wirkungen von Opiaten und Endorphinen auf einzelne Neurone des Zentral- nervensystems unter besonderer Berück- sichtigung ihrer anti-nociceptiven Wirkung
29. November	J.R. Martin Zürich	Visceral mechanisms controlling food and water intake

6. Dezember	M. Wiesendanger Fribourg	Das cortico-pontine System: Struktur und mögliche funktionelle Bedeutung
13. Dezember	J. Voogd Leiden	Structure and connections of the cerebellum
20. Dezember	R. Schwarcz Stockholm	Neuronal degeneration induced by excitatory amino acids
10. Januar	A. Prochazka London	Afferent and efferent activity during voluntary movement
17. Januar	N. Bischof Zürich	Richtungswahrnehmung bei sakkadischen Augenbewegungen
24. Januar	B. Fischer Freiburg i. Br.	Reaktionen von Neuronen in visuellen Assoziationsfeldern trainierter Affen
31. Januar	M. Dolivo Lausanne	Neurotropic viruses: The results of two experimental approaches
7. Februar	H. Petsche Wien	Das Mikro-EEG: Ein Weg zur funktionellen Histologie des Cortex?
14. Februar	P. Andersen Oslo	Two different GABA receptors on the same hippocampal cell
21. Februar	R. Eckhorn Berlin	Uebertragung visueller Information in der Katzenretina (eine Analyse mit Gauss'schem weissen Rauschen)

1.3 Institutsinterne Seminare

Sommersemester 1978

8. Mai	J.H.J. Allum	Cross correlation of spike potentials or how to test connectivity without electrical stimulation
22. Mai	V.J. Balcar Basel	Cultured cells in neurochemistry
29. Mai	H. Henke	Amino acid distribution in the pigeon optic tectum and the effect of retinal ablation
5. Juni	R. Weiler München	Struktur- und Funktionsanalyse der Horizontalzellen der Teleostierretina
12. Juni	K. Akert	Efferent connections of the motor cortex in the monkey

19. Juni R.L.M. Faull Cambridge/USA New aspects on the topographical organisation of the connections of basal ganglia
26. Juni M. Sakai Los Angeles Intracellular injection of HRP into cortical neurons of awake cats and controlled microrelease of pharmacological agents by pressure method
3. Juli A. Burkhalter Visuelle Analyse von Raum-Information: Psychophysik und Neurophysiologie
10. Juli W. Lang P. Streit Workshop über Markierungen im optischen und vestibulären System mit ^{14}C -Deoxyglucose

Wintersemester 1978/79

23. Oktober J.A. Büttner The organization of reticular formation projections onto oculomotor neurones
6. November G. Fellay Dynamique du tremblement physiologique
20. November J.A. Büttner M. Cuénod M.C. Hepp Bericht über 8th Annual Neuroscience Meeting in St. Louis
18. Dezember A. Vischer Enzymaktivitätsmessungen und Bindungsstudien in verschiedenen Regionen des Taubenhirns
15. Januar K. Greeff Modus der Erregungsfortpflanzung am Mauthner-Axon
5. Februar D. Felix Kainic acid in microiontophoretic experiments
19. Februar P. Streit Optic nerve dependent kainic acid toxicity in pigeon optic tectum

2. Weitere Vorlesungen im Rahmen der Universität und der ETHZ

Vorlesung: Anatomie und Physiologie des Zentralnervensystem und der Sinnesorgane. Für Medizinstudenten im 2. Jahreskurs

Sommersemester 1978

8. Mai M. Cuénod Synaptologie I
9. Mai M. Cuénod Synaptologie II

10. Mai	K. Akert	Physiologie des Rückenmarks I
11. Mai	K. Akert	Physiologie des Rückenmarks II
17. Mai	K. Akert	Motorisches System (pyramidal)
18. Mai	K. Akert	Motorisches System (pyramidal)
19. Mai	K. Akert	Motorisches System (extrapyramidal)
22. Mai	K. Akert	Motorisches System (extrapyramidal)
23. Mai	K. Akert	Suprasegmentale Kontrolle der Motorik
24. Mai	K. Akert	Extrapyramidales System
30. Mai	K. Akert	Kleinhirn I und II
1. Juni	K. Akert	Kleinhirn
6. Juni	M. Cuénod	Informationsverarbeitung in Neuronenverbänden
7. Juni	M. Cuénod	Lemniscals und anterolaterales System
3. Juli	K. Akert	Grosshirn und limbisches System I
4. Juli	K. Akert	Limbisches System II
5. Juli	M. Cuénod	Unspezifische Systeme und EEG
6. Juli	M. Cuénod	Schlaf und Wachzustand
7. Juli	M. Cuénod	Integrative Leistungen des Grosshirns
10. Juli	M. Cuénod	Lernvorgang und Gedächtnis

Kolloquium über aktuelle psychiatrische Probleme und Literatur

Sommersemester 1978

17. Juni	K. Akert	Das Diaschisis-Konzept Monakows aus heutiger Sicht
----------	----------	--

Wintersemester 1978/79

3. Februar	K. Akert E. Ackerknecht	Anmerkungen zum "Energie"-Begriff in der Psychiatrie
17. Februar	M. Cuénod	Basalganglien und Neurotransmitter

Kolloquium über aktuelle Probleme der Neurologie, Neurochirurgie
und Hirnforschung

Sommersemester 1978

13. Juni K. Akert Absteigende Bahnen aus der motorischen
Hirnrinde bei Primaten

Wintersemester 1978/79

28. November K. Akert Aszendierende aktivierende Systeme I:
Anatomische Aspekte

23. Januar K. Akert Reorganisation nach Hirnläsionen

20. Februar J. Büttner Basalganglien und Neurotransmitter:
M. Cuénod Anatomie/Biochemie

Postgraduate Kurs für experimentelle Medizin und Biologie (XI)

19. Juni K. Akert Ultrastruktur der Synapse

20. Juni M. Cuénod Axoplasmatischer Fluss

21. Juni H. Henke Biochemie der Synapse

22. Juni P. Streit Anwendung der Zellbiologie in der
Neuroanatomie

23. Juni D. Felix Neurobiologische Experimente am
Subfornikalorgan

Ausgewählte Kapitel der Neurobiologie

11. Januar J. Allum Reflex mechanisms underlying human
postural stability
M. Meyer Reflexmechanismen bei der Regulation
des aufrechten Standes

Einführung in die Neurophysiologie, I. Teil

Sommersemester 1978

18. Juni H. Henke Biochemie der Synapse

Wintersemester 1978/79 - II. Teil

3. November P. Streit Visuelles System. I.

10. November P. Streit Visuelles System. II.

17. November P. Streit Visuelles System. III.

Institut für Automatik der ETH, Internes Seminar

11. Mai J. Allum Problems of parallel processing in the motor cortex of monkeys and peripheral motor system of man

Institut für Molekularbiologie der ETHZ

8. Mai D. Felix Angiotensin im Zentralnervensystem

Einführungsvorlesung für Studienanfänger der Human-Zahn- und Veterinärmedizin

20. November K. Akert Theoretische Medizin

Aktuelle Probleme der Pädiatrie, Kinderspital

16. November M. Cuénod Strychnin, eine hirnaktive Droge, therapeutisch eingesetzt
R. Gitzelmann

3. Gastvorlesungen

11. April Dr. M.E. Kriebel Miniature end-plate potentials are composed of subunits
Upstate Medical Center
Syracuse, USA
1. Mai Prof.Dr. Birgit Satir Ultrastruktur der Exozytose
Albert Einstein College
New York, USA
22. Juni Dr. M. Sakai Intracellular injections of HRP into cortical neurons of awake cats and controlled microrelease of pharmacological agents by pressure methods
University of California
Neuropsychiatric
Institute
Los Angeles, USA
3. Juli Dr. E.V. Evarts Interaction of central programs and peripheral feedback in control of movement in the primate
Lab. of Neurophysiology
National Institute of
Mental Health
Bethesda, USA
21. September Prof.Dr. R. Baker Role of internuclear neurons in eye movement revealed by intracellular HRP injection
New York University
Dept. of Physiology
New York
17. Oktober Dr. P.G. Nelson Synapse formation in cell cultures of the mammalian central nervous system
Lab. of Developmental
Neurobiology, NIH
Bethesda, USA

4. Vorlesung an der Schule für Physiotherapie in Zürich,
Universitätsspital

Neuroanatomie I (SS 1978) jeweils Donnerstag, 08.00-10.00 Uhr
 Neuroanatomie II (WS 1978/79) jeweils Donnerstag, 08.00-10.00 Uhr
 Dozent: A. Burkhalter

D. KONGRESSE UND TAGUNGEN

1. Teilnahme an Kongressen und Tagungen

3.-7. Mai 1978

4th EMBO Annual Symposium on "Molecular Neurobiology" in Heidelberg
 Vortrag M. Cuénod: "Molecular and morphological studies in the
 visual system"

19.-20. Mai 1978

10. Jahresversammlung der Union Schweizerischer Gesellschaften
 für Experimentelle Biologie USGEB in Davos

Teilnehmer: K. Akert, J. Allum, A. Burkhalter, M. Cuénod,
 D. Felix, U. Frangi, J.B. Frei, K. Hartmann, H. Henke, M.C. Hepp,
 W. Lang, J.C. Reubi, P. Streit, A. Tokunaga, A. Vischer, S. Wang
 Posters A. Burkhalter, P. Streit, M. Stella und M. Cuénod: "[¹⁴C]-
 Deoxyglucose labelling in the pigeon visual system"
D. Felix und H. Henke: "Enkephalin and morphine in the
 pigeon optic tectum"
H. Felix und D. Felix: "The surface morphology of the cat
 subfornical organ (SFO)"
K. Hartmann, K. Akert und H. Künzle: "Projections of the
 monkey precentral motor cortex to the midbrain"
H. Henke: "Kainic acid binding in the pigeon CNS"
M.C. Hepp-Reymond, A. Gross und J.H.J. Allum: "Neuronal
 populations related to force in motor cortex of awake
 monkey"
W. Lang, J.A. Büttner-Ennever und U. Büttner: "Vestibular
 projections to the monkey thalamus"
W. Lichtensteiger, D. Felix und F. Hefti: "Correlation of
 firing rate and histochemical fluorescence intensity in
 individual giant dopamine neurons of the water snail
 Planorbis corneus"
J.C. Reubi: "Release of newly synthesized ³H-5-hydroxy-
 tryptamine from rat spinal trigeminal nucleus"
P. Streit, E. Knecht und M. Cuénod: "GABA-specific pre-
 synaptic dendrites of local circuit neurons"
S.J. Wang, U. Frangi und D. Felix: "The role of glutamate
 in pigeon optic tectum"

30. Juni-2. Juli 1978

3. Jahresversammlung der Gesellschaft zum Studium des Schmerzes für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz in Basel
 Vortrag J.C. Reubi: "Biochemie und Wechselwirkung einiger Neurotransmitter in bezug auf Schmerz"

2.-8. Juli 1978

3. Weltkongress der Internationalen Vereinigung für Rehabilitations-Medizin IRMA III in Basel
 Vortrag K. Akert: "Theoretical foundations of the recovery of brain functions"

28. August-2. September 1978

Second Meeting of the European Society for Neurochemistry in Göttingen
 Organisation und Chairman: M. Cuénod
 Round Table über "Dendritic axonal and transneuronal transport":
M. Cuénod

4.-9. September 1978

II. European Neurosciences Meeting (ENA) in Florenz
 Teilnehmer: K. Akert, J. Allum, A. Burkhalter, J.A. Büttner, M. Cuénod, M. Glicksman, K. Hartmann, M.C. Hepp, W. Lang, T. Nager, J.C. Reubi, P. Streit, A. Tokunaga, S. Wang, M.R. Wolfensberger
 Vortrag J.H.J. Allum und S.H.W. Büttler: "Muscle mechanical, segmental and supraspinal contributions to physiological tremor"
J.A. Büttner-Ennever und W. Lang: "Vestibular afferents to an eye movement area of the monkey mesencephalon"
M. Cuénod, A. Burkhalter und P. Streit: "Learning deficit by asymmetrical early visual deprivation"
M.C. Hepp-Reymond, A. Gross und J.H.J. Allum: "Interactions of neuronal populations related to force in the primate motor cortex"
W. Lang, J.A. Büttner-Ennever und U. Büttner: "Vestibulo-thalamic pathways in the monkey"
H. Henke und M. Cuénod: "L-glutamate sensitive kainic acid binding in the pigeon CNS"
P. Streit, A. Burkhalter, M. Stella und M. Cuénod: "Patterns of activity in the pigeon visual system"
 Poster K. Hartmann, K. Akert und H. Künzle: "Midbrain projections of precentral and premotor cortex in the monkey"
J.C. Reubi, P.C. Emson, T.M. Jessell und L.L. Iversen: "Effect of substance P on ³H-serotonin in rat trigeminal nucleus in vitro"
P. Streit, E. Knecht und M. Cuénod: "Presynaptic dendrites with chemospecificity for GABA in pigeon optic tectum"
P. Streit, M. Stella und M. Cuénod: "Transneuronal labelling in the pigeon visual system"
A. Tokunaga, C. Sandri und K. Akert: "Ultrastructural effects on presynaptic membrane by 4-aminopyridine"

4.-6. September 1978

15th Workshop on Inner Ear Biology in Seefeld/Innsbruck

Teilnehmer: D. Felix

11.-14. September 1978

Int. Symposium on "Reflex Control of Posture and Movements" in Pisa, Italien

Vortrag J.H.J. Allum: "Coupled stretch reflexes controlling human posture"

J. Büttner-Ennever: "Organization of reticular projections onto oculomotor neurons"

W. Lang und U. Büttner: "The vestibulo-cortical pathway: neurophysiological and anatomical studies in the monkey"

11.-15 September 1978

Int. Symposium on "Development and Chemical Specificity of Neurons" in Schatzalp/Davos. EMBO Meeting und 8th Int. Neurobiology Society Meeting.

Organisation: K. Akert, G. Baumgartner, F. Bloom, M. Cuénod, G. Kreuzberg

Teilnehmer: K. Akert, A. Burkhalter, M. Cuénod, K. Hartmann, M.C. Hepp, W. Lang, J.C. Reubi, P. Streit, A. Tokunaga, A. Vischer, S. Wang, M.R. Wolfensberger

Chairmen Session "Cell Contacts": K. Akert

Session "Visual System II": M. Cuénod

Vortrag und Poster:

H. Henke, P. Streit und M. Cuénod: "L-glutamate sensitive kainic acid binding in the pigeon optic lobe"

J.C. Reubi, H. Henke, F. Fonum, C. Van den Berg und M. Cuénod: "Glutamate as transmitter in the pigeon optic tectum"

P. Streit, J.C. Reubi, M. Wolfensberger, H. Henke und M. Cuénod: "Transmitterspecific retrograde tracing of pathways?"

21. September 1978

Neurologisch-psychiatrisches Symposium über "Status psychomotoricus" der Schweiz. Vereinigung für Elektroencephalographie und klinische Neurophysiologie im Inselspital Bern

Vortrag K. Akert: "Anatomische und physiologische Grundlagen zum Problem der psychomotorischen Epilepsien und des Status psychomotoricus"

5.-6. Oktober 1978

Tagung der Freien Vereinigung der Anatomen an Schweizerischen Hochschulen in Lausanne

Vortrag K. Akert und K. Hartmann-von Monakow: "Projektion der präzentral-motorischen Rinde auf die medialen Thalamuskernbe beim Affen"

K. Hartmann-von Monakow und K. Akert: "Projektion des Stirnhirns auf den Nucleus subthalamicus beim Affen"

W. Lang und S. Kubik: "Autoradiographische Untersuchungen der Vestibularisbahnen bei der Katze"
A. Tokunaga: "Increase of large intramembranous particles at the presynaptic active zone of the rat spinal cord after administration of 4-aminopyridine"

30. Oktober-1. November 1978

Satellite Symposium of the 8th Annual Meeting of the Society for Neuroscience über "Vestibular Function and Morphology" in Pittsburgh, USA

Vortrag J.A. Büttner: "Vestibular projections to the monkey thalamus - an autoradiographic study"

5.-9. November 1978

8th Annual Meeting of the Society for Neuroscience in St. Louis, USA

Teilnehmer: J.A. Büttner, M. Cuénod, M. Hepp

Vortrag J.A. Büttner: "Connections of a vertical eye movement area in the rostral mesencephalic tegmentum of the monkey"

Workshop über "Neuroanatomical Techniques": M. Cuénod

5.-7. Dezember 1978

Colloque à l'occasion de la célébration du centenaire de la mort de Claude Bernard in Paris

Vortrag K. Akert: "The contribution of ultrastructural studies to the transmission at neuromuscular junctions and central synapses". Discussion.

6.-8. Dezember 1978

50th Anniversary of the Foundation of the Brain Research Institute, USSR Academy of Medical Sciences in Moskau

Vortrag K. Akert: "The mediodorsal nucleus of the thalamus and its relationship with the frontal lobe"

6.-12. Januar 1979

European Training Programme in Brain and Behaviour Research Winterschool in Zuoz

Organisation: K. Akert

Teilnehmer: K. Akert, M. Cuénod, W. Lang, P. Streit

Vortrag P. Streit: "Chemospecificity and connectivity in the pigeon optic tectum"

20. Januar 1979

Annual Meeting of IBRO-Suisse 1979 in Zürich (Institut für Hirnforschung)

Organisation: M. Cuénod

Teilnehmer: alle Mitarbeiter

Vortrag J. Büttner-Ennever: "The control of eye movements by specific pathways within the reticular formation"

P. Streit: "Transmitter specific retrograde labelling of pathways"

- Poster K. Akert, W. Lang, M. Glicksman, K. Hartmann-von Monakow und J. Büttner-Ennever: "The visual grasp reflex in primates"
- J.H.J. Allum und S.H.W. Büttler: "Neural mechanisms underlying physiological tremor and stretch reflexes"
- A. Burkhalter, B. Knüsel und M. Cuénod: "Visual conditioning in the pigeon: effect of early deprivation"
- J. Büttner-Ennever und W. Lang: "Connections of a vertical eye movement area in the rostral mesencephalic tegmentum of the monkey"
- W. Lichtensteiger, D. Felix und U. Frangi: "Correlation of firing rate and histochemical fluorescence intensity in individual giant dopamine neurons of the water snail *Planorbis corneus*"
- J.B. Frei: "nl-Injector (microprocessor controlled)"
- R. Gysin: "The interactive collection and analysis of neurobiological data"
- K. Hartmann-von Monakow: "Projections of the precentral motor cortex and other cortical areas of the frontal lobe to the pontine gray in the monkey"
- H. Henke, A. Vischer und M. Cuénod: "Biochemical screening for neurotransmitters in the pigeon visual system"
- M.C. Hepp, R. Anner und Ch. Wüest: "Neuronal activity related to precision grip in alert monkey"
- W. Lang und V. Henn: "Columnar organization in the cat's visual cortex after optokinetic stimulation"
- J.C. Reubi, M. Wolfensberger und M. Cuénod: "In vivo and in vitro transmitter release: identification of newly synthesized (radioisotope) and endogenous (mass spectrometry) transmitter pools"
- T. Schenker: "Identification of polymorphic brain proteins by two-dimensional gel electrophoresis"
- P. Streit, J.C. Wolfensberger und M. Cuénod: "Transmitter specific retrograde labelling"
- P. Streit, M. Stella und M. Cuénod: "Transneuronal labelling"
- P. Streit, A. Burkhalter, M. Stella und M. Cuénod: "[¹⁴C]-2-deoxyglucose labelling in the pigeon visual system"
- P. Streit, E. Knecht und M. Cuénod: "Presynaptic dendrites"
- M. Wolfensberger: "Gas chromatography-mass spectrometry and mass fragmentography"
- M. Wolfensberger, J.C. Reubi und M. Cuénod: "Mass fragmentographic measurement of endogenous glycine release upon stimulation of neural pathway"

2. Gastvorlesungen an auswärtigen Universitäten

26. April 1978 Gastvorlesung an der Kinderklinik der Universität Bern im Rahmen der "Neurobiologie Bern"
K. Akert: "Anatomie und Physiologie der Synapse"
28. April 1978 Gastvorlesung am Physiologischen Institut der Freien Universität Berlin
M. Cuénod: "Auf der Suche nach Neurotransmittern im visuellen System der Taube"

7. Juni 1978 Gastvorlesung am Klinikum der Albert Ludwigs-Universität, Abt. Klinische Neurologie und Neurophysiologie, Freiburg/Breisgau
J. Büttner-Ennever: "Anatomische Untersuchungen der supranuclearen Verbindungen zu den Augenmuskelkernen"
9. Oktober 1978 Gastvorlesung an der Clinica Oculistica dell' Università di Catania (Prof. F. Moro), Catania, Sizilien
M. Cuénod: "Etude morphologique, biochimique et comportementale du système visuel du pigeon"
3. November 1978 Gastvorlesung am Massachusetts Institute of Technology, Dept. of Psychology (Prof. E. Bizzi) Cambridge, Mass., USA
M.C. Hepp-Reymond: "Neuronal activity related to fine force control in the primate motor cortex"
13. November 1978 Gastvorlesung an der Emory University, Dept. of Physiology (Prof. D.R. Humphrey), School of Medicine, Atlanta, USA
M.C. Hepp-Reymond: "Neuronal activity related to fine force control in the primate motor cortex"
13. November 1978 Gastvorlesung am Massachusetts Institute of Technology, Dept. of Psychology, Cambridge, USA
M. Cuénod: "Transmitter specific retrograde labelling of neurons"
14. November 1978 Gastvorlesung an der State University of New York, Dept. of Physiology (Prof. J.B. Preston) Syracuse, USA
M.C. Hepp-Reymond: "Neuronal activity related to fine force control in the primate motor cortex"
14. November 1978 Gastvorlesung an der Washington University, Depts. of Neurological Surgery, Physiology and Biophysics, Seattle, USA. A combined neuroscience seminar.
J. Büttner-Ennever: "The organization of reticular formation projections onto oculomotor neurons"
15. November 1978 Gastvorlesung am National Institute of Mental Health, Lab. of Neurophysiology (Prof. E. Evarts) Bethesda, Md., USA
M.C. Hepp-Reymond: "Neuronal activity related to fine force control in the primate motor cortex"

16. November 1978 Gastvorlesung am Anatomischen Institut der Universität Bern
K. Akert: "Vorläufige Daten über die Ultrastruktur der Elektrorezeptoren"
17. November 1978 Gastvorlesung an der Columbia University, College of Physicians and Surgeons, Division of Neurobiology and Behavior (Prof. D. Kandel) New York, USA
M.C. Hepp-Reymond: "Motor cortex and fine finger force"
17. November 1978 Gastvorlesung an der Mount Sinai School of Medicine, The City University of New York, USA
J.A. Büttner-Ennever: "Anatomy of lesions resulting in a paralysis of vertical eye movements"
24. November 1978 Gastvorlesung am Institut de Physiologie, Université de Lausanne
M. Cuénod: "Acides aminés et transmission synaptique"
7. Dezember 1978 Gastvorlesung am Institut de Physiologie, Université de Fribourg
J.H.J. Allum: "Coupled stretch reflexes in ankle flexors and extensors"
14. Dezember 1978 Gastvorlesung am Institut d'Anatomie, Université de Lausanne
W. Lang: "Columnar patterns in the cat visual cortex after optokinetic stimulation"
25. Januar 1979 Gastvorlesung am Max Planck-Institut für Hirnforschung, Neurobiologische Abteilung, Frankfurt/Main
M. Cuénod: "Amino acid neurotransmitters in the visual system"
31. Januar 1979 Gastvorlesung an der Neurologischen Klinik der Universität Düsseldorf
J.H.J. Allum: "The role of coupled stretch reflexes in human ankle flexors and extensors during standing"
2. Februar 1979 Gastvorlesung an der Neurologischen Klinik, Krupp Krankenanstalten, Essen
J.H.J. Allum: "Reflex mechanisms underlying human postural stability"
14. Februar 1979 Gastvorlesung an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Zentrum für Psychiatrie und Neurologie
K. Akert: "Neuere Ergebnisse zum Thema limbisches System und Verhalten"

26. Februar 1979 Gastvorlesung an der Université de Genève,
Dépt. de Pharmacologie
J.C. Reubi: "Les neurotransmetteurs de la
substantia nigra et leurs interactions"
1. März 1979 Gastvorlesung am Physiologischen Institut der
Universität Basel
D. Felix: "Angiotensin im Zentralnervensystem"
7. März 1979 Gastvorlesung am Lab. de Recherche neuro-
biologique, INSERM, Unité 6, Marseille
J.A. Büttner-Ennever: "The organization of
reticular projection onto the oculomotor
complex"
8. März 1979 Gastvorlesung Lab. de Neuropsychologie
expérimentale, INSERM, Unité 94, Lyon
J.A. Büttner-Ennever: "Premotor control
of extraocular motoneurons by the reticular
formation"
12. März 1979 Gastvorlesung am Institut de Physiologie,
Université de Lausanne
K. Akert: "Preliminary data on the ultra-
structure of electroreceptors"
16. März 1979 Gastvorlesung am Dépt. de Physiologie,
Université de Genève
P. Streit: "Transmitter specific retrograde
labelling"

3. Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen

1. April-1. Juli 1978
Sprachaufenthalt in Cambridge, England
M. Ehram
- 1.-30. April 1978
Forschungsaufenthalt am Norwegian Defence Research Establishment,
Division for Toxicology, in Kjeller, Norwegen (Prof. F. Fonnum)
zur Erlernung einer mikroskopischen Methode zum Nachweis von
Aminosäuren
H. Henke
26. April 1978
KONTRON-Kurs zur Einführung in die Hochdruck-Flüssigkeits-
Chromatographie in Zürich
M. Wolfensberger
8. Juni 1978
ADEMCO-Seminar für Phototechniken
D. Savini

E. OEFFENTLICHE FUNKTIONEN

1. Vorträge und Tagungen

19. April 1978
Schweizerisches Institut für Berufspädagogik in Bern
Vortrag D. Felix: "Hirnforschung ~ heute"
28. April 1978
Realgymnasium Zürich
Round-Table Gespräch über Kriterien der Berufswahl
Gesprächsteilnehmer: K. Akert
6. Juni 1978
Zahnärzte Gesellschaft Basel
Vortrag K. Akert: "Akupunktur heute aus neurobiologischer Sicht"
19. September 1978
Fortbildungsseminar über Wissenschaftsverwaltung (Projekt im Rahmen des OECD-Hochschulverwaltungsapparates) zum Thema "Zukunft des wissenschaftlichen Personals" in Zürich
Teilnehmer: K. Akert (Diskussionsleiter)
26. Oktober 1978
Volkshochschule Zürich. Vorlesung über "Schmerz und Schmerzbekämpfung".
Vortrag K. Akert: "Das Schmerzproblem aus neurobiologischer Sicht"
27. Oktober 1978
Arbeitsgemeinschaft für Aerzte und Seelsorger (SAGAS) in Zürich
Vortrag K. Akert: "Das limbische System"
20. Dezember 1978
Kreisspital Oberengadin, Samaden
Vortrag K. Akert: "Hirnforschung und Akupunktur"
9. und 16. Februar 1979
Ausstrahlung der Sendung des 2. Deutschen Fernsehens mit unserem Beitrag zum Thema "Gehirnforschung heute. Expedition in die Grauen Zellen"
Mitwirkende: K. Akert, J. Allum, A. Burkhalter, D. Felix, M.C. Hepp, P. Streit

13. Februar 1979
Deutsche Forschungsgemeinschaft, Sonderforschungsbereich
"Vergleichende Neurobiologie des Verhaltens" der Universität
Frankfurt und der Technischen Hochschule Darmstadt
K. Akert
14. März 1979
Rotary Club Meilen
Vortrag K. Akert: "Wert und Unwert der Akupunktur.
Chinoiserien eines Hirnforschers"

2. Führungen und Besichtigungen des Institutsbetriebes

26. Mai 1978
Besuch von 60 Medizinstudenten im 2. Jahreskurs
16. Juni 1978
Besuch von 50 Medizinstudenten im 2. Jahreskurs
22. Juni 1978
Besichtigung einer Delegation der Rechnungsprüfungs-
kommission des Kantonsrates
8. März 1979
Besuch D. Marthaler mit Schülern eines Berner
Gymnasiums

F. PERSONAL

Direktion und Sekretariat

Akert, Konrad, Prof. Dr. med., Direktor
 Cuénod, Michel, Prof. Dr. med.
 Fischer, Ursula, Sekretärin
 Jäckli, Myrtha, Sekretärin
 Hauser, Hedi, Bibliothekarin/Sekretärin, halbtags

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Altmann, André, dipl. El. Ing. ETH et Dr. sc. techn. ETH, Assistent, halbtags, ab 1.4.79 (Schweiz. Nationalfonds)
 Burkhalter, Andreas, Dr. phil., Assistent (Schweiz. Nationalfonds)
 Felix, Dominik, PD Dr. phil., Oberassistent (Kant. Erziehungsdirektion)
 Gysin, Ricardo, dipl. Math. ETH, Assistent (Kant. Erziehungsdirektion)
 Hartmann-von Monakow, Kurt, Dr. med.
 Henke, Hermann, Dr. nat. sci., Oberassistent (Schweiz. Nationalfonds)
 Hepp-Reymond, Marie-Claude, Dr. phil., Oberassistentin (Schweiz. Nationalfonds)
 Hulliger, Manuel, Dr. phil., Oberassistent ab 1.3.79 (Kant. Erziehungsdirektion)
 Lang, Walter, Dr. med., Assistent bis 31.12.78 (Kant. Erziehungsdirektion)
 Reubi, Jean-Claude, Dr. med., Assistent (Kant. Erziehungsdirektion)
 Rudin, Felix, dipl. El. Ing. ETH, Assistent bis 30.6.78 (Kant. Erziehungsdirektion)
 Sandri, Clara, Dr. med. h.c., Laborantin (Kant. Erziehungsdirektion)
 Schenker, Toni, Dr. med., Oberassistent (Kant. Erziehungsdirektion)
 Steiner, Felix, PD Dr. med. (gleichzeitig Mitarbeiter der Hoffmann-La Roche, Basel)
 Streit, Peter, Dr. med., Oberassistent (Kant. Erziehungsdirektion)
 Vischer, Alexander, med. pract., Assistent (Kant. Erziehungsdirektion)
 Wolfensberger, Max René, Dr. nat. sci., Assistent (Schweiz. Nationalfonds)

Ausländische Wissenschaftler

Allum, John H.J., Dr. Ing., aus England, Oberassistent (Schweiz. Nationalfonds)
 Büttner-Ennever, Jean, Dr. phil., aus England, Assistentin, halbtags (Schweiz. Nationalfonds)
 Fetz, Eberhard, Prof. Dr. phil., aus Seattle, USA, Gastaufenthalt vom 1.7.-31.8.78
 Kvale, Ivar, Dr. phil., aus Kjeller, Norwegen, Gastaufenthalt vom 9.-30.10.78
 Tokunaga, Akira, Prof. Dr. med. et Dr. phil., aus Chiba, Japan, Gastprofessor (Schweiz. Nationalfonds)
 Wang, Shu-jung, Dr. phil., wissenschaftlicher Mitarbeiter, aus Peking bis 30.11.78

Doktoranden und Diplomanden

Anner, Rita, dipl. nat. sci. ETH, Doktorandin ab 1.3.79
 Arrigoni, Mauro, stud. math. ab. 1.1.79 (Teilzeit)
 Fellay, Gabriel, dipl. phys. ETH, 8.5.-30.11.78
 Knüsel, Beat, dipl. biol., ab 25.9.79
 Huwyler, Toni, stud. med.

Studenten

Bütler, Stephan, stud. med. bis 30.4.78
 Canzek, Vojko, stud. med. seit 1.10.78
 Glicksman, Marcie, stud. Humanbiol., aus Providence, USA, seit 28.8.78
 Nager, Thomas, stud. med., aus Baltimore, USA, 1.7.-30.9.78

Technische Mitarbeiter

Aeppli, Walter, Hauswart bis 31.10.78
 Dudli, Christa, Laborantin für Histologie seit 1.9.78
 Ehrsam, Maya, Laborantin für Histologie
 Emch, Ruth, Wissenschaftliche Zeichnerin (halbtags)
 Fäh, Armin, Präparator
 Farias, Delfina, Hausreinigung seit 1.12.78
 Frangi, Ursula, Laborantin für Elektrophysiologie
 Frei, Jean Bernard, Elektro-Ingenieur HTL
 Grieder, Regina, Laborantin für Neurochemie
 Grubenmann, Ernst, Tierwärter
 Gut, Werner, Techniker
 Gyarmati, Ilona, Laborantin für Histologie bis 31.7.78
 Hanselmann, Werner, Laborant für Elektrophysiologie seit 1.3.79
 (halbtags)
 Hofer, Hansruedi, Techniker bis 31.10.78
 Kägi, Rudolf, Handwerkermeister (Feinmechaniker)
 Knecht, Eva, Laborantin für Histologie
 Kouroumichakis, Charalampos, Hausreinigung seit 1.12.78
 Märki, Martin, Techniker
 Müller, Andres, Techniker bis 31.10.78
 Ramseier, Christine, Laborantin für Neurochemie seit 1.5.78
 (halbtags)
 Reuper, Klaus, Hauswart seit 20.11.78
 Savini, Dennis, Photograph
 Schneider, Eva, Wissenschaftliche Zeichnerin (halbtags)
 Sigg, Martha, Laborantin für Histologie bis 31.5.78
 Skaliotis, Fotini, Hausreinigung seit 1.12.78
 Stella, Marianna, Laborantin für Neurochemie
 Vogel, Therese, Hausreinigung
 Wüest, Christine, Laborantin für Elektrophysiologie
 Wyss, Daniel, Techniker seit 1.12.78

G. INSTITUTSCHRONIK

Am 10. November 1978 konnten die neuen Laboratorien im Neubau bezogen werden. Es war ein Ereignis, das in die Annalen der Institutschronik eingehen wird. Zwar hat es nun doch mehr als 10 Jahre gedauert, bis der Wunsch in Erfüllung gehen konnte. Doch dass dies möglich wurde, trotz der wirtschaftlichen Lage, ist etwas ganz Besonderes, das uns alle sehr dankbar stimmt und Mut macht für die Zukunft.

Am 18. Januar 1978 stimmte die Medizinische Fakultät der Schaffung eines dritten Lehrstuhls für Hirnforschung zu. Inzwischen laufen Verhandlungen mit potentiellen Anwärtern, die jedoch noch nicht zum Abschluss gekommen sind.

Rita Anner-Baratti vollendete ihre Diplomarbeit als Biologin an der ETH und erhielt dafür eine Silbermedaille und einen Preis von Fr. 1'000. Diese Arbeit wurde unter der Leitung von Frau Dr. M.C. Hepp ausgeführt.

Gabriel Fellay beendete seine Diplomarbeit als Theoretischer Physiker der ETH unter Leitung von Dr. J.H.J. Allum.

Hans-Jakob Steiger promovierte an der Medizinischen Fakultät mit seiner Dissertation "Relationship between motoneurons and inter-nuclear neurons in the abducens nucleus: a double retrograde tracer in the cat". Leitung: Jean Büttner.

Frau Ilona Gyarmati, histologische Laborantin, verliess uns nach 14 Jahren, weil sie eine leichtere und geruhsamere Arbeit suchte. Sie war eine verständnisvolle und besorgte Mitarbeiterin im Hirnschnitt-Team.

Am 1. Dezember 1978 trat ein neuer Hauswart seine Stelle an: Herr Klaus Reuper. Wir glauben, in ihm einen besonders tüchtigen und kooperativen Hausgeist gefunden zu haben und wünschen ihm alles Gute.

Am 1. März 1979 traf Dr. Manuel Hulliger nach langjährigem Auslandsaufenthalt bei uns ein. Im Rahmen eines Nationalfonds-Projektes wird er sowohl bei uns als auch an der Neurologischen Klinik über "Periphere Kontrolle der Willkürbewegung beim Menschen" arbeiten.

Das Institut für Hirnforschung organisierte drei wissenschaftliche Fachveranstaltungen, die erfolgreich verliefen:

- Internationales Symposium auf der Schatzalp/Davos zum Thema: "Development and Chemical Specificity of Neurons" vom 11.-15. September 1978. Es nahmen daran 130 Spezialisten aus 17 Ländern teil. Diese Veranstaltung wurde durch ein Initialbeitrag der Dr. Eric Slack-Gyr-Stiftung ermöglicht. Auch der Schweizerische Nationalfonds und weitere Institutionen beteiligten sich an der Finanzierung. Das Patronat hatten: die European Neurobiology Society und die European Molecular Biology Organization (EMBO).

- Die VIII. Winterschule des European Training Programme for Brain and Behaviour Research in Zuoz wurde vom 6. bis 12. Januar 1979 durchgeführt. Es nahmen daran 45 "Schüler" und 26 "Lehrer" teil. Das Generalthema lautete: "Brain Circuitry and Behaviour".
- Die Tagung der International Brain Research Organization, Section Suisse (= IBRO SUISSE) fand am 20. Januar 1979 in den neuen Räumen des Instituts statt. Es nahmen daran ca. 150 Neurobiologen aus der ganzen Schweiz teil. Im Zentrum standen Demonstrationen über Technik und Ergebnisse des Hirnforschungsinstituts sowie ein Referat von Prof. W.J.H. Nauta aus Cambridge, USA (MIT) zum Thema: "Crossroads of Striatal and Limbic Circuitry".

An der 10. Jahresversammlung der Union Schweizerischer Gesellschaften für Experimentelle Biologie (USGEB) vom 19.-20 Mai 1978 in Davos beteiligte sich das Institut mit insgesamt 11 Posters.

Im Laufe des Jahres erhielten wir Besuche von 57 ausländischen Wissenschaftlern. Genannt seien:

Prof. E. Evarts, Bethesda
 Prof. E. Kandel, New York
 Prof. V. Mountcastle, Baltimore
 Prof. S. Ochs, Indianapolis
 Prof. G.F. Poggio, Baltimore

Im April 1979 wurde K. Akert zum Mitglied der Johns Hopkins Society of Scholars ernannt.

Gesellschaftliche Anlässe zur Pflege der Kameradschaft führten uns am 22. September in die Landschaft des westschweizerischen Dichters C.F. Ramuz an den Genfersee und via Derborence ins Wallis. Der Skitag wurde am 2. März 1979 am Hasliberg durchgeführt. Die traditionelle Abendparty am Rumensee mit den Mitarbeitern und ihren Angehörigen fand am 14. Juli 1978 statt.

Wiederum beteiligten sich 9 Mitarbeiter an der SOLA-Staffette St. Gallen-Zürich und belegten den 103. Rang (123 Teilnehmer).

H. INSTITUTSBIBLIOTHEK

(J.C. Reubi, H. Hauser)

Während der Berichtsperiode wurden 38 Bücher angeschafft. Die Zahl der Zeitschriftenabonnemente beträgt 33. Ganz besonders sei an dieser Stelle gedankt für die grosszügige Schenkung von Herrn Dr. P. Wormser, der uns 60 zum Teil sehr wertvolle Bücher überliess. Unserem Mitarbeiter Dr. K. Hartmann-von Monakow verdanken wir 8 monographische Bände über das Delphingehirn.

I. VERDANKUNGEN

Wir danken der Zürcher Erziehungsdirektion und dem Schweizerischen Nationalfonds für ihre grosszügige Unterstützung und wohlwollende Förderung im Berichtsjahr. Der gleiche Dank geht insbesondere auch an die Dr. Eric Slack-Gyr-Stiftung in Zürich, Hartmann-Müller Stiftung, EMDO-Stiftung und Stiftung für wissenschaftliche Forschung an der Universität Zürich. Es erfüllt uns stets mit grosser Freude und Genugtuung, dass die verantwortlichen Behörden und Stellen unsere Gesuche und Forschungsvorhaben so positiv beurteilen. In diesen Dank möchten wir auch die folgenden Institutionen einschliessen: Die Verwaltungsdirektionen unserer Nachbarkliniken Burghölzli (E. Hillmann) und Balgrist (W. Gasser), die Spitalbibliothek (S. Domeisen), die Unikasse (H. Eschle, E. Jäger, R. Brunner, V. Bolliger) sowie den Universitätsweibel W. Meier.

Zürich, 15. April 1979

K. Akert

K. FINANZEN

Kantonale Erziehungsdirektion

Ordentlicher Kredit

120'000
-----Schweizerischer NationalfondsKredit Nr. 3.636.75 für Projekt
"Funktion und strukturelle Organisation
höherer Nervenzellen" (Globalkredit)

639'447

Kredit Nr. 3.079.76 für Projekt
"Corticale und subcorticale Kontrolle
der Fingermotorik bei Primaten"
(J.H.J. Allum und M.-C. Hepp-Reymond)

63'260

Kredit Nr. 3.744.76 für Projekt
"Neurotransmetteurs, fonction et
organisation synaptiques" (M. Cuénod)

131'760

Kredit Nr. 3.611.75 für Projekt
"Struktur und Funktion der Synapse"
(K. Akert)

35'311

Kredit Nr. 3.534.75 für Projekt
"Aminosäuren und Peptide als
neuronale Transmittoren" und

29'918

Kredit Nr. 3.271.78 für Projekt
"Peptidwirkung an Neuronen des
Subfornikalorgans" (D. Felix)28'909

58'827

Kredit Nr. 3.408.78 für Projekt
"Analysis of neurotransmitter
release" (M. Cuénod und K. Akert)

440'975

IBRO-Stipendium (K. Akert)

36'000

NF-Stipendium 893.8.77 (K. Akert)

33'0001'438'580
-----Private Beiträge

Dr. Eric Slack-Gyr-Stiftung

117'000

Sandoz-Stiftung

34'200

Roche-Research Foundation for
Scientific Exchange

17'000

Stiftung für wissenschaftliche
Forschung der Universität Zürich3'100171'300
-----ZusammenfassungKantonale Erziehungsdirektion
(exkl. Lohn-Etat und bauliche
Aufwendungen)

120'000

Schweizerischer Nationalfonds

1'438'580

Private Beiträge

171'300

Total Beiträge

1'729'880
=====