

Schwerpunkte der wissenschaftlichen Aktivitäten des Instituts:

1. Weiterführung der biochemischen Studien bei degenerativen und inflammatorischen Prozessen des ZNS in Fortsetzung des von der Multiple Sklerose Forschungsgemeinschaft Wien 2000 unterstützten Projektes „Kynurenine Metabolism in Multiple Sclerosis – Biochemical Studies (H. Baran und B. Keplinger)“ sowie des an Univ.-Prof. Dr. H. Baran vergebenen FWF Projektes „Kynurenine metabolism in EMCV infected piglets“.
2. Epilepsieforschung in Kooperation mit der Abteilung Biochemische Grundlagen der Neurophysiologie (Univ.-Prof. Dr. Baran), Physiologisches Institut und der 2. Medizinischen Klinik (Univ.-Prof. Dr. J. Thalhammer) der Veterinärmedizinischen Universität Wien.
3. Forschungsk Kooperation mit der Abteilung Biochemische Grundlagen der Neurophysiologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien bei dem vom Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank unterstützten Projekt „Ageing und Alzheimer-Demenz, das von Univ.-Prof. Dr. H. Baran geleitet wird.
4. Initiierung eines Forschungsprogrammes für therapeutische Magnetstimulation.
5. Initiierung eines Forschungsprogrammes für stochastische Resonanztherapie.
6. Forschungscoaching im Neurochemischen Laboratorium des KLI Mauer für die Naturwissenschaftliche Fakultät der Paris Lodron Universität Salzburg –
Dissertationsbetreuung „biochemische Studien (Tryptophanmetabolismus) bei degenerativen und inflammatorischen Prozessen im ZNS.
7. Öffentlichkeitarbeit des Instituts bzw. vom Institut organisierte Fortbildungsveranstaltungen:

Neurobiologische Grundlagen der Depression/Langzeittherapie der Depression beim alten Menschen. 25. Jänner 2007, Seminarhotel Kothmühle - Neuhofen an der Ybbs.

Stroke Management - Landesklinikum Mostviertel-Amstetten - 20. September 2007.

Präsentation des Karl Landsteiner Instituts - Führungen durch das Institut beim „Tag der Offenen Tür 2007“ des Landesklinikums Mostviertel Amstetten-Mauer.

Forschungsergebnisse des Instituts im Berichtsjahr:

- 1) Erstmals konnte präsentiert werden, dass körperliche Aktivität (Exercise in einem Tierexperiment) von einer signifikanten Änderung der Kynurensäure in der Peripherie (Blut) begleitet ist.
- 2) Im Rahmen des EMCV Projektes konnten wir auch demonstrieren, dass bereits am Beginn einer viralen (Picornea) Affektion des ZNS eine signifikante Kynurensäureerhöhung im Serum nachweisbar ist. Von uns wurde auf Grund dieser Ergebnisse die Kynureninsäuremessung als diagnostischer und prognostischer Parameter sowohl für die Veterinär- als auch die Humanmedizin vorgeschlagen.
- 3) Im Rahmen der Epilepsieforschung konnten wir einen erhöhten Glycin-Spiegel im ZNS neben dem bekannten hohen Glutamat-Spiegel bei chronischer Epilepsie im dafür entwickelten Tiermodell nachweisen. Damit erklärt sich die verstärkte Aktivierung des NMDA-Rezeptors bzw. die daraus resultierende verstärkte epileptische Aktivität.
- 4) Die Ausarbeitung eines diagnostischen Verfahrens zum Nachweis und zur (möglichen) Differenzierung der Multiplen Sklerose unter Einbeziehung des Tryptohanmetabolismus wurde bis zur Patentreife entwickelt.

5) Die Ausarbeitung der Methode zur Präparation der Gehirnmitochondrien und deren Funktionsparameter konnte erfolgreich etabliert werden.

Wissenschaftliche Aktivitäten (Patente, Preise, Kongressbeiträge, Vorträge):

Patent:

GM 195/2007

„Kynurenineaminotransferaseenzymaktivität“ von Berthold Kepplinger und Halina Baran

Preis:

Der **Wissenschaftspreis 2007 der Medizinischen Gesellschaft Niederösterreich** für hervorragende wissenschaftliche Arbeiten ging an das Team unseres Karl Landsteiner Instituts, nämlich an Prof. Dr. Halina Baran, OA Dr. Pavol Kalina, OA Dr. Josef Wallner, OA Dr. Heide Papst und Prim. Dr. Berthold Kepplinger für die Arbeit: "Glutamate and GABA levels in the frontal cortex of rats with chronic epilepsy".

Kongressbeiträge:

23rd Congress of the European Committee for Treatment and Research in Multiple Sclerosis – ECTRIMS 2007 Prague

1. B Kepplinger, H Baran, P Kalina A Kainz, M Radner, H Ferraz-Leite, J Newcombe, D Schafelner: β 2-microglobulin and kynurenic acid levels in multiple sclerosis patients.

10th International Congress on Amino Acids and Proteins (ICAAP), Kallithea

2. H Baran: Glutamate and glycine levels in the rat brain with weak and strong epileptic manifestations .

3. B Kepplinger, P Kalina, D Zeiner, S Eigner, H Baran: Influence of exercise on kynurenic acid levels in the serum. 10th International Congress on Amino Acids and Proteins (ICAAP)

4. M Radner, A Pakozdy, M Leschnik, B Kepplinger, J Thalhammer, B Baran: Tryptophan metabolites in canine epilepsy.

7th Annual Meeting of the International College of Geriatric Psychoneuropharmacology, La Jolla, USA

5. H Baran: Excitatory and inhibitory neurotransmitters in the epileptic brain.

6. B. Kepplinger: Involvement of Kynurenic Acid during physical exercise

Annual Meeting of the Society for Neuroscience, San Diego, USA

7. Baran, F Schmoll, N Novotny, C Lang and B Kepplinger. Evaluation of serum levels of kynurenic acid and β 2-microglobulin in piglets after encephalomyocarditis Virus (EMCV) infection.

Studiengang Interdisziplinäres Schmerzmanagement, Donau Universität Krems

8. H Baran: Tryptophanmetabolismus und Schmerzgeschehen, 11. 5. 2007

9. P Kalina: Das Fazettensyndrom – Klinik und Behandlungsmöglichkeiten, 11. 5. 2007

10. P Kalina, B Kepplinger: Demonstration CT gezielter Interventionen LKM Mauer-Amstetten, 11. 5. 2007

11. P Kalina: Anamneseerhebung und neurologische Untersuchung beim Schmerzpatienten, 14. 12. 2007

12. B Kepplinger: Therapie neuropathischer Schmerzen, 15. 1. 2007

13. B Kepplinger: Die Wirbelsäule aus der Sicht der Neurologie, 21. 4. 2007

14. B Kepplinger: Nervenwurzelstimulation, 12. 5. 2007

Wissenschaftlich organisatorische Zusammenarbeit mit anderen Instituten:

1) Physiologisches Institut der Veterinärmedizinischen Universität Wien.

Das am Institut laufende Dissertationsthema im Rahmen des Forschungsprojektes „Kynureninmetabolismus bei neurodegenerativen und neuroinflammatorischen Erkrankungen“ wird in Kooperation mit der Arbeitsgruppe „Biochemische Grundlagen der Neurophysiologie“, Physiologisches Institut der Veterinärmedizinischen Universität Wien ausgeführt. Es handelt sich dabei um die Erweiterung des von der MS Forschungsgesellschaft

Wien geförderten Projektes „Kynureninmetabolismus bei Multipler Sklerose“. Frau Univ.-Prof. Dr. Halina Baran hat das Forschungscoaching für die am Karl Landsteiner Institut seit Dezember 2006 tätige PhD-Studentin, Frau Mag. Martina Radner im Jahr 2007 weitergeführt. Die Studien laufen Programm gemäß ab, erste Ergebnisse können im Laufe des Jahres 2007 erwartet werden. Zusätzlich wurden StudentInnen (Sonja Klingler, Nina Ricci, Mario Pogoda) aus dem Studiengang Biomedizin an der Veterinärmedizinischen Universität Wien im Rahmen eines Blockpraktikums an unserem Institut in die Methodik der HPLC Untersuchung eingewiesen und in das laufende Projekt einbezogen und für ihre Diplom- bzw. Bachelor-Arbeit vorbereitet.

2) **NeuroResource, Institute of Neurology, University College of London, UK**

In Kooperation mit Frau Univ. Prof. J. Newcombe, NeuroResource, Institute of Neurology, University College of London, UK wird das laufende Forschungsprojekt „Kynureninmetabolismus bei neurodegenerativen und neuroinflammatorischen Erkrankungen“ realisiert.

3) **Forschungsinstitut für biochemische Pharmakologie und Molekulare Toxikologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien**

Mit Frau Univ. Prof. Dr. K. Staniek, Forschungsinstitut für biochemische Pharmakologie und Molekulare Toxikologie und der/dem Dissertantin/en Mag. Med. Vet. M. Bertagnol und Mag. Med. Vet. M. Attam wird das vom Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank geförderte und von Frau Univ. Prof. H. Baran geleitete Projekt „Brain mitochondria function and Kynurenines – Significances for Ageing and Alzheimer Disease“ derzeit bearbeitet.

Personelle Daten:

1. 10. 2007

Bestellung von Frau Univ.-Prof. Dr. Dipl. Ing. Halina Baran zur Gastprofessorin für den Fachbereich „Biochemische Grundlagen der Neurophysiologie“ am Department für Naturwissenschaften der Veterinärmedizinischen Universität Wien.

14. 12. 2007

Graduierung von Herrn Prim. Dr. Berthold Kepplinger zum Master of Science an der Donau Universität Krems.

Lehrbeauftragter beim Universitätslehrgang „Interdisziplinäres Schmerzmanagement“.

14. 12. 2007

Graduierung von Herrn Oberarzt Dr. Pavol Kalina zum Master of Science an der Donau Universität Krems.

Lehrbeauftragter beim Universitätslehrgang „Interdisziplinäres Schmerzmanagement“.

Statistischer Teil:

Von Institutsmitarbeitern gehaltene Seminare, Referate, Posterdemonstrationen:

1. H Baran: Glutamate and glycine levels in the rat brain with weak and strong epileptic manifestations. Vortrag. 10th International Congress on Amino Acids and Proteins (ICAAP), Kallithea.

2. H Baran: Excitatory and inhibitory neurotransmitters in the epileptic brain.

Posterpräsentation.

7th Annual Meeting of the International College of Geriatric Psychoneuropharmacology, La Jolla, USA.

3. H Baran, F Schmoll, N Novotny, C Lang and B Kepplinger. Evaluation of serum levels of kynurenic acid and β 2-microglobulin in piglets after encephalomyocarditis Virus (EMCV)

infection. Posterpräsentation. Annual Meeting of the Society for Neuroscience, San Diego, USA.

4. H Baran: Tryptophanmetabolismus und Schmerzgeschehen. Lecture Studiengang Interdisziplinäres Schmerzmanagement, Donau Universität Krems, 11. 5. 2007.
5. P Kalina: Das Fazettensyndrom – Klinik und Behandlungsmöglichkeiten. Lecture Studiengang Interdisziplinäres Schmerzmanagement, Donau Universität Krems, 11. 5. 2007.
6. P Kalina, B Kepplinger: Demonstration CT gezielter Interventionen LKM Mauer-Amstetten, Seminar, Studiengang Interdisziplinäres Schmerzmanagement, Donau Universität Krems, 11. 5. 2007.
7. P Kalina: Anamneseerhebung und neurologische Untersuchung beim Schmerz-patienten. Lecture, Studiengang Interdisziplinäres Schmerzmanagement, Donau Universität Krems, 14. 12. 2007.
8. B Kepplinger, H Baran, P Kalina A Kainz, M Radner, H Ferraz-Leite, J Newcombe, D Schafelner: β 2-microglobulin and kynurenic acid levels in multiple sclerosis patients. Posterpräsentation. 23rd Congress of the European Committee for Treatment and Research in Multiple Sclerosis – ECTRIMS 2007 Prague.
9. B Kepplinger, P Kalina, D Zeiner, S Eigner, H Baran: Influence of exercise on kynurenic acid levels in the serum. Posterpräsentation . 10th International Congress on Amino Acids and Proteins (ICAAP), Kalitheia.
10. B. Kepplinger, S. Eigner, P. Kalina, D. Schafelner, H. Baran: Involvement of Kynurenic Acid during physical exercise. Posterpräsentation 7th Annual Meeting of the International College of Geriatric Psychoneuropharmacology, La Jolla, USA.
11. B. Kepplinger: Differentialdiagnose des Schlaganfalls innerhalb des kritischen Zeitfensters. Vortrag. 20. 9. 2007, Seminar Stroke Management – LKM Amstetten.
12. B Kepplinger: Therapie neuropathischer Schmerzen. Lecture, Studiengang Interdisziplinäres Schmerzmanagement, Donau Universität Krems, 15. 1. 2007.
13. B Kepplinger: Die Wirbelsäule aus der Sicht der Neurologie. Lecture, Studiengang Interdisziplinäres Schmerzmanagement, Donau Universität Krems, 21. 4. 2007.
14. B Kepplinger: Nervenwurzelstimulation. Lecture, Studiengang Interdisziplinäres Schmerzmanagement, Donau Universität Krems, 12. 5. 2007.
15. M Radner, A Pakozdy, M Leschnik, B Kepplinger, J Thalhammer, B Baran: Tryptophan metabolites in canine epilepsy. Posterpräsentation. 10th International Congress on Amino Acids and Proteins (ICAAP), Kallitheia.
16. Zeiner: Akutmanagement des cerebralen Infarktes. Vortrag. 20. 9. 2007, Stroke Management Seminar – LKM Amstetten.

Mitarbeiter des Instituts:

1. Univ. Prof. D. I. Dr. Halina Baran, Ph.D.
Leiterin des neurochemischen Laboratoriums, freie wissenschaftliche Mitarbeiterin
2. Oberärztin Dr. Sabine Eigner
Neurologie LKM Mauer, freie wissenschaftliche Mitarbeiterin
3. Oberärztin Dr. Astrid Kainz
Neurologie LKM Mauer, freie wissenschaftliche Mitarbeiterin
4. Oberarzt Dr. Pavol Kalina, MSc
Neuroradiologie/Neurologie LKM Mauer, freier wissenschaftlicher Mitarbeiter
5. Dir. Prim. Dr. Berthold Kepplinger, MSc

- Institutsleiter
6. Ass. Dr. Margareta Landowsky
Rehabilitationspsychiatrie LKM Mauer, freie wissenschaftliche Mitarbeiterin
 7. Mag. Martina Radner
PhD-Studentin, freie wissenschaftliche Mitarbeiterin
 8. Oberarzt. Dr. Roman Sobota
Neurologie LKM Amstetten, freier wissenschaftlicher Mitarbeiter
 9. Oberarzt Dr. Dieter Zeiner
Neurologie LKM Amstetten, freier wissenschaftlicher Mitarbeiter

Finanzierung des Instituts:

Die Finanzierung erfolgte zum überwiegenden Teil aus privater Förderung. Projekte wurden beim NÖGUS und bei der Karl Landsteiner Forschungsgesellschaft eingereicht.

Publikationen:

- H Baran, B Kepplinger: Excitatory and inhibitory neurotransmitters in the epileptic brain. Abstract Proceeding ICGP 2007, 7th Annual Meeting of the International College of Geriatric Psychoneuropharmacology, p. 50.
- H Baran, P Kalina, D Zeiner, S Eigner, B Kepplinger: Glutamate and glycine levels in the rat brain with weak and strong epileptic manifestations (2007). Amino Acids, Vol.33, p. 19.
- H Baran, F Schmoll, N Novotny, C Lang and B Kepplinger. Evaluation of serum levels of kynurenic acid and β 2-microglobulin in piglets after encephalomyocarditis Virus (EMCV) infection. (2007) Annual meeting of the society for neuroscience. Electronic Abstract.
- S Eigner, J Wallner, H Erhart, B Kepplinger: Elektroneurographie. Klinikforum 20 (2007), 4 - 5.
- B Kepplinger: Minimal invasive Interventionen in der Schmerztherapie – aufgezeigt am Beispiel der Wurzelblockaden und Sympathikusausschaltung. In: Interdisziplinäres Schmerzmanagement 1 (2007), Adjutum Verlag, 16 -18.
- B Kepplinger: Forschungs-Coaching an Niederösterreichs Karl Landsteiner Instituten, Intern 8/2007 , p. 20.
- B Kepplinger, P Kalina, D Zeiner, S Eigner, H Baran: Influence of exercise on kynurenic acid levels in the serum. (2007) Amino Acids. Vol. 33, 19.
- B Kepplinger, H Baran, P Kalina, A Kainz, M Radner, H Ferraz-Leite, J Newcombe, D Schafelner: β 2-microglobulin and kynurenic acid levels in multiple sclerosis patients. 2007, Multiple Sclerosis 13, Poster Topic 22, P 824, S 250.
- B Kepplinger, S. Eigner, P. Kalina, D. Schafelner, H. Baran: Involvement of Kynurenic Acid during physical exercise. Abstract Proceeding ICGP 2007, 7th Annual Meeting of the International College of Geriatric Psychoneuropharmacology, p. 59.
- B Kronberger, I Deutschbauer, J Wallner, B Kepplinger: Rehabilitation nach Schlaganfall. Ein Leitfaden für Patienten und deren Angehörige. NÖ Gesundheits- und Sozialfonds 2007 (Broschüre).
- M Radner, A Pakozdy, M Leschnik, B Kepplinger, J Thalhammer, B Baran: Tryptophan metabolites in canine epilepsy. 2007, Amino Acids, Vol. 33, 29.

Zukunftsaspekte:

1. Projekt: Biochemische, elektrophysiologische und klinisch detektierbare Veränderungen bei repetitiver transkranieller Magnetstimulation (Bereich Schmerztherapie und Neurorehabilitation).
2. Projekt: Klinische und biochemische Veränderungen durch die stochastische Resonanztherapie (Schmerztherapie) .
3. Zusammenarbeit bei der Fortsetzung des Projektes Kynureninmetabolismus und Epilepsie.
4. Fortsetzung des Projektes Kynureninmetabolismus und Multiple Sklerose.
5. Zusammenarbeit beim Projekt „Ageing und Alzheimer-Demenz“.