

Einer der bedeutendsten wissenschaftlichen Preise der Schweiz

Otto Naegeli-Preise 2020 und 2022

Prof. Dr. med. Markus H. Heim^a; Prof. Dr. Silvia Arber^a, PhD; Prof. Susan M. Gasser^b, PhD

^aDepartement Biomedizin, Universität Basel, Basel; ^bBio Zentrum, Universität Basel, Basel; ^cFondation ISREC, Lausanne

Der «Otto Naegeli-Preis für medizinische Forschung» ist eine der angesehensten biomedizinischen Auszeichnungen der Schweiz. Er genießt international grosse Beachtung. In dieser Ausgabe des *Swiss Medical Forum* stellen der Preisträger des Jahres 2020, Christian Lüscher, und der Preisträger des Jahres 2022, Nicolas H. Thomä, ihre Forschungsarbeiten vor. Die Veröffentlichung dieser Artikel im *Swiss Medical Forum* bietet einem breiten medizinischen Fachpublikum in der Schweiz und im Ausland Informationen aus erster Hand über zwei herausragende Forschungsprogramme.

Aufgrund der COVID-19-Pandemie musste die Preisverleihung für den Preisträger 2020 verschoben werden. Deshalb werden die Preise 2020 und 2022 in einem gemeinsamen Festakt am 14. Juni 2022 im Biozentrum der Universität Basel überreicht.

Der «Otto Naegeli-Preis» 2020 wurde Prof. Dr. med. Christian Lüscher von der Abteilung für grundlegende Neurowissenschaften der Medizinischen Fakultät der Universität Genf, Schweiz, verliehen. Christian Lüscher hat herausragende wissenschaftliche Beiträge auf dem Gebiet der Suchtforschung geleistet und damit die Grundlagen für neue Therapieansätze in der Suchtbehandlung geschaffen.

Die Begründungen des wissenschaftlichen Beirats sind in der offiziellen Laudatio der ehemaligen Preisträgerin Prof. Dr. Silvia Arber nachzulesen:

«Christian Lüscher has made outstanding scientific contributions to the field of addiction research. His work led to a deep understanding of the cellular and neuronal circuit mechanisms driving addiction. Christian Lüscher found that specific synapses change their strength through mechanisms of synaptic plasticity, paralleling the behavioral manifestations of addiction. This insight allowed him to design clever interventions to revert these changes in animal models. In order to enable possible interventions in patients with addiction in the future, Christian Lüscher developed deep brain stimulation protocols in animal models. These are successful in reverting addiction, with high potential for application in patients with severe forms of addiction. These biomedically highly relevant findings have appeared in a series of papers in scientific journals of highest international impact, leaving



Prof. Dr. med. Christian Lüscher (© Keystone, Nachdruck mit freundlicher Genehmigung).



Dr. Nicolas H. Thomä (© Keystone, Nachdruck mit freundlicher Genehmigung).

no doubt that Christian Lüscher is a world leader in the field of addiction research. Importantly, Christian Lüscher's contributions do not only provide deep and fundamental insight into the process of addiction, but also provide avenues to alleviate and possibly cure various forms of addiction in patients in the future. The rigorous and persistent pursuit of the critical biological mechanisms underlying addiction, with the declared goal of applying the knowledge to treat patients, is truly exceptional.»

Der «Otto Naegeli-Preis» 2022 wurde an Dr. Nicolas H. Thomä vom Friedrich-Miescher-Institut für biomedizinische Forschung, Basel, Schweiz, verliehen. Nicolas Thomä hat durch seine Forschungsarbeit grundlegende Erkenntnisse über die Struktur und Funktionsweise des zellulären Eiweissabbaus durch das Ubiquitin-System gewonnen und damit völlig neue Möglichkeiten zur therapeutischen Nutzung dieses Systems eröffnet.

Die Begründungen des wissenschaftlichen Beirats sind in der offiziellen Laudatio der ehemaligen Preisträgerin Prof. Dr. Susan M. Gasser nachzulesen:

«Dr Nicolas H. Thomä has made seminal contributions to our understanding of the regulation and mode of action of ubiquitin ligases by determining the structures of large multicomponent complexes with ground-breaking cryo-electron microscopy techniques. He defined the structure of complexes that control the activity of large Cullin-based E3 ligases, and the structure of the ligase itself, which targets proteins within the cell for degradation. He then described how the specificity of the ligase can be reprogrammed with the help of small molecules, allowing endogenous cellular machinery to be recruited to destroy proteins that are over-expressed or mutated in disease. Dr Thomä's work is a prime example how cutting-edge structure biology can have direct and major therapeutic implications on diseases ranging from Alzheimers and infectious disease, to cancer.

The Thomä laboratory has shown on an atomic level how chemical compounds can function as molecular glues, connecting the adaptor domain of the Cul4 E3 ligase complex to a neo-substrate, committing the bound protein to degradation. He showed that previously identified drugs can be repurposed to help treat multiple myeloma and other blood cancers, through the targeted degradation of specific zinc-finger transcription factors. Such studies have profound implications for the modulation of transcriptional regulators that have long been considered undruggable, and yet which lie at the heart of oncogenic transformation. Dr Thomä continues to extend this approach to other classes of proteins, based on fundamental insights into the structure, function and biology of E3 enzymes.

The award of the Otto Naegeli Prize is for work that revealed the structural basis of how ubiquitin ligases, which control more than a third of total protein degradation in mammalian cells, are controlled and can be targeted to trigger the degradation of specific proteins in living cells. He has repeatedly delivered ground-breaking insights through his mastery of cryo-electron microscopy and human biology, to harness the cell's own machinery to regulate genome stability, transcription, and DNA repair. He is a prime example of how cutting-edge structure biology provides not only molecular insights, but drives innovation in biomedical application.»

Disclosure Statement

Die Autoren haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.

Der «Otto Naegeli-Preis» wurde 1960 in Gedenken an den 1938 verstorbenen Professor Otto Naegeli, den bedeutenden Wissenschaftler und Lehrer für Innere Medizin an der Universität Zürich, gestiftet (<https://otto-naegeli-preis.ch>).

Der «Otto Naegeli-Preis» bezweckt die Förderung und Anerkennung herausragender medizinischer Forschung (biomedizinische Grundlagenforschung und klinische Forschung) und wird alle zwei Jahre an Forschende in der Schweiz verliehen. Das Preisgeld beläuft sich derzeit auf 200 000 CHF.

Korrespondenz:
Prof. Dr. med.
Markus H. Heim
Departement Biomedizin
Universität Basel
Hebelstrasse 20
CH-4031 Basel
[markus.heim\[at\]unibas.ch](mailto:markus.heim[at]unibas.ch)