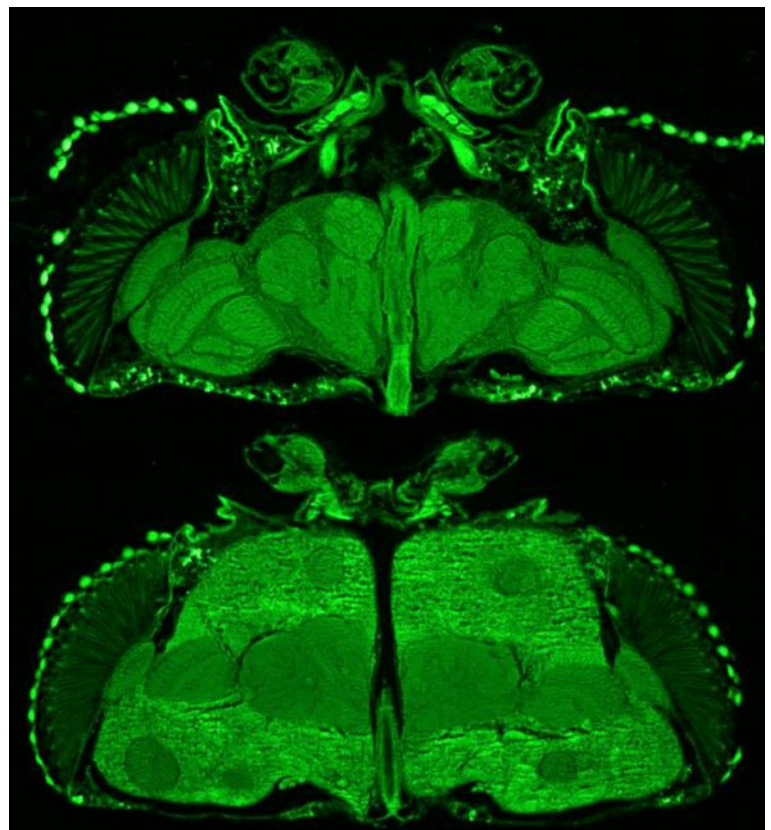


Vortrag für die Oberstufe  
 am Freitag, dem 9. November 2012, um 15 Uhr in  
 Saal 213 der Gewerblichen Schulen/TG Waldshut

## Evolutionäre Verwandtschaft des Gehirns bei Fliegen und Menschen

Prof. Heinrich Reichert,  
 Biozentrum, University of Basel

Das menschliche Gehirn ist das komplizierteste System, das Lebewesen je im Laufe der Evolution hervorgebracht haben. Wie ist es entstanden? Wo liegt sein evolutionärer Ursprung? Die evolutionäre Entstehung des Gehirns war lange Zeit rätselhaft. Dies hat sich in letzter Zeit grundlegend geändert. Vergleichende entwicklungsbiologische Studien weisen nunmehr daraufhin, dass die Gehirne aller Tiere, inklusive desjenigen des Menschen, einen gemeinsamen Ursprung haben. Dieser gemeinsame Ursprung liegt überraschenderweise bei den Vorfahren aller heute lebenden bilateralen Tiere. Diese Einsicht beruht auf neuen entwicklungsbiologischen Studien an der Taufliege *Drosophila*, in denen die räumliche Ausprägung und funktionelle Auswirkung von wichtigen Kontrollgenen, welche den Grundbauplan des Gehirns aufbauen, untersucht werden.



Es zeigt sich, dass diese Gene, zu denen die *Otx*, *Hox* and *Pax-2/5/8* Gene gehören, in erstaunlich ähnlicher Weise den Aufbau der Gehirne bei Säugetieren, Fischen, Insekten und Würmern steuern. In einigen Fällen ist die Wirkungsweise dieser Gene bei unterschiedlichen Tieren so ähnlich, dass man sie in genetischen Austauschexperimenten von einem Tierstamm in einen anderen Tierstamm versetzen kann, ohne ihre Arbeitsweise zu beeinflussen. Der bemerkenswert ähnliche genetische Bauplan für die Gehirne aller Tiere bedeutet nicht nur, dass die Gehirne aller Tiere evolutionär miteinander verwandt sind, sondern weist darauf hin, dass dieser Bauplan bereits bei einem Urgehirn vor mehr als 500 Millionen Jahren verwirklicht war.

Pflichtveranstaltung für alle Teilnehmer des Hochrhein-Seminars!

Gäste sind herzlich willkommen!

Dr. Reinshaus / Vogt