



# Leistungskatalog

## Wissenschaftliche Werkstatt Universitätsmedizin Göttingen

### Ansprechpartner/Kontakt:

#### Werkstattleitung:

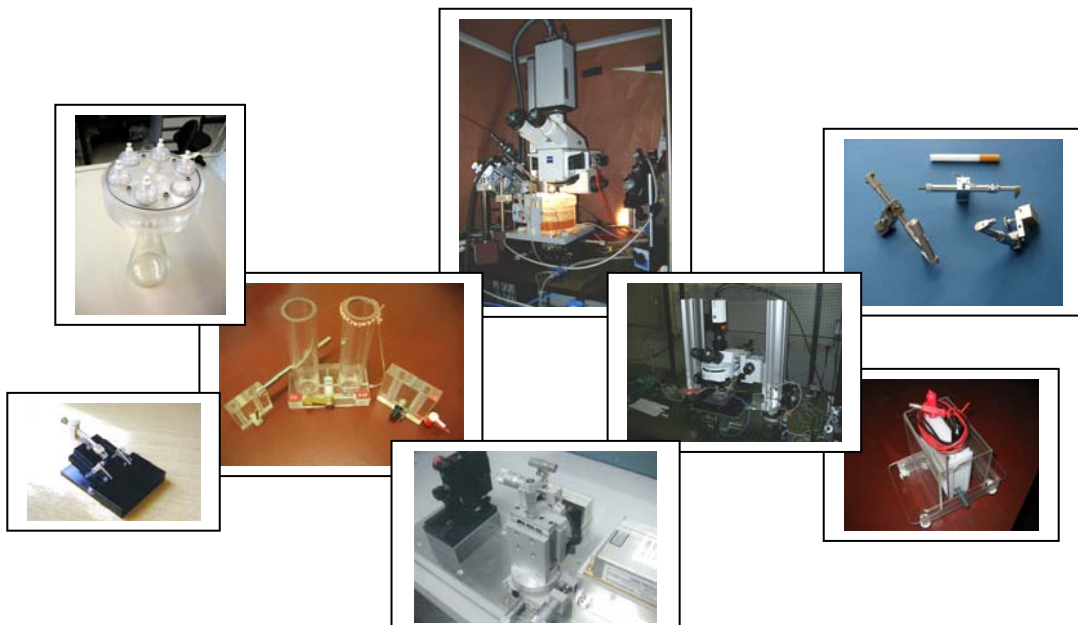
Carsten Lott  
Telefon 0551-39-4119  
Mobil 0170-2216212  
Telefax 0551-39-5924  
E-Mail [clott@gwdg.de](mailto:clott@gwdg.de)

#### Stellvertretung:

Thomas Kerl  
Telefon 0551-39-5924  
Telefax 0551-39-5924  
E-Mail [tkerl@gwdg.de](mailto:tkerl@gwdg.de)

#### Weitere Mitarbeiter:

Joachim Niechoy  
Harald Benseler  
Christian Teuteberg



## Die Wissenschaftliche Werkstatt

Die Wissenschaftliche Werkstatt der UMG bietet technische Dienstleistungen für den Wissenschaftsbereich (Forschung und Lehre) an. Dazu gehören die Entwicklung, Konstruktion und Fertigung nicht käuflicher Geräte und Versuchseinrichtungen, das Umarbeiten von gekauften Geräten und Apparaturen sowie die Wartung und Reparatur von (Labor-) Geräten. Darüber hinaus werden Beratungsleistungen für individuelle Lösungen im Laborbereich angeboten.

### Dienstleistungsangebot:

- Umsetzen von wissenschaftlichen Ideen in technische Lösungen.
- Konstruktion, Entwicklung und Fertigung von nicht käuflichen, wissenschaftlichen Geräten, Hilfsmitteln oder Zubehör aus Metall, Kunststoff und teilweise aus Holz.
- Optimieren und oder Umarbeiten von gekauften Geräten, Apparaturen und Laborzubehör.
- Reparatur von Geräten außerhalb der Garantiezeiten.
- Wartung von Laborgeräten wie z. B. Vakuumpumpen, Tischzentrifugen, Gasi sowie Pipetten der Marken „Gilson“ und „Eppendorf“ (außer elektronisch geregelten Pipetten).
- Beratung für individuelle Lösungen im Laborbereich.

### Spezialgebiete:

- Patch-Clamp Apparaturen
- Slize Kammern
- Konfokale Lasermikroskopie
- Elektrophoresetechnik
- Eichung von Pipetten (Gilson, Eppendorf)

### Technische Ausrüstung:

CNC-Fräs-, Fräs-, Dreh-, Ständerbohrmaschinen, Kalt- und Kappsäge, Kreis-, Band- und Plattensäge, E- und Schutzgasschweißgerät sowie Kunststoff-Biegemaschine, Biegebank für dünne Bleche, Sandstrahlkabine und Bandschleifer sowie eine größere Anzahl an Hand-, Kleingeräten sowie Transport- und Hubwagen.

**Mitarbeiter:**

In der Wissenschaftlichen Werkstatt sind inklusive Leitung 5 Mitarbeiter beschäftigt. Zusätzlich erlernen in der Werkstatt zurzeit vier Auszubildende den Beruf des Feinwerkmechanikers - Fachrichtung Feinmechanik.

Neben der allgemeinen Feinwerktechnik haben sich bei unseren Mitarbeitern folgende Schwerpunkte ergeben. Trotz der Spezialisierung ist jedoch jeder Mitarbeiter auf jedem Gebiet einsatzbereit:



**Carsten Lott**  
Werkstattleitung



**Thomas Kerl**  
Reparatur, Wartung und Eichung von Gilson- und Eppendorf-Pipetten  
CNC-Fräsen, Ausbilder der Lehrlinge



**Niechoy, Joachim**  
Elektrophoresetechnik, Gerätetechnik, (Wartung, Reparatur, Gastechnik)  
Set Up-Aufbauten, Slizekammern (Badkammern) aus Plexi - temperierbar –  
in jeder Ausführung



**Benseler, Harald**  
Aufbauten für Lasermikroskopie, Reparatur, Wartung und Eichung von Gilson- und  
Eppendorf-Pipetten, Gasmische, Schutzgas-Schweißen, Blechbearbeitung,  
Biegen, Stanzen, etc.



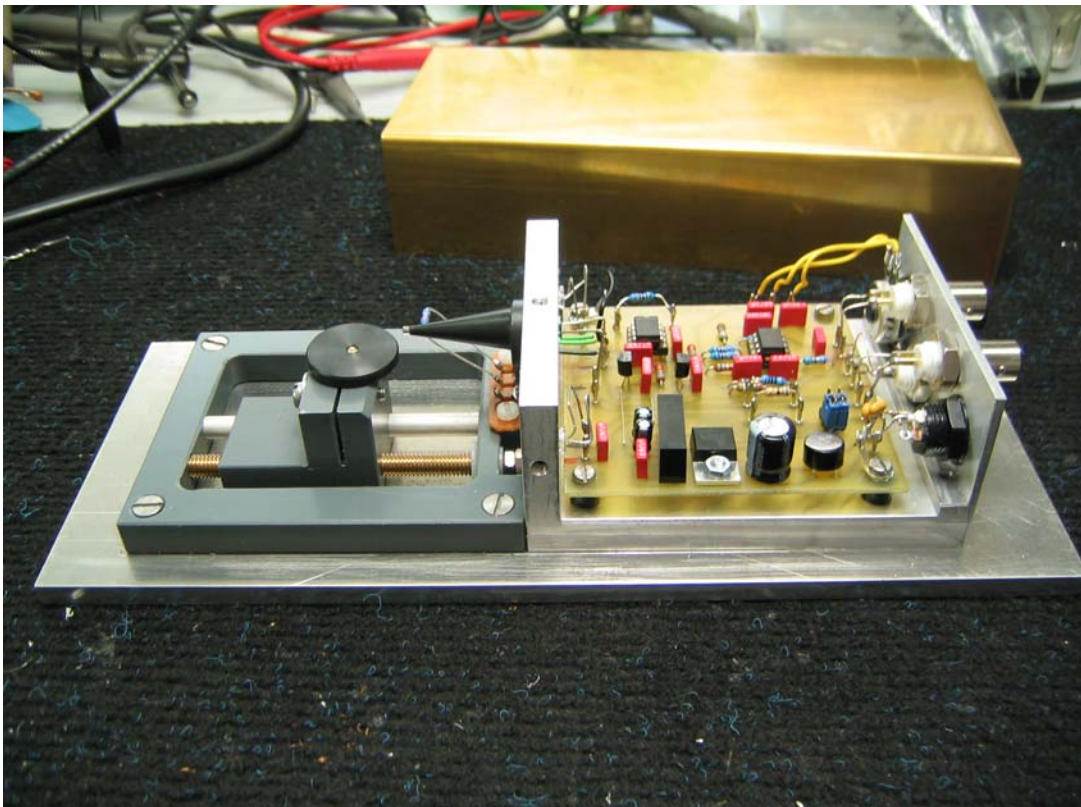
**Christian Teuteberg**  
Set Up-Aufbauten, Herstellung und Montage von Elektroden, Halterungen und  
Hilfskomponenten Slizekammern (Badkammern) aus Plexi, Elektrophorese-  
technik

Für unser Team sind Flexibilität, Mobilität und konstruktives Feedback wesentliche Voraussetzungen für eine erfolgreiche Zusammenarbeit sowohl intern als auch besonders mit unseren Kunden, den wissenschaftlichen Abteilungen, denn nur so können wir den Anforderungen gerecht werden und Ihre Wünsche in Ihrem Sinne umsetzen.

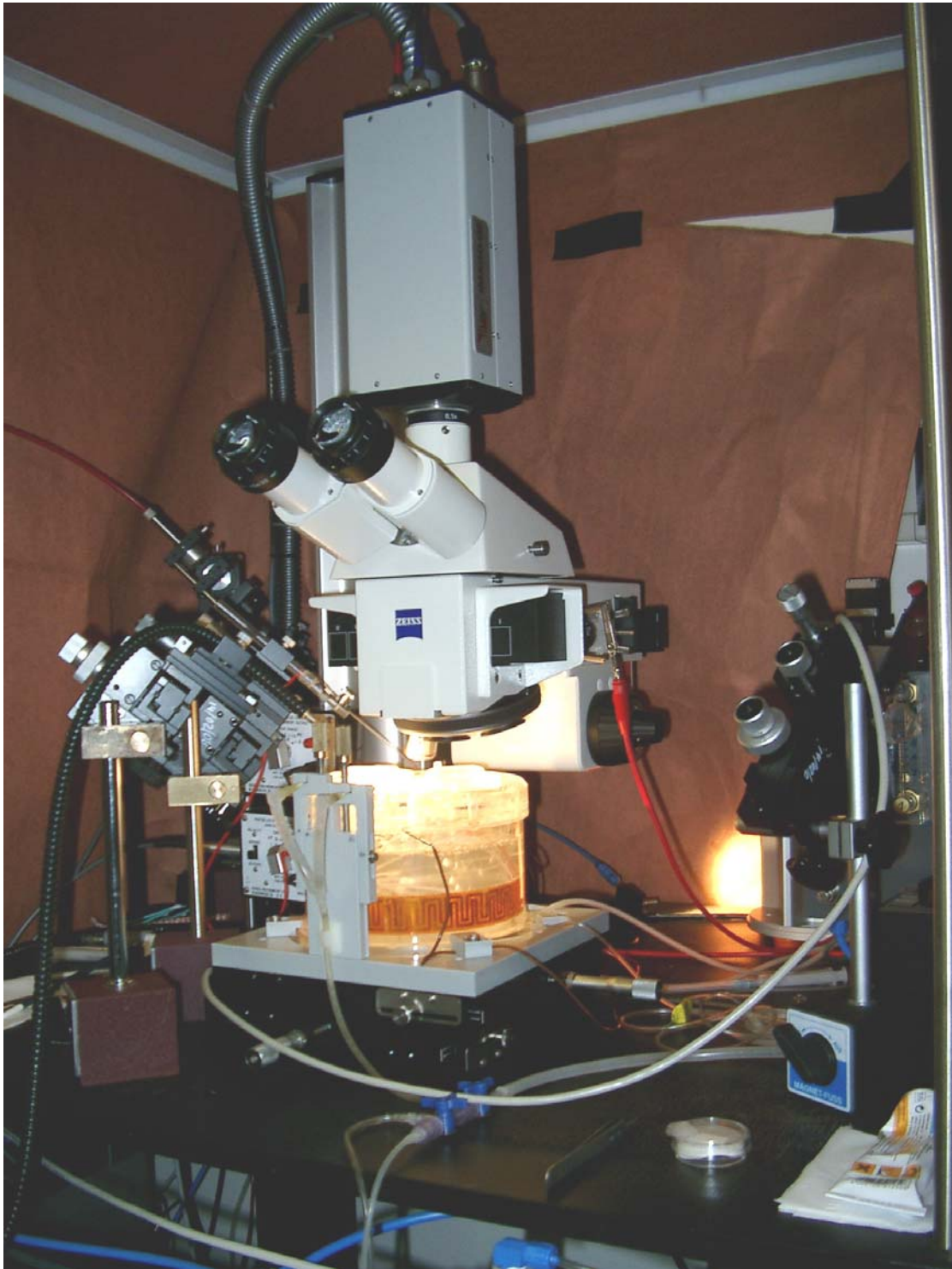
**Abb. 1** Elektrophoresekammern jeder Art mit Zubehör wie Träger, Käbme und Spacer können angefertigt werden.



**Abb. 2** Elektroretinograph zur elektrischen Ableitung der Photorezeptoren, hergestellt in Zusammenarbeit mit einer Elektronikwerkstatt

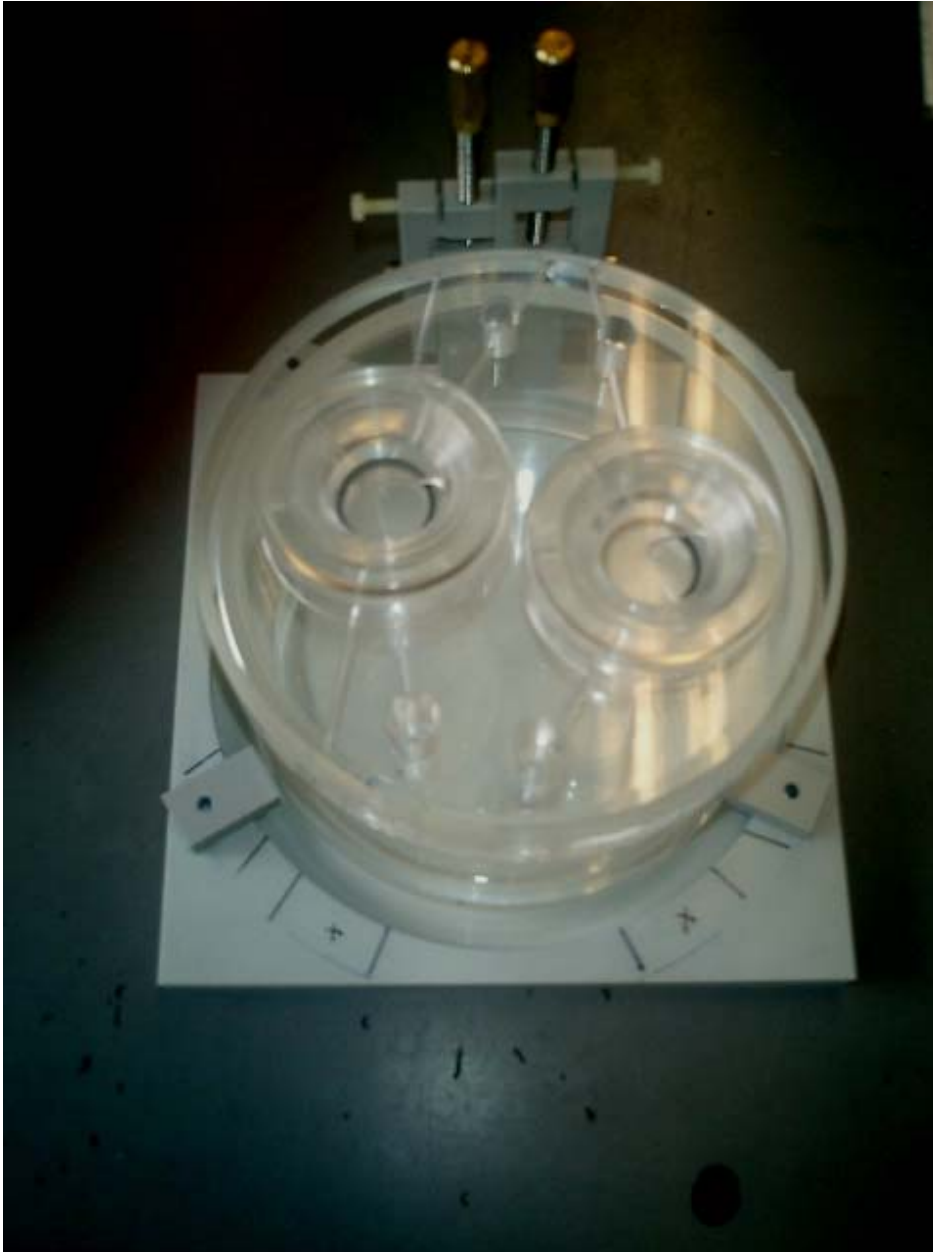


**Abb. 3** Interface-Kammer

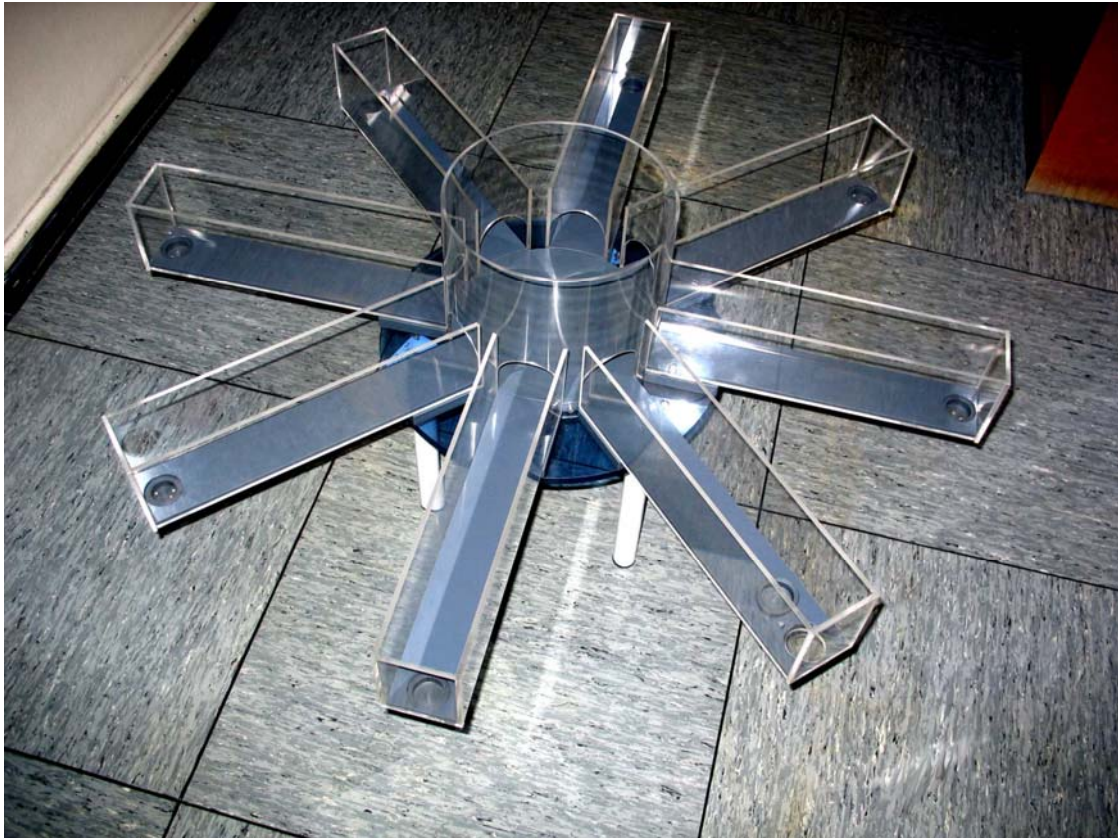


Versuchsaufbau Abt. Neuro- und Sinnesphysiologie: Akute Hirnschnitte werden über Stunden künstlich am Leben erhalten. Die selbsthergestellte Interface-Kammer ermöglicht es, innerhalb von Sekunden O<sub>2</sub> zu entziehen, durch N<sub>2</sub> zu ersetzen, hierdurch die Ereignisse eines Schlaganfalls zu simulieren und die Reaktion elektrophysiologisch und optisch zu verfolgen.

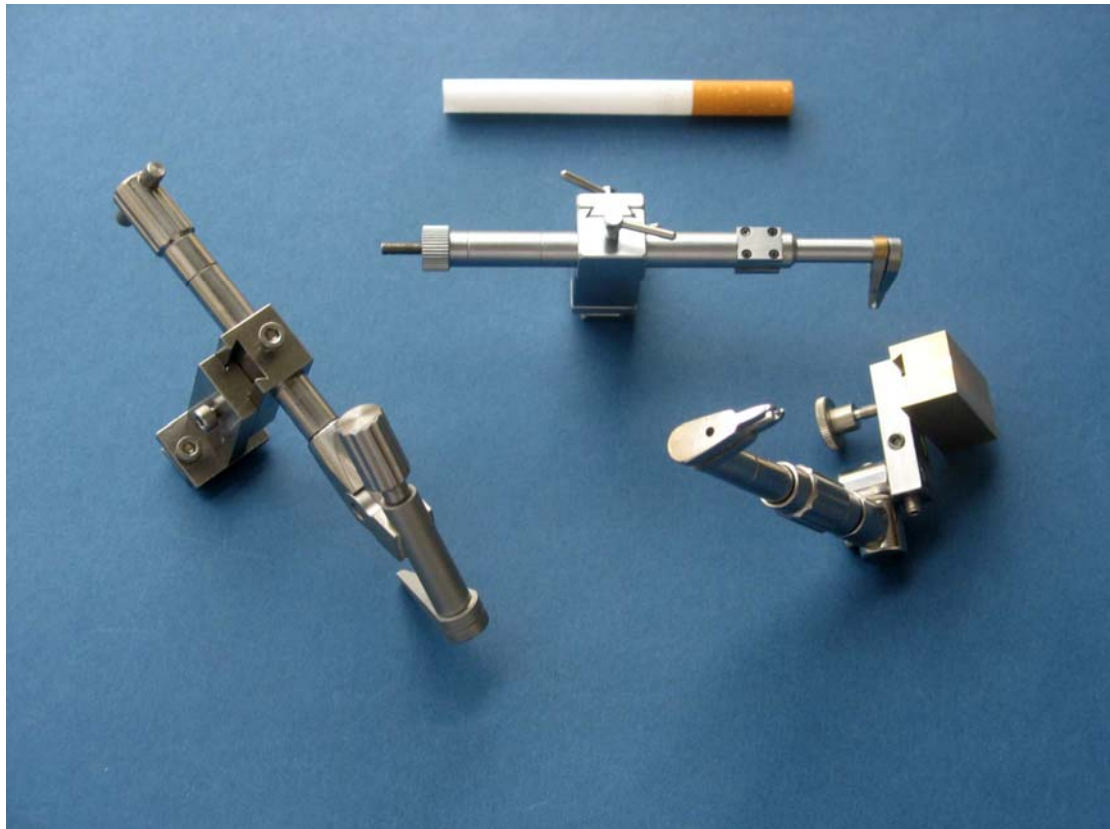
**Abb. 4** Modifizierte Interface-Doppelkammer



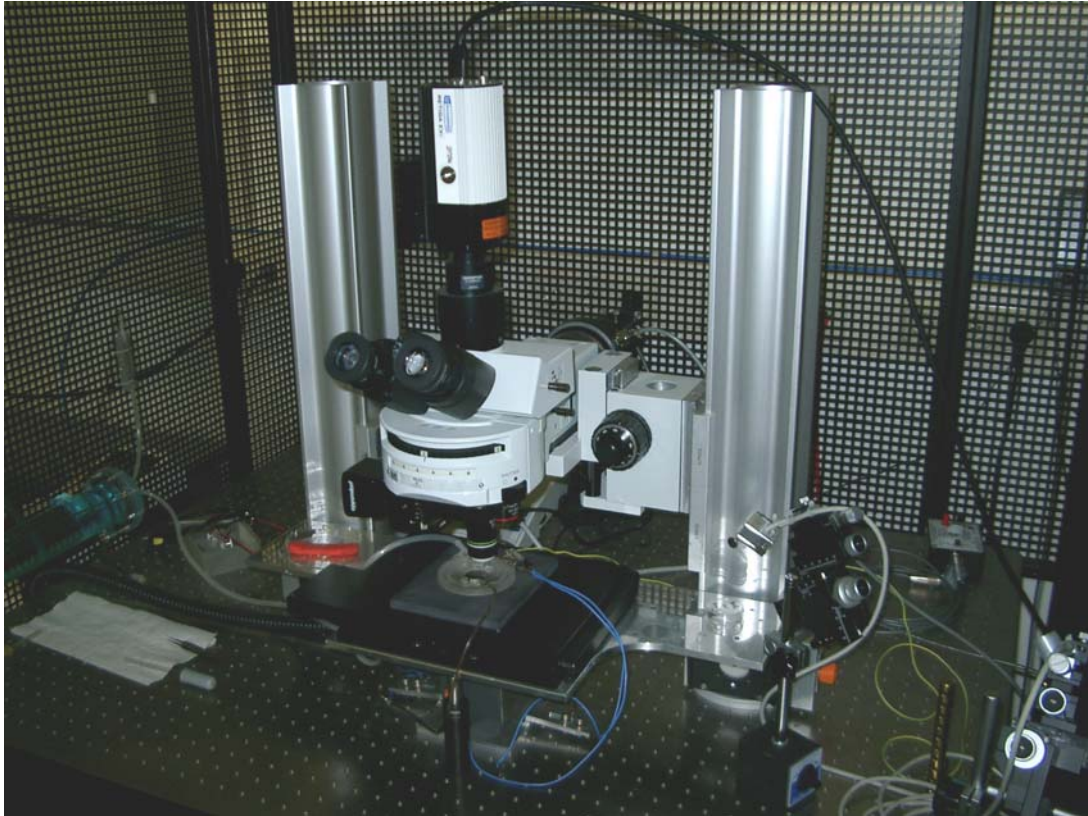
**Abb. 5** Trainingsgestell für die Verhaltensforschung an Mäusen



**Abb. 6** Wirbelsäulenhalter aus Va für Mäuse



**Abb. 7** Aufbau mit X-Y-Säulen, optimiertem Tisch für die Aufnahme selbst gefertigter Slizekammer, Wärmetauscher und Faradaykäfig



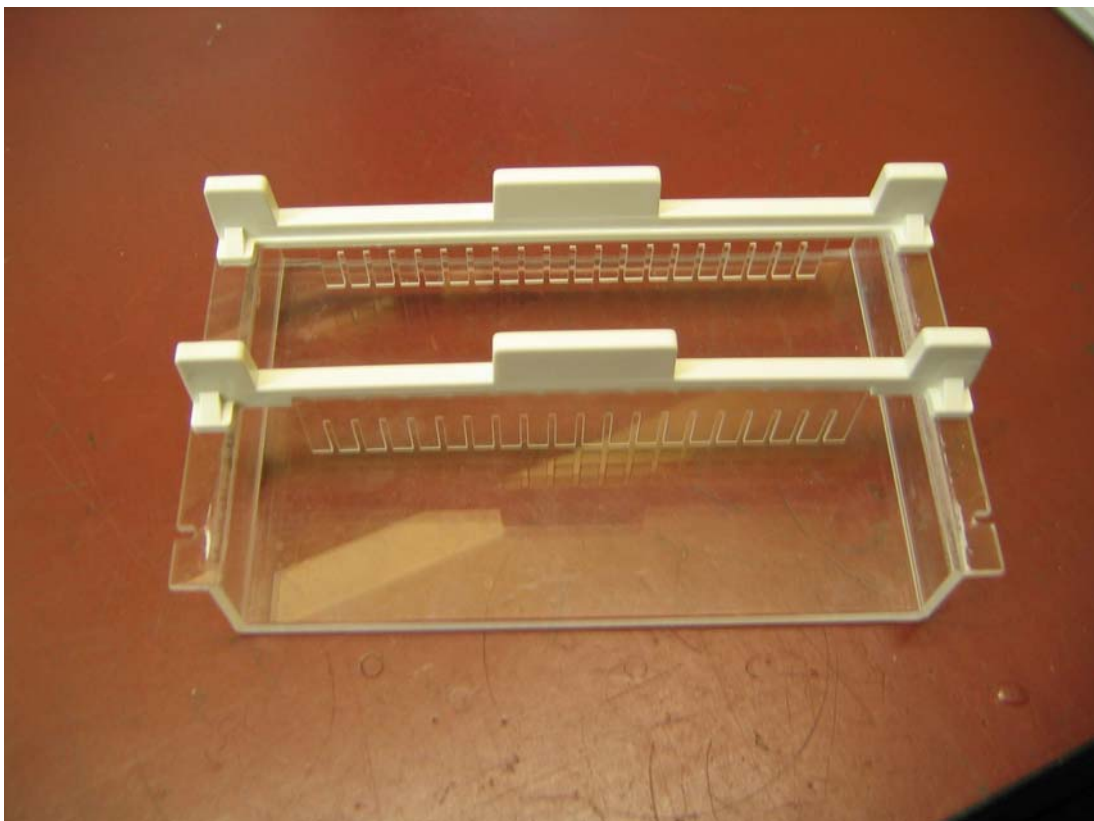
**Abb. 8** Komplettaufbau für Zeiss-Axioskop



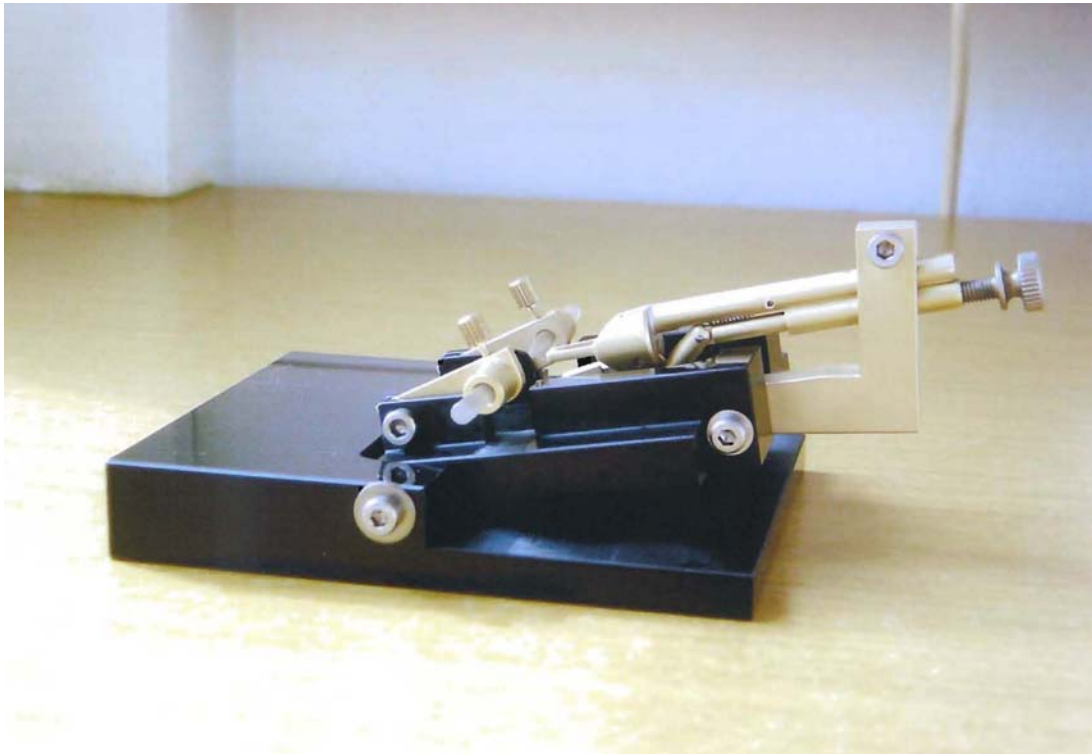
**Abb. 9** Gradientenmischer in allen Variationen



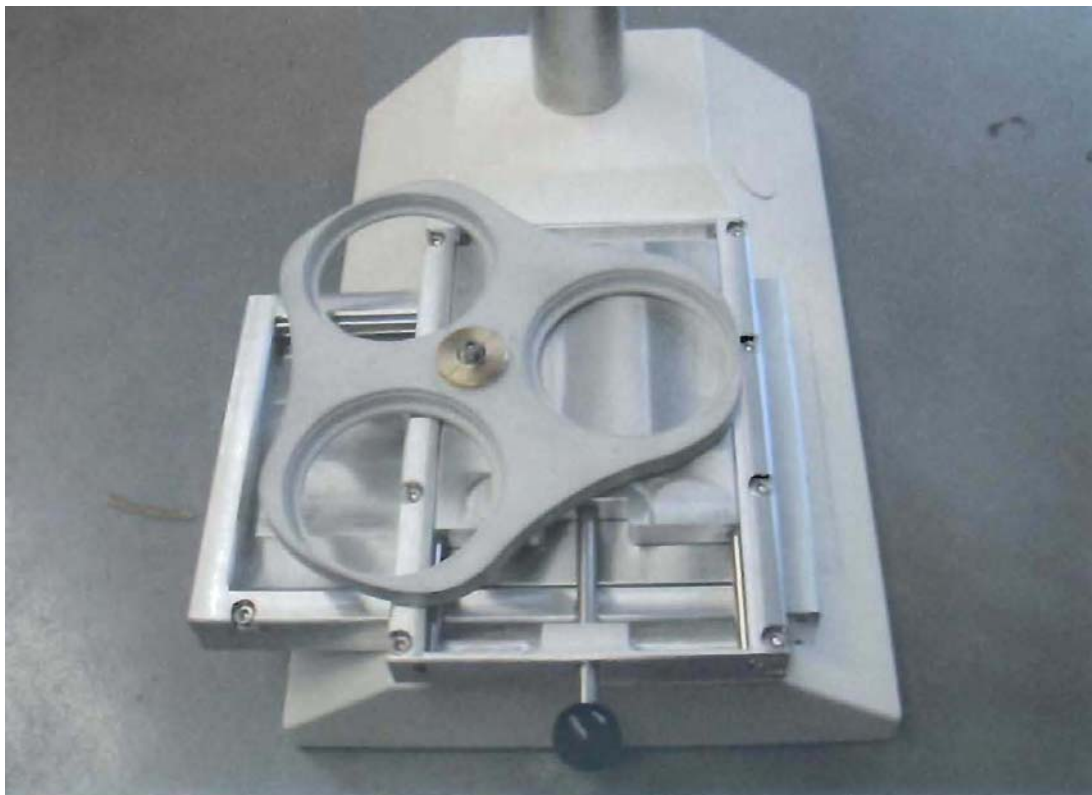
**Abb. 10** Gelkammer-Zubehör



**Abb. 11** Mauskopfhalter



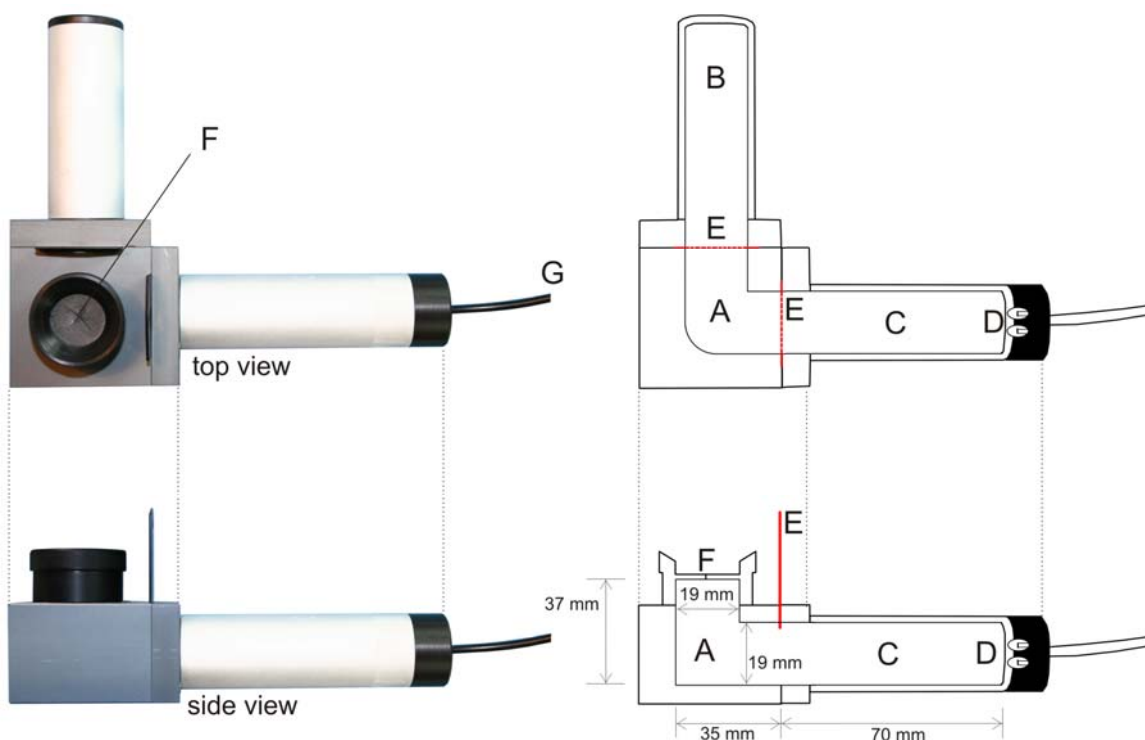
**Abb. 12** Kulturschalenwechsler für die Mikroskopie



## Phototaxis

*Drosophila melanogaster* werden als positiv phototaktisch beschrieben, d.h. sie bewegen sich stets aus dem Dunklen hin zum Hellen. Diese Tatsache kann dazu verwendet werden, die Funktion des Fliegenauges zu ermitteln. Verliert die Fliege die Fähigkeit zu sehen, kann sie nicht mehr zwischen hell und dunkel unterscheiden.

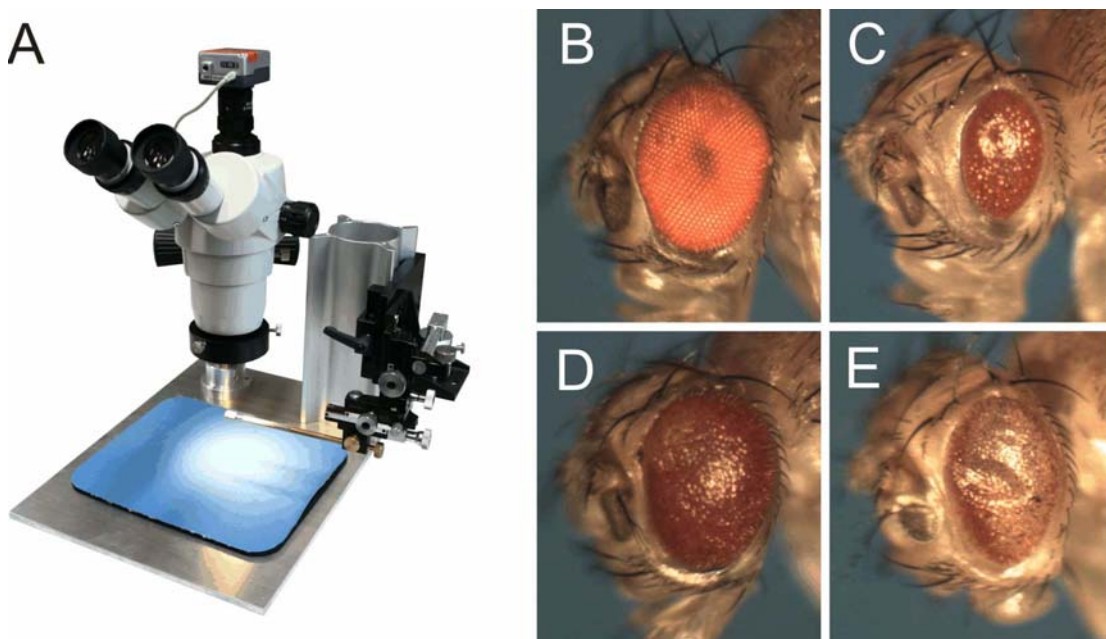
Es wurde ein Gerät in Auftrag gegeben, um diese Verhaltensweise zu quantifizieren und somit die Funktionalität des Fliegenauges zu messen. Diese Messung basiert auf einer dunklen sowie einer mit Hilfe von zwei Dioden erleuchteten Kammer, in welche nach Beginn der Messung die Fliegen einwandern können. Bei einer Kontrolle müssten alle eingesetzten Fliegen die erleuchtete Kammer auswählen. Bei blinden Fliegen wird das Verhältnis von Fliegen in der dunklen und hellen Kammer 50 % zu 50 % sein.



**Abbildung 13: Phototaxis Gerät hergestellt in der Wiss. Werkstatt.** Die Fliegen werden durch die blickdichte Gummioffnung (F) in die dunkle Startkammer gegeben (A). Bei Beginn der Messung werden die beiden Verschlüsse (E) geöffnet. Die Fliegen können nun in die dunkle Kammer (B) oder in die helle Kammer wandern (C), welche durch zwei Dioden erleuchtet wird (D), die mit einem Netzgerät verbunden sind (G). Nach Ablauf der Messzeit werden die Verschlüsse geschlossen (E) und die Fliegen in jeder Kammer können ausgezählt werden.

## Binokular-Arbeitsplatz zur makroskopischen Dokumentation von *Drosophila*-Phänotypen.

Bei der Arbeit mit *Drosophila melanogaster* sind makroskopische Veränderungen am Phänotyp von großer Bedeutung für eine Vielzahl von Projekten. Zur besseren Vergleichbarkeit und natürlich zu Zwecken der Publikation müssen die Ergebnisse in hoher Qualität dokumentiert werden. Hierzu wird ein Trinokular (Binokular plus CCD Kamera) mit einer Vergrößerung von 7,5 X bis 50 X verwendet. Ein großes Problem für vergleichbare Aufnahmen ist die Orientierung der Fliegen unter dem Mikroskop. Hierzu wird in der Regel ein Mikromanipulator benutzt, mit welchem sich die Fliege auf einer feinen Nadel frei schwebend unter dem Mikroskop positionieren und orientieren lässt. Da für qualitativ hochwertige Aufnahmen zudem oftmals längere Verschlusszeiten benötigt werden, ergaben sich folglich Probleme durch die Erschütterungsanfälligkeit des Mikroskops sowie des Mikromanipulators. Zur Problemlösung hat die Wissenschaftliche Werkstatt eine Verbundeinheit hergestellt, auf der das Mikroskopstativ mit der Halterung für den Mikromanipulator kombiniert wurde und somit die Erschütterungen minimiert.



**Abb. 14: Die Verwendung des Binokular-Arbeitsplatzes.** Der Arbeitsplatz kombiniert ein Stativ für das bereits vorhandene Trinokular und eine Halterung für den einschwenkbaren Mikromanipulator zur Positionierung und Orientierung der Fliege frei schwebend unter dem Mikroskop (A). Beispielaufnahmen die mit dem Arbeitsplatz aufgenommen wurden: Ein Wildtyp Auge (B), Augenphänotypen zweier Alzheimer Modelle (C und D), sowie das Auge eines Modells für Spinozerebelläre Ataxie TypIII (E).