

**Zeitschrift:** Jahrbuch der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.  
Wissenschaftlicher und administrativer Teil = Annuaire de la Société  
Helvétique des Sciences Naturelles. Partie scientifique et administrative

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 160 (1980)

**Artikel:** Fortschritte in der Entwicklung mikroprozessorgesteuerter  
Polarographen

**Autor:** Kaempff, Karl / Kobler, Hans / Rach, Peter

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-90792>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 25.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Fortschritte in der Entwicklung mikroprozessorgesteuerter Polarographen

Karl Kaempff, Hans Kobler, Peter Rach und Geoffrey C. Barker

Die steigende Bedeutung der Polarographie als spurenanalytische Bestimmungsmethode für toxische Schwermetalle beruht auf der in der praktischen Bewährung ausgewiesenen grossen Genauigkeit und Richtigkeit dieser klassischen Spurenmethode. Ein weiterer Grund für die Renaissance und Vitalität der Polarographie bilden die weit vorgeschobenen Bestimmungsgrenzen, die Möglichkeit der Multielementanalyse und das sehr günstige Leistung/Preis-Verhältnis.

Quecksilberkapillarelektroden bilden das zentrale Element der polarographischen Apparatur. Ihre Konstruktion wurde durch moderne Erkenntnisse entscheidend verbessert. Für analytische Zwecke unterscheidet man heute die tropfende, die statische und die stationäre Quecksilberelektrode. Jede der erwähnten Elektroden hat ihre speziellen Vorzüge und kann nicht vollständig durch eine andere Art ersetzt werden.

Spannungsquelle und Stromverstärker werden bei neuesten polarographischen Messgeräten weiterhin aus analogen Schaltkreisen aufgebaut. Sie haben aber den gestiegenen Ansprüchen an Signal/Noise-Verhältnis und dynamischen Messbereichen zu entsprechen. Die digitale elektronische Technik, eingesetzt für die Acquisition, Speicherung, Verarbeitung und Auswertung der Daten, lässt keine neuen oder gar revolutionären Ergebnisse bei den bekannten polarographischen Techniken erwarten. Die neue Technologie

kann aber zur Automatisierung und Vereinfachung der Polarographie beitragen, sei es in der Routineanalytik oder bei elektroanalytischen Studien. Es wird so die dynamische und präzise Kontrolle der vielfältigen Einzeltvorgänge in polarographischen Messprogrammen möglich, die dem Ausdruck von Daten in graphischer oder numerischer Form vorausgehen. Neben den Vorteilen der Automation sind aber auch ein Gewinn im Signal-zu-Störsignal-Verhältnis sowie Einfachheit in der Bedienung und der Handhabung des Gerätes zu erwarten.

Durch gesteigerte Ansprüche an die Qualität der Analogelektronik mit sorgfältiger Verknüpfung und sinnvollem Einsatz der digitalen Technik und der richtig gewählten, perfekt funktionierenden Elektrode kann nicht nur die Mechanisierung und Automatisierung der Polarographie, sondern auch ein echter Gewinn in der Messqualität resultieren.

## *Adresse der Autoren:*

Karl Kaempff  
Hans Kobler  
Peter Rach  
Metrohm AG  
Oberdorfstrasse 68  
CH-9100 Herisau

Geoffrey C. Barker  
University of Bristol