

# Zirkel : Aarauer Ideen gehen in die Welt

Autor(en): **Güdel, Ernst / Meier, Markus**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Aarauer Neujaahrsblätter**

Band (Jahr): **94 (2020)**

PDF erstellt am: **15.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-858462>

## **Nutzungsbedingungen**

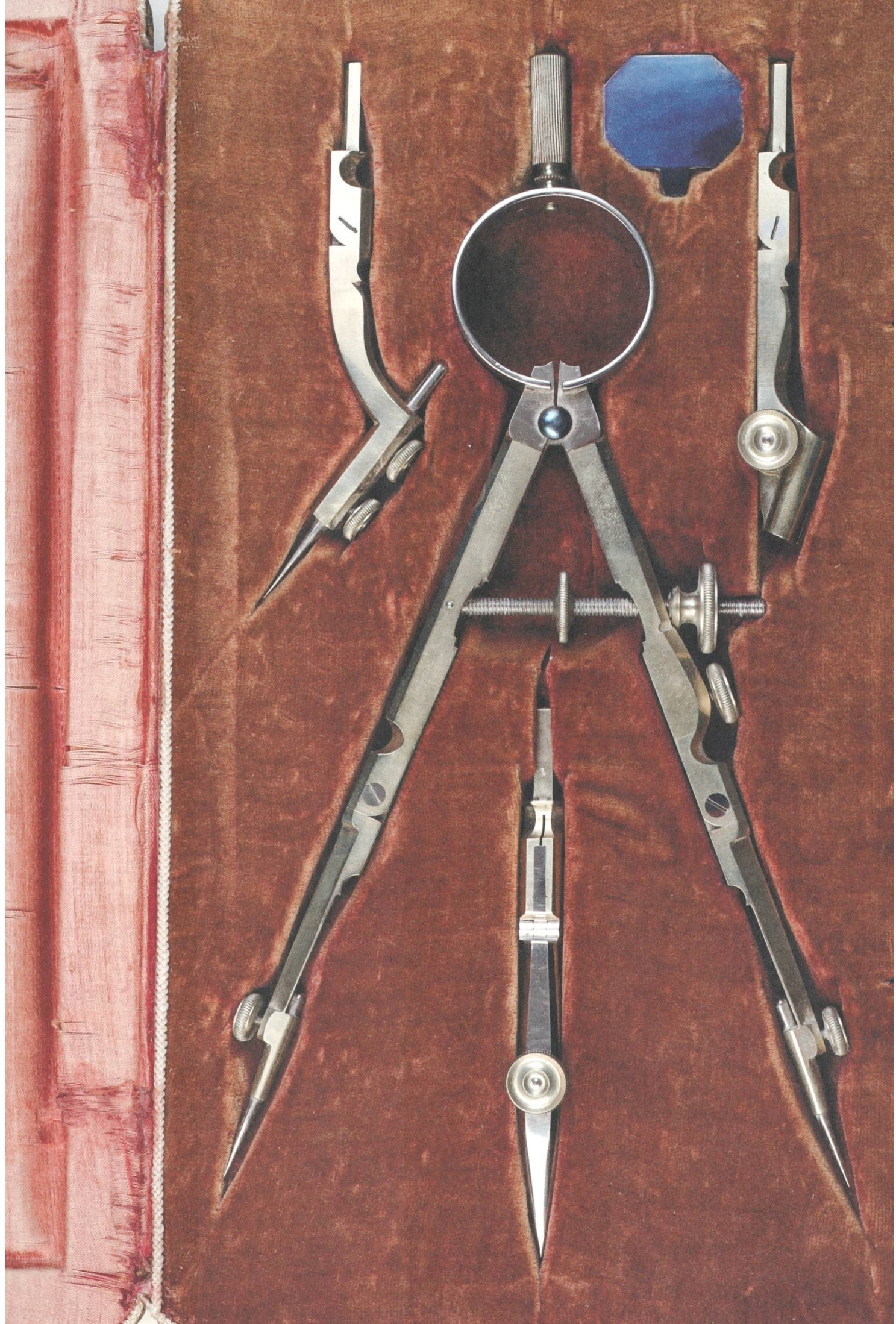
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



# Zirkel: Aarauer Ideen gehen um die Welt

Ernst Güdel, Markus Meier

**2019 hätte die Firma Kern aus Aarau ihr 200-Jahr-Jubiläum feiern können. Zusammen mit zwei anderen Unternehmen stellte sie Zirkel der «Aarauer Form» her und war damit in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts Teil der grössten Zirkelindustrie der Welt. Das Ende der Zirkel kam bei Kern & Co. 1987. In einer originellen Konstruktion lebt der Zirkel aber weiter.**

Zirkel: Aarauer Ideen gehen um die Welt  
147

## Der Anfang

Ganz zu Beginn des 19. Jahrhunderts liefen bei Johann Rudolf Meyer (1739–1813) ein paar Fäden zusammen, die für die Aarauer Industrie grosse Bedeutung erlangten. Nach dem Einmarsch der napoleonischen Truppen 1798 wurde die alte Ordnung in der Schweiz durch die instabile Helvetik abgelöst, die Schweiz wurde besetzt und Schauplatz kriegerischer Auseinandersetzungen zwischen fremden Heeren. In der zweiten Schlacht um Zürich wurde Ludwig Esser (1772–1826), ein aus Weissenburg im Elsass stammender Kompaniechef der Artillerie, verwundet. In der Folge kam er nach Aarau, um die Reparatur eines Wagenparks zu leiten. Hier lernte er J. R. Meyer kennen, der den gelernten Zirkelschmied dazu bewog, sich in Aarau als Mechaniker niederzulassen. Esser übersiedelte 1803 nach Aarau.

← Zirkel in einem Reisszeug von 1880.  
(Stadtmuseum Aarau,  
Foto: Markus Meier)

In den Kriegswirren war die Not in den Bergkantonen gross. J. R. Meyer holte Kinder aus den Berggebieten zu sich nach Aarau in seine Familie, so auch den 1790 geborenen Halbweisen Jakob Kern aus Mollis. Kern besuchte die neu gegründete Kantonsschule und begann 1805 eine vierjährige Lehre als Zirkelschmied bei Ludwig Esser. Während der folgenden mehrjährigen Wanderschaft arbeitete er auch beim berühmten Optiker Josef von Fraunhofer in München. 1819 nach Aarau zurückgekehrt, eröffnete er eine mechanische Werkstätte an der Laurenzenvorstadt 19. Die wachsende Firma bezog in den 1830er-Jahren ein neu gebautes Gebäude auf der Saxermatte, an der Stelle, wo heute die UBS an der Bahnhofstrasse steht. 1857 erfolgte der Umzug an den Ziegelrain.

Bei Ludwig Esser lernte auch Friedrich Gysi (1796–1861) in den Jahren 1810 bis 1815 das Handwerk eines Reisszeugmachers. Nach der Wanderschaft, die ihn nach Stuttgart, München, Karlsruhe und Paris führte, eröffnete er 1817 in Aarau seine eigene Firma. Diese bestand bis zum Ende des Ersten Weltkriegs und wurde danach noch kurze Zeit als Glaus, Leuzinger & Co. weitergeführt, an der auch Kern & Co. am Schluss beteiligt war.

Friedrich Hommel (1803–1867) war der Sohn des Buchhalters von J. R. Meyer. Nach seiner Lehrzeit in Karlsruhe war er in Frankfurt, Stuttgart und München auf Wanderschaft. Nachdem Esser 1826 gestorben war, heiratete Hommel dessen Tochter und übernahm das Geschäft, das bis 1905 unter dem Namen Esser-Hommel betrieben wurde (später von F. Rohrbircher weitergeführt).

Im Umfeld von J. R. Meyer wurden so die drei Unternehmen gegründet, die zusammen die bekannte Aarauer Reisszeugindustrie im 19. Jahrhundert bildeten. Jakob Kern wurde zudem ein bedeutender Hersteller von geodätischen und optischen Instrumenten.

## Fertigung von Zirkeln

Anfänglich wurden die Zirkel ausschliesslich in Handarbeit gefertigt. Das Material – Messing oder Neusilber für die Zirkelschenkel und Stahl für die Spitzen – musste mit Feilen in die gewünschte Form gebracht werden. Feinschlichten und Polieren führten dann zur gewünschten Oberflächenqualität. Maschinen standen wohl nur wenige zur Verfügung, und sie wurden mit Menschenkraft angetrieben. Besondere Anforderungen dürfte der Zirkelkopf an die Mechaniker gestellt haben: Der Lappen des einen Schenkels musste präzise in den Einschnitt des anderen passen. Verbunden wurden sie durch eine konische Schraube. Der Zirkel musste sich genügend

↓ Einsatzzirkel in «Aarauer Form» mit Stecheinsatz, Bleistifteinsatz, Reissfedereinsatz und Zirkelspitzeinsatz. (Stadtmuseum Aarau, Foto: Markus Meier)



leicht verstellen lassen, aber trotzdem genügend «streng» gehen, damit sich beim Zeichenvorgang die Öffnung der Schenkel nicht veränderte. Die konische Schraube verhinderte einen «toten» Gang.

Die Form der Zirkel aus Aarau wurde bald als «Schweizer Zirkel» oder «Aarauer Form» bekannt. Sie war bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts die Grundform von allen bedeutenden Zirkelformen; man findet sie auch in der sogenannten französischen oder der amerikanischen Form. Anfänglich, ab 1820, hatten die Aarauer Firmen eine Monopolstellung, sie wurden aber von deutschen Unternehmen kopiert und besonders in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts vom Markt zusehends verdrängt. Die neuen Zirkelformen stellten nicht mehr so hohe Anforderungen an die handwerkliche Geschicklichkeit.<sup>1</sup> So verwendete Riefler in Nesselwang/Bayern 1877 runde, gedrehte Schenkel, Richter in Chemnitz führte 1892 das Flachrundsystem ein.

## Die «Aarauer Form» des Zirkels hatte Monopolstellung bis 1850.

Die alte Zirkelform wurde in Aarau allerdings noch bis zum Ersten Weltkrieg neben modernen Formen beibehalten. In dieser Phase war die deutsche Konkurrenz innovativ, die Firma Kern & Co. reagierte. Der langsame Umwandlungsprozess der Aarauer Unternehmen kann durch die Patentsituation, aber auch durch Kundenwünsche bedingt gewesen sein. Es fand eine Verlagerung von rein handwerklicher zu maschineller Fertigung statt. Handwerkliches Können wurde nach und nach in den Hintergrund gedrängt, dafür mussten immer mehr Stanz-, Fräs- und Bohrmaschinen eingerichtet und bedient werden. Die Polierarbeit wurde noch von Hand an Maschinen erledigt. Auch wurde die menschliche Antriebskraft durch neue Energiequellen abgelöst. An den beiden früheren Firmenstandorten von Kern & Co., an der Laurenzenvorstadt 19 und auf der Saxermatte, war wohl nur menschliche Antriebskraft vorhanden gewesen.<sup>2</sup>

Der Umzug an den Ziegelrain war darum nicht nur aus Platzgründen zukunftsgerichtet: Mit dem Neubau 1857 stand ein Wasserrad zur Verfügung, das schon 1859 durch eine erste, 1869 durch eine zweite Turbine mit 6,6 PS abgelöst wurde. Zudem wurden ab 1892 vom neu errichteten Elektrizitätswerk Licht und zunehmend auch Kraft bezogen. Kern & Co. war nun, wie viele andere Industrieunternehmen, für eine Weiterentwicklung nicht mehr an einen Standort mit Wasserkraft gebunden.

<sup>1</sup> Starck, Georg: Die Entwicklung der deutschen Reisszeugindustrie. Leipzig 1925.

<sup>2</sup> Pestalozzi, Martin / Bänziger, Urs: Der Aarauer Stadtbach. Aarau 2015. Die Autoren sind überzeugt, dass am Standort Saxermatte Wasserkraft der Meyer'schen Stollen benutzt wurde, allerdings ohne jegliche Belege.

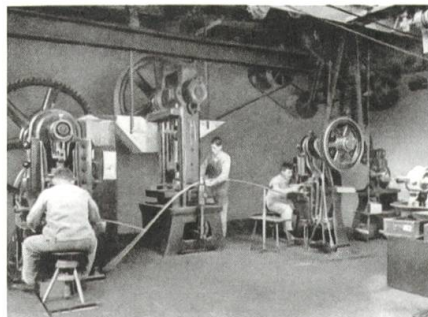
Parallel zur Entwicklung der Zirkelform veränderte sich auch der Zirkelkopf. Anfänglich bestand er nur aus dem Scharnier mit einer konischen Schraube. Ab etwa 1850 kam ein Kopfbügel mit Zirkelgriff hinzu. Dieser konnte gegenüber den Schenkeln frei gedreht werden. Ab 1914 wurden auch Zirkel mit einer Geradeführung hergestellt: Durch einen Mechanismus ist der Zirkelgriff dabei immer in der Winkelhalbierenden der beiden Schenkel, der Zirkel nach der Einstellung sofort einsatzbereit, nach Gebrauch wird er geschlossen und der Zirkelgriff hat die richtige Stellung, um ins Etui zurückgelegt zu werden. Zirkel mit und ohne Geradeführung wurden aber noch lange parallel angeboten.

Das anfänglich verwendete Messing hat den Nachteil, dass es bei Gebrauch anläuft. In dieser Hinsicht war Neusilber ein Fortschritt, es wurde ab Mitte des 19. Jahrhunderts verwendet. Aus Messing gefertigte Zirkel (gestanzt und poliert) wurden ab den 1930er-Jahren auch verchromt oder vernickelt, später sogar hartverchromt. Verchromt kennen wir die Zirkel in ihrer fast unverwüstlichen Form.

Im Zweiten Weltkrieg war die Firma Kern & Co. mit der Herstellung militäroptischer Instrumente für die Schweizer Armee ausgelastet. Der schlagartige Rückgang der Aufträge nach dem Krieg konnte durch andere Abteilungen wettgemacht werden, so verdoppelte sich der Umsatz an Reisszeugen



↑ Entwicklung der Zirkelform: «Aarauer Form» (19. Jahrhundert, oben), Rundform (1904, Mitte), Flachrundsysteem (1913, unten). (Stadtmuseum Aarau, Foto: Markus Meier)



↑ Neue Fabrikgebäude am Ziegelrain. (Stadtmuseum Aarau, Katalog Kern, undatiert)

↖ Exzenter-Pressen in der Stanzerei. (Stadtmuseum Aarau, Jubiläumsschrift 120 Jahre Kern 1819–1939)

← Poliererei. (Stadtmuseum Aarau, Jubiläumsschrift 120 Jahre Kern 1819–1939)

→ Weiterentwicklung «scompas». (Foto: Markus Meier)

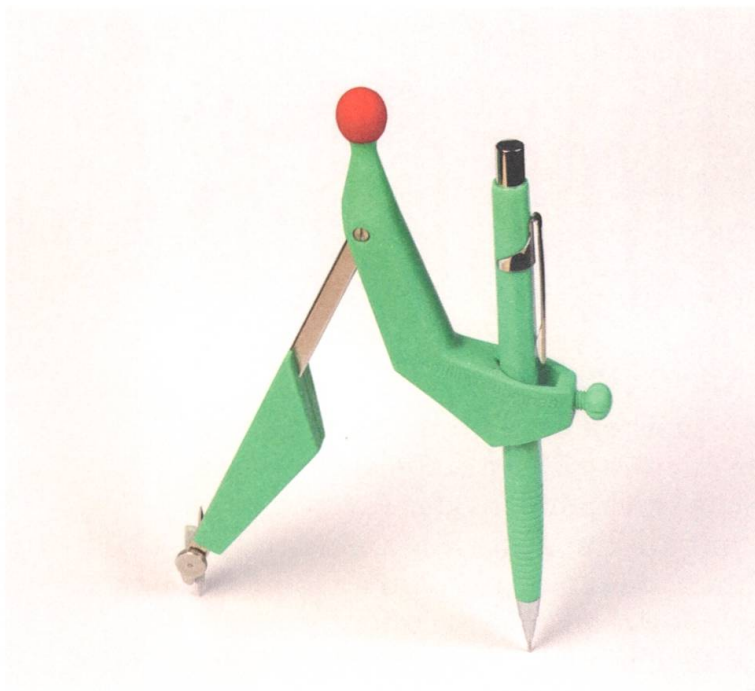


von 1946 bis 1949. Die Entwicklung wurde in den 1960er-Jahren optimistisch eingeschätzt: 1969 zog die ganze Zirkelfertigung vom Ziegelrain in ein für diesen Zweck neu erstelltes Fabrikationsgebäude nach Buchs um (beim Migros Einkaufszentrum, heute Chocolat Frey).

In den 1980er-Jahren nahm die Rentabilität der Zirkelfabrikation stark ab. Zeichnungen werden nun in den Konstruktionsbüros am Bildschirm erstellt und durch Plotter und Laserprinter zu Papier gebracht. Produktionsanlagen, Werkzeuge und Zeichnungen wurden 1987 an die Firma Kronos in Italien verkauft, die Zirkel für Schülerinnen und Schüler unter dem Markennamen Kern SWISS bis heute fertigt.

## **Gegen Ende der 1980er-Jahre wurde der Zirkel durch Plotter und Laserprinter abgelöst.**

Die Zirkelgeschichte in der Schweiz ist aber nicht zu Ende: Bernhard Hauri, ehemaliger und langjähriger Konstruktionschef der Firma Kern & Co., und sein Sohn Thomas entwickelten zusammen mit Ernest Igl, einem Designer aus Davos, den neuen Zirkel «scompas», der sich besonders gut für Schülerinnen und Schüler eignet. Den heutigen Möglichkeiten entsprechend, werden Metall und Kunststoff kombiniert. Der Zirkelgriff hat Kugelgestalt, ist aus griffigem Kunststoff und benötigt keine Geradeführung mehr. Bleistift, Kugelschreiber oder Filzstift können auf Wunsch eingesetzt werden. Kaum ein Schulkind ahnt, dass es damit die innovative Fortsetzung einer 184-jährigen Aarauer Industrie in den Händen hält.



## Wie teuer ist ein Zirkel?

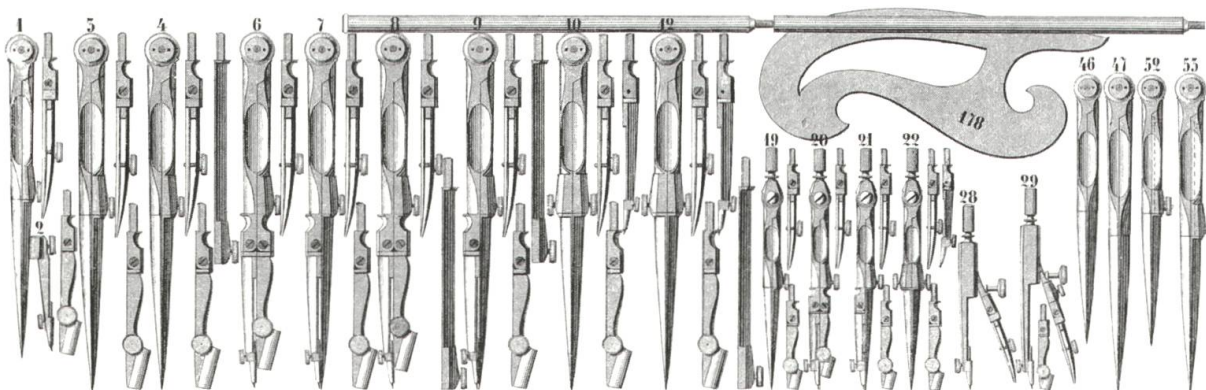
In der Studiensammlung Kern im Stadtmuseum Aarau sind Preislisten in Franken ab 1860 erhalten. Untersucht man die Preisentwicklung für einen typischen Einsatzzirkel (mit Stech-, Bleistift- und Reissfedereinsatz), so stellt man fest, dass sich der Preis von 13 bis 15 Franken, je nach Qualitätsstufe, bis zum Ersten Weltkrieg kaum verändert hat. In den 1920er-Jahren sanken die Preise während der Wirtschaftskrise etwa auf die Hälfte. Im Zweiten Weltkrieg und danach erreichten sie wieder etwa die früheren Werte. Der Landesindex der Konsumentenpreise wird seit 1915 publiziert, er stieg bis heute etwa um den Faktor neun an. Kostete ein Zirkel im Jahr 1860 also gleich viele Franken wie heute, muss dessen Wert noch viel grösser gewesen sein. Die Überfahrt eines Auswanderers in die Vereinigten Staaten kostete damals zwischen 120 und 180 Franken,<sup>3</sup> etwa so viel wie zwölf Zirkel. Die industrielle Herstellung machte diese Verbilligung gegenüber der handwerklichen Fertigung möglich.

## Was gehört sonst noch zu einem Reisszeug?

Bereits die ersten Kataloge von Kern & Co. zeigen eine grosse Vielfalt an Zeicheninstrumenten. Nebst dem meist verwendeten Einsatzzirkel – es gab ihn mit auswechselbaren Einsätzen – findet man in den Reisszeugen den sogenannten Fallnullenzirkel. Damit liessen sich kleine Kreise zeichnen: Man setzte zuerst die zentrale Nadel im Mittelpunkt auf das Papier auf, senkte dann das Teil mit der Reissfeder ab und vollzog eine Kreisrotation.

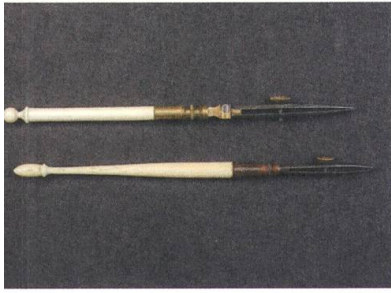
3 Seiler, Christophe / Steigmeier, Andreas: Geschichte des Aargaus. Aarau 1991, S. 141.

↓ Angebot an Zirkeln im 19. Jahrhundert. (Stadtmuseum Aarau)



In der Schule wurden die meisten Zeichnungen und geometrischen Konstruktionen mit einem Bleistifteinsatz im Zirkel vorgenommen. Technische Zeichnungen oder Vermessungspläne mussten jedoch mit Tusche ausgeführt werden. Im Fach Technisches Zeichnen, das zum Lehrplan an der Realabteilung der Kantonsschule Aarau gehörte, musste noch in den 1970er-Jahren mit Tusche gezeichnet werden. Dazu

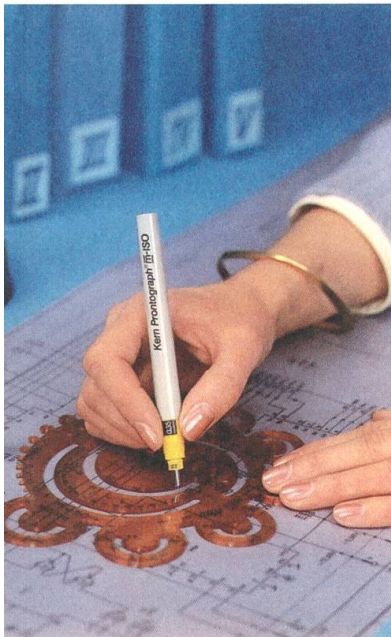




↑ Reissfedern im 19. Jahrhundert, Griffe aus Elfenbein. (Stadtmuseum Aarau, Foto: Markus Meier)

wurde die Reissfeder verwendet. Diese hat zwei Schenkel, wobei ein Schenkel gegen die Spitze hin zum andern Schenkel gebogen ist. Man kann den Abstand dieses federnden Schenkels mit einer Rändelmutter gegen den anderen Schenkel verstellen, um die gewünschte Strichbreite zu erhalten; diese muss man vorgängig mit einem Muster vergleichen. Zwischen die beiden Schenkel wird eine kleine Menge Tusche gegeben. Nach der Verwendung muss die überschüssige Tusche mit einem Lappen entfernt werden. Reissfedern gibt es als Einsatz in den Zirkel oder mit einem Griff für Linien. Diese Griffe wurden früher sogar aus Ebenholz oder gar aus Elfenbein angeboten. Reissfedern wurden in Handarbeit gebogen und auf die präzise Form geschliffen (justiert).

In den 1960er-Jahren wurden von verschiedenen Herstellern Tuschefüller als Ersatz für die Reissfeder entwickelt, bei denen die Reinigung nach dem Gebrauch entfiel. Kern & Co. griff diese Idee erst in den 1970er-Jahren mit dem Produkt «Prontograph» auf, allerdings mit mässigem Erfolg.



↑ «Prontograph» als Ersatz für die Reissfeder in einer Werbung von 1982. (Stadtmuseum Aarau, Katalog Kern, 1982)

#### Die Autoren

*Ernst Güdel, Galvaniseur und Werkmeister von 1967 bis zur Schliessung der Reisszeugfabrik 1987. Er wohnt in Erlinsbach AG.*

*Markus Meier studierte Physik und promovierte an der ETH. Er arbeitete im Bereich Optik und wohnt in Aarau.*

*Beide Autoren haben früher bei der Firma Kern & Co. gearbeitet. Seit der Pensionierung arbeiten sie in der Freiwilligengruppe der Studiensammlung Kern des Stadtmuseums Aarau mit.*