

**Zeitschrift:** Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik  
**Herausgeber:** Verein für wirtschaftshistorische Studien  
**Band:** 103 (2015)

**Artikel:** Erhard Mettler : gewagt - gewogen - gewonnen  
**Autor:** Fueter, Eduard R.  
**Kapitel:** 3: Gründung des Unternehmens  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1095740>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 05.04.2026

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



E. METTLER  
Küsnacht - Zch.

Made in Switzerland

# GRÜNDUNG DES <sup>III</sup> UNTERNEHMENS

Die revolutionäre  
Mettler-Analysenwaage,  
Modell 200 A4N,  
aus dem Jahr 1947.

Im Jahr 1945 war Erhard Mettler 28 Jahre alt. Mit seinem Bruder Mathis, der Architektur studierte, wohnte er in der Pension «Fontana» in der Stadt Zürich. Der Krieg ging zu Ende und die Belastung durch den Militärdienst fiel weitgehend weg. Eine kurze, aber nützliche Handelsausbildung lag hinter ihm. Nun stand die Frage an, welche Weichenstellung Eri seinem Leben geben wollte. Er suchte die berufliche Selbständigkeit, hatte aber noch kein konkretes Ziel vor Augen. Sein Bruder Hans war ihm ein wichtiger Ratgeber. «Im Dezember 1944 wurde mir eine Firma für mechanische Schaufensterdekorationen angeboten. Mein Bruder Hans hielt mich jedoch von einem Kauf ab.» Dafür gab er ihm den wichtigen Rat: «Mach etwas für die Chemie, die haben Geld», so berichtet Erhard Mettler in seinen Memoiren.

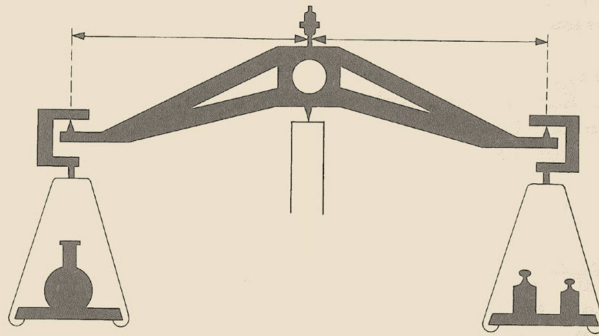
Zu jener Zeit war Eri Mettlers bester Freund als Privatdozent für Chemie an der ETH angestellt. Eri hatte daher die einmalige Gelegenheit, alle Instrumente in den Laboratorien zu studieren, beispielsweise Schmelzpunktapparate, Heizplatten und Waagen. Aufmerksam begutachtete er die Geräte, verglich sie und verfasste eine Liste mit denjenigen Apparaten, die für eine Eigenkonstruktion in Frage kämen. Darunter waren Rührwerke, Heizplatten, Ölbäder, Schmelzpunktapparate und Waagen. «Bei den Waagen bemerkte ich, dass sie veraltet waren und dass hier das Potenzial für eine Modernisierung bestand. Von allen Geräten war die Waage auch das Teuerste. Das war wichtig, weil mir schon damals klar war, dass der Verkauf sehr viel kostet», so schreibt Eri Mettler in seinen Memoiren und fährt fort: «Nur ein Produkt mit relativ hohem Preis kam deshalb in Frage. Damit fiel die Wahl auf die Waage. Es war das technisch höchststehendste Produkt, das ich bewältigen konnte.»

Eri konnte sich bei seiner Einschätzung über das Potenzial neuer Waagen auf seine Erfahrungen bei der Firma Wild Heerbrugg stützen. Diese hatte bereits etwa 15 Jahre früher einen modernen Theodoliten, also ein Winkelmessgerät, entwickelt. Schnell erkannte Mettler auch die Möglichkeiten der Wägetechnik: «Die Waage ist ein unentbehrliches Messinstrument, das im Mikrobereich an Bedeutung noch zunehmen wird.» Schliesslich gab es in diesen Jahren lediglich die Zweischalenwaagen mit auflegbaren Gewichtssteinen, die, so Mettler, «jede Wägung im Labor zur Geduldprobe werden lassen und keine schnelle Wägung erlauben». Mit diesen alten Waagen war etwas zu machen. Gemäss seinen Erinnerungen wusste er bereits zu diesem Zeitpunkt, dass die Waage nur eine Schale haben und das Resultat ablesbar sein müsse. Erhard Mettler verbrachte viel Zeit mit dem Wägen im ETH-Labor. Er beobachtete die Tätigkeiten der Chemiker. «Bei den alten Waagen hatte ich die Abweichung eines Gewichtssatzes ermittelt und mich dabei gefragt, wie man die Qualität der Waagen verbessern könnte, so dass die Empfindlichkeit so präzise wie nur möglich würde.»

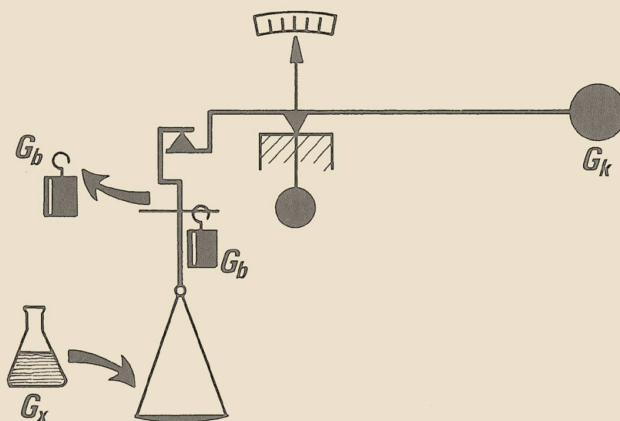
---

## DAS PRINZIP DER SUBSTITUTIONSWAAGE

*Bei der Substitutionswaage werden die Balken stets gleich belastet, so dass ihre Empfindlichkeit bei allen Belastungen gleich ist. Das Wägegut ( $G_x$ ) und die Gewichtsstücke ( $G_b$ ) hängen am gleichen Hebelarm.*



Klassische gleicharmige Balkenwaage



Wägung nach dem Substitutionsverfahren

*Die Vorteile dieses Wägesystems sind auf den ersten Blick erkennbar: Ein Hebelfehler kann nicht auftreten, weil Wägegut und Gewichtssatz am gleichen Hebelarm verglichen werden. Die Belastung der Substitutionswaage ist konstant. Die Waage hat nur noch eine Waagschale und zwei Schneiden. Beim Wägen werden Gewichte weggenommen statt wie bei der herkömmlichen Balkenwaage aufgelegt. Die Empfindlichkeit und die Genauigkeit sind über den gesamten Wägebereich deutlich besser.*

Aus «Mettler Wägelexikon».

---

Vermutlich kam ihm bei diesen Beobachtungen die Idee, eine Waage mit nur zwei Schneiden statt bislang dreien zu konstruieren: «Für mich kam jedenfalls nur noch eine Waage mit zwei Schneiden in Frage, da sie ja ‹verrückt› genau sein sollte.» Nun beschloss Erhard Mettler, eine komplett neue Analysenwaage zu bauen. Diese sollte sich von althergebrachten Balkenwaagen dadurch unterscheiden, dass sie nach dem Substitutionsprinzip arbeitete. Auf diese Weise wollte er die Konkurrenz mit bestehenden Waagenherstellern vermeiden. Auch sagte er sich: «Wenn die Konkurrenz auf ihren Waagen 200 g wägen kann, dann kann ich auf einer Substitutionswaage, die immer unter Volllast arbeitet, auch 200 g wägen.»

## **Mut und Weitsicht**

Im Sommer 1945 beschloss Erhard Mettler, seinen Traum von der Selbständigkeit zu verwirklichen und die Firmengründung zu wagen – und zwar in einer Zeit, als weite Teile Deutschlands noch in Schutt und Asche lagen, die Industrieproduktion fast zum Erliegen gekommen war und die wirtschaftlichen Perspektiven auch in der Schweiz noch von Pessimismus geprägt waren. Die vergangenen Krisenjahre steckten den Menschen noch in den Knochen. Just zu diesem Zeitpunkt, so war Eri Mettler überzeugt, lohnte es sich aber, zu investieren, das unternehmerische Risiko auf sich zu nehmen und mit der Produktion von Laborwaagen zu beginnen. Im Unterschied zur Uhrenindustrie war die Fertigung präziser Laborgeräte in der Schweiz noch kaum entwickelt; die Instrumente wurden überwiegend aus dem Ausland bezogen, hauptsächlich aus Deutschland. Weil der deutsche Markt in den Kriegsjahren fast zum Stillstand gekommen war und auch die feinmechanische Industrie sogenannte kriegswichtige Produkte herstellen musste, konnte diese nach 1945 nicht so schnell wieder auf zivile Produkte umstellen. Eri Mettler sah deshalb eine Chance, in der Schweiz Instrumente der Feinmechanik zu produzieren. Aber es galt, diesen Vorsprung rasch zu nutzen und sich mit einem neuartigen und gefragten Produkt von den nach wie vor geschwächten Konkurrenten abzusetzen.

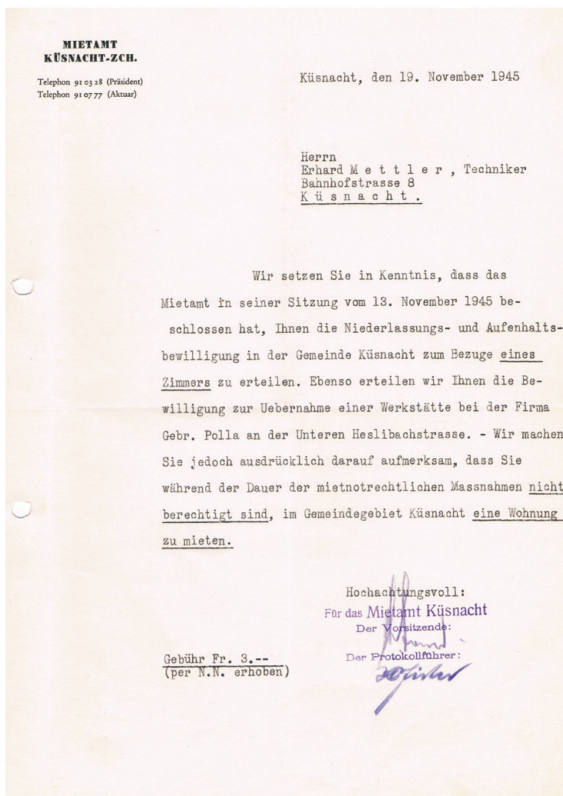
Doch ohne Kapital war an eine serielle Fertigung von Waagen nicht zu denken. Eris Vater, Hans Mettler-Weber, stand den Gründerplänen skeptisch gegenüber und lehnte es ab, sich daran finanziell zu beteiligen. Immerhin verfügte Erhard Mettler über 50 000 Franken, die ihm sein Onkel geschenkt hatte. Diese Summe ermöglichte es ihm, die Firmengründung voranzutreiben. Im Sommer 1945 mietete Erhard Mettler den ersten Stock einer Werkscheune an der Unteren Heslibachstrasse 45 in der Zürcher Gemeinde Küsnacht. Die Fläche von 110 m<sup>2</sup> setzte sich aus einem kleinen Büro und einem grossen Raum für die Werkstatt zusammen. Der Mietzins betrug 20 Franken pro Monat. Kaum



a



b



c

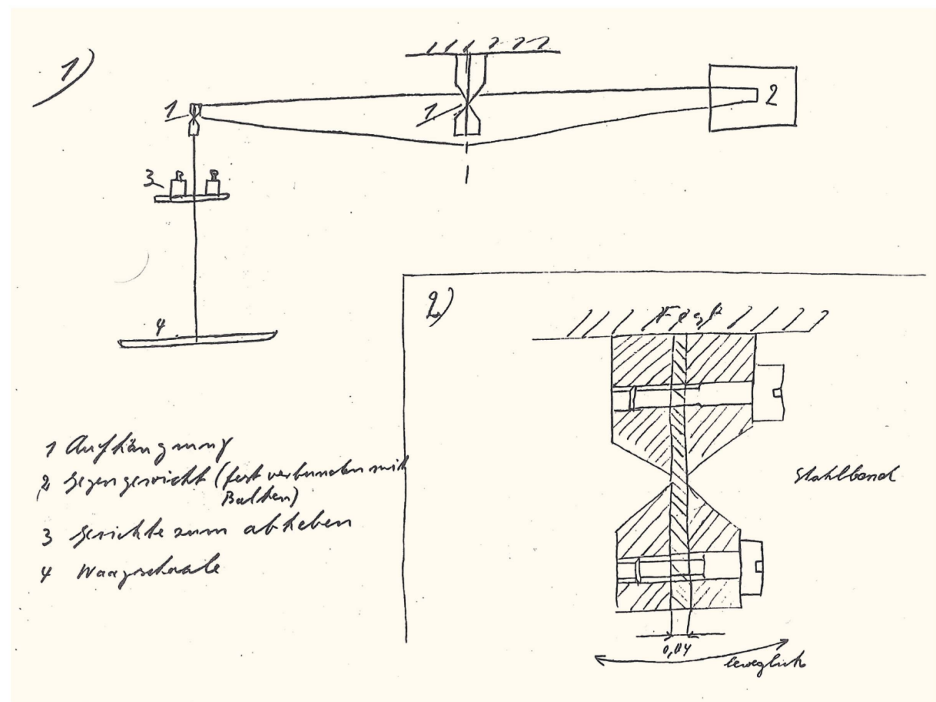
- a | Mettler-Firmenschild an der Werkscheune in Küsnacht.
- b | Erste Produktionsstätte von Mettler-Waagen in Küsnacht, um 1950.
- c | Werkstätte ja, Wohnung nein:  
Bewilligung des Mietamtes Küsnacht zur Übernahme einer Werkstätte, 1945.

hatte sich Eri Mettler in der Scheune rudimentär eingerichtet, begann er zu «tüfteln» und in Zürich Patentschriften zu studieren. Der Sohn der Vermieterfamilie musste aus der Scheune weichen und ärgerte sich darüber: «Mit etwas Groll denke ich noch an meinen ersten Kontakt mit Mettler.» Zunächst baute Eri Mettler seine Waagen-Versuchsmodelle allein. Damit er schneller vorankam, verwendete er eine gebrauchte Drei-Schneiden-Waage, die er sofort in eine Zwei-Schneiden-Waage umbaute. Das war schneller und billiger. Rasch realisierte er indes, dass er viel zu langsam vorwärtskam, wenn er versuchte, alles allein zu machen.

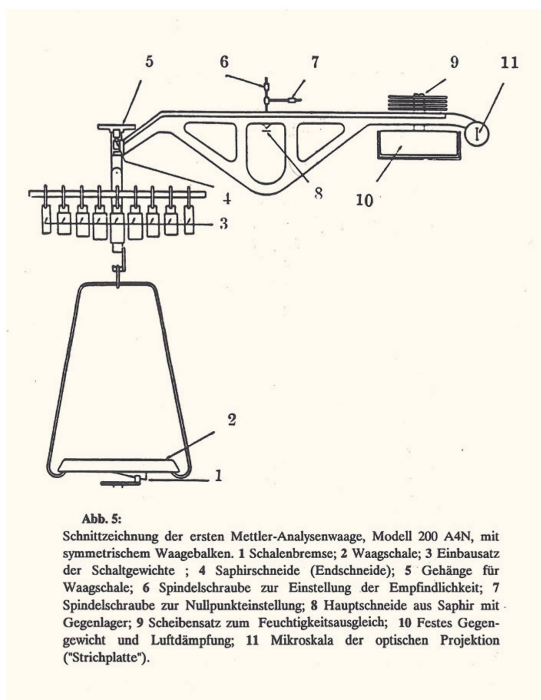
## Erfolg dank Zeitungsinserat

Im August 1945 suchte Erhard Mettler deshalb per Inserat seinen ersten Mitarbeiter, «einen Konstrukteur zur Entwicklung von Präzisionsgeräten». Es meldete sich Johann (Hans) Meier (1914–2004). Geboren in Oberägeri im Kanton Zug, absolvierte Meier gemäss den Recherchen von Hans R. Jenemann eine Ausbildung zum Maschinenzeichner in der Fachrichtung Apparatebau bei der international tätigen Zuger Elektrofirma Landis & Gyr (☞ 96, Karl Heinrich Gyr). Während seiner Tätigkeit bei diesem Unternehmen hatte Hans Meier eine Anzahl mechanischer und elektrischer Geräte entwickelt, darunter Programm- und Blinkschalter, Temperaturregler und Drehmomentverstärker. Ausserdem hatte er Maschinen für die Spinnerei- und Webtechnik konstruiert. Einige dieser Erfindungen hatte er bereits patentieren lassen. Das Motiv für Meiers Bewerbung war vermutlich, dass ihm seine aktuelle Stelle zu wenig Entwicklungsmöglichkeiten bot und er sich als Erfinder und Konstrukteur freier entfalten wollte.

Eri Mettler hatte einen sehr guten Eindruck von Hans Meier. Doch war ihm auch klar, dass er mit seinem Startkapital von 50 000 Franken vorsichtig umgehen musste und er Meiers finanziellen Vorstellungen nicht genügen konnte, zumal dieser bereits eine Familie hatte und auf ein festes Salär angewiesen war. Deshalb schlug Mettler vor, allenfalls zu einem späteren Zeitpunkt erneut Kontakt aufzunehmen. Meier zeigte sich mit diesem Vorschlag einverstanden und erklärte sich bereit, vorläufig in einem Teilzeitpensum als Berater oder Entwickler zu fungieren. «Ich stellte mir selbstverständlich die Frage, wie das wohl für jemanden wie Herrn Meier herauskommen würde. Ich hatte das erste Mal Bauchweh!», erwähnte Eri Mettler später einmal. Nach der Vertragsvereinbarung schickte Mettler seinem neuen Mitstreiter einen elf Blätter umfassenden Katalog der grössten englischen Präzisionswaagenfabrik L. Oertling Ltd., London, zur Inspiration. Bei den übersandten Unterlagen handelte es sich höchst wahrscheinlich um die klassischen Zweischalenwaagen mit drei Schneiden, denn andere gab es damals noch nicht, so Hans R. Jenemann.



a



b

- a) Frühe Skizze von Eri Mettler von einer Substitutionswaage mit einer Schale, symmetrischem Balken und Anordnung der abzuhebenden Gewichte auf der Seite der Waagschale, 1945.
- b) Schnittzeichnung der ersten Mettler-Analysenwaage, Modell 200 A4N, 1949.

## **Konstruiert bis spät in die Nacht**

Im November 1945 begannen Erhard Mettler und Hans Meier, eine neue Analysenwaage zu entwickeln, wie es ein reger, bei Hans R. Jenemann zitierter Briefwechsel zwischen den beiden dokumentiert. Anfangs sei noch nicht klar gewesen, «wie die Waage funktionieren sollte. Nachdem aber gegen Ende November 1945 geklärt war, dass die Waage nach dem Substitutionsprinzip arbeiten werde, ist dieses entweder in gegenseitiger Anregung entwickelt worden, was einer Neuentdeckung gleichgekommen wäre, oder die Kenntnisse darüber stammten aus der Literatur», so lautet das Fazit von Jenemann.

Die Analysenwaage von Mettler unterschied sich von den konventionellen Zweischaalenwaagen zunächst durch das andere Wägeprinzip. Es hatte zur Folge, dass lediglich eine Waagschale notwendig war und die Wägstücke sich auf derselben Seite befanden. Die Mettler-Waage wies aber noch weitere Neuerungen auf: Der Waagbalken war nicht mehr gleicharmig, die Gewichte wurden durch ein Drehen des Knopfes abgehoben. Die Waage war nicht mehr in das verglaste klassische Holzgehäuse eingebaut, sondern verfügte über ein schlichtes, funktionales Äusseres in Form eines grün lackierten Gehäuses aus Leichtmetall. Des Weiteren hatte sie eine neuartige Anzeigevorrichtung für das Wägeregebnis, das nicht mehr wie bisher aus zwei oder drei verschiedenen Bestandteilen zusammengefügt werden musste, sondern an einer zentralen Stelle abgelesen werden konnte. Eine weitere wichtige Neuerung war die Verwendung von Schneiden und deren Gegenlagern, den Pfannen, aus synthetisch erzeugtem Saphir anstelle der bisher benutzten Lagerelemente aus Achat oder Karneol.

## **Gelungene Verknüpfung bekannter Ideen**

Im Jahr 1946 waren die wichtigsten konstruktiven Vorarbeiten für die Herstellung eines Prototyps der neuen Analysenwaage abgeschlossen. Erhard Mettler dachte darüber nach, diese Neuerungen patentieren zu lassen. Gleichwohl kam es für diese erste Mettler-Waage nicht zu einer Patentanmeldung – möglicherweise, weil bereits Waagen verwirklicht waren, bei denen ein Schaltmechanismus die Anzeige der Auflagegewichte im optischen Bereich ermöglichte. Auch das Substitutionsprinzip war schon länger bekannt. Bei der Serienanfertigung von Waagen war es bislang aber nicht zur Anwendung gekommen. Durch eine gelungene Verknüpfung bekannter Ideen wurde das Substitutionsprinzip im modernen Waagenbau erstmals von Mettler eingesetzt. Die beiden Konstrukteure Erhard Mettler und Hans Meier zeichneten mit Reissfeder und Tusche, auf pergamentähnlichem Zeichnungspapier und auf einem Reissbrett mit Pantograph, wie sich der Sohn des Vermieters erinnert: «Die Fehler und Kleckse wurden mit

einem Radiermesser weggekratzt; Mettler und Meier haben oft bis spät in die Nacht konstruiert, gezeichnet und vieles auch wieder weggekratzt.» Bei Wild Heerbrugg hatte Eri Mettler gesehen, wie genau man optisch messen kann. Ausserdem hatte er im Militär alles über Luftgewicht und Feuchtigkeit gelernt – bekanntlich fliegen Geschosse je nach Luftdruck, Feuchtigkeit und Wind unterschiedlich weit. Dies waren für ihn wichtige Informationen, die er für seine Waagenkonstruktionen nutzen konnte. Für Erhard Mettler war klar, dass er etwas grundlegend Neues schaffen wollte: So stellte er sich nicht in Konkurrenz zu den etablierten Anbietern, sondern konnte seine eigene Marktnische erschliessen. Ende 1945 starb überraschend Erhard Mettlers Vater. Er hatte Eris Gründungspläne zwar kritisch angesehen, vererbte ihm aber dennoch eine beträchtliche Summe. Diese Erbschaft erleichterte Erhard Mettler die Realisierung seiner weiteren Pläne.

## **Genauer, schneller, moderner**

Am 23. Februar 1946 wurde die Firma «E. Mettler, Präzisionsapparate, Küsnacht» mit dem Eintrag ins Handelsregister offiziell gegründet. Einen Tag zuvor wurde Hans Meier als erster Mitarbeiter von Erhard Mettler eingestellt, zunächst in Teilzeit, ab Juni in Vollzeit. Ihm zur Seite standen zwei Feinmechaniker. Nun konnte damit begonnen werden, eine Art «Urmodell» einer Analysenwaage herzustellen, das dann von Meier als Leiter Technik und Produktion nochmals überarbeitet wurde. Die ersten beiden Prototypen wurden bis Ende 1946 gefertigt, so dass die Firma anschliessend mit der Serienproduktion der neuen Waage beginnen konnte. Die Konstruktionsrichtlinien der Mettler-Waagen sollten von Anfang an lauten: «Genauer, schneller, bequemer, moderner und vor allem: keine Kopie», so berichtete Eri Mettler im Rahmen einer Tagung vor Mettler-Vertretern im Jahr 1959 über seine Anfänge. Mit der Zweischneiden-Waage konnten Hebel- und Empfindlichkeitsfehler ausgeschaltet werden. Durch «Tricks» wie die Halbarretierung des Waagbalkens, einen tiefen Schwerpunkt des Balkens und einen grossen optischen Bereich konnte die Anwendung schneller und durch zweckentsprechende Anordnung der Bedienungselemente auch bequemer gemacht werden, so Mettler. Und mit der Loslösung von der Tradition der polierten Edelholzgehäuse für Präzisionswaagen beschritt Mettler auch punkto Design neue Wege. Das funktionale Aluminiumgehäuse der Mettler-Waagen war für viele langgediente Laboranten gewöhnungsbedürftig. Doch gerade die jüngere Generation fand rasch Gefallen am neuen Aussehen und an der Funktionalität der Mettler-Waage. Diese habe so präzise gearbeitet, «dass das Eichamt die Genauigkeit nicht prüfen konnte, weil es selber über gar keine so genauen Messinstrumente verfügte», so wurde später einmal von Hans Meier berichtet.



Zwischen dem kreativen Duo Erhard Mettler und Hans Meier ergab sich eine geradezu ideale Zusammenarbeit. Eri Mettler konnte Meier für das Prinzip der einarmigen Analysenwaage begeistern und brachte seine Ideen und Vorarbeiten ein. Hans Meier verhalf der Idee zur Fabrikationsreife. Erhard Mettler kümmerte sich in der Firma neben dem Konstruieren vor allem um die Finanzen und den Verkauf. Er hatte ausgerechnet, dass er mit 100 verkauften Waagen pro Jahr überleben könnte. Als alle Details des neuen Modells feststanden, bestellte er deshalb von allen Teilen 100 Stück. Zu Beginn verfügte das Unternehmen über wenige Maschinen, die vorwiegend zur Nachbearbeitung dienten.

## **Erst ausprobieren, dann kaufen**

Im Januar 1947 ging die erste Mettler-Waage als Leihgabe an Eris Freund im Labor der ETH. Dann machte sich der mittlerweile 30-jährige Eri Mettler auf die Reise, um sein neues Produkt an den Mann zu bringen. Er startete bei den etablierten Basler Chemieunternehmen. Doch die ersten Besuche in Basel endeten enttäuschend. Auch wenn es Mettler schaffte, beim entscheidenden ersten Einkäufer vorzusprechen, musste er feststellen, dass dieser mit seiner Begeisterung für das neue Produkt jeweils wenig anfangen konnte und lieber Waagen bekannter Hersteller kaufte.

Gleichwohl sollte Erhard Mettler mit seiner bahnbrechenden Entwicklung den Markt für Analysenwaagen und Messtechnik revolutionieren und damit einen grossen Beitrag zum Fortschritt in der Labortechnik und in der industriellen Produktion leisten. Mettler gehört zu den wenigen Pionieren in der Schweiz, denen es gelang, zugleich als Erfinder, Techniker und Unternehmer erfolgreich zu sein. Die Entwicklung und den Bau seiner Waagen richtete er konsequent auf die Bedürfnisse des Marktes aus. Von Anfang an dachte Mettler immer auch daran, wie sich sein Produkt optimal verkaufen liesse. Die Anwender in den Laboratorien musste er nicht nur davon überzeugen, dass eine neuartige, hochpräzise und benutzerfreundliche Waage auf dem Markt war, sondern diese auch dazu bewegen, zu kaufen. Um dies zu erreichen, beschritt Erhard Mettler einen innovativen Weg: Er hatte sich ein Buch über die Schweizer Chemie gekauft. Daraus wählte er kleinere Chemieunternehmen aus. Wenn die Chefs solcher mittelständischer Betriebe selbst Chemiker und Einkäufer waren, würden sie der neuen Mettler-Waage möglicherweise mehr Verständnis entgegenbringen, so Eris Hoffnung. Dieses Vorgehen führte rasch zum Erfolg. Eri erklärte den potenziellen Kunden zunächst das Prinzip seiner Waage und stellte sie den Leuten dann ins Labor mit dem Kommentar: «Probieren Sie sie aus, ich komme in zwei Wochen wieder.» Die meisten Waagen blieben tatsächlich stehen. Die positiven Reaktionen der kleineren Unternehmen halfen Erhard Mettler schliesslich auch



a

- a | Eri Mettler (zweiter von links) mit seinen Geschwistern Vreni, Hans und Mathis sowie seiner Mutter Alice (Mitte), 1950er-Jahre.
- b | Erste Bilanz der Firma Mettler aus dem Jahr 1947.
- c | Erste Patentschrift der Firma Mettler, 1948.
- d | Eri Mettler war auch ein begnadeter Verkäufer. Präsentation seiner neuen Analysenwaage vor Laboranten.

Zürich, 1. Januar 1948

B I L A N Z 1 9 4 7 .

Vermögensrechnung.

Geld	22'648.52	
Debitoren	26'392.80	
Mobilien, Maschinen etc.	41'500.00	
Installationen, Werkzeuge	5'781.00	
Trans. Aktiven	80.00	
Inventar	97'424.80	
Kreditoren		12'662.05
Kapital		177'000.00
Gewinn		4'165.07
	<u>193'827.12</u>	<u>193'827.12</u>

Erfolgsrechnung:

Wareneinkauf	56'153.01	
Löhne und Unkosten	53'204.86	
Warenverkauf		57'655.38
Inventarsunahme		55'867.56
Gewinn	<u>4'165.07</u>	
	<u>113'522.94</u>	<u>113'522.94</u>

Zürich, 1. Januar 1948

b



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

**PATENTSCHRIFT**

Veröffentlicht am 2. Februar 1948

Gesuch eingereicht: 3. April 1946, 17<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr. — Patent eingetragen: 15. Mai 1947.

**HAUPTPATENT**

Erhard Mettler, Küsnacht (Zürich, Schweiz).

Optische Ableseinrichtung an einer Waage.



Bei genauen analytischen Waagen werden bekanntlich die letzten Dezimalen eines Gewichtes durch stark vergrößerte Projektion einer Strichplatte (feiner Maßstab), die an einem beweglichen Teil (Zeiger oder Waagebalken) der Waage befestigt ist, auf einer Mattscheibe abgelesen. Da der Feinheit der zu projizierenden Striche der Strichplatte Grenzen gesetzt sind, kann die Anzahl Dezimalen, die optisch abgelesen werden können, nicht mehr stark vergrößert werden.

Dieser Übelstand soll durch die Erfindung behoben werden. Dieselbe betrifft eine optische Ableseinrichtung an einer Waage und zeichnet sich dadurch aus, daß im Strahlengang zwischen einer an einem beweglichen Teil der Waage angeordneten Strichplatte und einer zugehörigen Mattscheibe eine drehbare, durchsichtige Planparallelplatte angeordnet ist, mit welcher eine Skalenscheibe zusammenwirkt, derart, daß die Skalenscheibe die letzten Dezimalen des Gewichtes anzeigt, wenn ein auf die Mattscheibe projizierter Strich der Strichplatte mit einem auf der Mattscheibe vorhandenen Index in Übereinstimmung gebracht wird.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt.

Fig. 1 zeigt schematisch eine Vorderansicht einer Waage mit optischer Ablesung und

Fig. 2 ist ein senkrechter Schnitt zu Fig. 1.

Es bezeichnet 1 einen Waagebalken, der einen Zeiger 2 mit Strichplatte 3 trägt. Die von einer Lampe 4 erzeugten Lichtstrahlen gehen durch Sammellinsen 5, die Strichplatte 3, ein Objektiv 6, ein Prisma 7, eine Planparallelplatte 8 und ein Prisma 9 hindurch und werden auf die Mattscheibe 10 geworfen, auf der die Teilstriche der Strichplatte 3 erscheinen. Die Mattscheibe 10 weist einen Index 11 auf und befindet sich rechts neben einem Zählwerk 12, welches die ersten Dezimalen des Gewichtes anzeigt und in bekannter Weise beim Auflegen der Maßgewichte automatisch deren Zählung vornimmt. Die im Strahlengang zwischen Strichplatte 3 und Mattscheibe 10 angeordnete Planparallelplatte 8 sitzt auf einer Welle 13 fest, die drehbar gelagert ist und auf der ein Zahnrad 14 festsetzt, das über ein Zwischenrad 15 mit einem Zahnrad 16 in Eingriff steht, welches auf einer Welle 17 sitzt, auf der ferner eine Skalenscheibe 18 und ein Drehknopf 19 festsetzt. Beim Drehen des Knopfes 19 wird die Planparallelplatte 8 über die Zahnräder 16, 15, 14 verdreht, wodurch die Strahlen so abgelenkt werden, daß die auf der Mattscheibe 10 erscheinenden Teilstriche seitlich verschoben werden. Bei einer solchen Strahlablenkung, daß die auf der Mattscheibe 10 erscheinenden Teilstriche um den Intervall zwischen zwei Strichen verschoben werden, wird die Skalenscheibe 18 um einen bestimmten Winkel verdreht, der in eine gewünschte Anzahl Teilstriche 10, 100, 200

C



d

in Basel weiter. Wichtige Institute und Firmen stellten seiner Analysenwaage sehr positive Referenzen aus: Sie lobten deren leichte Bedienbarkeit, die einwandfreie Funktion, die sichere Ablesbarkeit und die Korrosionsbeständigkeit. Solche Auszeichnungen verwendete Erhard Mettler natürlich für den weiteren Verkauf und konnte seine Waagen alsbald in grösseren Stückzahlen absetzen. Im Jahr 1947 wurde das gesetzte Ziel von 100 verkauften Waagen zwar noch nicht erreicht, 1948 waren es aber dafür bereits 200.

Dabei bestätigte sich auch Erhard Mettlers Prognose bei der Firmen-gründung, dass die von den Kriegsfolgen betroffenen ausländischen Hersteller nicht so rasch auf eine leistungsfähige Produktion umstellen konnten.

Nach den ersten Erfolgen musste Erhard Mettler beginnen, eine funkti-onsfähige Verkaufsorganisation aufzubauen. Losgelöst von der Fabrikation in Küs-nacht wurde in Zürich an der Dufourstrasse 107 ein Verkaufsbüro eröffnet. Es wur-de bald erweitert und 1947 an die Pelikanstrasse 19 verlegt. Hier hatte Eris Bruder Hans Mettler-Lavater seine Anwaltskanzlei. Weil der Schweizer Markt für die neue Analysenwaage bald zu klein war, musste Erhard Mettler frühzeitig den Sprung ins Ausland ins Auge fassen. In Arnhem in den Niederlanden war Mettler schon seit De-zember 1948 vertreten, das Unternehmen übernahm rund zwei Jahrzehnte später diese Vertretung und benannte sie in «Mettler Instrumenten N.V.» um. Auch in Bel-gien und Luxemburg vergab Eri Mettler eine Auslandsvertretung.

## **Hans erobert für Eri Amerika**

Eri Mettler hatte vor der Unternehmensgründung mit dem Gedanken gespielt, eine mechanische Werkstätte in Südamerika aufzubauen. Sein Bruder Hans kommentierte das mit folgenden Worten: «Wenn Du es dort schaffst, schaffst Du es auch in der Schweiz.» Hans Mettler beteiligte sich stark an der kaufmänni-schen Seite von Eris Unternehmen. Von Anfang an unterstützte er diesen enga-giert, vor allem auch bei der Expansion ins Ausland. Hans hatte bei einem Broker in New York Erfahrungen gesammelt und verfügte über gute Kontakte in die USA. Zudem sprach er ausgezeichnet englisch, ganz im Gegensatz zu Eri.

Gleichwohl reiste Eri Mettler bereits 1949 in die USA, um den Markt für seine Produkte zu testen. Nach dem Besuch von Firmen, die sich als Vertretung seiner Waagen anboten, schrieb er am 14. Juni aus New York an Hans : «Was das Geschäftliche anbelangt, so bin ich vorderhand befriedigt [...] Die meisten Fir-men haben eben wie in der Schweiz zuerst einmal eine Waage genommen zum Ausprobieren und erst jetzt kommen die Nachbestellungen.» Kurz nach Kriegs-ende profitierte Mettler auch davon, dass es bei vielen Amerikanern emotionale Vorbehalte gegen Produkte des ehemaligen Kriegsgegners Deutschland gab. Zu-dem stellte Mettler fest, dass Schweizer Produkte auf dem amerikanischen Markt

---

## ZIEL DER TECHNIK: ERLEICHTERUNG DER TÄGLICHEN ARBEIT

*In einem Referat vor Mitarbeitern im Jahr 1959 sprach Eri Mettler über den Zweck von technischen Verbesserungen: «Das Hauptziel der Technik besteht darin, den Menschen in ihren alltäglichen Bemühungen zu dienen. Wenn wir Forschung treiben, konstruieren oder im Verkauf tätig sind, immer steht am Ende unserer Bemühungen das Ziel, Arbeitskraft zu sparen, zeitraubende Tätigkeiten zu vereinfachen, uns der Naturkräfte zu bedienen, um uns so frei zu machen von der Fron mechanischer Tätigkeiten. Das Schöpferische wird, so lange die Welt besteht, immer ein Reservat des menschlichen Geistes sein, und wir gehen sicher nicht fehl, wenn wir annehmen, dass die Entfaltung und Weiterentwicklung unserer geistigen Fähigkeiten einen der Hauptzwecke des menschlichen Lebens überhaupt darstellen. Was hat dies mit unseren Waagen zu tun? Auch unsere Waagen sind ein Beitrag zur Erleichterung der täglichen Arbeit.»*



Mettler in Greifensee, 1980er-Jahre.

durchaus bestehen konnten. «Die Technik der Amerikaner ist beachtenswert für alle Sachen, die sie in maximaler Anzahl, wie Autos, Radios etc., oder in maximaler Grösse wie Staudämme oder Riesenkinos, machen. Sie können uns in der Schweiz jedoch nichts vormachen, wenn es um kleine Serien geht, speziell, wenn Feinmechanik mitspielt.» Binnen kurzer Zeit konnte Mettler im USA-Geschäft Fuss fassen. Als Chef stellte Erhard Mettler einen amerikanischen Freund von Hans an. Hans half mit den Verträgen, verfasste englische Briefe und wurde auch sonst zu einer wichtigen Anlaufstelle. Eri sagte später einmal: «Hans war mir eine gute Hilfe.» Wahrscheinlich galt dies nicht zuletzt deshalb, weil Hans sich nicht einmischte, wenn es um Preisfestsetzungen oder marktstrategische Entscheidungen ging. In den USA interessierte sich «Fisher Scientific» für die Vertretung von Mettler-Waagen, und es begann eine lange, erfolgreiche Zusammenarbeit mit diesem Unternehmen.

## **Motiviert durch grossen Freiraum**

Ein Mitarbeiter, der bereits ab 1947 in der Firma arbeitete, erinnert sich an die Anfänge in Küssnacht, «als die Firma nicht auf Beinen, sondern auf einem halben Bein gestanden ist». Von der Existenz des Unternehmens hatte ihm Eri Mettlers «ehemalige Schlummermutter in Balgach» erzählt. Daraufhin nahm er ganz unverbindlich mit Mettler Kontakt auf «und in der Folge habe ich ohne Anstellungsgespräch, ohne Zeugnis, ohne Referenzen einen unterschriebenen Anstellungsvertrag per Post erhalten».

Diese Einstellungsvariante war so ungewöhnlich, dass er sich mit Eri Mettler in Verbindung setzte und ein persönliches Treffen vereinbarte. «Aber bei der Besichtigung durch den Betrieb habe ich wirklich gedacht, da muss ich rückwärts rausgehen.» Denn es gab noch keine Infrastruktur. Doch Eri Mettler strahlte eine solche Zuversicht aus, dass er die Stelle dennoch annahm: «Die Aufgabe war höchst interessant. Im technischen Bereich hast Du uns einen so grossen Freiraum gelassen, um die technischen Probleme zu überwinden. Wir haben uns auch damals auf Neuland bewegt. Keine Literatur, keine technische Beschreibung, keine Probiermöglichkeit standen zur Verfügung. Dieser Freiraum hat uns unwahrscheinlich motiviert, und so haben wir richtig verbissen auf pragmatischem Weg die letzten Schwierigkeiten überwunden.» Freiraum zu gewähren, das sei eine von Erhard Mettlers grossen Stärken gewesen: «Hatte man einmal Dein Vertrauen gewonnen, dann garantiertest Du freies Wirken.»

Anfang 1948 war das Unternehmen so weit, dass es pro Arbeitstag eine Mettler-Waage, Typ 200 A4N, Kapazität 200 g, Auflösung 1/10 mg, produzieren konnte, wie sich der langjährige Mitarbeiter erinnert: «Eine Waage pro Tag! Aus heutiger Sicht kaum mehr zu glauben. 20 Waagen pro Monat.»

## Angst vor dem Konkurs

Doch die Nachfrage hielt mit der Produktion nicht Schritt, das Fertiglager wuchs an und bald hatten sie einmal eine Halbjahresproduktion am Lager. «Die Bestellungen kamen nur tröpfchenweise herein; einmal eine Waage Handtransport verpackt fürs Büro Zürich, einmal eine Waage nach Paris, usw., usf.» Anfangs, so erinnert sich der Mitarbeiter, kam Eri Mettler oft in den Betrieb. Doch die Besuche wurden immer seltener und die Belegschaft immer unsicherer. «Das war ein Alarmzeichen, und die Leute fragten sich, wie lange das so weitergehen könne.» Da niemand in der Belegschaft abschätzen konnte, welche finanziellen Mittel Mettler zur Verfügung standen, war die allgemeine Meinung, dass der Chef jetzt kapitulieren müsse. Es herrschte eine gedrückte Stimmung.

Dann kam eines Tages Eri Mettler, um das Fertiglager anzuschauen: «Mutig fragte ich Dich, ‹Wie soll es weitergehen?› Du hast keine Antwort gegeben, Du hast ins Lager geschaut und hast Dich am Hinterkopf gekratzt, die Lagergestelle fixiert und gesagt: ‹Ja da oben hat es ja noch leere Gestelle.›» Mit dieser eigentlich belanglosen Bemerkung gab er der Belegschaft neuen Mut. Denn plötzlich hiess es: «Der hat doch noch mehr Reserven, als wir angenommen haben. Kurz darauf, o Wunder!, kam eine Bestellung für 25 Waagen», erinnert sich der Mitarbeiter weiter. «Aber es war keine Bestellung für Mettler-Waagen, sondern für ‹GRAM-ATIC Balances› von der Firma Fisher in Pittsburgh. Was, Gramatic Balances? Wir produzieren doch Mettler-Waagen. Ist das ein Irrläufer oder haben wir schon einen Konkurrenten, bevor wir richtig begonnen haben?» Die Nervosität legte sich schnell, als die Belegschaft erfuhr, dass sie im Betrieb auch noch Spezialwünsche zu berücksichtigen hatte. «Ob Mettler oder Gramatic, uns war das egal!» Mehr als eine Monatsproduktion mit einer Bestellung, und das nicht nur einmal, sondern jeden Monat regelmässig. «Der Bann war gebrochen, und bald darauf bist Du nicht mehr mit dem alten Dodge, sondern mit dem nigel-nagelneuen Amerikaner – ich glaube es war Oldsmobile – vorgefahren. Da wussten wir, wir sind über dem Berg.» Der Eindruck der Mitarbeiter war korrekt: Das Unternehmen produzierte 1948 mit seinen 24 Angestellten bereits um die 200 Waagen und wies einen Reingewinn von rund 28 000 Franken aus. Inzwischen war auch «Basel» gegenüber den Produkten aus dem Hause Mettler positiv gestimmt. Aber schon 1949 herrschte bei den grossen Chemieunternehmen vorübergehend Krisenstimmung. Deshalb beschloss Erhard Mettler, eine billigere Waage zu bauen. Doch mit der anziehenden Konjunktur kehrte in der Branche der Optimismus zurück. Die Basler Chemie interessierte sich endgültig für die Mettler-Waage und ihre Vertreter erklärten: «Wenn wir etwas kaufen, kaufen wir das Beste und keine Billigwaage.» 1950 begann Basel und nicht nur Basel zu kaufen, und der Erfolg schien gesichert.