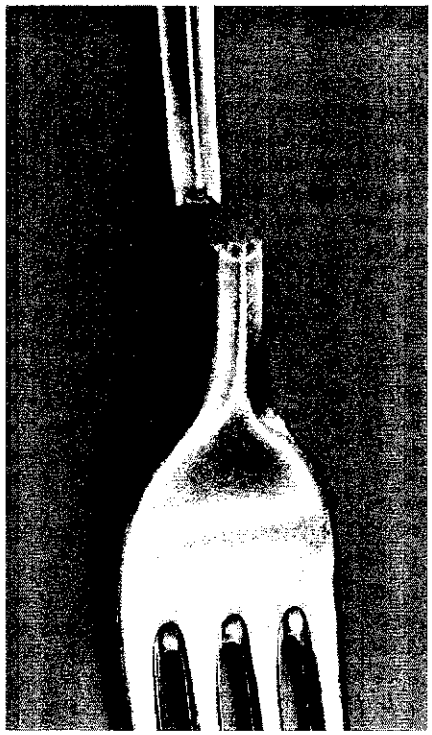
den Füßen den Boden in Schwingungen versetzte. Einer der Psi-Detektive wiederholte die Demonstration — mit größerem Erfolg als Geller.

Einer Entlarvung Gellers kommt ein Gutachten gleich, das die Berliner Bundesanstalt für Materialprüfung Ende letzter Woche im Auftrag des SPIEGEL erstattete (siehe nebenstehenden Kasten). Das Amt prüfte eine Alpaka-Gabel, die — in der Hand von SPIEGEL-Reporter Hermann Schreiber (siehe Seite 116) — in Anwesenheit von Geller zerbrochen war.

Eindeutig läßt der Berliner Befund den Schluß zu: Die Gabel wurde vermittels einer Chemikalie zum Brechen gebracht — an der Stelle, wo in dem Metall eine sogenannte mechanische



Geller-Gabel*
Mit Chemie geht alles besser

Eigenspannung schon vorlag. Diese Eigenspannung kann beispielsweise durch den normalen Gebrauch, aber auch bei der Fabrikation oder durch gewaltsames Biegen der Gabel hervorgerufen worden sein. Die Berliner wiederholten den Gabel-Bruch — mit Quecksilbernitrat.

Auch ausländische Wissenschaftler experimentierten mit Geller — mit unterschiedlichem Effekt. Das Stanford Research Institute, das private Forschungsaufträge übernimmt, ließ Geller im vorigen Jahr sieben Bilder, die in versiegelten Umschlägen waren, erraten. Er erzielte sieben Treffer. Bei einem anderen Ratespiel mit zwei Va-

* Von der Bundesanstalt für Materialprüfung untersucht.

„Mit Quecksilbernitratlösung benetzt"

Gutachten der Bundesanstalt für Materialprüfung über Geller-Gabel

Antragsteller: DER SPIEGEL, Spiegel Verlag Rudolf Augstein KG, 2000 Hamburg 11, Brandstwiete 19 / Ost-West-Straße

Antrag vom 24. 1. 1974; eingegangen am 24. 1. 1974

Versuchsmaterial: eingegangen am 24. 1. 1974, und zwar

1 gebrochene Gabel eines Tafelbestecks von ca. 155 mm Länge mit den Beschriftungen am Griff „Berndorf 90/18, Hotel Imperial Wien und 4"

Werkstoff: nach Angabe des Herstellers schwerversilbertes Alpaka (Kupfer-Nickel-Zink-Legierung, Neusilber)

1. Inhalt des Antrages

Untersuchung der angelieferten Gabel zur Klärung der Bruchart

2. Durchgeführte Untersuchungen und Ergebnisse

2. 1 Augenscheinprüfung

Die vorgelegte Gabel war am Griff etwa an der Stelle des geringsten Querschnitts gebrochen. In unmittelbarer Nähe des Bruches waren weitere zur Bruchfläche annähernd parallele Risse zu erkennen. Die silberfarbene, rauhe Bruchfläche lag annähernd senkrecht zur Längsrichtung des Gabelstieles. Einige Millimeter griffseitig von der Bruchstelle entfernt war der Gabelstiel etwas verbogen.

2. 2 Spektralanalyse

Eine qualitative Untersuchung bestätigte die Angaben des Herstellers, daß das Grundmaterial der Gabel aus Alpaka (Neusilber) besteht.

2. 3 Bruchflächenuntersuchung

Die Bruchfläche wurde mit einem Rasterelektronenmikroskop an der zinkenseitigen Bruchhälfte untersucht. Bei 100- bis 200-facher Vergrößerung hatte der Bruch vorwiegend ein glattes Aussehen und wies zahlreiche Risse auf; dazwischen lagen kleine duktil gebrochene Bereiche mit hierfür typischer Wabenstruktur.

Ein solches Bruchaussehen läßt sich durch das Einwirken einer mechanischen Beanspruchung allein nicht erklären. Deshalb wurde am angelieferten Material folgende Vergleichsuntersuchung durchgeführt:

Etwa 20 bis 30 mm von der Bruchstelle entfernt, an einer Stelle mit größerem Querschnitt, wurde der Gabelstiel 5 mal um einen Winkel von etwa ± 20 ° hin und her gebogen, um eine Kaltverformung zu erreichen, wie sie im Bereich der Bruchstelle infolge des Gebrauches vor der Entstehung des Bruches vorgelegen haben könnte. Danach waren keine Risse zu erkennen. Anschließend wurde die aufliegende Silberschicht durch vorsichtiges Schmirgeln verletzt und die Fläche mit einer wässrigen Quecksilbernitratlösung (giftig!) für einige Minuten benetzt. Eine nachfolgende geringfügige Verformung führte sofort zum Bruch.

Die entstandene Bruchfläche glich bei der rasterelektronenmikroskopischen Untersuchung der ursprünglichen, zu begutachtenden Bruchfläche.

2. 4 Gefügeuntersuchung

Die metallographische Untersuchung des Gefüges in einem Längsschliff ergab, daß die in unmittelbarer Nähe der zu begutachtenden Bruchfläche angeschnittenen Risse transkristallin verlaufen. Das Grundgefüge ließ eine erhebliche Kaltverformung erkennen.

3. Beurteilung

Da der zu begutachtende Bruch nicht durch mechanische Beanspruchung allein hervorgerufen worden sein kann, ist Spannungsrißkorrosion als Bruchmechanismus in Erwägung zu ziehen, was durch den Vergleichsversuch bestätigt wird. Spannungsrißkorrosion ist bei verschiedenen Legierungen, so auch bei der untersuchten Kupferlegierung, möglich. Voraussetzung für Spannungsrißkorrosion ist das gleichzeitige Vorhandensein von spezifischen Reagenzien und mechanischen Zugspannungen, wie sie beispielsweise als Zugeigenspannungen durch entsprechende Kaltverformung hervorgerufen werden. Bei Kupferlegierungen kann Spannungsrißkorrosion auch durch andere Reagenzien als die im Versuch verwendete Lösung hervorgerufen werden.

Berlin 45, den 25. Januar 1974

Bundesanstalt für Materialprüfung

Abteilung 1 — Metalle und Metallkonstruktionen

Fachgruppe 1. 1 — Metallkunde und Metalltechnologie

Stempel

i. A. gez. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. K. Haedecke

i. A. gez. OReg. Rat Dr.-Ing. D. Aurich