

Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 5 (1950)
Heft: 5

Artikel: Ein Ultraschall-Lötkolben
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-653887>

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: 03.02.2025

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

ständig bemüht, auch auf diesem Gebiet Hilfe zu bringen. Aber erst von der Mitte des vorigen Jahrhunderts an, konnte die Chirurgie hier mit Erfolg eingreifen und heute vermag sie auf dem Weg der plastischen Operation verblüffende Ergebnisse erzielen. Wie wahrhaft segensbringend die Medizin da wirken kann, davon vermitteln die diesem Aufsatz beigegebenen Photographien ein eindrucksvolles Bild. Sie wurden anlässlich der Einlieferung und Behandlung eines 6 Monate alten Mädchens in einem Krankenhaus in Stuttgart aufgenommen. Die kleine Patientin litt an einer Hemmungsmißbildung, die gespaltene Lippen und geteilten Kiefer und Gaumen entstehen ließ. Eine so ausgedehnte Schädigung hätte bewirkt, daß das Kind wohl kaum jemals normal hätte sprechen können. Die an ihm von einem Facharzt vorgenommene Operation ist einer der vielen Eingriffe dieser Art, wie sie heute schon überall fast mit ähnlichen ausgezeichneten Ergebnissen durchgeführt werden. Derartige plastische Operationen stellen an den Arzt eine Reihe von Anforderungen, wie sie sich bei andren chirurgischen Manipulationen kaum ergeben. Da es sich um die Neuformung von einzelnen Körperpartien, etwa um Teile des Gesichtes handelt, muß der Arzt — Meister in seinem Fach — neben einem Maximum an Exaktheit, Schnelligkeit und Verantwortungsbewußtsein, auch

künstlerisches Einfühlungsvermögen besitzen. Wie wichtig gerade das letztere im vorliegenden Fall war, braucht nicht eigens erörtert zu werden, mußte doch dem kleinen Mädchen ein Näschen so geformt werden, wie es gerade zu ihm paßte. Daß hier niemals ein einfacher Nahtverschluß genügen kann ist klar, der Arzt muß daher aus einem anderen Körperabschnitt Haut- und Gewebsteile entnehmen und an die Stelle des Defektes transplantieren. Er baut also mit lebendem Material hier eine Nase und Teile der Oberlippe auf und um diesen Gebilden entsprechenden Halt zu geben, werden meist Knochenteilchen mit übertragen.

Wenn dann auch kurz nach erfolgter Operation eine Narbe vorhanden ist, so verschwindet diese doch mit der Zeit mehr und mehr und in späteren Jahren wird niemand mehr vermuten, daß dieses Menschenkind einmal so sehr verunstaltet war. Besser als alle Worte vermögen die Bilder den Erfolg und die Leistungen der plastischen Chirurgie zu dokumentieren. Wo zuerst ein entstelltes Gesicht Schweres für das Kind befürchten ließ, Sprachstörung, lebenslange Verunstaltung, ja vielleicht sogar den Tod, da lacht nunmehr aus dem kaum mehr beeinträchtigten und frischen Kinderantlitz reine Daseinsfreude eines gesunden Kindes.

Ein Ultraschall-LötKolben

Die auf Aluminium-Oberflächen stets entstehenden Oxydschichten müssen beim Lötten entfernt werden. Dieses Reinigen des Metalls kann hier nicht mit Lötlösungswasser geschehen, sondern mußte bisher mechanisch ausgeführt werden. In neuester Zeit bedient man sich bei der Beseitigung der Aluminiumoxydschicht des **U l t r a s c h a l l s**.

Bei metallurgischen Versuchen hatte man nämlich beobachtet, daß die Oxydschichten auf der Oberfläche von Aluminiumschmelzen bei Ultraschallung in kleinste Teile zerrissen, in das flüssige Metall gedrückt und mit diesem vermischt werden. Ebenso verschwindet die trennende Oxydschicht zwischen schmelzflüssigem Weichlot (Schmelzpunkt zwischen 200 und 500° C) und festem Aluminium, so daß der beim Weichlöten notwendige unmittelbare Kontakt zwischen Grundmetall und Lot ohne Dekapieren der Lötstelle hergestellt wird. In der Praxis machte man sich diese

aus dem Laboratorium bekannte Erscheinung beim Bau eines neuartigen LötKolbens zunutze. Das Gerät, über welches in „Revue de l'Aluminium“, Paris, Nr.165, berichtet wird, besteht aus einem elektrisch beheizten Kupferkolben, der mit dem Nickelkern eines Magnetostruktions-Ultraschallgenerators verbunden ist. Der zur Erzeugung des Ultraschalles notwendige Hochfrequenzstrom wird in einem getrennten Aggregat erzeugt. Mit dem Ultraschall-LötKolben können alle üblichen Weichlötungen an Leichtmetallblechen und Leichtmetallgußteilen ausgeführt werden. Da bei Verwendung von Blei-Zinnloten die Gefahr einer nachträglichen elektrolytischen Korrosion besteht, sind nur Lote auf Zinn- und Zinkbasis zu verwenden. Das Ultraschall-Löten liefert gut verzinnete Flächen und erfordert weder bei Aluminium noch bei anderen Metallen Flußmittel, die störende Oxyde bilden können.