Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 39 (1923)

Heft: 30

Rubrik: Bau-Chronik

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: 31.12.2025

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

Nr. 30

Organ für die schweiz. Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe, deren Innungen und Vereine.

Illustrirte schweizerische Handwerker-Zeitung

Unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft

XXXIX. Band

Direktion: Henn-Holdinghausen Erben.

Erscheint je Donnerstags und kostet per Semester Fr. 6.—, per Jahr Fr. 12.— Inserate 30 Cts. per einspaltige Colonelzeile, bei größeren Aufträgen entsprechenden Rabatt.

Zürich, den 25. Oktober 1923

Wochenspruch: Zeigt mir der Freund, was ich kann,
Lehrt mich der Feind, was ich soll.

Bau-Chronik.

Baupolizeiliche Bewilligungen der Stadt Zürich wurden am 19. Oktober für folgende Bauprojekte, teilweise unter Bedingungen, erteilt: 1. Th. Bircher für einen Umbau Stampfenbachstraße 8, 10/Weinbergstraße 13, Zürich 1; 2. Israelitische Kultusgemeinde für eine Einfriedung an der Löwenstraße, Z. 1; 3. Kanton Zürich für einen Dachstockumbau Neumühlequai 8/Stampfenbachstraße 15/17, Z. 1; 4. Baumann & Roeder A.-G. für einen Kohlenschuppen an der Lessingstraße, Z. 2; 5. J. M. Fröhlicher für einen Umbau mit Autoremise Parkring Nr. 65, Z. 2; 6. A. Landolts Erben für zwei Erker Lavaterstraße 101, Z. 2; 7. Prof. Dr. K. Moser namens eines Konsortiums für Abänderung des genehmigten Einfamilienhauses Rainstraße 62, Z. 2; 8. F. Rieters Erben für eine Einfriedung Scheideggstraße 10, Z. 2; 9. H. Reinfried für einen Umbau Badenerstraße Nr. 261, Z. 3; 10. F. Wagner für 2 Gewächshäuser und einen Schuppen an der Gutstraße, Z. 3; 11. A. Diemand für einen Umbau und die Einfriedung Badenerstraße 154/Engelstraße, Z. 4; 12. Baugenossenschaft Oberstraß für einen Umbau Winterthurerstraße 97 und 101, Z. 6; 13. S. Bianchi für ein Einfamilienhaus mit Einfriedung Dorfstraße 48, Z. 6; 14. W. Büchler-Bolliger für eine Autoremise Hotzestraße 20, Z. 6; 15. Dr. R. & E. Bertsch für ein Werkstatt- und Magazingebäude Freiestraße 168, Z. 7; 16. W. Bierbrauer für eine Autoremise Mühlehalde 7, Z. 7; 17. J. Düringer für zwei Autoremisen Zürichbergstraße Nr. 22, Z. 7; 18. G. Häberli für ein Autoremisengebäude Heuelstraße Nr. 45, Z. 7; 19. R. Lüscher für einen Terrassenanbau und Autoremisenanbau Ebelstraße 5/Doldertal, Z. 7; 20. E. Küng für einen Dachstockumbau Florastraße 37, Z. 8.

Ein Kirchgemeindehaus wird an der Bäckerstraße in Zürich-Außersihl erstellt werden. Es soll neben Vereins- und Theatersaal Unterrichts- und Sitzungszimmer enthalten. Der gegenwärtig in Ausführung begriffene Teil der Bauarbeiten soll nach Voranschlag 570,000 Fr. kosten. Das Gebäude wird zu Ehren Bullingers, der nach dem Tode Zwinglis dessen Familie zu sich genommen hat, „Bullingerhaus" genannt werden.

Wohnungsbauten in Zürich. (Aus den Stadtratsverhandlungen.) Dem Großen Stadtrat wird beantragt, Professor H. Bernoulli, Architekt in Basel, für die in drei Gruppen zu erstellenden 44 Einfamilienhäuser an der Hardturmstraße ein Darlehen in der Höhe von 19—20% der Anlagekosten, höchstens aber 200,000 Fr. gegen Grundpfandversicherung zu bewilligen.

Ueber den Neubau der Schweizerischen Volksbank in Zürich entnehmen wir der „N. Z. Z." folgende Mitteilungen: Hinter der bunten Plakatwand Ecke Bahnhofstraße-Pelikanstraße wird seit Herbst letzten Jahres fleißig

gearbeitet und wenn einmal die rückwärts liegenden Eingänge für kurze Zeit offen stehen, sammeln sich dort zahlreiche Neugierige, um einen Blick über die Baustätte, besser gesagt, in die Tiefe zu werfen. Denn das Ziel, nach der Höhe zu streben, hat bei den Architekten längst nicht mehr ausschließliche Gültigkeit; da wir zu den amerikanischen Wolkenkratzern in absehbarer Zeit wohl noch nicht kommen werden, Bauplätze aber in Zürich ähnlich wie Mietzinse eine erschreckende Tendenz des Steigens haben, so bleibt nichts anderes übrig, als es dem Maulwurf nachzumachen und nach unten fortschrittlich zu wirken. Aus Italien kommt ja jetzt die Kunde, daß dort die neuen Hotelbauten unterirdisch angelegt werden, und was einem Hotel erlaubt ist, wird auch einer Bank nicht verboten sein dürfen, besonders wenn sie Schätze bewachen muß, die von altersher gern in der Tiefe vergraben worden sind.

Im letzten Herbst begannen die ausführenden Architekten Otto Honegger & Hans W. Moser mit dem Neubau, der auf eine Grundfläche von etwa 2100 m² zu stehen kommt. Das erste Baulos, bestehend in den unter dem Niveau der Bahnhofstraße liegenden Räumlichkeiten, ist nunmehr beendet. Etwa 17,000 m³ Erde wurde in zehnmonatiger emsiger Arbeit ausgehoben, worunter sich etwa 500 m³ Findlinge befanden, die gesprengt werden mußten; das Aushubmaterial wanderte ins Sihlhölzli. Wer die Möglichkeit hat, unter kundiger Führung die Baustelle zu besuchen, kann vielerlei Interessantes sehen und seine Beine fleißig brauchen, wenn er durch die Kellergeschosse wandelt, besser gesagt, turnt und klettert. Die Aushubtiefe, für zwei Stockwerke bestimmt, beträgt nämlich nicht weniger als 8,5 Meter, nach unten abgeschlossen durch eine gewaltige, die ganze Grundfläche überdeckende Platte aus Eisenbeton von 90 Zentimeter Stärke, überdeckt mit einer doppelt aufgetragenen Schicht Gußasphalt gegen Wasserdruck. Diese Isolation ist etwa 2,5 Meter an den Wänden hochgezogen, um gegen alle Druckprozesse, mögen sie von den Seiten oder von der Tiefe kommen, geschützt zu sein. Die Isolation wird mit einer oberen Druckverteilungsplatte auf die untere gepreßt. Für mögliches Wasser ist eine Pumpanlage vorgesehen; während der Bauzeit der Fundation mußte das Grundwasser kontinuierlich abgepumpt werden. Die Kellergeschosse, gewaltige Räume mit soliden Wänden nach allen Seiten, sind für die Tresors der Bank und der Kunden in zwei Stockwerken bestimmt, durch einen Wächtergang vollständig von den andern Räumen getrennt; dazu kommen die notwendigen Vor- und Nebenräumlichkeiten, die Räume für Heizung, die elektrischen Installationen, die Ventilationen usw. — Es ist lehrreich, nicht nur die jetzt noch im Rohbau befindlichen Räumlichkeiten zu besichtigen, sondern auch an Hand der Pläne und der Modelle sich etwas näher darüber zu orientieren. Man lernt daraus einiges über den hohen Wert des Eisenbetons für moderne Bauten und kann an Dutzenden von Einzelfällen seine verschiedene Verwendbarkeit studieren. Überall ragen in die Höhe strebende und seitlich ausmündende, gerade und abgebogene Eisenstangen in die Luft, die von fachkundigen Leuten eingegossen und eingemauert werden. Die Schwierigkeit liegt bei Verwendung von armiertem Beton darin, vom tiefsten Punkt des Hauses aus bis zur Höhe vom ersten Augenblick an alle Öffnungen und Schlitze, die Aufzüge, Kamine, Röhren, Leitungen, Schächte usw. bedingen, genau zu berücksichtigen, getreu dem Grundsatz: jedes Loch am richtigen Platze. An Armierungseisen für den Eisenbeton wurden annähernd 500 Tonnen Eisen verwendet, das sind 50 Eisenbahnwagenladungen; auch Eisenbahnschienen in großer Zahl wurden um die Tresorgewölbe eingebaut, um der neuen Anlage den besten und modernsten Schutz zu verleihen. Zurzeit arbeiten im Tag durchschnittlich 110 Mann; sie haben an allen Ecken und Enden zu tun, am Mauerwerk, in den Gängen, am Aufbau der Treppen und der Verbindungswege in die oberen Stockwerke. Diesem kleinen Arbeiterheer haben für die Hebearbeit vier gewaltige Krane und eine stattliche Kompressorenanlage, die für die nötige Druckluft für Bohrungen und pneumatische Schaufeln sorgte, geholfen. Bauunternehmer für das erste Los ist die Firma Hatt-Haller.

Der Maulwurfsarbeit, die programmgemäß vor sich ging, folgt nunmehr die Betätigung unter freiem Himmel; bald werden die ersten Stockwerke über die Plakatwand hinaus sichtbar werden und allmählich wird das imposante Bankgebäude hinaufklettern zur Höhe des Daches, das einst als letzte Schicht das siebenstöckige Gebäude krönen wird.

Ueber den Neubau eines Bürgerheimes in Horgen wird berichtet: Die Bürgergemeinde Horgen sieht sich gebieterisch vor die Notwendigkeit gestellt, ein Bürgerheim zu bauen. Die im Jahre 1911 zum Armenhaus umgestaltete obere Mühle genügt ihren Zwecken schon längst nicht mehr, müssen doch in diesem Gebäude, das kaum für 30 Insassen Raum hat, deren 38 untergebracht werden. Wohl suchte man vor einigen Jahren durch Erwerbung der Staubschen Liegenschaft der großen Raumnot einigermaßen abzuhelfen, indem in dem geräumigen Doppelhause acht kinderreiche arme Familien untergebracht werden können. Nun hat diese Liegenschaft für die Bürgergemeinde jedoch erst dann ihren vollen Wert, wenn auf den dazu gehörenden Grundstücken das neue Bürgerheim errichtet werden kann, indem dann der Landwirtschafts- und Holzverarbeitungsbetrieb unmittelbar mit dem Bürgerheim in Verbindung sein werden und dieses durch den weit größeren verfügbaren Platz eine schöne Zahl von Armengenössigen aufnehmen könnte, die heute in auswärtigen Anstalten teurer untergebracht werden müssen. So könnte der ganze Bürgerheimsbetrieb wirtschaftlicher gestaltet werden. Das nach den Plänen von Architekt Götschi vorgesehene neue Bürgerheim würde 350,000 Fr. an Baukosten erfordern. Leider sind weder von Bund noch Kanton namhafte Unterstützungen zu erwarten, sodaß die Gemeinde mit dem Bau eben noch so lange zuwarten muß, bis die nötigen Mittel beschafft werden können.

Bahnhofbauten in Biel. Der Stadtrat bewilligte für Vollendungsarbeiten am neuen Bahnhofplatze und Erstellung von Kanalisations-, Gas-, Wasser- und Elektrizitätsleitungen in der verlängerten Bahnhofstraße folgende Kredite: Vollendungsarbeiten 35,600 Fr., Kanalisationsarbeiten 100,900 Fr., Erstellung der Gas- und Wasser-Hauptleitungen 11,400 Franken, Kabelverlegungen und Erstellung der Beleuchtungskandelaber 35,040 Fr. — Die Frage der Beteiligung am Ausbau der Täuffelen-Ins-Bahn (Zufahrt zum neuen Bahnhof) mit 110,000 Fr. wird der Gemeindeabstimmung zum Entscheide vorgelegt.

Wohnungsbau in Biel. Der Bieler Stadtrat hat der Allgemeinen Baugenossenschaft zur Erstellung von acht Dreifamilienhäusern auf Gemeindeland ein Baurecht eingeräumt. Der Finanzplan für die Erstellung der genannten Bauten sieht vor: Erste Hypothek 200,000 Fr., zweite Hypothek 117,500 Fr., Subventionen 31,000 Fr., eigene Mittel der Genossenschaft 42,900 Fr., im ganzen 391,000 Fr. Daran beteiligt sich die Gemeinde mit einer zweiten Hypothek im Betrage von 30% der Anlagekosten oder rund 117,000 Franken. Diese sind zum jeweiligen Zinsfuß der kantonalen Hypothekarkasse zu verzinsen.

Zur Erhaltung und Renovation des Scherzligkirchleins bei Thun ist ein Projekt im Kostenvoranschlag

von Fr. 25,633 aufgestellt worden. Für die dringendsten Arbeiten gibt der Gemeinderat von Thun einen Kredit von Fr. 11,000 frei. Die weitergehende Ausführung des Renovationsprojektes kann nur dann in Frage kommen, wenn anderweitige Beiträge erhältlich sind, wofür Subventionsgesuche an den Regierungsrat und an die Gesellschaft zur Erhaltung von Kunstdenkmälern gestellt werden.

Das neue protestantische Kirchlein mit Pfarrhaus in Altdorf (Uri) ist im Rohbau fertig, das Dach ist gedeckt und im wesentlichen ist nur noch der Innenausbau vorzunehmen. Die Einweihung der kleinen Kapelle dürfte im nächsten Frühjahr erfolgen. An den Bau dieser Diasporakirche haben die protestantischen Konfirmanden der Schweiz 30,000 Fr. gespendet, außerdem haben Bund, Kantone und Gemeinden den Bau subventioniert. Schließlich hat auch der Protestantisch-kirchliche Hilfsverein Zürich sich für das Werk ins Zeug gelegt.

Die Bautätigkeit in Liestal. Es ist eine merkwürdige Tatsache, daß der Halbkanton Baselland trotz der ungeheuren wirtschaftlichen Krisis in den letzten 4—5 Jahren von allen Schweizerkantonen im Verhältnis zu seiner Bevölkerungszahl am meisten gebaut hat. Ist diese enorme Bautätigkeit auch in erster Linie der Wohnungsnot in der Stadt Basel zuzuschreiben, so in zweiter Linie der Freude am eigenen Heim mit Garten. Der Kantonshauptort Liestal beweist dies schlagend. Denn auch hier ist eine große Zahl kleiner und großer Eigenheime und Landsitze gebaut worden. Bis in die 1880er Jahre blieb das Stadtbild Liestals entsprechend der geringen Bevölkerungszunahme so ziemlich das gleiche. Es war ein Beamtenstädtchen mit solidem, behäbigem Bürgertum, wie es Widmann und Spitteler so schön geschildert haben. Dann kam mehr und mehr Industrie hinein. Man wurde unternehmender, baute Villen auf der „Burg" oben, wo die Luft reiner und die Rundsicht verlockend ist. Dort oben entstand das Villenquartier der Residenz, zu dem sich im neuen Jahrhundert ein zweites ähnliches gesellte, am Sichternabhang, ganz in der Nähe des Bahnhofes, auf luftiger Höhe. Auf diesen zwei Höhenpunkten liegen nun die beliebtesten Bauplätze für die Baulustigen Liestals, von denen manch Einer sich ein trautes Heim inmitten eines schönen Obst- und Blumengartens hat erstellen lassen. Auch auf der andern Seite der Ergolz, dort, wo die schöne Bergstraße sich unterhalb dem Aussichtsturm nach Arisdorf hinaufschlängelt, stehen neue schmucke Eigenheime.

(„National-Ztg.")

Ueber die Bauarbeiten der Bundesbahnen zwischen Muttenz und Basel schreibt man der „National-Ztg.": Mit Genugtuung konstatiert der Reisende die täglichen Fortschritte der Bauarbeiten auf der Strecke Basel—Muttenz, nachdem die Elektrifizierungsarbeiten der Strecke Basel—Olten bis Muttenz vorgerückt sind. Nun sind auch schon im Bahnhof Basel die Fundamente für die eisernen Masten erstellt und zwar von der Firma Eberhard & Boesch. Mit der Montierung der Masten selbst kann begonnen werden.

Die Aufschüttungsarbeiten zur Verbreiterung des Dammes bei St. Jakob dauern immer noch an. Die Hochspannungsmasten des Elektrizitätswerkes Basel, die infolge dieser Dammverbreiterung in der Höhe von 35 Metern erstellt werden mußten, stehen nun fertig da zum Anbringen der Starkstromdrähte.

Oberhalb des Schänzlieinschnittes wurden auf der alten Bahnstrecke die Geleise entfernt; sie harren der weitern Verwendung. Der starke Verkehr auf dem Muttenzer Bahnhof bedingt den Bau eines dritten Geleises, das von der Generaldirektion auch beschlossen worden ist. Es ist für die Güterzüge bestimmt, die auf der Station Muttenz überholt werden. Der Eisenbahntechniker bezeichnet diese dritten Geleise mit dem Namen „Überholungsgeleise". Es darf einmal an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, daß die Strecke Basel-Pratteln die stärkst befahrene der ganzen Schweiz ist, da sie der Gotthardlinie und der Linie nach Zürich zugleich dient.

Das neue Aufnahmegebäude der Station Muttenz wird nächstens aufgerichtet und eingedeckt werden. Der Bau macht bis jetzt einen guten Eindruck. Das schnelle Tempo und die exakte Arbeit gereichen der Baufirma zur Ehre.

Bauliches aus Pratteln (Baselland). An der Bahnhofstraße macht sich gegenwärtig eine rege Bautätigkeit bemerkbar. Längs der Linie der Überlandbahn stehen zwei Wohnhäuser im Rohbau fertig. Sodann wird vorn an der Straße ein Geschäftshaus erstellt, und wenig weiter oben ist dieser Tage mit den Fundamentierungsarbeiten zu einem Wohnhausneubau begonnen worden. Vor einiger Zeit wurde an der Bahnhofstraße in einem Neubau auch eine Schmiede eröffnet. An der Endhaltestelle der Überlandbahn bei der Schloßstraße kommt die dringend notwendige Wartehalle nun zur Verwirklichung.

Ein neues Krankenhaus in Poschiavo (Graubünden) will diese Gemeinde laut „Grigione Italiano" errichten. Es ist zu diesem Zwecke der Ankauf der alten Tabakfabrik Ragazzi vorgesehen.

Bauliches aus Baden. Wo man durch Stadtgebiet geht, begegnet man Neu- oder Umbauten, und unter den amtlichen Publikationen der Gemeinden mehren sich die Baubewilligungen in erfreulicher Weise. Es wird bald die Zeit kommen, wo die Stadt den Schloßberghang und den Urfusrain hinaufgeklettert sein wird, so daß die Erschließung der Belvedereallmend nur noch eine Frage kurzer Zeit sein wird. Es ist daher zu begrüßen, daß seinerzeit der Ortsbürgergemeinde in Aussicht gestellt wurde, es werde ihr an ihrer nächsten Zusammenkunft Gelegenheit geboten, sich zu konkreten Vorschlägen in dieser zukunftswichtigen Anlegenheit auszusprechen.

Saalbau in Brugg (Aargau). Eine Konferenz von Vorständevertretern der Gesang- und Musikvereine der

Stadt Brugg hat sich grundsätzlich für die Erstellung eines Saalbaues ausgesprochen. Die Präsidenten wurden beauftragt, die Platzfrage sowohl als die Finanzfrage beförderlichst im Schoße ihrer Vereine zur Sprache zu bringen und einer spätern Konferenz ihre Anträge zu unterbreiten. Mitte November soll sodann eine öffentliche Versammlung einberufen werden, bei welchem Anlaß sämtliche Schwierigkeiten endgültig abgeklärt und die Anträge an die Behörden genau formuliert werden sollen.

Was der Installateur von den Metallen wissen muß.

Von Ing. Th. Wolff, Friedenau.

(Fortsetzung.) (Nachdruck verboten.)

Von besonderer Bedeutung sind Schmelzbarkeit und Schmelzpunkt für die elektrotechnische Verwendung der Metalle. Der elektrische Strom erwärmt die Körper, durch welche er fließt, eine Erwärmung, die bis zum Schmelzen des Metalles gehen kann und dann natürlich die Vernichtung des Apparates bedeutet, wenn nicht, was ja auch bei vielen elektrischen Apparaten der Fall ist, gerade das Schmelzen eines Metallteiles durch den hindurchgeschickten elektrischen Strom der erstrebte Zweck ist. In diesem Sinne bedient sich die Elektrotechnik des niedrigen Schmelzpunktes des Zinnes für die Herstellung von Sicherungen, die in die Stromleitungen eingeschaltet werden und beim Durchgang eines Stromes von anormal gesteigerter Stärke leicht durchbrennen, das heißt schmelzen, dadurch die Leitung unterbrechen und so den Gefahren des Kurzschlusses vorbeugen.

Von grundlegender Bedeutung für elektrotechnische Zwecke ist der Schmelzpunkt der Metalle besonders für die Herstellung der elektrischen Metalldrahtlampen geworden. Die elektrischen Glühlampen enthielten früher als Glühkörper bekanntlich Kohlenfäden. Wenn der elektrische Strom durch den Faden geht, wird dieser glühend und erfüllt so seine Funktion als Lichtspender. Der Kohlenfaden erreicht hierbei eine Hitze von etwa 1300 Grad; eine wesentlich höhere verträgt er nicht, ohne schnell vernichtet zu werden. Anderseits aber verbraucht eine Glühlampe um so weniger Strom bezw. ist das Verhältnis zwischen Energieverbrauch und Lichtausbeute ein um so günstigeres, je höher die Hitze des Glühfadens ist. Daher war es das Bestreben der Elektrotechnik, für die Herstellung der Glühfäden solche Stoffe zu finden und zu verwenden, die auch wesentlich höhere Hitzegrade als der Kohlenfaden unbeschadet aushalten können. Diese Stoffe fand man in den schwer schmelzbaren Metallen, zunächst im Platin, das erst bei etwa 1800 Grad schmilzt und infolgedessen eine wesentlich höhere Hitze als der Kohlenfaden aushält, daher auch einen erheblich sparsameren Stromverbrauch als dieser ermöglichte.

Der Platinfaden leitete daher als erster die Ära der Metallfadenlampe in der Elektrotechnik ein. In den letzten Jahren ist dem Platin jedoch ein Rivale in den noch schwerer schmelzbaren Metallen entstanden, vor denen es das Feld ebenso räumen mußte, wie vordem die Kohlenfadenlampe der Platinfadenlampe wich. Tantal, Osmium und Wolfram sind die Metalle, deren Schmelzpunkt noch um Hunderte von Graden über demjenigen des Platins liegt und die daher auch einen noch sparsameren Stromverbrauch als die Platinfadenlampe möglich gemacht haben. Nachdem es der Technik gelungen war, auch diese Metalle in Form ganz feiner Fäden herzustellen, wie sie für die Glühlampe erforderlich sind, entstand so die Industrie der Tantal-, Osmium- und Wolframlampen. Gegenwärtig kämpfen die drei Metalle noch unentschieden um die Vorherrschaft auf dem Glühlampenmarkt, zu ihnen ist in letzter Zeit noch das Osram getreten, eine Legierung aus Osmium und Wolfram, deren Herstellung Fabrikationsgeheimnis ist.

Von größter Bedeutung für die technische Bearbeitung und Verwendung der Metalle ist die Härte derselben, die daher durch eingehende Versuche genau bestimmt worden ist. Als Härte bezeichnen wir den Widerstand, den ein Körper an seiner Oberfläche gegen das Eindringen eines anderen Körpers, etwa eines Messers durch Schneiden, eines Diamanten oder anderen scharfkantigen Körpers durch Ritzen, durch Drehen, Bohren, Sägen usw. bietet. Von der Härte ist sehr genau die Festigkeit der Stoffe zu unterscheiden. Glas ist beispielsweise viel härter als Schmiedeeisen, denn dieses läßt sich viel leichter schneiden, ritzen, bohren usw. als Glas. Ein Stück Eisen kann durch Glas, nicht jedoch Glas durch Eisen geritzt werden, ein Beweis, daß dieses härter ist als Eisen. Wenn ich jedoch mit dem Hammer auf ein Stück Glas schlage, so zerspringt es in tausend Stücke, das Schmiedeeisen hingegen hält den Schlag aus, ohne zu springen, ist also fester als Glas. Dieses Beispiel läßt den Unterschied zwischen Festigkeit und Härte deutlich erkennen.

Von der Härte eines Metalles hängt zum großen Teil die Art seiner Bearbeitung und besonders auch Art und Anwendung der zu seiner Bearbeitung notwendigen Werkzeuge ab. Je härter das Metall ist, um so härter muß auch das Werkzeug sein, da ein Stoff immer nur von einem Körper geschnitten oder sonstwie bearbeitet werden kann, der härter als er selbst ist. Um eine Bleiplatte mit einem Loch zu versehen, brauche ich nur einen Nagel mit dem Hammer durch die Platte zu treiben, den das weiche Blei fast ebenso leicht wie Holz durchläßt; um jedoch Schmiedeeisen zu lochen, brauche ich einen Stahlbohrer, der erstens viel härter ist als ein Nagel und zweitens auch nur unter Anwendung einer viel größeren Kraft, wie sie eben beim Bohren benötigt wird, in das Metall eindringen kann, und um endlich Stahl zu bohren, muß man Bohrer aus noch härterem Werkzeugstahl anwenden.

Hinsichtlich der Härte zeigen die verschiedenen Metalle ebenso große Unterschiede wie in allen anderen Eigenschaften. Die Metalle Kalium und Natrium beispielsweise sind fast so weich wie Wachs und lassen sich ebenso wie dieses mit der Hand kneten; auch Blei ist noch so weich, daß es sich mit dem Messer schneiden läßt, während anderseits manche Stahlsorten noch das Glas an Härte übertreffen. Nachstehend ist eine Härteskala der für die Technik wichtigsten Metalle angegeben, in welcher die Härte des Bleies = 1 gesetzt ist und zugleich als Grundlage und Maß für die Härtebestimmung der übrigen Metalle gilt. Wenn in dieser Liste also die Härte des Platins mit 24 angegeben ist, so heißt das, daß Platin 24mal härter ist wie Blei.

Härte der Metalle:

Blei	1	Kupfer	19,3
Zinn	1,7	Platin	24
Wismut	3,4	Messing	27—30
Kadmium	7	Bronze	53—58,7
Hartblei	4—9	Schmiedeeisen	60,7
Gold	10,7	Nickel	61
Zink	11,8	Stahl, ungehärtet	61,4
Silber	13,4	Graues Gußeisen	64
Aluminium	17,3		

Die angegebenen Härtegrade gelten nur für die Metalle in reinem Zustande. Je reiner ein Metall ist, um so weicher ist es im allgemeinen, durch Zusatz von anderen Stoffen oder durch Legierung mit anderen Metallen kann jedoch die Härte ganz bedeutend, oft um das mehr-