

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 8/9 (1878)  
**Heft:** 21

## **Vereinsnachrichten**

### **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:** 30.01.2026

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

richtung der letzteren nicht motivirt gewesen wäre. — Dass die Gangfenster nicht in der Axe des Ganges angebracht seien, ist desshalb ein Irrthum, weil die Gänge gar keine directen Fenster haben, die mit einer Axe in Bezug gesetzt werden könnten.

Die Bemerkung, dass bis in's Parterre (will sagen Hauptgeschoss) in drei Rampen 29 Stufen zu überwinden seien, ist unverständlich, weil das wegen des Grundwassers hoch gehaltene unterste Geschoss als volles Stockwerk zur Geltung kommt, und als solches eine angemessene Treppe zum Hauptgeschoss nöthig macht.

Für die Beurtheilung des Vestibules im ersten Stock (auch im zweiten Stock) ist in Anschlag zu bringen, dass die ursprüngliche Absicht bestand, den Raum bis zum Dachgebälke in bedeutender Höhe frei zu lassen (die Schule verlangte nachträglich die Einschaltung eines Sammlungsimmers ins Vestibule); und was den Vorwurf betrifft, die Stuccaturen der Treppen und Vestibules seien mit den glatten Gängen ohne motivirten Uebergang verbunden, so meint der Herr Recensent wohl damit die Weglassung der nach unserer Ansicht verkehrsstörenden Glasabschlüsse.

In wie fern die Lehrzimmer nicht gefällig durchgeführt seien, ist bei glatt gehaltenen Schulzimmern nicht abzusehen und was den Vorwurf des Mangels einer sorgfältigen Bauführung anbetrifft, so ist derselbe, wie das cantonale Bauinspectorat gerne bezeugen wird, jedenfalls das Resultat ganz irrtümlicher Beobachtung.

Der Herr Recensent hat im Weiteren nicht bedacht, dass die einstweilige Weglassung der Wasserspülung mit der städtischen Canalisations-Frage (System Liernur oder nicht?) im Zusammenhange steht; ebenso wenig ist er über die Disposition der Dampfrohre auf dem Dachboden vollkommen orientirt, denn zwischen Röhren und Fussboden werden noch eine Anzahl quasi horizontaler Ventilationskanäle durchgeführt, welche in zwei über Dach führende, besonders erwärmte Aspirations-schächte ausmünden sollen.

Was die hintere Fassade sammt dem Gewerbemuseum angeht, so ist zur Beurtheilung die Berücksichtigung der projectirten Vergrößerung unentbehrlich. Für das noch *unvollendete* Innere des Gewerbemuseums mit seiner nothwendigerweise untergeordneten Galerie war die Holzconstruction mit Rücksicht auf die Natur der permanenten Ausstellung und des Mobiliars vorgezeichnet. — Weniger Dogmatik in Kritik wie Architectur würde wohl über manche Schwierigkeit hinweghelfen.

Schliesslich die Bemerkung, dass das Bauamt Winterthur an der Pariser Weltausstellung für seine Pläne, unter welchen diejenigen des Technikums eine bedeutende Stelle einnahmen, das silberne Diplom erhalten hat.

T. G.

*Anmerkung der Redaction.* Um beiden Theilen das Wort zu lassen, haben wir vorstehende Erwiderung in ihrem vollen Umfange aufgenommen, obschon uns durch dieselbe die in Nr. 19 hervorgehobenen Punkte nicht völlig widerlegt erscheinen.

\* \* \*

### Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

*Mittheilungen über die Verhandlungen der Delegirten-Versammlung und des Redactions-Comité's der „Eisenbahn“ vom 9. und 10. November in Bern.*

Vom Central-Comité waren den einzelnen Sectionen folgende Tractanden zur Behandlung mitgetheilt worden:

1. Bericht über den Erfolg der Betheiligung an der Ausstellung in Paris und die Deckung des daraus erwachsenen Deficites.
2. Vertragsentwurf mit den bisherigen Verlegern der „Eisenbahn“ betreffend Weiterführung des Organs pro 1879.
3. Beschlüsse betreffend eine allfällige Ausstellung der von Paris kommenden Pläne durch einzelne Sectionen.

Zur Berathung und Antragstellung des unter 2 genannten Vertragsentwurfes war auch das Gesamt-Redactionscomité zu einer Sitzung nach Bern eingeladen.

Zu dieser Sitzung, welche am Vorabend der Delegirten-Versammlung stattfand, waren im Ganzen 10 Mitglieder eingetroffen. Zu den Verhandlungen waren ferner eingeladen und

auch anwesend der jetzige Redactor und der Verleger des Organs. \*)

Das Präsidium, Herr Prof. *Culmann*, referirte vorerst über die Vorgänge, welche zur Aenderung in der Redaction führen mussten und begegnete dem Einwurf, der da und dort gehört wurde, als hätte zu den sachbezüglichen Beschlussfassungen das Gesamtcomité einberufen werden sollen, mit den tatsächlichen Verumständungen, dass einerseits das Reglement des Redactions-Comités bezüglich der Competenzen sich zu wenig bestimmt ausspreche und dass andererseits selbst das engere Comité bei allerdings nicht persönlichen, aber doch nicht weniger wichtigen Fragen öfters schwer vollständig zu besammeln gewesen sei.

Dass die Vorgänge nicht in detaillirter Weise den weitem hiebei interessirten Kreisen mitgetheilt worden seien, liege vorerst in der wohl motivirten Absicht, die dabei betheiligten Personen möglichst zu schonen und ferner in der nicht weniger begründeten Anschauung, das rein Persönliche zurückzudrängen und hiemit der doch wichtigern Sache, nämlich der gedeihlichen Fortexistenz und der Entwicklung unseres Vereinslebens und des Vereinsorganes mehr zu dienen, als mit der Erwähnung der unerfreulichen Differenzen, welche zur Aenderung in der Redaction führten und führen mussten.

Was nun die Anbahnung eines neuen Vertragsverhältnisses mit den bisherigen Verlegern anbetriffe, so sei man hiezu erst nach einlässlicher Untersuchung *darüber* gelangt, ob nicht der Verein im Stande wäre, ein ähnliches Organ im Selbstverlage herauszugeben, ohne Aufwendung erheblich grösserer Auslagen Seitens des Vereins. Die hierüber angestellten, umfassenden Berechnungen hätten aber zur Evidenz gezeigt, dass die Befolgung des bisherigen Weges für den Verein finanziell viel günstiger sei und dass es namentlich auch in Berücksichtigung der von den Verlegern bestimmt abgegebenen Erklärung, das Organ unter allen Umständen weiter zu führen, angezeigt erscheine, eine möglicherweise eintretende Zersplitterung der Kräfte zur Beschaffung des wissenschaftlichen Inhaltes nach Möglichkeit zu verhüten, namentlich aber um nicht durch eine nothwendig eintretende Verminderung der Abonnentenzahl den sichern Ruin beider Blätter in kürzester Zeit herbeizuführen. In Würdigung dieser Gesichtspunkte sei denn das Central-Comité dazu gelangt, die beiden Vertragsentwürfe dem versammelten Comité und der Delegirten-Versammlung zur Berathung vorzulegen. Das Central-Comité glaubte sich zu diesem Vorgehen schon aus dem Grunde für berechtigt, als die beschlossene Subvention von Fr. 3000 pro 1879 durch die von den Verlegern angekündigte Reduction im Umfange des Blattes in Frage gestellt sei.

Aus der Discussion, welche sich nun über den Gegenstand erhob, wollte anfangs kein positives Resultat erblicken.

Zuerst sprach man über die Vorgänge das Bedauern aus, dann die Verwunderung über das Vorgehen des Central-Comités, welches ja die Sache bereits präjudicirt habe und endlich glaubte man im Hinblick auf die stattfindende Delegirten-Versammlung die Eintretensfrage überhaupt ablehnen zu sollen.

Nach einer eindringlichen Vorstellung, dass gerade für die Verhandlungen der Delegirten-Versammlung die Ansichten des Redactions-Comité's über diesen Gegenstand von grossem Werth wären, wurde dann von Herrn Oberingenieur Moser ein Vorschlag eingebracht, welcher die Grundlage zu einer erspriesslichen Discussion bildete.

Dieser Vorschlag bestand in einer Anzahl Grundsätze, welche die Haltung des Blattes und namentlich die Stellung der Redaction zum Verleger näher präcisirte. Im Besondern gipfelte der Antrag in dem Verlangen, die Redaction ganz unabhängig zu stellen und in dem Wunsche, dass das Polytechnikum sich mehr als bis anhin am Organe betheiligen sollte. Nach einlässlicher Discussion, in welcher mehrere practische Winke zu Handen der Redaction gegeben wurden, einigte man sich allgemein auf die aus der Berathung hervorgegangenen Grundsätze.

\*) Dieses Referat wurde in der Hauptsache in der Delegirten-Versammlung wiederholt, wir bringen es der Uebersichtlichkeit wegen gleich hier und beschränken uns dann bei den Verhandlungen in der Delegirten-Versammlung auf die Erwähnung der hierauf gefolgten Discussion.

*Und nun zur Delegirten-Versammlung.*

Dieselbe war von folgenden Sectionen besickt:

Aargau, Basel, Bern, Genf, Neuenburg, Solothurn, Waadt, Winterthur, Vier Waldstätte und Zürich.

Ausser den Mitgliedern des Central-Comité's waren 30 Mitglieder anwesend.

Nach Vorlesung und Genehmigung des Protocolls sowie einer Berichterstattung des Präsidiums über die an den hohen Bundesrath eingereichte Zuschrift zur Unterstützung der Petition, die Reorganisation des Polytechnikums betreffend, ging man zur Behandlung der Tractanden über.

Des Zusammenhanges mit dem Vorhergesagten wegen beginnen wir mit dem Vereinsorgan.

Nach Anhörung des oben erwähnten Referates, welches bei Behandlung der eventuellen Herausgabe eines eigenen Blattes mit einer Reihe Zahlen begleitet war, erhob sich eine ziemlich lebhaft Discussion. Aus derselben gingen namentlich zwei ganz verschiedene Standpunkte hervor.

Die Einen sprachen der selbstständigen Herausgabe einer Zeitschrift durch den Verein selbst das Wort, indem angenommen wird, dass nur hiedurch die ganz unabhängige Haltung des Blattes gewahrt werden könne. Namentlich wurden Befürchtungen laut, dass gerade die Stellung der jetzigen Verleger zu gewissen Eisenbahngesellschaften einen ungebührlichen Einfluss auf die Haltung des Blattes auszuüben im Stande sei und aus diesem Grunde richtete sich denn da und dort ein Votum gegen die Verlagsfirma, was naturgemäss das Eintreten auf die Verlagsentwürfe z. Z. als verfrüht erscheinen liess.

Einige Anhänger dieses Gedankens rückten denn auch mit einem gedruckten Programm heraus, laut welchem ein Gründungscomité sich bereit erklären würde eine Zeitschrift herauszugeben, an welcher sich der schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein unter gewissen Bedingungen betheiligen könnte. Neben diesem Programme wurden dann auch die vom Redactionscomité angenommenen Grundsätze zur Weiterführung der Angelegenheit in Vorschlag gebracht.

Unter Zustimmung zu diesen Vorschlägen traten dann einige Redner mit Wärme für Festhalten an dem bisherigen „Modus vivendi“ ein; immerhin wurde dabei zugegeben, dass eine vollständige Unabhängigkeit der Redaction vom Verleger anzustreben sei und dass sich demnach die Thätigkeit des Verlegers nur auf Druck, Expedition und die Besorgung des Inseratentheils zu beschränken habe.

Namentlich wurde von der in Aussicht stehenden Zersplitterung, welche bei Gründung eines zweiten Blattes nothwendig eintreten müsste, auf's Eindringlichste gewarnt. Nicht minder schädigend auf unser Vereinsleben, wurde betont, sei dann auch der ungünstige Eindruck, den eine solche Trennung in zwei Lager durchaus hervorrufen müsste; und endlich wurde geltend gemacht, dass der Verein durch den Subventionsbeschluss für ein ferneres Jahr gebunden sei, für den Fall, dass Orell Füssli & Co. das Organ in bisherigem Umfange und Ausstattung erscheinen lassen. Es wurden ferner Vorschläge gemacht, welche auf Obligatorisch-Erklärung des Organes hinzielten, was aber dahin berichtet wurde, dass einem solchen Antrage eine Statutenrevision voranzugehen hätte. Das Präsidium weist noch in einigen Worten mit aller Bestimmtheit den Vorwurf zurück, als hätte das Central-Comité bei Vorlage eines Vertragsentwurfes die Competenzen überschritten; gerade in der Pflicht des Central-Comité's liege es, dafür zu sorgen, dass die Subventionssumme unter den beschlossenen Bedingungen verwendet werde.

Die Section Vier Waldstätte bringt noch folgenden Antrag ein:

„Das Organ des schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins wird aus der Vereincasse bestritten und wird jedem Vereinsmitglied ein Exemplar zugestellt.“

„Dasselbe ist bezüglich seines Erscheinens, sowie seines Formates derart zu bemessen, dass das jährliche Unterhaltungsgeld der Mitglieder des Vereins im Ganzen 20 Fr. nicht übersteigt.“

Von der Section Winterthur wird berichtet, dass sie grundsätzlich dem vom Central-Comité vorgelegten Vertragsentwurf die Zustimmung ertheile, jedoch ebenfalls unter der Bedingung, dass der Redaction grössere Selbstständigkeit gewahrt werde.

Nebenbei wird diesseits gerügt, dass Beiträge zur „Eisenbahn“, ohne Berücksichtigung zu finden, in der Mappe der Redaction liegen geblieben seien. \*)

Nachdem sich Niemand mehr zum Wort meldete, wurde zur Antragstellung und Beschlussfassung geschritten. Mit grossem Mehr wurde gegenüber dem Antrag die ganze Angelegenheit einfach dem Redactionscomité zu überweisen, beschlossen, eine siebengliedrige Commission zu bestellen, welche vereint mit dem engeren Vorstände des Vereins ehemaliger Polytechniker die verschiedenen Vorschläge zu prüfen und einer nächsten Delegirten-Versammlung Bericht und Antrag zu hinterbringen habe.

*Pariser Ausstellung.*

Bekanntlich ist der schweizerische Ingenieur- und Architekten-Verein für seine Ausstellung mit dem grossen Preise, dem Ehrendiplome, prämiert worden; dasselbe lag während der Sitzung zur Besichtigung auf.

Nicht zum Mindesten darf dieses günstige Resultat dem freundlichen Entgegenkommen des Herrn Generalcommissär Guyer, sowie der anerkannten mühevollen Thätigkeit des schweizerischen Jurymitgliedes, Herrn Oberingenieur Moser, zugeschrieben werden; beiden Herren wurden die Verdienste um den Verein bestens verdankt. \*\*)

Bezüglich der Deckung des aus dieser Ausstellung hervorgegangenen nicht unbedeutenden Deficits wurden eine Reihe von Vorschlägen gemacht. Schliesslich einigte man sich dahin, es seien die prämierten Behörden und Gesellschaften um Bewilligung von Beiträgen anzugehen. Man liess sich hiebei wohl allgemein von der Hoffnung leiten, dass das rühmliche Beispiel, welches die hohe Regierung des Cantons Zürich durch Bewilligung eines Beitrages von Fr. 1000 gegeben hat, vielerorts zur Nachahmung Veranlassung geben dürfte.

Zur Wiederholung der Ausstellung in der Schweiz haben sich, wie schon gesagt wurde, nur Winterthur und Zürich gemeldet.

Neuenburg, als Ort der nächsten Generalversammlung, sprach ebenfalls die Geneigtheit aus, eine solche Ausstellung zu arrangiren. Nur war man der Ansicht, dass bis zum Zeitpunkt der Versammlung, im Herbst 1879, der grösste Theil der Objecte nicht mehr erhältlich wäre. Die Angelegenheit soll durch das Central-Comité in Verbindung mit der Section Neuenburg noch näher geprüft werden.

In Ausführung des § 26 der Statuten, wonach das Local-Comité der Generalversammlung durch die Delegirten-Versammlung zu bestellen ist, wurden zu Mitgliedern dieses Comité's gewählt die Herren

*De Pury*, Ingenieur.

*Rychner*, Architect.

*La Dame*, Cantonsingenieur.

Hiemit waren die Tractanden erschöpft und es vereinigten sich die Mitglieder mit den noch anwesenden Vorstandsmitgliedern des Vereins ehemaliger Polytechniker, welche am Morgen ebenfalls eine Sitzung hatten, zu einem frugalen Diner.

Leider gestattete die vorgerückte Zeit nicht, sich in traulichem Gespräche über die einen oder anderen der obschwebenden „tiefen Differenzen“ auszusprechen und doch wäre eine Abklärung nach verschiedenen Richtungen zur Beruhigung der Gemüther von grossem Nutzen.

Wir hoffen, und es steht auch zu erwarten, dass die Angelegenheit betreffend das Vereinsorgan zu einem erspriesslichen und allseitig befriedigenden Ende geführt werde.

\*) Anmerkung. Diese Frage wurde vom frühern Redactor, Herrn Ingenieur Paur, beantwortet.

\*\*) Anmerkung der Redaction. Es ist uns aufgefallen, dass der Ausstellungs-Commission, welche doch wesentlich zum Gelingen unserer Ausstellung beigetragen hat, und besonders deren Präsident, Prof. Culmann, mit keinem Worte Erwähnung geschah.



Dazu muss man aber allerorts sich die Hand reichen und namentlich von dem redlichen Willen getragen sein, kleinliche Rücksichten dem Interesse des Ganzen unterordnen zu können, nur so ist eine gedeihliche Entwicklung unseres Vereinslebens möglich, und nur durch geeignetes Wirken und die Beobachtung wahren Corpsgeistes wird auch gegen Aussen unser Einfluss sich heben und mehren.

G.

\* \* \*

### Zürcherischer Ingenieur- und Architektenverein.

*Sitzung vom 20. November.* — Vorsitz: Herr Ingenieur Bürkli. Anwesend: 30 Mitglieder und 2 Gäste.

Zur Behandlung lagen vor: Referat von Hrn. Cataster-Geometer *Oppikofer* über die Excursion in's Tössthal und über die Tösscorrection, sodann Bericht über die letzte Delegirten-Versammlung in Bern. Es wurde mit dem Referate des Herrn *Oppikofer* angefangen. Wir werden dieses Referat, sowie die sich an dasselbe anschliessende Discussion in unserer nächsten Nummer bringen. Der Bericht über die Delegirten-Versammlung, welchen unsere heutigen Spalten enthalten, wurde verlesen, ohne dass sich eine weitere Discussion an denselben knüpfte, indem die Versammlung beschlossen hatte, die Verhandlung über diese Frage in einer folgenden Sitzung, Mittwoch 27. November, vorzunehmen. Es wurde sodann noch Herr Maschineningenieur Schmits als Mitglied des Vereins aufgenommen und Herr Ingenieur Schenker angemeldet.

Schluss der Sitzung 11 $\frac{1}{2}$  Uhr.

Jy.

\* \* \*

### Kleine Mittheilungen.

**Forges et Aciéries. Acier Bessemer.** — C'est dans la période de 1855 à 1862 qu'a été inventé l'acier Bessemer, qui a été une transformation radicale de la métallurgie. C'est une fabrication de l'acier fondu en grande masse. Le procédé consiste à soumettre de la fonte en fusion à un vent oxydant qui brûle le silicium, le manganèse et une partie du carbone de la fonte.

On introduit alors de la fonte manganésée qui s'empare de l'excès d'oxygène et fournit le carbone nécessaire à transformer le fer en acier. L'acier Bessemer est alors formé. L'opération dure de 20 à 25 minutes. Il ne reste plus qu'à couler l'acier. On obtient ainsi, en peu d'instant, des milliers de  $\frac{1}{2}$  d'acier fondu dont le prix se rapproche de celui du fer.

Mais ce procédé lui-même a subi de 1865 à 1867 un perfectionnement considérable par l'application de l'accumulateur de chaleur Siemens en Angleterre, et, en France, le même procédé connu sous le nom de Martin-Siemens, permit de produire l'acier fondu sur la sole même d'un four à gaz. Ce procédé, suivant M. Frémy, a l'avantage de prolonger l'affinage à volonté et de permettre l'essai des aciers obtenus.

Les diverses sortes d'acier sont à l'étude dans tous les pays. Les expositions particulières témoignent de toutes les recherches auxquelles l'acier fondu donne lieu. La Suède, l'Autriche, l'Espagne, l'Italie exposent diverses sortes d'aciers. La Belgique se fait remarquer par la diversité de ses études concernant l'acier, et l'Angleterre offre l'exposition la plus brillante d'aciers en petits échantillons d'une finesse extrême.

*Influence des matières étrangères sur le fer et l'acier. Résumé des caractères physiques de la fonte, du fer et de l'acier.*

— Le fer qui contient  $\frac{1}{10000}$  de soufre est cassant, l'arsenic a la même influence. Le fer est dit *rouvrin*. Le phosphore rend le fer cassant jusqu'à la proportion de 0,5 p. 100 ( $\frac{1}{200}$ ). Au-dessous de cette proportion, le fer peut présenter une bonne qualité pour rails et objets qui exigent de la dureté. Le soufre et le phosphore réunis dans le fer le rendent cassant.

Le fer qui contient 0,25 p. 100 ( $\frac{1}{400}$ ) de carbone n'a pas la propriété de durcir par la trempe. Si la proportion s'élève à 0,6 p. 100, le fer est dit *aciéroux*, il durcit alors par la trempe. Il est bon de noter que la quantité de carbone qui

rend le fer aciéroux est d'autant plus grande que le fer est plus dur, et qu'il en faut une quantité plus grande pour le fer pur que pour celui qui contient de petites quantités de soufre ou de phosphore.

La propriété de la trempe est caractéristique pour distinguer l'acier du fer.

L'acier, qui contient 1,75 pour 100 de carbone, ne se laisse souder à aucune température.

Lorsque le fer est combiné avec 2 pour 100 de carbone, il ne se laisse plus forger. On regarde cette limite comme servant à distinguer la fonte du fer proprement dit. Ainsi, les combinaisons du fer avec des proportions de carbone plus grande que 1,9, sont considérées comme des *fontes* et non comme des *aciers*. Enfin, la fonte ne se soude pas. Elle se trempe par refroidissement brusque. Quant aux caractères qui distinguent l'acier du fer, on peut les résumer ainsi, d'après la nomenclature adoptée par la commission internationale de l'Exposition de Philadelphie en 1876, nomenclature recommandée par M. *Grüner*, inspecteur général des mines:

Le fer est un métal qui ne se trempe pas et qui se soude à lui-même à chaud.

L'acier se soude à chaud comme le fer, et se trempe par refroidissement brusque.

Le fer obtenu par voie de fusion est du fer fondu, et par le seul fait de cette fusion le fer n'est pas de l'acier.

L'acier fondu est obtenu par voie de fusion, ce qui n'empêche pas l'acier fondu de se forger. Aussi trouve-t-on à l'Exposition des canons en acier fondu, obtenu par voie de fusion, et des canons en acier fondu forgés.

D'après cela, l'acier et le fer sont dit *fondus* ou *soudés*, suivant leur mode de préparation.

**Recuit de l'acier.** — L'acier fortement trempé acquiert une très grande dureté qui peut aller jusqu'à la friabilité, comme dans les limes. L'acier fondu est susceptible d'une très forte trempe. On règle l'effet de la trempe par l'opération du recuit qui consiste à faire chauffer plus ou moins les objets confectionnés et à les laisser refroidir lentement. Le tour de main consiste à reconnaître le point précis où le recuit se fait. Pour cela, on se guide sur les couleurs que l'acier trempé prend à sa surface et qui sont dues à des pellicules d'oxyde. Ces couleurs correspondent à des températures déterminées et à des degrés différents de dureté ou d'élasticité.

Nous donnons ci-après quelques indications générales sur les emplois respectifs des aciers correspondants aux couleurs et aux températures du recuit. Ces indications n'ont rien d'absolu, mais elles peuvent servir de guide.

Jaune paille, 220°	Outils devant présenter un taillant fin : ciseaux à bois, — gouges pour tourneurs, sculpteurs.
Jaune d'or, 240°	Lancettes de chirurgiens, — scies à métaux.
Jaune foncé 240°	Canifs, — rasoirs, — faux, ciseaux à froid à travailler les métaux.
Brun, 255°	Ciseaux pour marbres, — bèches, — tré-pans de mine, — tarreaux et filières pour érous et vis, forets pour métaux.
Brun tacheté de pourpre, 255°	Haches, — cisailles à métaux, — lames de rabots pour bois durs.
Pourpre 265°	Couteaux de table. — Les mêmes objets que ci-dessus.
Bleu clair, 285°	Epées, poignards, ressorts de montres et de pendules, — scies à bois, — pièces d'horlogerie et de petites machines-outils, — ressorts de voitures.
Bleu foncé, indigo, 295°	Mêmes objets, moins durs que les précédents.
Bleu noir	Objets peu trempés.