

Konstitution auf, welche auf die Art des Stahlbereitungsprozesses zurückzuführen sind. Bei diesem Vergleiche zeigt sich, dass Martin- und Thomaseisen bei gleichen Zugfestigkeiten wohl annähernd gleiche Dehnungen und Einschnürungen haben, dass jedoch ihre Biegefestigkeit beim Versuche mit scharf eingeschnittenen Stäben und ihr Widerstand in geschwächten Querschnitten bei dynamischer Kraftwirkung im Verhältnis von annähernd 2:1 stehen.

Der Ausschuss gelangte auf Grund der Prüfungsergebnisse zu folgenden Anträgen betreffend der Abnahmeverfahren und Prüfungsmethoden für das Material eiserner Brückenkonstruktionen:

#### A. Abnahmeverfahren.

1. Die Prüfung des Flusseisens hat sich auf alle für eine Konstruktion bestimmten Chargen zu erstrecken.

2. Die Auswahl der zu prüfenden Stücke hat gelegentlich der Walzung des Brückenmaterials zu erfolgen, wobei dieselben an jenen Stellen abzutrennen sind, welche den Kopfen der Blöcke entsprechen.

3. Die Prüfung hat sich vornehmlich auf Walzeisen mit größeren Profilen zu erstrecken, wobei Stücke zu wählen sind, die wärmer und solche, die kälter fertig gewalzt wurden.

4. Die Probestäbe sind womöglich in der Stärke der zu prüfenden Walzeisen zu belassen; Längsstäbe sind nahe der Profilmittte, Querstäbe nicht zu nahe am Rande der Walzeisen zu wählen.

5. Zur Ermittlung der kleinsten Materialfestigkeit einer Charge ist ein Stab vom Rande eines stärkeren, wärmer fertig gewalzten Stückes zu prüfen.

6. Bei Untersuchung der Oberflächenbeschaffenheit der Walzeisen ist den Flächen an den einspringenden Winkeln der Profile besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

#### B. Prüfungsmethoden.

1. Die Bestimmung der Materialfestigkeit und Zähigkeit hat im Wege des Zugversuches zu erfolgen, wobei die Streckgrenze, die Zugfestigkeit, die Einschnürung

(Kontraktion) und die Gesamtdehnung zu ermitteln sind. Die Bestimmung der Materialfestigkeit kann durch Kugeldruckversuche ergänzt werden.

2. Zur Ermittlung der Bearbeitungsfähigkeit des Flusseisens in kaltem Zustande sind Biegeversuche mit unverletzten sowie auch mit scharf eingeschnittenen Stäben auszuführen. Die Einschnitte der letzteren sind unter einem Winkel von zirka  $60^{\circ}$  und auf mindestens  $\frac{1}{10}$  der Stabdicke mittels der Hobelmaschine herzustellen.

Bei scharf eingeschnittenen Längsstäben soll der Biegewinkel, wenn die Herstellung des Einschnittes wie unter B2 angegeben und die Biegung um eine Rundung vom Durchmesser gleich der dreifachen Stabstärke erfolgt, mindestens  $25^{\circ}$  erreichen, ehe ein durchgreifender Querriss entsteht.

3. Zur Feststellung einer etwa vorhandenen Rotbruchdisposition des Flusseisens sind nahe den Profilmitteln entnommene, den Kopfen der Blöcke entsprechende Stäbe bei dunkler Kirschrothitze zu prüfen. Die Stäbe sind hierbei auch quer und längs der Walzrichtung auf mindestens  $\frac{1}{10}$  ihrer Dicke einzumeißeln und dann über das Horn des Ambosses zu biegen.

4. Das Grobgefüge ist im Wege von Ätzversuchen festzustellen, welchen hierbei die Rolle informativer Vorproben bezüglich Seigerungen, Lunker- und Blasenbildungen zufällt. Je nach dem Ausfalle dieser Ätzprobe sind Anzahl und Umfang der technologischen Proben zu bemessen.

In dem Rahmen der vorliegenden Besprechung des Ausschussberichtes konnte nur das wesentlichste der Untersuchungsergebnisse hervorgehoben werden. Deshalb mussten alle Details bezüglich der Herstellung des Versuchsmaterials entfallen. Diesbezüglich und betreffend die in 32 Tabellen und 73 Abbildungen enthaltenen Angaben muss auf den Originalbericht verwiesen werden.

Jedenfalls lässt aber schon diese gedrängte Darstellung der Untersuchungsergebnisse das Urtheil zu, dass die Arbeiten des Brückenbauausschusses wesentlich zur Klärung der Eigenschaften des Flusseisens beigetragen haben.  
*Hauptmann Kralupper.*

## Vorläufiger Bericht über das Golderzvorkommen von Kasejovic.\*)

Von Prof. A. Hofmann.

„Schon im 18. und 19. Jahrhunderte wurde bei Kasejovic Gold gewonnen, und wie überall, zuerst in Seifen, später auf vorgefundenen Gängen, in welchen das Gold im Quarz nicht gar reichlich verteilt war.

In den ersten Jahren dieses Jahrhunderts wurden die Gruben, insbesondere der Jakob-Schacht, abermals gewältigt und Proben aus den aufgeschlossenen Quarzgängen der Prüfung unterworfen. Von den Alten werden laut Urkunden Durchschnittsinhalte von zirka 4g pro Tonne angegeben, welcher Halt natürlich nicht ausreichte,

den kostspieligen Grubenbau zu betreiben und allenfalls noch einen Gewinn zu erzielen. Die neueren Proben ergaben aber viel höhere Halte, von welchen manche so hoch waren, dass unwillkürlich die Annahme platzgreifen musste, die Proben seien von besonders für diesen Zweck gewählten Stücken entnommen und nicht von Erzen im technischen Sinne. Bei einer kommissionellen Erhebung im Monat April l. J. hatte ich Gelegenheit, die Erze und auch den Bergbau kennen zu lernen. Ich war nicht wenig überrascht, als ich auf der Erzhalde des

\*) Diesen Bericht, welcher der königlich böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag in der Sitzung vom 11. Mai 1906 vorgelegt wurde, entnehmen wir einem uns vom Autor zur Verfügung gestellten Separatabdruck aus den Sitzungsberichten der genannten Gesellschaft.  
*Die Red.*

Jakob-Schachtes auf dem ersten Quarzstück ein unansehnliches, bleigraues Mineral bemerkte, das ich als Nagyagit oder ein dem Nagyagit ähnliches Mineral ansprechen musste, worüber ich mich später durch eine ganz oberflächliche Prüfung betreffs der Anwesenheit von Tellur, Blei und Gold überzeugt habe.

Der höhere Goldhalt der neueren Proben wäre mithin auf dieses letztere Erz zurückzuführen, welches die Alten nicht kannten und nur auf das in demselben reduzierte Gold im „Hute“ (hier könnte man mit vollem Rechte im „goldenen Hute“ sagen) arbeiteten und durch den gewöhnlichen Prozess durch Sichern gewannen.

Aber nicht nur der Nagyagit allein, auch andere Tellurgold- und Tellurgoldsilberminerale scheinen in den Gängen einzubrechen und es müssen in erster Linie genaue Analysen durchgeführt werden, um näheres über diese Erze und Minerale sagen zu können; vorliegende Zeilen wurden nur zum Zwecke der Wahrung der Priorität verfasst.

Zu dieser Arbeit werden dann auch die Resultate der montan-geologischen Verhältnisse, die aus dem Studium dieser Erzgänge und des ganzen Schurfterrains sich ergeben, niedergelegt werden.

Das Vorkommen dieser Erzgänge ist abgesehen von der national-ökonomischen Seite, die auch erst erwiesen werden muss, von besonderem wissenschaftlichem Interesse, da derlei Tellurgolderze bis nun nur im engen geologischen Verbands mit tertiären Eruptivgesteinen, insbesondere Trachyten, Daciten u. s. w. stehend, beobachtet wurden.

Im vorliegenden Falle brechen die Erzgänge am Kontakte zwischen Gneis und Granit ein, und es ist ihre Entstehung und Bildung nur als die letzten Nachklänge der Graniteruption aufzufassen“.

Příbram, 9. Mai 1906.

Nach Mitteilung des Prof. A. Hofmann ergaben die kommissionell entnommenen Proben laut der Probierscheine der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien nachstehende Hälte:

1. 28,5 g Au pro Tonne
2. 76,4 g Au „ „
3. 20,9 g Au „ „
4. 16,8 g Au „ „

## Notizen.

**Formsand.** Von H. E. Field. Formsand besteht in der Hauptsache aus freier Kieselsäure (Quarzsand) und aus Thonerdesilicat (Lehm). Die freie Kieselsäure verleiht dem Sand das Korn, die Feuerbeständigkeit, die Porosität und das geringe Schrumpfen, während ihm das Thonerdesilicat die Bindfähigkeit erteilt. Außerdem sind noch verschiedene andere Substanzen vorhanden, die aber nur als Verunreinigungen anzusehen sind; hierzu gehören Eisenoxyd, Kalk und Feldspat. Ein guter Formsand besitzt folgende Zusammensetzung: Gesamt-Kieselsäure 75 bis 85%, Thonerde 7 bis 10%, Kalk unter 2%, Alkalien unter 0,5%, Eisenoxyd unter 6%. Die Gesamtmenge an Eisenoxyd, Kalk und Alkalien soll 7% nicht übersteigen; ja in Formsand für schwere Stücke soll dieser Betrag nicht 5 bis 6% überschreiten. Ein nach der rationellen Methode analysierter Formsand soll 60 bis 70% Quarzsand, 20 bis 30% Thonerdesubstanz und unter 10% Feldspat ergeben.

Zwei Formsande ergaben folgende Zusammensetzung: 1. sogenannter scharfer Formsand: 86,66% SiO<sub>2</sub>, 9,30% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 4,53% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 2. sogenannter starker Formsand: 77,22% SiO<sub>2</sub>, 9,26% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 5,56% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Die rationelle Analyse ergab bei: 1. Quarz 67,85%, Thon 22,03%, Feldspat 10,12; bei 2. Quarz 64,66%, Thon 28,06%, Feldspat 7,28%. („Iron Age“, 1906. 77, 951, durch „Chem.-Ztg.“)

**Verwendung von Vanadium bei der Stahlerzeugung.** Von J. K. Smith. Wie Verfasser in einem Vortrag vor der Sektion Liverpool der „Society of Chemical Industry“ am 15. März berichtete, ist das Vanadium viel weiter verbreitet als man allgemein annimmt; er hat es z. B. in Ätznatron und anderen Produkten nachgewiesen. Die Hauptquelle für die Vanadindarstellung bildet ein Vanadinbleierz, das in Spanien gewonnen wird, doch sind auch anderweitig Funde gemacht worden. Das Erz wird reduziert und Ferrovanadium mit 30% Vanadium von der „Vanadium Alloys Company in Llanelly, Süd-Wales“, daraus hergestellt. Die erwähnte Vanadiumlegierung dient als Zusatz bei der Erzeugung verschiedener Vanadium-Spezialstähle, welche letztere in großem Maßstab von der Firma William & Robinson hergestellt werden. Es werden jährlich 800 t Vanadinstahl geliefert; 80% davon finden ihre Anwendung beim Bau von Motorfahrzeugen. Chrom-Vanadinstahl geht besonders nach Frankreich. Der Zusatz von Vanadin beträgt nur 0,10 bis 0,20%. Der günstige Einfluss dieses Elementes auf Ternär- und Quarternärstähle soll darin beruhen, die Ausseigerung von Carbiden beim Abkühlen des Stahls hintanzuhalten. Der Vanadinchromstahl ist dem Nickelvanadinstahl weit überlegen. Eine Probe des ersteren ergab nach einer bestimmten Behandlung in der Wärme eine Zugfestigkeit von 103 t für 1 Quadratzoll. („The Engineer“, 1906. 101, 293. durch „Chem.-Ztg.“)

**Natürliches Nickeleisen.** In British-Columbien hat man ein neues, natürliches Nickeleisen entdeckt, das, wie die „Chemiker-Zeitung“ mitteilt, den Namen Souesit erhielt. Es bildet fast zur Hälfte den Bestandteil des Sandes, der als Rückstand aus den Goldwäschereien am Fraser River kommt, hat gelbliche bis stahlgraue Farbe und einen gewissen Glanz, ist stark magnetisch und ohne weiteres schmiedbar. Die Zusammensetzung ist 75 Teile Nickel, 22 Teile Eisen und zirka 3 Teile andere Beimengungen.

**Zinnober und Preußischblau.** Von P. Guignes. Verf. macht auf das Vorkommen von gefälschtem Zinnober und Preußischblau aufmerksam, das er an seinem Wirkungsort Beirut bemerkt hat. Der Zinnober, der äußerlich nichts Verdächtiges aufwies, bestand aus einer Mischung von Eosin (2%) und Menige; letztere war sehr rein und enthielt nur 1,75% Unlösliches. — Das Preußischblau erwies sich als ein Gemenge aus Ultramarin, Gips (wahrscheinlich, denn Verf. fand 5,25% Calciumsulfat, das allerdings sich bisweilen in geringen Mengen im Ultramarin findet) und etwas Firnblau (Triphenylmethanfarbstoff), von Preußischblau selbst war keine Spur vorhanden. („Chem.-Ztg.“, 1906.)

## Literatur.

**Jahrbuch für das Eisenhüttenwesen** (Ergänzung zu „Stahl und Eisen“). Ein Bericht über die Fortschritte auf allen Gebieten des Eisenhüttenwesens im Jahre 1903. Im Auftrage des Vereines deutscher Eisenhüttenleute bearbeitet von Otto Vogel. IV. Jahrgang. Düsseldorf, 1906, Kommissionsverlag von A. Bagel. 464 Seiten 8°, mit zahlreichen Zeichnungen, sowie einem Autoren- und Sachregister. Preis für Mitglieder des Vereines M 4,—, für sonstige Besteller M 10,—.

Das Jahrbuch, welches diesmal bereits einige Monate früher als im Vorjahre erschienen ist, gibt wieder ein umfassendes Bild über die technischen Fortschritte im Eisenhüttenwesen wie auch in den damit zusammenhängenden Industrien und berücksichtigt außerdem die wirtschaftliche Seite durch Literaturangaben über Kartelle und Trusts, Zoll- und Frachttarife, über Arbeiterversicherung, Lohnformen und Streiks.