

Institut für Zeitgeschichte

Karl Löwenstein
- Werke -

Erbschaft für Olym

Nachruf Onkel Max

Institut für Zeitgeschichte

Reichsmark Stempel sind zu den Gerichtskosten berechnet //

168. VI. 36. 1929.

3.



E r b s c h e i n .

Allein - Erbin des am 22. Dezember 1928 verstorbenen,
zu Berlin N.W.40, Alsenstraße 11 wohnhaft gewesenen
Privatgelehrten

Karl Prinz zu Löwenstein-Wertheim-Freudenberg

ist dessen Nichte Olga Prinzessin zur Lippe, wohnhaft
zu Berlin N.W.40, Alsenstraße 11

auf Grund des Testamentes vom 24. März 1928.

Berlin, den 2. Februar 1929.
Amtsgericht Berlin - Mitte, Abt. 168.
gez. Brachwitz,
Amtsgerichtsrat.

Ausgefertigt:
Berlin, den 4. Februar 1929.



Wey
Angestellter
als Urkundenbeamt der Geschäftsstelle
des Amtsgerichts Berlin - Mitte, Abt. 168.

A. G. II.

Vordruck Nr. 11. Adlerbogen zu Attesten.
Buchdruckerei Reinhold Kühn N.O., Berlin SW 68

Zum Nachlass

Von Johannsenius

(Vergn. an Staatsbehörden)

Institut für Zeitgeschichte

W9 Leipzig 9
Kopfsteuerkonto Berlin 220 79
Finanzamt Hansa Abt. Erbschaftsteuer

Berlin, W 30, Luitpoldstrasse 21

Liste E Nr. 33, 1939

Sollbuch 38 1939

0 1000
1 1665 60
2 1000

Bezugnehmend auf die Unterredung vor ein paar Tagen, bitte ich um Stundung der Erbschaftsteuer, da es mir bis zum 1. Nov. ganz unmöglich ist eine so grosse Summe flüssig zu machen. Ich bin bereit, die Steuer im Lauf eines Jahres abzuzahlen, bitte mir nur es mir frei zu stellen die Summe je nachdem mit 3000RM vierteljährlich oder 1000 RM monatlich abzahlen zu können, je nachdem ich Geld flüssig machen kann.

Das Bankguthaben und die Restforderung an Apanage sind längst aufgebraucht, da nach dem Tode des Prinzen so grosse Anforderungen an mich gestellt wurden. Die Zinsen eines Jahres von der Entschädigungsforderung (Schuldbuch) und meines eigenen übrigen Vermögens reichen nicht aus die Erbschaftsteuer zu zahlen, ich muss dafür Kapital veräussern, da ich ja auch noch leben muss.

Von der Apanage habe ich an Verwandte 1000 RM gezahlt, die bis dahin vierteljährlich 1000RM von meinem Onkel erhielten. Es war kein Legat, es geschah nur aus Pietät.

Mit der Kondolenz steigerte mich mein Hauswirt, so dass ich gezwungen war mir eine neue Wohnung zu suchen. Die Miete für das halbe Jahr (die bis dahin der Prinz gezahlt, ich zahlte den Haushalt) betrug 2250RM
Dazu musste ich für 1 1/2 Jahre Kohlen zahlen, bis zum Tode des Prinzen waren in drei Jahren noch

keine Rechnung für Kohlen vorgelegt worden war. Die Kohlen kosteten mir 1646,84 RM

Für die Durchführung des einen Patentes des Prinzen für Kaltdampfmaschinen/ musste ich bisher 1480-RM auslegen, es scheint die Angelegenheit aussichtslos zu enden.

Eine weitere Erfindung des Prinzen, Prinzessmetall, die e erschon vor zwei Jahren auf meinen Namen festlegte, für die ich ihm schon bei Lebzeiten 16000 RM geborgt, derentwegen mir bei der Auslandsentschädigung der Wiederaufbauzuschlag zu= gebilligt wurde, kostete mich seit dem 1. Jan. 29 12000 RM

Ist daraufhin denn eigentlich für den Wiederaufbau= zuschlag, der ausserdem vom Reich erst vom Jahr 43 ab ver= zinst wird Steuer zu zahlen? Ich hatte den Wiederaufbauzuschlag nach dem Kurswert mit 3393 RM angegeben, Die Zahl ist in der Entschädigungsforderung von 73.211,15 RM enthalten.

Als Folge meiner Erbschaft wurde ich auch herangezogen zu den Kosten des Prozesses Lohmann gegen Lohmann. Obgleich im letzten Urteil Prinz Karl zu Löwenstein nur zu 70 RM und zu 10 RM Gerichtskosten verurteilt worden ist, soll ich als Zweitschuldner, da der Hauptschuldner und der andere Zweit= schuldnern angeblich zahlungsunfähig ist, die ganzen gerichts und Anwaltskosten zahlen. Bisher habe ich schon 1273,73 RM gezahlt und soll noch 2000 RM zahlen.

Zu den schon bei der Steuererklärung angegebenen Kosten traten nachträglich für Grabstein Rechtsanwalt und Gericht noch hinzu 743 -RM

Der Umzug brachte natürlich erhebliche Kosten, da ich
Abfindung zahlen musste und die Wohnung auch herstellen
lassen musste. Alles in allem ergab es 7808,20 RM

Institut für Zeitgeschichte

Handwritten: 22. II. 43

PROFESSOR KAYSER

BERLIN-STEGLITZ, den 8. Februar 1943
HUMBOLDTSTR. 15
Fernsprecher: 72 30 45

Handwritten: Neue Jätker, kein
Patente

en
r. 74

ibzwecke sowie
Brennstoffe,
gel an diesen,
Generatoren,
eführt, für
und zuverlässi-
ziehen. Die
erlei Schwierig-
gneten Kessel-
chster Leistung
der Asche noch

ft ist beauf-
ich habe in
n t s c h , dem
rfen, ob nicht
Prinzen L ö -
essel geeignet
deren mitwirken-
an Durchlaucht
n zu wenden. Ich
herausgebrachte
mit sehr schönen,
vor Augen, kann aber
terlagen mehr finden.

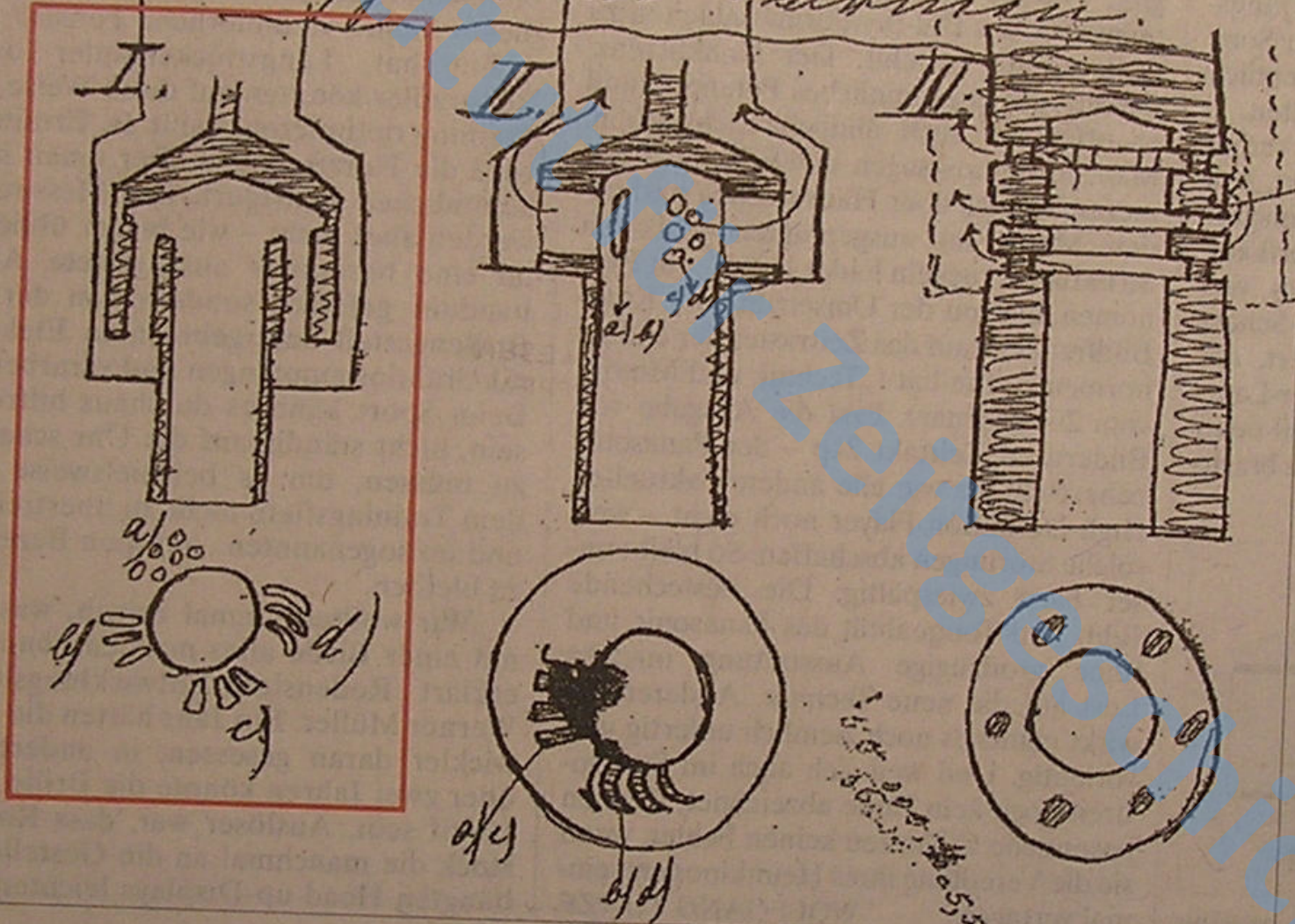
./.

Hugo Junkers

Civil-Ingénieur.

Lehrstuhl

Wärmefestem System



Nutzung der Abgaswärme

Schon 1894 hat der Technikpionier Hugo Junkers darauf hingewiesen, dass man auch die Abgaswärme zum Heizen nutzen kann. Er ließ sich diese Idee des „Flüssigkeitserhitzers“ patentieren. In seiner Patentschrift heißt es: „Die Wärme des Verbrennungswassers kann durch Condensation gewonnen werden, wenn die Gase mit niedriger Temperatur entlassen werden.“ Den Wärmegewinn bezifferte er auf etwa zehn Prozent. Wie seine Skizze zeigt, wollte er die Gasflamme von unten nach oben brennen lassen. Das Kondenswasser tropft nach unten. Als 1982 die ersten Brennwertgeräte durch den niederländischen Hersteller Nefit auf den Markt kamen, hätte man die Anordnung verändert. Der Brenner brannte nach unten, so dass die Wassertropfen das Feuer nicht löschen konnten. (kff.)

Abmachung über eine Beteiligung
an einem amerikanischen Patent.

Zwischen den beiden Herren, Oberingenieur Kayser, Professor an
der technischen Hochschule in Charlottenburg und Prinz Karl zu Löwen-
stein, Berlin, Alsenstr. 11 ist Nachstehendes vereinbart worden:

Prinz Karl zu Löwenstein beteiligt Herrn Professor Kayser mit
zehn vom Hundert an dem in den Vereinigten Staaten von Nordamerika an-
zumeldenden Patent betreffend ein Verfahren zum Betrieb von Verbrenn-
ungskraftmaschinen. Es ist das gleiche Verfahren wie das in Deutschland
vom Prinzen Löwenstein unter L. 65859 am 6 Mai 1926 zum Patent angemel-
dete. Herr Professor Kayser zahlt für seine Beteiligung am amerikanisch-
en Patent die Patentgebühren in den Vereinigten Staaten von Nordameri-
ka.

Berlin 19 April 1927
Karl Kayser für Löwenstein

Kayser



Ihrer Durchlaucht Prinzessin Olge zur Lippe,

Wiesbaden

Bierstädterstr. 74

PROFESSOR KAYSER
BERLIN-STEGLITZ, HUMBOLDTSTR. 15

München
für den
Königlichen Hof
Kunst
Grossherzog
von
Sachsen
Weissenhof

Pasior Wiedenfeld

Schloß Wittenbach

Post Karte B/Miffenwald



Littola F. Bergler
Mit großer Begeisterung habe
ich die von Ihnen geschickte
Karte bei dem Empfang auf mich
fallen sehen lassen.

Wenn die Wahlen kommen
sollte ich mich nicht scheuen
zu sagen, was ich für Sie
tun kann. Ich habe bereits
einige Vorschläge für Sie
gemacht, die ich Ihnen
hiermit übersende.

Ich bin überzeugt, dass
Sie die von Ihnen
geschickten Vorschläge
mit Interesse betrachten
werden. Ich bin bereit,
Ihnen bei jeder Gelegenheit
weiterhin zu helfen, wo
ich es vermögen kann.

Ich bin,
Ihre ergebene
Dienerin,
Littola F. Bergler



MÜNCHEN
DEUTSCHES REICH
6. 11. 1914

meine. Mit 2 1/2 Jahren in
Lingener bei mir, da mir
Dank dir bist das Beste was ich
gehabt ist, du hast mir viel
auf dem Boden. Ich habe mich
nicht so viel geübt und mich
genügend geübt, wie ich
Lingener in München, wie ich
in München und München
1. Auflage München
Lingener in München
München

MÜNCHEN
DEUTSCHES REICH
22. 6. 1914

Lingener in München
München
Lingener in München
München



Handwritten: 22. II. 43

PROFESSOR KAYSER

BERLIN-STEGLITZ, den 8. Februar 1943
HUMBOLDTSTR. 15
Fernsprecher: 72 30 45

Ihrer Durchlaucht,
Prinzessin Olga zur Lippe,

Wiesbaden

Bierstädter Str. 74

Sehr verehrte Durchlaucht!

Der Mangel an Benzin und Öl für Treibzwecke sowie die Schwierigkeiten bei dem Einsatz fester Brennstoffe, Holz, Anthrazit, Kohle usw., sei es aus Mangel an diesen, sei es aus Gründen der Unvollkommenheit der Generatoren, haben in Regierungs- und Fachkreisen dazu geführt, für Lastkraftwagen auf Autobahnen die gute alte und zuverlässige Dampfmaschine als Antriebsmoment heranzuziehen. Die Verwendung der Dampfmaschine begegnet keinerlei Schwierigkeiten, dagegen fehlt es noch an einer geeigneten Kesselkonstruktion, wobei vor allem die Frage höchster Leistung in Verbindung mit zweckmäßiger Entfernung der Asche noch ein Problem ist.

Die Brennkrafttechnische Gesellschaft ist beauftragt, sich mit der Frage zu befassen, und ich habe in einer Besprechung mit Herrn Geheimrat Gentsch, dem Leiter der Gesellschaft, die Frage aufgeworfen, ob nicht gerade für diesen Zweck der seinerzeit vom Prinzen Löwenstein erdachte Wadurf-Kessel geeignet ist. Im Einvernehmen mit verschiedenen anderen mitwirkenden Herren bin ich beauftragt worden, mich an Durchlaucht mit der Bitte um Überlassung von Unterlagen zu wenden. Ich habe sozusagen das seinerzeit vom Prinzen herausgebrachte Heft in einem braun-schwarzen Einband und mit sehr schönen, klaren zeichnerischen Darstellungen vor Augen, kann aber kein Exemplar und keine weiteren Unterlagen mehr finden.

./.

8. Februar 1943

PROFESSOR KAYSER

Würden Durchlaucht nun wohl die Freundlichkeit haben, mir mitzuteilen, wo ich vielleicht zu den Materialien gelangen kann, sofern Durchlaucht nicht noch selbst Unterlagen besitzen.

Von uns kann ich nichts weiter berichten, als daß es uns im allgemeinen gut geht, nur meiner Frau geht doch wohl die Zeit etwas auf die Nerven; sie fühlte sich in den letzten Tagen recht schlecht. Marianne ist mit den Kindern in Kiel, der Schwiegersohn steht im mittleren Abschnitt der Ostfront. Meine Arbeit wächst und wächst, so daß ich schon fürchte, nicht mehr über den Berg hinüberzukommen. Die Gutachten, darf ich wohl sagen, häufen sich geradezu, Versuche sind an den verschiedensten Stellen durchzuführen.

Wie geht es Durchlaucht? Ich hoffe doch, daß der Stirnhöhlenkatarrh sich wieder gebessert hat.

Indem ich alles Gute wünsche, verbleibe ich mit besten Grüßen

Euer Durchlaucht sehr ergebener

Kayser

Inst. für Geschichte

Handsch. 28. III. 43

PROFESSOR KAYSER

BERLIN-STEGLITZ, den 20. März 1943
HUMBOLDTSTR. 15
Fernsprecher: 72 30 45

Mit hochachtungsvollen herzlichsten Dank und besten Grüßen
verbleibe ich als Dank,
sehr ergebener
Ihrer Durchlaucht,

Prinzessin Olga zur Lippe,

Wiesbaden

Bierstädter Str. 74

Durchlaucht!

Zunächst meinen herzlichsten Dank für die so prompte Übersendung der Unterlagen. Ich habe in der, im Auftrage des Ministers Speer stattgehabten Besprechung unter Führung des Armeeoberkommandos auf den WADURF-Kessel als geeignete Konstruktion für den Fahrzeugbetrieb hingewiesen. Irgendwelche Entscheidungen sind noch nicht ergangen. Die Brennkrafttechnische Gesellschaft - Herr Geh-Rat. Gentsch - hat aber die Sache bereits weiter verfolgt, und es soll am 31. d. M. unter Vorsitz des Präsidialdirektors der Berliner Gaswerke, Dr. Hoffmann, eine weitere Besprechung stattfinden. Soweit es sich zur Zeit übersehen läßt, haben wir, d. h. Geh. Rat Gentsch und ich, es erreicht, daß aller Voraussicht nach die von verschiedenen Seiten geplanten Arbeiten in Angriff genommen und unter Bewilligung von Arbeitskräften und Material durchgeführt werden dürfen.

Sobald ich weiteres erfahre, werde ich mir erlauben zu berichten und insbesondere auch darüber Nachricht geben, von welcher Seite die dem WADURF-Kessel zugrunde liegenden Gedanken für Zwecke des Kraftwagens aufgenommen werden.

Nachdem wir durch den Fliegerangriff am 1. März hier in Berlin stark mitgenommen sind, werden, wie ich soeben höre, in diesen Tagen neue Angriffe erwartet. Anscheinend haben wir wohl irgendwelche diesbezügliche Nachrichten erhalten, aber auch ohne diese rechnen wir hier alle im Laufe der Zeit mit weiteren Angriffen. Keine schöne Zeit, doch darf man den Mut nicht verlieren.

Mit nochmaligem herzlichem Dank und besten Grüßen
verbleibe ich als Durchlaucht

Prinzessin Olga zur Lippe,
Wiesbaden
Bismarckstr. 74

sehr ergebener

Kaiser

Durchlaucht!

Künftig meinen herzlichsten Dank für die so prompte
Übersendung der Unterlagen. Ich habe in der, im Auftrage
des Ministers Speer stattgefunden Besprechung unter Führung
des Armeoberkommandos auf dem WADURF-Kessel als geeignetste
Konstruktion für den Fahrzeugbetrieb hingewiesen. Irrend-
welche Entscheidungen sind noch nicht ergangen. Die Brenn-
krafttechnische Gesellschaft - Herr Geh-Rat. Gentsch - hat
aber die Sache bereits weiter verfolgt, und es soll am 21. d. M.
unter Vorsitz des Präsidenten der Berliner Gewerbe-
Dr. Hoffmann, eine weitere Besprechung stattfinden. Soweit
es sich zur Zeit übersehen läßt, haben wir, d. d. Geh-Rat
Gentsch und ich, es erreicht, das aller Voraussicht nach
die von verschiedenen Seiten geplanten Arbeiten in Angriff
genommen und unter Bewilligung von Arbeitskräften und Mate-
rial durchgeführt werden dürfen.

Sobald ich weiteres erfahren werde, werde ich mir erlauben
zu berichten und insbesondere auch darüber Nachricht geben,
von welcher Seite die dem WADURF-Kessel anzuhängende
Gedanken für Zwecke des Kraftwagens aufgenommen werden.

Nachdem wir durch den Fliegerangriff am 1. März
hier in Berlin stark mitgenommen sind, werden, wie ich so-
eben habe, in diesen Tagen neue Angriffe erwartet. Anseh-
end haben wir wohl irgendwelche diebesartigen Nachschub
erhalten, aber auch ohne diese rechnen wir hier alle im
Laufe der Zeit mit weiteren Angriffen. Keine schöne Zeit,
doch darf man den Mut nicht verlieren.

PROFESSOR KAYSER

BERLIN-SIEGLITZ 222
MUMPSCHEN 13
XXXXXXXXXX 32 30 45x

Berlin W 30, 16. Sept. 1943
Geisbergstr. 5/6
Tel. 25 35 38 (Koks-Prüf- und
Beratungsstelle)

Ihrer Durchlaucht,

Prinzessin Olga zur Lippe,

Wiesbaden

Bierstädter Str. 74

Durchlaucht

reiche ich beifolgend die mir freundlichst übersandten
Unterlagen betreffend Wadurf-Kessel zurück. Der Generator-
stab bzw. die zuständigen Stellen haben sich trotz der Be-
mühungen von Geheimrat Gentsch und mir einstweilen nicht
für die Herstellung eines Versuchskessels für Zwecke im
Kraftwagenbetrieb gewinnen lassen. Es wäre mir jedenfalls
im Gedenken des Prinzen eine große Freude gewesen, wenn
eine Kesselkonstruktion nach seinen Gedankengängen sich
durchgesetzt hätte. Die ganze Angelegenheit befindet sich
aber noch durchaus im Versuchsstadium und haben alle bis-
herigen Versuche mit diesen und jenen Kessel- und Feuerungs-
konstruktionen ein Fiasko erlebt; auch das jetzt im Bau
befindliche Kesselsystem wird m.E. versagen. Das ist der
gegenwärtige Stand der Dinge und ich werde mir erlauben,
Durchlaucht auch über den weiteren Gang der Dinge auf dem
Laufenden zu halten.

Inzwischen werden Durchlaucht durch meine Frau er-
fahren haben, daß unsere Wohnung vollkommen vernichtet ist
und wir nur wenige Sachen haben retten können. Ich kann
offen sagen, daß ich in der Nacht vom 23. zum 24. August
für unser Leben nicht mehr viel gegeben habe. Die ganze
Humboldtstraße ist auf beiden Seiten bis auf wenige Häuser
restlos bis auf die Grundmauern vernichtet. Auch in dem

./.

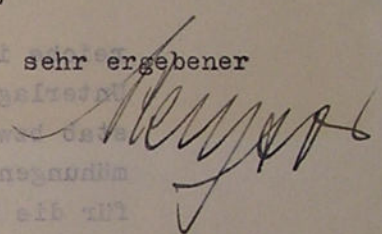
KONFERENZ
KONFERENZ
KONFERENZ

PROFESSOR KAYSER

ganzen Viertel sieht es nicht viel anders aus. In Rahnsdorf
am Müggelsee haben wir in einem Sommerhäuschen eines Be-
kannten ein kleines Zimmer im Dachgeschoß bekommen, wir
können allerdings da elektrisch kochen und steht auch noch
ein anderer Raum zum Aufenthalt in Gemeinschaft mit dem
Besitzer und seiner Sekretärin zur Verfügung. Vorderhand
besteht auch noch keine Aussicht eine Wohnung wiederzube-
kommen, abgesehen davon, daß es ja auch keine Möbel gibt.
In unserem Lebensalter ein harter Schlag, aber ich werde
versuchen noch einmal wieder aufzubauen.

In der Hoffnung besten Wohlergehens verbleibe ich
mit besten Grüßen als Durchlaucht

sehr ergebener



Anlagen

UNITED STATES PATENT OFFICE

KARL PRINZ *zu* LÖWENSTEIN AND WILHELM MÜLLER, OF BERLIN, GERMANY; OLGA PRINZESSIN ZUR LIPPE, EXECUTRIX OF SAID KARL PRINZ *zu* LÖWENSTEIN, DECEASED; ASSIGNEES TO HIRSCHL, KUPFER UND BERLINGWIRTSCHAFTS-ARTIENGESELLSCHAFT, OF FINOW (MARE), GERMANY

HARD ALLOY

No Drawing. Application filed December 11, 1928, Serial No. 338,404, and in Germany February 11, 1928.

In the last decades a number of alloys of iron with carbon, tungsten and molybdenum distinguished by their unusual hardness and heat stability has become known. These alloys represent, therefore, an excellent starting material for tools and working implements of all kinds especially drawing stones. But the resistance of these hard metals to chemical influences is comparatively slight, which renders them unsuited for the working of such materials that when being clamped in for being worked affect the tool chemically, especially if the temperature arising during the working procedure has become high by reason of the high working speed. Materials acting in this way are hard rubber, vulcanized fibre, glazed cardboard, pertinax, certain sorts of paper, and similar materials having organic components. To give an example also for an inorganic substance we mention the anhydrous sulphate of calcium (CaSO_4) which, as it seems, impairs the cutting capacity of the drilling and cutting tools by its radical.

Now, the present invention relates to an iron alloy which, on the one hand, is, as regards hardness, not inferior to the above-mentioned hard alloys owing to its contents in heavy metals in connection with carbon, and which, on the other hand, represents a chemically nearly unaffordable tool substance for the working of materials of the above-stated kinds by reason of an addition of chromium and cobalt, the amount of which depends upon, and stands in a certain relation to, the amount of the heavy metal.

A proportion which is characteristic for the present invention and is, probably the cause of its chemical stability is this: tungsten:chromium:cobalt=about 8:2:1 (per cent by weight).

Anyhow, the amount of iron should not surpass 55 per cent by weight of the total amount of the alloy. Deviations of the numbers of the proportion stated should, preferably, not exceed 10%.

According to the desired hardness and to the admissible brittleness the proportion of the components tungsten, chromium and cobalt with respect to the amount of the iron,

as well as to the amount of the carbon, (this latter being kept between 1 and 4 per cent) varies. A typical analysis of a tough material of medium hardness is, for instance:

55 per cent of iron, 56
 32 per cent of tungsten,
 8 per cent of chromium,
 4 per cent of cobalt,
 1 per cent of carbon.

In contradistinction to this composition, a very hard material which is sufficiently tough to be used for the manufacture of cellulose threads is composed as follows:

10 per cent of iron,
 65 per cent of tungsten, 65
 18 per cent of chromium,
 7 per cent of cobalt,
 2 per cent of carbon.

It is known that in many hard alloys molybdenum can be substituted for the tungsten either totally or to a very large proportion. With alloys according to the present invention such substitution is possible only in a certain measure, viz. at the highest up to 25% of the contents of tungsten; the most favorable percentage in relation to the tungsten is about 12.

For the purpose of increasing the chemical stability nickel which is, as is known, kindred to cobalt can be substituted for this latter metal up to one half of the amount thereof. But in this respect attention must be paid to the point that in the majority of cases the toughness of the alloy is diminished by said substitution, but its hardness is not increased.

Substituting for the iron another metal which is kindred to it has up to now not proved favorable. This fact is not disproved by the other fact that a small addition of manganese improves the texture of the alloy. Probably manganese acts in this instance merely as a reducing agent.

In order to increase the hardness still more, one or more other known hardening substances, viz. silicon, boron, zirconium, titanium, nitrogen, vanadium, beryllium, cerium, and so on, can be added to the alloy, but the per cent thereof should, at the highest, 100

be 4 per cent, as otherwise the alloy becomes too brittle.

The hard metal alloy described is particularly suitable for the production of projectiles for rifles and other fire-arms, and for the manufacture of projectile casings (shells), also for the points of projectiles of large and small calibers, as well as for mines, torpedoes and the like.

We claim:

1. A hard alloy having a high mechanical strength and chemical stability, suitable for tools and working implements, consisting of from 10 to 33 per cent of iron, 1 to 4 per cent of carbon, 64 to 48 percent of tungsten, 16 to 11.5 per cent of chromium and 8 to 5.5 per cent of cobalt, said three last named substances having among themselves the proportions of 8:2:1, all by weight.

2. A hard alloy having a high mechanical strength and chemical stability, suitable for tools and working implements, consisting of from 10 to 33 per cent of iron, 1 to 4 per cent of carbon, 48 to 35 per cent of tungsten, 16 to 11 per cent of molybdenum, 16 to 15.5 per cent of chromium and 8 to 5.5 per cent of cobalt, the ratio of the total percentage of tungsten and molybdenum to that of chromium and that of cobalt being 8:2:1.

3. A hard alloy having a high mechanical strength and chemical stability, suitable for tools and working implements consisting of from 10 to 33 per cent of iron, 1 to 4 per cent of carbon, 64 to 46 per cent of tungsten, 16 to 11.5 per cent of chromium, 4 to 3 per cent of cobalt and 4 to 3 per cent of nickel, the ratio of the total percentage of tungsten to that of chromium and that of cobalt and nickel being 8:2:1.

4. A hard alloy having a high mechanical strength and chemical stability, suitable for tools and working implements consisting of 10 to 33 per cent of iron, 1 to 4 per cent of carbon, 48 to 35 per cent of tungsten, 16 to 11.5 per cent of molybdenum, 16 to 5.5 per cent of chromium, 4 to 3 per cent of cobalt and 4 to 3 per cent of nickel, the ratio of the total percentage of tungsten and molybdenum to that of chromium and to that of cobalt and nickel being 8:2:1.

In testimony whereof we affix our signatures.

KARL PRINZ zu LÖWENSTEIN.
WILHELM MÜLLER.

55

60

65

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGEN. AMT FÜR



GEISTIGES EIGENTUM

PATENTSCHRIFT

Nr. 62787

6. Dezember 1912, 7¹/₂ Uhr p.

Klasse 13 f

HAUPTPATENT

Karl Prinz zu LÖWENSTEIN, Neckargemünd (Baden, Deutschland).

Verfahren und Einrichtung zum Entschlacken von Feuerungen mit Unterzug.

Vorliegende Erfindung betrifft ein neues Verfahren mit Einrichtung zum Entschlacken von Feuerungen mit Unterzug, bei welchen die Flammen nach unten durch den Rost hindurchbrennen.

Das Entschlacken dieser Feuerungen in der üblichen Weise, das nach einiger Betriebszeit vorgenommen werden muß, bietet bei dieser Art von Feuerungen ganz besondere Schwierigkeiten und Nachteile. So muß z. B. die Kohlschicht so tief horabbrennen, daß die Roststäbe frei werden. Die dünne, übrigbleibende Kohlschicht ist dabei nach oben nicht mehr von frisch aufgeschütteter schwarzer, noch nicht brennender Kohle überdeckt und befindet sich dazu in höchster Weißglut. Die dem Heizer beim Entschlacken entgegenstrahlende Hitze wird dadurch fast unerträglich und die Arbeit derart erschwert, daß das Entschlacken häufig nicht mehr mit genügender Gründlichkeit vorgenommen wird. Dazu kommt, daß die Schlacke nach oben gehoben werden muß, und da sie sich in weichem Zustand befindet, nur in kleinen Stückchen entfernt werden kann. Außerdem kann das Feuer leicht ganz ausbrennen, so daß ein völliges Frischanzünden mit entsprechender

Unterbrechung oder Verzögerung des Betriebes erforderlich wird.

Das neue Verfahren ermöglicht nun, das Entschlacken ohne besondere Anstrengung für den Heizer und ohne die Gefahr einer Störung des Betriebes auszuführen. Zu diesem Zweck wird vor dem Entfernen der Schlacke der Rost durch Abtrennen und Ausbrennen einer geeigneten Schicht des Brennmaterials über dem Rost freigelegt, während über dem entstandenen leeren Raum das Brennmaterial weiterbrennt. Es wird die Abtrennung der Schicht am besten durch einen Hilfsrost erzielt, der etwas über dem eigentlichen Rost eingeschoben wird, so daß zwischen den beiden Rosten einige Centimeter Zwischenraum bleiben. Nach einiger Zeit wird dann die Kohle zwischen den beiden Rosten weggebrannt sein, so daß sich seitlich die auf dem eigentlichen Rost liegende Schlacke leicht herausziehen läßt. Dabei hat der Heizer keinerlei besondere Schwierigkeiten bei dieser Art des Entschlackens zu überwinden, noch erleidet der Betrieb eine Störung. Nach Entfernung der Schlacke wird der Hilfsrost wieder zurückgezogen.

Eine Einrichtung zur Ausübung des Ver-

fahrens vorliegender Erfindung ist auf der Zeichnung in beispielweisen Ausführungsformen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt im vertikalen Längsschnitt einer Feuerung die Anwendung eines Hilfsrostes;

Fig. 2—4 zeigen in Draufsicht verschiedene Ausführungsformen des Hilfsrostes.

Die Feuerung *a* selbst und der eigentliche Rost *b* sind von der üblichen Bauart. Es wird nun einige Zeit, ehe entschlackt werden soll, über den Rost *b* ein Hilfsrost *c* eingeführt, und zwar wird zweckmäßigerweise nur wenig Zwischenraum gelassen (Fig. 1). Sind dann die Kohlen, die sich zwischen den beiden Rosten *b* und *c* befinden, verbrannt, so kann der Rost *b* von der Seite her etwa durch Türen oder anderweitige verschließbare Öffnungen leicht entschlackt werden.

Bei der Ausführungsform des Hilfsrostes nach Fig. 1 und 2 besteht jeder Roststab aus einem innern Rohr *d*, welches in einem äußern Rohr *e* liegt. Die innern Röhren *d* sind durch ein Sammelrohr *f*, die äußern Röhren *e* dagegen durch ein Sammelrohr *g* zusammengefaßt. Die Kühlfüssigkeit durchfließt zunächst die innern Röhre *d* und tritt an deren Ende in die äußern Röhre *e* über.

Die Fig. 3 und 4 zeigen weitere Ausführungsformen des Hilfsrostes, wobei dieser aus S-förmig oder ähnlich gebogenen Röhren *h* besteht. Bei der Ausführungsform der Fig. 3 bilden eine Anzahl solcher Röhrenelemente

nebeneinander den Hilfsrost *c*, während er bei der Ausführungsform nach Fig. 4 von einer einzigen Röhre gebildet ist. Die Kühlung erfolgt in der gleichen Weise wie bei der Ausführungsform nach Fig. 1 und 2.

Das Einführen des Hilfsrostes in die Feuerung kann in beliebiger Weise vorgenommen werden.

PATENTANSPRUCH I:

Verfahren zum Entschlacken von Feuerungen mit Unterzug, dadurch gekennzeichnet, daß der Rost durch Abtrennen und gesondertes Ausbrennen einer geeigneten Schicht des Brennmaterials über dem Rost vor dem Entfernen der Schlacken freigelegt wird, während über dem entstandenen freien Raum das Brennmaterial weiter brennt.

UNTERANSPRUCH:

Verfahren gemäß Patentanspruch I, dadurch gekennzeichnet, daß das Abtrennen der Brennmaterialschicht durch Einführen eines Hilfsrostes in einem gewissen Abstand über dem Hauptrost bewirkt wird.

PATENTANSPRUCH II:

Einrichtung zur Ausübung des Verfahrens gemäß Patentanspruch I und Unteranspruch, gekennzeichnet durch einen Hilfsrost, der aus Rohrelementen besteht, in denen fortwährend Flüssigkeit kreist.

Karl Prinz zu Löwenstein.
Vertreter: H. KIRCHHOFER
vormals Bourry-Séquin & Co., Zürich.

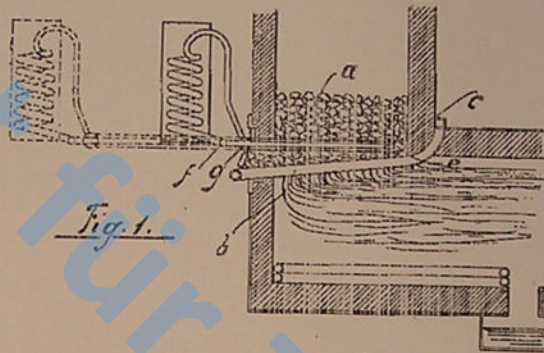


Fig. 1.

Fig. 2.

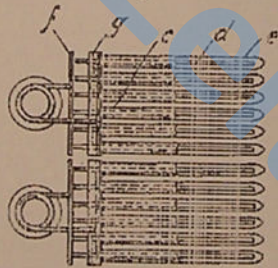


Fig. 3.

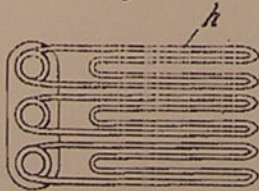
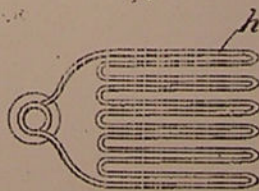


Fig. 4.





Klasse 75 b.

C 0 1 C - 3 / 0 8 - . -

Ausgegeben am 10. November 1919.

Prüfstoff

Kl. *12 k*

Gr. *901 a*

2/1

DEUTSCHÖSTERREICHISCHES
PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT N^o 79014.

+

KARL PRINZ ZU LÖWENSTEIN IN NECKARGEMÜND
UND DR. FRITZ HAUFF IN STUTTGART.

Verwendung des aus Methan oder den Kohlenwasserstoffen der Methanreihe (Erdgas)
gewonnenen Kohlenstoffes zur Stickstoffbindung.

Angemeldet am 14. Juli 1916; Priorität vom 23. Juli 1915 (Anmeldung im Deutschen Reiche).

Beginn der Patentdauer: 15. April 1919.

Methan läßt sich bei hoher Temperatur in seine Bestandteile Kohlenstoff und Wasserstoff zerlegen, so daß man einerseits ausgeschiedenen reinen Kohlenstoff und andererseits Wasserstoff erhält. Mischt man den Kohlenstoff (Graphit) mit Erdalkalisalzen, z. B. Bariumsalz, am besten Bariumkarbonat oder brikettiert ihn mit Bariumkarbonat und gibt das Gemisch (Briketts) 5 in eine rotierende Retorte, einen sogenannten Revolverofen, durch den man glühenden Stickstoff leitet, so verbindet sich der Stickstoff mit dem Gemisch zu Cyaniden bzw. Cyanamiden bei einer Temperatur von 1200 bis 1400°. Der Wasserstoff wird mit atmosphärischer Luft verbrannt und damit der Stickstoff erhitzt. Der Stickstoff selbst wird durch Abkühlung der Verbrennungsgase des Wasserstoffes bis zum Niederschlagen des entstandenen Wasserdampfes gewonnen. 10 Man braucht also hierbei keinen elektrischen Aufwand zur Aktivierung des Stickstoffes der Luft und hat keine Beheizung der Retorten von außen wie bei dem Verfahren von Marguerite und Sourdeval, sondern eine direkte Beheizung des zu aktivierenden Gemisches.

PATENT-ANSPRUCH:

Verfahren zur Stickstoffbindung durch Kohlenstofferdalkaligemische, dadurch gekennzeichnet, daß der aus Methan und verwandten Kohlenwasserstoffen durch Erhitzen aus- 15 geschiedene Kohlenstoff zur Herstellung des Gemisches verwendet wird.

UNITED STATES PATENT OFFICE.

KARL PRINZ ZU LÖWENSTEIN, OF NECKARGEMÜND, AND FRITZ HAUFF, OF STUTTGART, GERMANY, ASSIGNORS, BY MESSE ASSIGNMENTS, TO THE CHEMICAL FOUNDATION, INC., A CORPORATION OF DELAWARE.

METHOD OF PRODUCING NITROGEN-CONTAINING COMPOUNDS.

1,386,941.

Specification of Letters Patent.

Patented Aug. 9, 1921.

No Drawing.

Application filed August 18, 1916. Serial No. 115,733.

To all whom it may concern:

Be it known that we, KARL PRINZ ZU LÖWENSTEIN and Dr. FRITZ HAUFF, residing at Neckargemünd, Germany, and Stuttgart, Germany, have invented certain new and useful Improvements in Methods of Producing Nitrogen-Containing Compounds, (for which we have filed an application in Germany July 23, 1915,) of which the following is a specification.

The present invention relates to the utilization of methane or gases of the methane series in the formation of cyanids or cyanamids.

The methane or the like is highly heated and is thereby dissociated into pure carbon and pure hydrogen.

The carbon is mixed or briqueted with an alkaline salt, for instance, barium carbonate or other barium salt.

The hydrogen is burned in atmospheric air and the nitrogen of the air thereby heated without the application of external heat. The resulting mixture is cooled until the steam produced by the combustion is precipitated leaving the nitrogen free.

The nitrogen is forced in heated condition

through a revolving furnace in which the mixture briquets are carried, whereupon the nitrogen combines with the carbon of the mixture, at about 1200 to 1400° Celsius, forming cyanids or cyanamids.

We claim as our invention:—

A process comprising dissociating the hydrogen and pure carbon of a gas of the methane series; mixing said pure carbon with an alkaline salt; burning said hydrogen in atmospheric air, thus producing a mixture of steam and nitrogen; bringing said nitrogen in contact with the aforesaid mixture of pure carbon and an alkaline salt, and combining the nitrogen with said carbon and said salt to form cyanids or cyanamids.

In testimony whereof we affix our signatures in presence of witnesses.

KARL PRINZ ZU LÖWENSTEIN.

Witnesses as to Karl Prinz zu Löwenstein:

HENRY HASPER,

ALLEN F. JIMENEZ,

Dr. FRITZ HAUFF.

Witnesses as to Dr. Fritz Hauff:

ERNEST ONIONMANN,

EUGEN SCHLEICHER.

Klasse 13 b.

Ausgegeben am 10. November 1921.



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT N^o 86238.

KARL PRINZ ZU LÖWENSTEIN IN NECKARGEMÜND
(DEUTSCHES REICH).

Verfahren zur Ausnutzung der Wärme aus den Abgasen von Feuerungen zur Vorwärmung von Kesselspeisewasser.

Angemeldet am 29. August 1917; Priorität vom 3. Februar 1914 (Anmeldung im Deutschen Reich).

Beginn der Patentdauer: 15. März 1921.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ausnutzung der Wärme aus den Abgasen von Feuerungen für die Vorwärmung von Kesselspeisewasser o. dgl., bei welchem die Abgase vor ihrem Austritt in den Schornstein mit Wasser in Berührung gebracht werden. Die bekannten Ausführungen dieses Gedankens leiden an dem Übelstande, daß das Wasser in zu großen Mengen, z. B. in Form von Kaskaden, den heißen Gasen entgegengeführt wird, so daß man nicht die für eine wirksame Wärmeentziehung notwendigen Oberflächen erhält, auch kommen hierbei nicht auf kurzem Wege sämtliche Gasteilchen mit Wasser in Berührung. Gegenstand der Erfindung bildet nun ein Verfahren, durch welches den Abgasen in höherem Maße die Wärme entzogen werden soll. Das neue Verfahren besteht darin, daß Wasser in zerstäubtem Zustand auf einer größeren Strecke des Abzugskanals mit den Gasen in Berührung gebracht und dann durch dieses am Boden des Kanals sich sammelnde Wasser des Kesselspeisewasser in einer Rohrleitung den Gasen entgegen hindurchgeführt wird. Auf diese Weise kommen sämtliche Gasteilchen schon auf kurzem Wege mit dem zerstäubten Wasser in Berührung und geben an dieses ihre Wärme ab, die dann weiter für die Erwärmung des Speisewassers eines Dampfkessels nutzbar gemacht wird.

Eine beispielsweise Ausführungsform des den Gegenstand der Erfindung bildenden Verfahrens ist in der Zeichnung näher erläutert, und zwar zeigt Fig. 1 einen senkrechten Schnitt durch den in Fig. 2 dargestellten Grundriß einer Anlage.

Das zerstäubte Wasser, das bei *a* in der Nähe des Eintrittes der Gase in den Fuchs mit den heißesten Gasen in Berührung tritt, fällt hier zu Boden und umspült das Leitungsrohr *L* des Speisewassers. Dieser Teil des zur Entziehung der Wärme aus den Abgasen verwendeten Wassers wird am heißesten sein und demnach dem Speisewasser eine höhere Temperatur geben als das bei *b* herabfallende. Hier sind die Gase schon kühler und so fortschreitend, bei *c*, *d*, *e*, *f*.

Diesem von *a* nach *b*, *c*, *d*, *e*, *f* usw. fließenden Wasser, das bei *a* am heißesten, bei *f* am kühlest ist, zieht in der Rohrschlinge *L* von *f* nach *a* ein Gegenstrom des Speisewassers entgegen. Bei der bekannten Verwendung des Wassers in Kaskadenform erhält man nur ein Wasser von einer bestimmten mittleren Temperatur und kann demnach auch das Kesselwasser nur auf einem dieser mittleren Temperatur entsprechenden Wärmegrad vorwärmen, während bei der durch das angemeldete Verfahren möglichen Unterteilung des verwendeten, Kühlwassers in verschiedenen Abschnitten des Feuerungskanals verschieden heißes Wasser erzeugt wird, so daß das Speisewasser gegen Ende des Laufes in der Rohrschlinge mit kochendem oder beinahe kochendem Wasser in Wärmeaustausch tritt.

PATENT-ANSPRUCHE:

35 Verfahren zur Ausnutzung der Wärme aus den Abgasen von Feuerungen für die Vorwärmung von Kesselspeisewasser, bei welchem die Abgase vor ihrem Austritt in den Schornstein mit Wasser in Berührung gebracht werden, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasser in zerstäubtem Zustand auf einer größeren Strecke des Abzugskanals mit den Gasen in Berührung gebracht und dann durch dieses am Boden des Kanals sich sammelnde Wasser des Kesselspeisewasser in einer Rohrleitung den Gasen entgegen hindurchgeführt wird.

Zu der Patentschrift
N^o 86238.

Schnitt A-A.

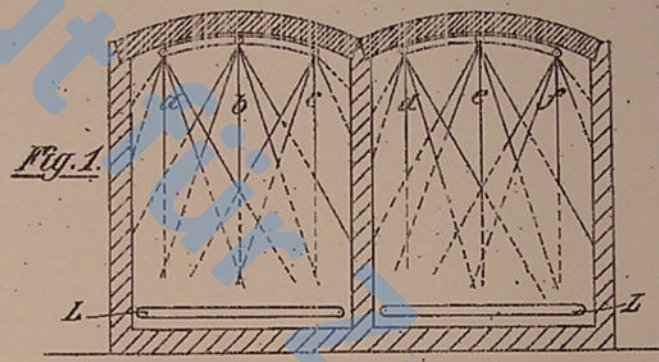
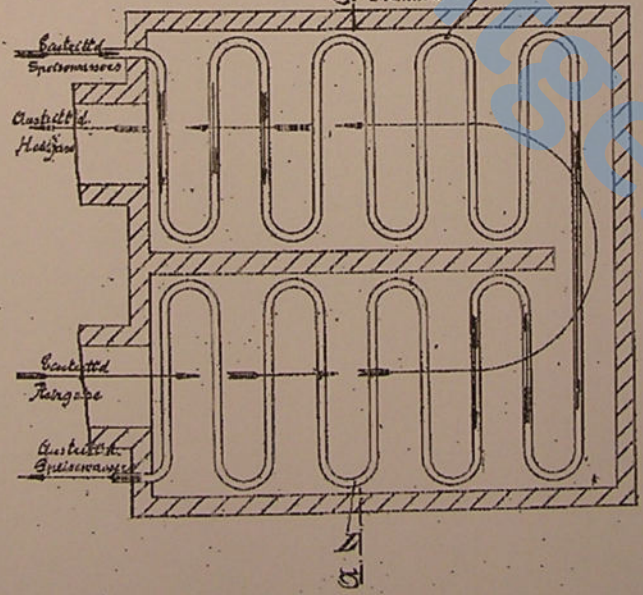


Fig. 2.
Schnitt A-A



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGEN. AMT FÜR



GEISTIGES EIGENTUM

PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 2. August 1926

Nr. 116100

(Gesuch eingereicht: 18. Oktober 1925, 17 Uhr.)
(Priorität: Deutschland, 24. Oktober 1924.)

Klasse 6 e

HAUPTPATENT

Karl PRINZ ZU LÖWENSTEIN, Berlin (Deutschland).

Vorrichtung zum Bohren oder Wegmeißeln von Gestein.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Bohren oder Wegmeißeln von Gestein, bei welcher ein mit Flüssigkeit, zum Beispiel Wasser, gefülltes Rohr zu beiden Enden je einen Kolben so aufnimmt, daß die auf den einen Kolben ausgeübten Hammerschläge durch die Flüssigkeitshöhle auf den andern, als Meißel wirkenden Kolben fortgepflanzt werden. Gemäß der Erfindung sind Vorkehrungen getroffen, um den durch die Flüssigkeit übertragenen Schlag möglichst hart zu gestalten, um die Schlagwirkung des Meißels zu erhöhen.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß sowohl der den Schlag aufnehmende obere Kolben, als auch der den Meißel tragende untere Kolben frei in den Flüssigkeitsraum hineinragen und dort von je einer am Flüssigkeitsrohr befestigten Hülle aus Gummi allseitig umschlossen sind. Dadurch ist, da die Wandung der erwähnten Hüllen zufolge der Umschließung seitens der Flüssigkeit seitlich nicht auszuweichen oder sich durchzubiegen vermag, eine Abschwächung des zu übertragenden Schlages mit Sicherheit vermieden.

Die Zeichnung veranschaulicht im Längsschnitt ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes.

In das Metallrohr *a* reichen je eine röhrenförmige, am innern Ende geschlossene Gummihülle *b* bzw. *b'* zur Aufnahme des obern, den Schlag aufnehmenden Kolbens *d* und des untern, den Meißel *g* tragenden Kolbens *d'*. Zwecks guter Abdichtung der Befestigungsstellen sind die freien Enden der Gummihüllen *b*, *b'* bei *i*, *i'* zu kegelförmigen Erweiterungen ausgebildet, gegen welche die innern, entsprechend kegelförmig gestalteten Enden der in das Rohr *a* eingeschraubten Gewindeköpfe *j*, *j'* andrücken.

Wie ohne weiteres ersichtlich, vermögen die beiden Hüllen, da sie ringsum von der Flüssigkeit, die unter dem Druck des Schlages steht, umgeben sind, seitlich nicht auszuweichen, so daß, wie eingangs erwähnt, der auf den Kolben *d* ausgeübte Schlag ohne Abschwächung auf den Meißel *g* übertragen wird.

PATENTANSPRUCH:

Vorrichtung zum Bohren oder Wegmeißeln von Gestein, bei welcher ein mit Flüssigkeit

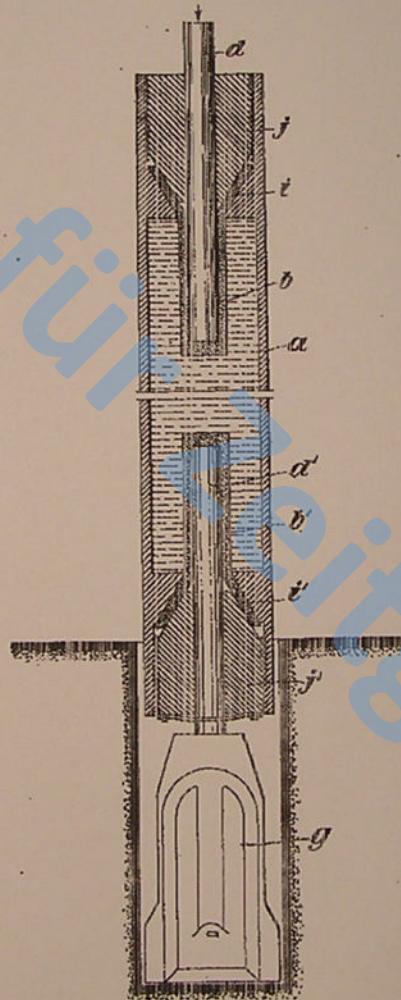
gefülltes Rohr zu beiden Enden je einen Kolben so aufnimmt, daß die auf den einen Kolben ausgeübten Hammerschläge durch die Flüssigkeitssäule auf den andern, als Meißel wirkenden Kolben fortgepflanzt werden,

dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kolben (d, d') frei in den Flüssigkeitsraum reichen und dort von je einer am Rohr (a) befestigten Hülle (b, b') aus Gummi allseitig umschlossen sind.

Karl PRINZ ZU LÖWENSTEIN.
Vertreter: BERNHARD & Co., Bern.

Karl Prinz zu Löwenstein

Patent Nr. 116100
1 Blatt



Prinzeß - Hartmetall A.

Prinzeßmetall A ist eine hochwolframhaltige Hartlegierung, welche die Zähigkeit guter Werkzeugstähle mit der überragenden Härte sogenannter Hartlegierungen verbindet. Ferner ist für Prinzeßmetall charakteristisch eine vorzügliche Wärmebeständigkeit und Schneidhaltigkeit bis zu hohen Temperaturen; bei 1000 Grad wird Prinzeß noch nicht von der Feile angegriffen.

Auf Grund dieser Eigenschaften gestatten Werkzeuge aus Prinzeßmetall im Vergleich zu der Leistung bester Schnellschnittstähle:

- 1.) eine 3 bis 5 fach erhöhte Schnittgeschwindigkeit,
- 2.) die Bearbeitung sehr harter Werkstoffe (Eisen- und Stahlgußhäute, gehärteter Stahlteile von Schraubenzieherhärte usw.)
- 3.) die Bearbeitung von Isolierstoffen (Hartgummi, Fiber, Pertinax, Drolit u.a.m.), welche Werkzeugstähle in kürzester Zeit abstumpfen.

Im Gegensatz zu anderen Hartmetallen, die auch nicht entfernt die Zähigkeit von Prinzeßmetall A erreichen, ist Prinzeßmetall vorzüglich geeignet:

- 4.) für die Bearbeitung sehr zäher Werkstoffe wie Kupfer und Bronze,
- 5.) für stoßweise Arbeitsweise, bei der das Werkzeug auf Schalg beansprucht wird, z.B. beim Abdrehen von Werkstücken mit Aussparungen wie Planscheiben, bei der Verwendung des Prinzeßmetalls für Fräser, Hobelmesser u. dgl. mehr.

Die dem Prinzeßmetall eigene Härte ist durch keine irgendwie geartete Wärmebehandlung zu beeinflussen; ein Abschrecken und Wiederanlassen wie es bei Stählen üblich ist, ist daher als überflüssig und unter bestimmten Umständen für das Gefüge schädlich zu vermeiden.

Hinsichtlich der Formgebung der Schneiden verhält sich Prinzeßmetall ähnlich wie Schnellschnittstähle: Schroffe Hohlkehlen und Keilwinkel unter 80 Grad sind - besonders für die Bearbeitung harter Werkstoffe - unvorteilhaft und schwächen nur die Struktur der Prinzeßschneiden.

Ebenso wie bei den Stählen ist ein Nach- und Scharfschleifen des

Prinzeßmetalls ohne weiteres mit den bekannten Korund- und Karborund-
scheiben möglich. Zur Erzielung eines feinen Schliffes empfiehlt sich
die Verwendung feinkörniger Scheiben (Korn 100 bis 150) von mittel-
harter bis weicher keramischer Bindung. Derartige Scheiben können von
uns bezogen werden.

Die Aufbringung der Plättchen aus Prinzeßmetall auf Stahlschäfte
geschieht durch Lötung nach einem besonderen Verfahren. Da hierbei gewis-
se Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden müssen, werden im allgemeinen
nur fertige Werkzeuge, d.h. Stahlschäfte mit aufgelöteten Prinzeßplätt-
chen abgegeben. Bei Abnahme größerer Mengen liefern wir jedoch auch
Prinzeßplättchen für sich unter Mitteilung des Lötverfahrens und Bei-
fügung des Lotes.

Preise: Die Prinzeßplättchen werden nach ihrem Grammgewicht in Rechnung
gestellt. Bei Abnahme von Mengen über 500 gr. wird ein angemessener
Nachlaß gewährt. Preise und Rabattsätze sind bei unseren Vertretern
oder auch unmittelbar bei uns zu erfragen.

Lieferzeit: Die Absendung der Werkzeuge bzw. Plättchen erfolgt inner-
halb von 2 Wochen nach Auftrags Eingang bei normal geformten Schneiden
und Größen, innerhalb von 2 bis 4 Wochen bei Sonderanfertigungen.

Forschungslaboratorium

Dr. Wilhelm Müller.

Berlin, im September 1928.

Dr. Wilhelm Müller,
Berlin S.59.
Hasenheide 6 /II.

Protokoll über die Abdrehversuche bei Siemens-Schuckert.

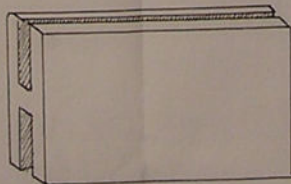
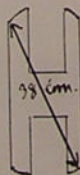
Vorgänge: Im Januar 1928 vereinbarte ich mit den massgebenden Herren der Betriebsleitung des Dynamowerks Siemens-Schuckert die Vornahme von Abdrehversuchen mit Werkzeugen aus Prinzessmetall im Vergleich zu anderen Hartmetallen. Infolge verschiedenartiger Zwischenfälle, einerseits durch Urlaub des Versuchsleiters von Siemens-Schuckert, andererseits durch Vorversuche dieses Herrn zur Ermittlung einer möglichst einwandfreien und zugleich scharfen Prüfungsmethode, wurde die Prüfung bis zum 22. Juni 28 hinausgeschoben.

Abdrehversuche am 22. Juni 28.

Anwesend: Obering. Kessler von S.-S. Dr.ing.Klopstock von der
Techniker Wilke von " " Klopstock-Stahl G.m.b.H.
Dr. Wilhelm Müller.

Werkstück:

Abfallstück einer Stahlwelle von 65 Kg Festigkeit und 38 cm Durchmesser aus dem Rotor einer riesigen Dynamo-Maschine. Entsprechend Abbildung waren auf dem Schmalseiten absichtlich Rinnen eingefräst, um die Werkzeuge einer möglichst krassen Beanspruchung im Hinblick auf ihre Eignung für stossweise Arbeitsweise auszusetzen.



I. Geschwindigkeit des Werkstücks. (38 cm Durchmesser) : 84 m/Min.,
Schnitttiefe : 3 mm, Vorschub: 1 mm.

1.) Kosmos-Gigant (Röchling Buderus) 22 % iger Wolframstahl.

Nach 7 Minuten etwas angegriffen.

2.) Prinzessmetall.

a) aufgelötet: Nach 7 Minuten etwas angegriffen.

b) nach Klopstock aufgeschweisst; Nach 3,5 Minuten stumpf.

- 3.) Becker-Iridium-Superextra-Stahl. Hochchrom-Kobalt-haltiger
Wolframatahl.

Nach 4 Minuten restlos stumpf.

- 4.) Akrit 125 von Siemens u. Halske. Hartmetall.

Nach 1 Minute restlos stumpf.

- 5.) Osram-B. Hartmetall.

nach 3/4 Minuten restlos ^{abge-}stumpft.

- 6.) Widia von Krupp.

Nach 3/4 Minuten restlos stumpf.

II. Geschwindigkeit: 100 m/Min., Spantiefe 3 mm, Vorschub 0,5 mm.

- 1.) Kosmos-Gigant.

Nach 6 Minuten noch guter Schnitt, wäre aber nach weiteren
1 bis 2 Minuten stumpf geworden.

- 2.) Becker-Iridium.

Nach 3 Minuten restlos stumpf.

- 3.) Prinzess-gelötet.

Nach 3 Minuten stumpf.

- 4.) Akrit 125.

Nach 1/2 Minute restlos stumpf.

- 5.) Osram B und Widia.

Nach 1/4 Minute restlos stumpf.

Aufgewendete Leistung an der Drehbank: 5,3 KVA gleich 7 PS.

Ergebnis: Die Verschleissfestigkeit bei extrem stossweiser Ar-
beitsweise ist bei den Hartmetallen Osram B, Widia und Akrit 125
sehr viel geringer als bei den besten Stählen. Prinzess kommt die-
sen sehr nahe.

Kritik der Prüfungsmethode:

Das eingeschlagene Prüfverfahren war zweifellos bestens geeig-
net, die verwandten Werkzeugmaterialien auf Stossfestigkeit zu
untersuchen. Da die Stossfestigkeit eine einfache lineare Funktion
der Zähigkeit ist, lässt die Prüfung mithin einen guten Vergleich

der Werkzeuge auf Zähigkeit zu.

Absolut ungeeignet war das Verfahren zur gleichzeitigen Ermittlung der Härte der Werkzeugmaterialien. Wäre der Abdrehversuch an wesentlich härterem Material, vielleicht von 100 bis 200 kg Festigkeit vorgenommen worden, so hätte sich das Ergebnis wesentlich zu Gunsten der Hartmetalle verschoben. Da Prinzess nun den Konkurrenzmaterialien an Härte mindestens gleichkommt, Akrit 125 sogar wesentlich übertrifft und gleichzeitig eine den besten Stählen nahekommende Zähigkeit besitzt, die den übrigen Hartmetallen fehlt, hätte eine Prüfung auf Zähigkeit und Härte zugleich zweifellos die Ueberlegenheit von Prinzess in Bezug auf die Gesamtverschleissfestigkeit dargetan.

Für die weitere Entwicklung unseres Metalles ist die Tatsache interessant, dass Prinzess bei weitem die schlechteste Wärmeableitung besitzt. Das günstige Ergebnis der Trockenabdrehversuche ist deshalb umso erstaunlicher. Bei gleichzeitiger Kühlung durch Wasser oder Oelemulsionen, wie sie z.B. bei stossweiser Arbeitsweise wie Fräsen und Hobeln so gut wie durchgängig üblich ist, wäre das Ergebnis noch eindeutiger zu unseren Gunsten ausgefallen.

In gleicher Weise wie Abkühlung hätte eine Herabsetzung der Schnittgeschwindigkeit auf normale Werte, d.h. auf 8 bis 25 m/Min. gewirkt und die Vorteile der Hartmetalle, besonders des schlecht die Wärme ableitenden Prinzess, dargetan. Die von den Siemens-Herren für eine Kraftprobe für zweckmässig gehaltenen, anormal hohen Geschwindigkeiten von 84 und 100 m/Min., gegen die ich - leider vergeblich - wegen zu grosser Entfernung von den Erfordernissen der Praxis opponierte, entsprechen bei der Grösse des Werkstücks (38 cm Durchmesser) 70 bis 85 minutlichen Tourenzahlen. Infolge der eigenartigen Form des Werkstücks erhielt das Schneidmetall je Umdrehung der Bank 4 Schläge, in der Minute also 280 bis 340 Schläge. Eine solche Schlagbeanspruchung von 5 bis 6 in der Sekunde mit einer Wucht von 7 PS geführten Schlägen war bisher für Hartmetalle unerhört

und

und beweist, wie sehr Prinzess die guten Eigenschaften der
Hartmetalle mit denen der besten Stähle in sich vereinigt.

Berlin, den 23. Juni 1928.

gez. Dr. W. Müller.

Institut für Zeitgeschichte

Protokoll über die Versuche mit Prinzessmetall B.

Unter Berücksichtigung der Abdrehversuche bei Siemens-Schuckert am 22. Juni cr. ist das neue Prinzessmetall B entstanden, das sich dem bei Siemens-Schuckert erprobten Prinzess A gegenüber durch eine erheblich grössere Härte auszeichnet.

Unter den heute auf dem Markt befindlichen Hartmetallen für Werkzeugzwecke nahmen bisher Widia-Krupp und Osrab-B bezgl. Härte die erste Stelle ein. Krupp gibt für Widia nach der Mossschen Härteskala eine Härte von 9,4 bis 9,6 an. Dies ist - gelinde ausgedrückt - ein Irrtum, da sowohl Widia wie Osrab B von Prinzess B mit Leichtigkeit kräftig geritzt werden und Prinzess B wiederum von Elektrokorund mit Härte 9,4 bis 9,5 schwach geritzt wird. Da Prinzess B aber von Naturkorund (Härte 9,0) nicht mehr angegriffen wird, dürfte etwa folgende Härteskala den Tatsachen entsprechen:

Diamant: Härte 10.
Prinzess: B : H. 9,3 bis 9,4.
Osrab B: H. 9,2,
Widia: H. 9,1 bis 9,2.

Im absoluten Härtemass ausgedrückt, wird sich etwa verhalten:

Diamant: Prinzess B: Osrab B: Widia, wie 150 : 30 : 10 : 1.

Akrit 125 von Siemens und Halske kommt für diese Überlegung überhaupt nicht in Betracht, da es nicht einmal Quarz der Härte 7 zu ritzen vermag.

Noch ungleich bedeutungsvoller als die überlegene Härte ist der Umstand, dass Prinzess B gleichzeitig Osrab B und Widia an Zähigkeit (durch Schlagversuche ermittelt) um wenigstens das 4 fache überlegen ist. Prinzess B dürfte daher das Werkzeugmaterial zur Bearbeitung von Isolierstoffen und hartgebremsten Bandagen darstellen.

Entsprechende Versuche in der Reichsbahnversuchsanstalt sind von mir beantragt und vom Reichsbahn-Zentralamt zugesagt worden.

Berlin, den 12. Juli 1928.

ges. Dr. W. Müller.

Protokoll über Versuche mit Prinzess C und Prinzess B.

Seit einiger Zeit lag in der Automobilindustrie ein grosses Bedürfnis nach einem Spezialmetall vor, das geeignet sein musste, sehr harte und zähe Bronze zu bearbeiten. Da sämtliche bisher bekannten Hartmetalle wie Widia, Osrab B, Miramant u.s.w. ebenso versagten wie die reinen Wolframkarbide Volomit und Thoran und die besten Natur- und Wolframstähle, wurden auf Bitte des Inhabers der Diamantwerkzeugfabrik Haga, des Herrn Haacke, von uns Legierungsversuche zur Herstellung eines geeigneten Materials angestellt. Sie hatten als Ergebnis das Prinzessmetall C, dass sich sowohl bei eigenen Abdrehversuchen wie auch bei Versuchen, die Herr Haacke in seiner Werkstatt anstellen liess, den zur Bearbeitung der erwähnten Bronze erforderlichen Anforderungen in jeder Beziehung gewachsen zeigte.

Während z.B. sämtliche andere Materialien nach höchstens 1 $\frac{1}{2}$ Min. abgestumpft waren, zeigten 6 von uns hergestellte Werkzeuge nach 20 Minuten Dreharbeit noch nicht die geringste Abstumpfung der Schneide.

Prinzess C dürfte auf Grund der vorliegenden Versuche berufen sein, unserer schwer mit der ausländischen Konkurrenz ringenden Automobilindustrie ein vorzügliches Werkzeug zur Bearbeitung zähester und härtester Materialien an die Hand zu geben und ihr damit die Möglichkeit der Verwendung hochwertigster Werkstoffe zu gestalten, von denen bisher wegen Mangel an geeigneten Bearbeitungswerkzeugen abgesehen werden musste. In welcher Weise auch die übrige Metallindustrie Deutschlands aus diesem Fortschritt auf dem Gebiete des Werkzeugbaus Nutzen ziehen kann, wird die nächste Zukunft lehren.

Prinzess B:

Die schon im Protokoll vom 12. Juli 1928 angeführten wertvollen Eigenschaften von Prinzess B gaben Veranlassung, dieses Material auch für Ziehzwecke zu erproben. Ohne besondere Mühe wurden schon zu Beginn dieser Versuche Ziehsteine von einer Kalibergrösse hergestellt,

stellt, die von Konkurrenzfirmen nur mit grössten Schwierigkeiten lunkerfrei gegossen werden konnten. Nach einer Mitteilung von Diamant-Haga, Berlin, Belle-Alliancestr., bewährten sich diese Steine, wie der Inhaber der Firma, Herr Haacke, unterstreicht, sehr gut. Sie sind dicht, zäh und unerwartet hart. Auf Anfrage sagte Haacke, dass er die Steine volle 8 Tage mit dem Diamantbohrer bearbeiten musste, um den Ziehkonus fertig zu stellen. Zum Vergleich bemerkte er, dass die Konkurrenzmaterialien Thoran und Widia in höchstens 1 ½ Tagen fertig zu bohren seien. Nach Ansicht von Herrn Haacke müssten unsere Steine besonders zum Ziehen von Drähten aus zähem Material vorzüglich geeignet sein.

Ergebnis: Mit Prinzess C wird der deutschen Industrie das bisher fehlende Werkzeug zur Bearbeitung zäharter Werkstoffe geliefert.

Prinzess B eignet sich nicht nur für spanabhebende Werkzeuge (vgl. Protokoll vom 12. Juli 28), sondern auch für Ziehsteine, und zwar besonders zum Ziehen sehr zäher Materialien grossen Kalibers.

Versuche mit beiden Materialien Prinzess B und C sind z.Zt. bei mehreren Grossfirmen im Gange.

Berlin, den 1. September 1928.

gez. Dr. W. Müller.

Nachtrag. Im Wettbewerb bei Diamant-Haga standen an Stählen und

Hartmetallen, was nur einigermaßen in Frage kommen konnte.

Eine Hartbroze, die in Resden bearbeitet wird, war nur mit Diamant abzdrehen und erforderte wöchentlich 20-30 Diamanten. Es lag daher nahe, nach einem Ersatz zu suchen, und was nur irgendwie als Ersatz dienlich erschien, wurde versucht.

Der Kosmos-Gigant-Stahl von Röchling-Buderus, der bei den harten Stössen in den Versuchen bei Siemens-Schuckert sich gut bewährt hatte, hielt hier, wo es auf Härte und Zähigkeit ankam, nicht über 2 Minuten. Da zeigte es sich, dass grössere Härte und Zähigkeit, als das Werkstück bei S-S aufwies, für diesen Stahl verhängnisvoll waren. Schläge und Stösse auf der Werkbank auszuhalten, ist an sich ein gutes Zeichen für den Werkstahl, aber zur Beurteilung seiner Qualität gehört mehr, gehört vor allem auch die Möglichkeit auch sehr zähes, und wenn es vorkommt, auch sehr hartes Material bearbeiten zu können, und da versagte der Kosmos-Gigant-Stahl genau wie der Becker-Iridium-Supra-Extra-Stahl, der auch nur eine Minute aushielt und wie auch alle anderen versuchten Wolfram-Stähle.

Die Firma Böhler, eine der führenden Firmen auf dem Gebiete des Stahls, versprach noch einen besonderen Stahl zu liefern, der unbedingt aushalten werde, und lieferte ihn nach zwei Wochen. Aber nach 2 Minuten war auch er vollständig stumpf.

Den Hartmetallen Thoran, Elmerit, Volumit, Akrit und Widia ging es ganz gerade so. Viel härter als der best gehärtete Stahl erwartete man von ihnen mit Bestimmtheit einen sauberen Schnitt, den sie aber über ein paar Minuten hinaus nicht beibehalten konnten. Sie zeigten alle nach 1-2 Minuten ein Abbröckeln der Schneidkante, was schnell zu völligem Stumpfwerden führte.

Ganz allein das Prinzess-Metall-C war der gestellten Aufgabe gewachsen. Alle 6 Stichel, ohne eine Ausnahme, hielten diese schwierigste Probe aus und kein Stück zeigte auch nur die geringste Spur von Ermüdung oder Abstumpfung nach 20 Minuten Dreharbeit.

.....

Vorläufiger Bericht über Versuche mit
Prinzess-Metall
bei
der Physikalischen Reichsanstalt.

Der endgültige Bericht kann erst geschrieben werden, wenn das Protokoll von der Physikalischen Reichsanstalt vorliegt.

Vorläufig kann nur soviel mitgeteilt werden, dass ein von der Phys. Reichsanstalt vorbereiteter Versuch, mit Prinzess-Metall Dreh und Hobelarbeiten vorzunehmen am 3. Nov. in den Räumen der Ph-R. in Charlottenburg stattgefunden hat, und zwar mit Werkstoffen, die seit mehr als einem Jahre bei der Ph-R. unbearbeitet lagern, weil sich kein Stahl fand, mit denen man diese Materialien bearbeiten konnte.

Es handelte sich teils um neue Hartbronzen teils um Stähle, teils um Legierungen für akustische Apparate, die keinerlei Ausdehnung in der Wärme zeigen. Geleitet wurden die Versuche von dem Vorstand dieser Versuchsabteilung Geh. Prof. Keil.

Zur Bearbeitung kam Diamant nicht in Frage, weil bei der Rauheit und Unebenheit der Werkstoffe Diamant splittert.

Die stundenlangen Versuche verliefen ohne eine einzige Ausnahme oder Unterbrechung und ohne die geringste Abstumpfung der Werkzeuge aufzuweisen, geradezu glänzend. Nicht bei einem einzigen Werkstoff versagte das Prinzess-Metall, so dass der Leiter seine Kollegen herbeirief, um ihnen die Ergebnisse dieser neuen Metallegierung gleich persönlich vorzuführen.

Über die Einzelheiten wird der Bericht von Geh. Keil abzuwarten sein, der, wie ich gestern hörte, übrigens schon verschiedenen Firmen die Mitteilung gemacht hat, es gäbe jetzt ein Werkzeug, das auch den schwierigsten Anforderungen in Bezug auf Härte und Zähigkeit gewachsen sei.

Berlin 6. Nov. 1928

gez. Müller.