

*Über Herrn Dr. v. Staden*

④

Dr. Jel./Mc.

Leunawerke, den 10. 11. 1938

Besuchs-Bericht.

Betr. Korrosion in der Alkacid-Anlage Lützkendorf.

(Besuch am 2. u. 3. 11. 38 in Lützkendorf)

*nk*

Anwesend die Herren: Dr. Engel Wintershall A.-G.  
 Dr. Krüger  
 Dr. Kreyer Bamag-Meguin  
 DI. Buschey  
 Dr. Jeltsch  
 Dr. Menschick Leuna  
 DI. Sommer

ausserdem am 3. 11. 38 Dir. Dr. Schmalz Wintershall A.-G. (zeitweise)  
 Dr. Binger Leuna

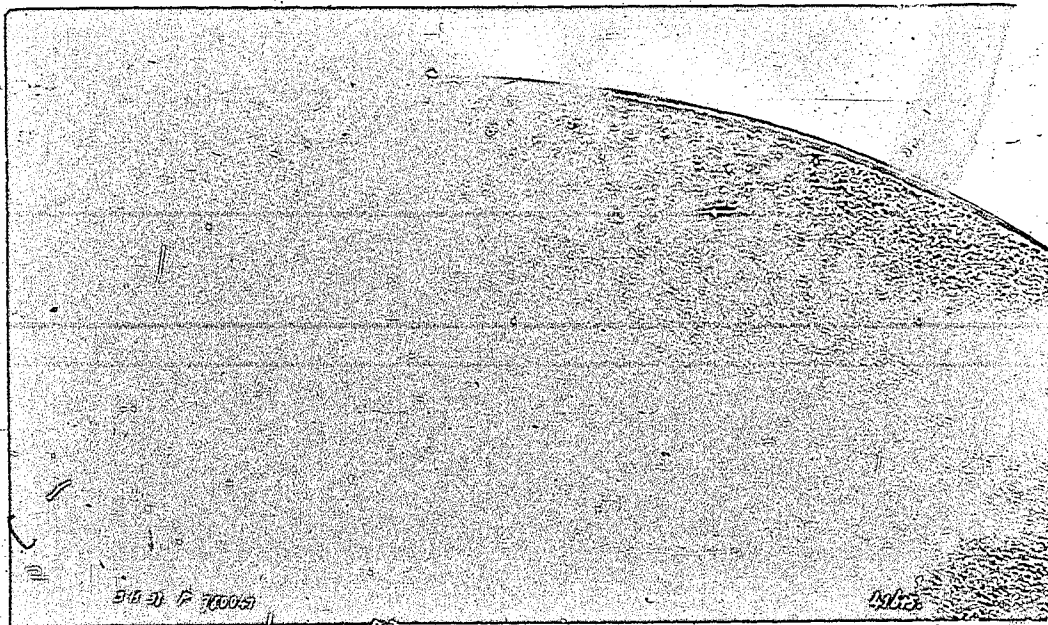
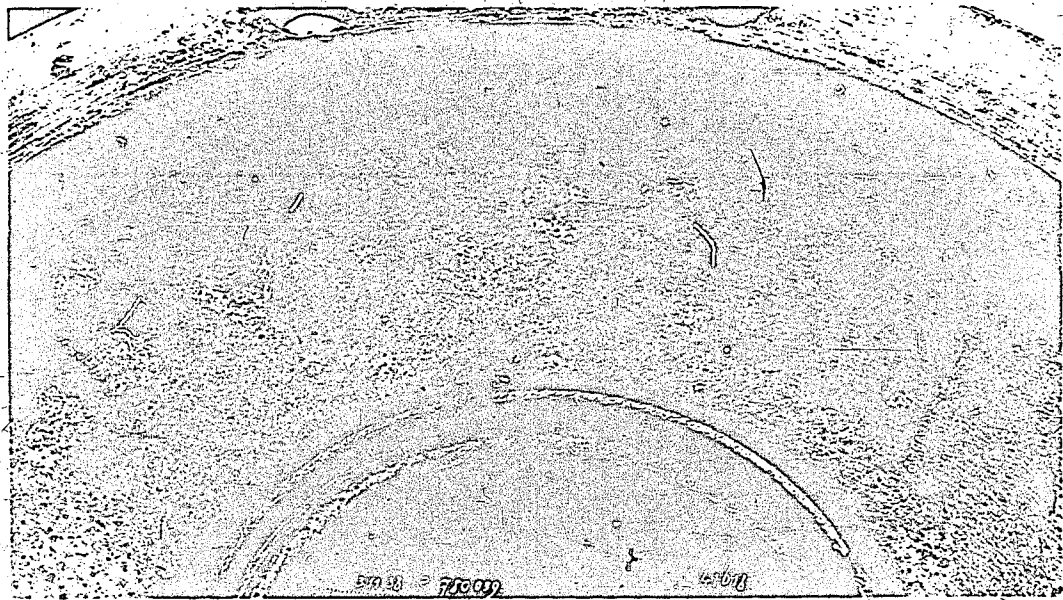
*J*

Veranlassung des Besuchs war das Auftreten von Korrosion in einer Aluminium-Leitung am 31. 10. 38, die Herrn Dr. Jeltsch bei seinen Besuche am gleichen Tage gezeigt worden war. Der Schaden wurde durch Auswechseln des schadhaften Rohstückes sofort behoben und es wurde verabredet, die Feinströmung am 1. 11. 38 mit der Reserve-Kol. der Grobstufe vorzunehmen, um die Kolonne der Feinstufe am 2. 11. 38 einer Besichtigung zu unterziehen. Da aus anderen Gründen die gesamte Alkacid-Anlage am 2. 11. 38 still lag, konnten am 2. u. 3. 11. 38 ausser der Kolonne auch noch Pumpen und Rohrleitungsteile besichtigt und zum Vergleich die Kolonne der CO<sub>2</sub>-Wäsche, die bisher noch nicht mit Alkacid-Lauge sondern nur mit Wasser gefahren worden war, nachgesehen werden.

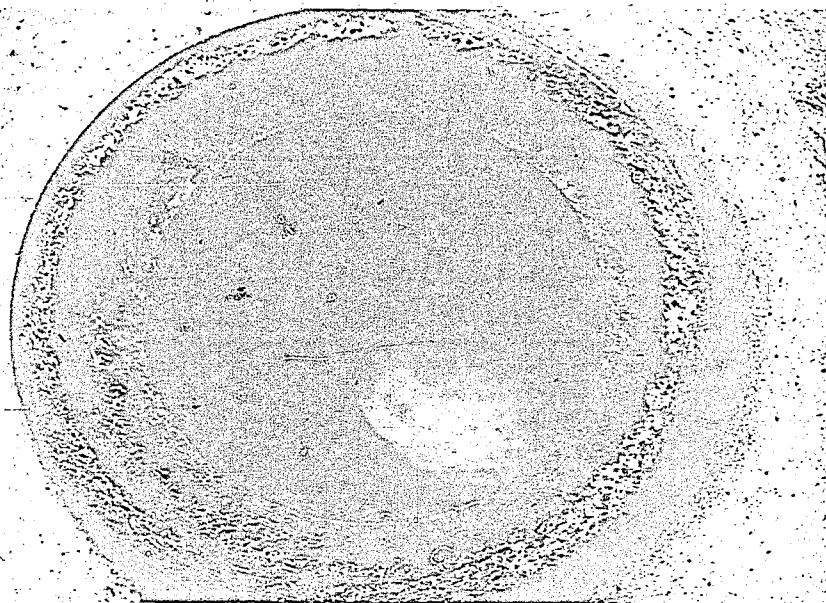
Befund:

1. Heisslauge-Pumpen.

Die Pumpen zeigten fast durchweg schlechten Silumin-Guss. Der Guss war stellenweise ganz durchsetzt von feinen Lunker-Stellen.



Am Spalt zwischen Laufrad und Gehäuse der Pumpe waren starke Anfransungen auf der Gehäuse-Seite zu sehen. (Bild 3, Gehäuse-Dachel)



Am Spalt zwischen Laufrad und Gehäuse der Pumpe waren starke Anfransungen auf der Gehäuse-Seite zu sehen. (Bild 3, Gehäuse-Dachel)

Bei der Montage der Pumpe wurde festgestellt, dass die Pumpe auf dem Gehäuse nicht richtig sitzt. Die Pumpe wurde mit einem Schraubenschlüssel an dem Gehäuse befestigt. Die Pumpe wurde mit einem Schraubenschlüssel an dem Gehäuse befestigt. Die Pumpe wurde mit einem Schraubenschlüssel an dem Gehäuse befestigt.

Bei der Montage der Pumpe wurde festgestellt, dass die Pumpe auf dem Gehäuse nicht richtig sitzt. Die Pumpe wurde mit einem Schraubenschlüssel an dem Gehäuse befestigt. Die Pumpe wurde mit einem Schraubenschlüssel an dem Gehäuse befestigt. Die Pumpe wurde mit einem Schraubenschlüssel an dem Gehäuse befestigt.



2. Rohrleitungen

Einer der Pumpen-Saug-Schieber hatte auf der Unterseite des Ventil-Tellers einige kleine Korrosions-Löcher, während der Sitz aus NiMo-Stahl in Ordnung war.

Das 2-Stück aus der Lange-Leitung unmittelbar vor einer Pumpe war auf der Innenseite hellblank. Die bei normalen Betrieb vorhandene matt aussehende Schutzschicht des Aluminiums war an den blanken Stellen offenbar vollständig abgeworfen (Bild 6). Im Vergleich hierzu zeigt sich das beschriebene Blech bereits abgeworfen. Das Blech besaß eine matte Oberfläche, die sich an der Innenseite des Ventils zeigte. Im Gegensatz zu der Schutzschicht an einer anderen Stelle der Leitung war die Oberfläche des Bleches an dieser Stelle matt. Die Ursache für die Abwesenheit der Schutzschicht an dieser Stelle ist nicht bekannt.

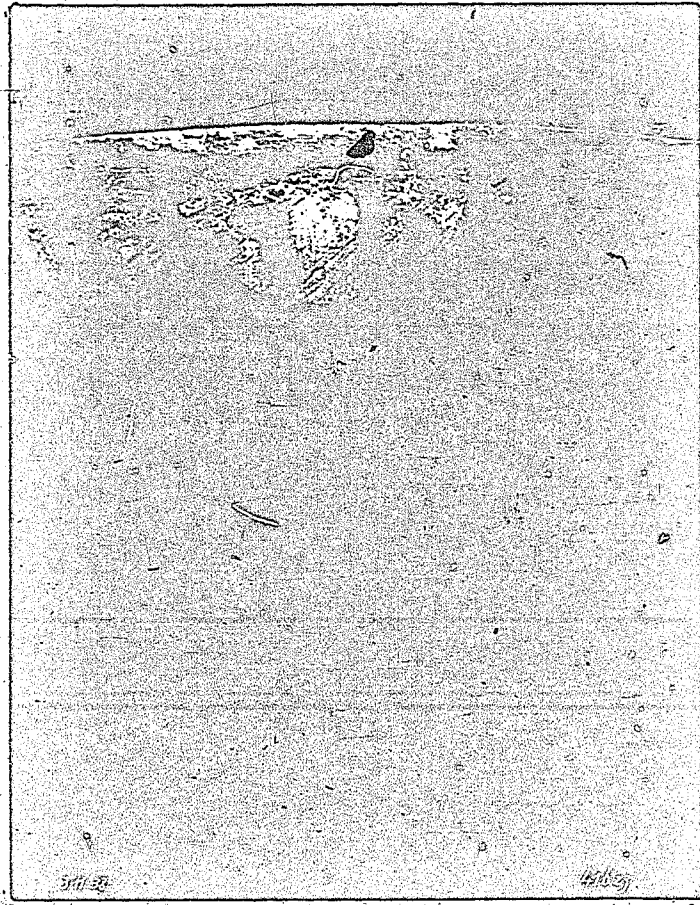


...  
 ...  
 ...  
 ...  
 ...  
 ...  
 ...



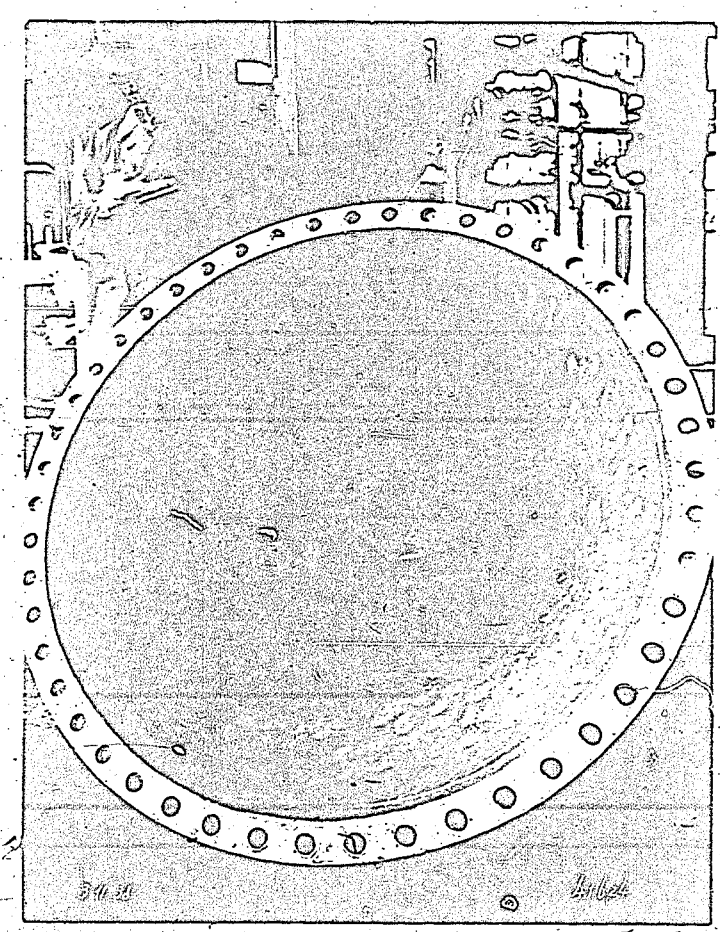
...  
 ...  
 ...  
 ...  
 ...  
 ...

...sind über die die punktförmigen Kerben mit schwerem Niederlag  
ausgefüllt.



...die Krater in ...  
...die Krater in ...

Das Korrosionsprodukt des Kochers der  $CO_2$ -Kolonie (Licht 9), das bei der  
 noch nicht mit Lauge gefüllten oder mit Wasser gefüllten Kolonie, zeigt  
 die typische  $ch$ -karakteristische Erscheinung. Auf der Oberfläche der  
 Ende des Kochers einer grossen Anzahl kleinerer Kocher aufgetragen,  
 Wasser in die Oberfläche parallel verlaufende Kratzen auf. Die  
 Oberfläche war zum Teil weisslich-braun gefärbt, teilweise durch  
 Eisenstellen und Kratzen mit weisslich, teilweise weisslich-braun  
 Korrosionsprodukt gefärbt waren.

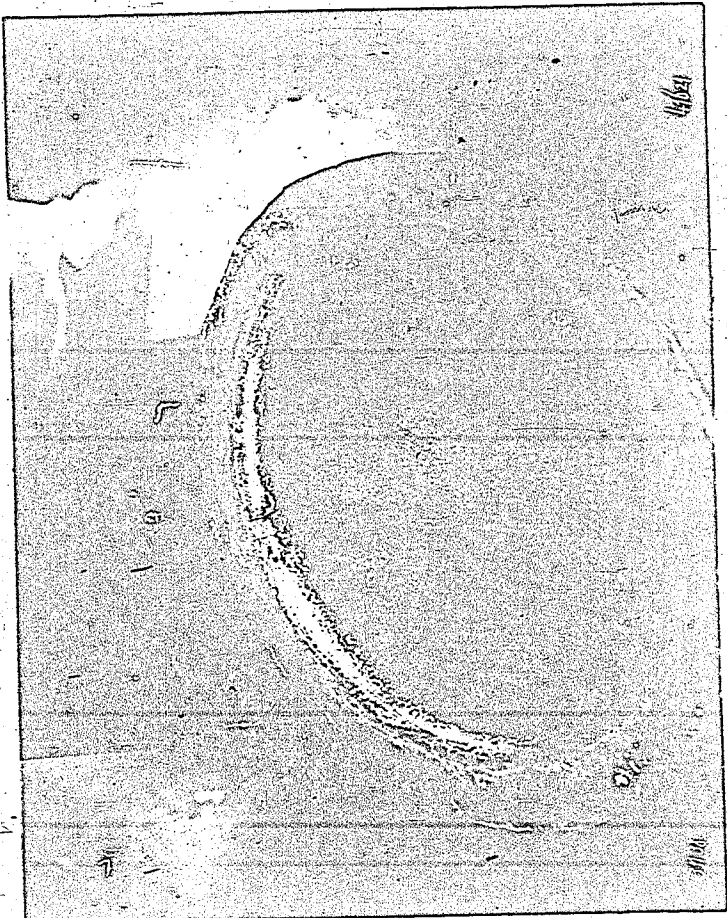


Das Korrosionsprodukt besteht anscheinend aus Aluminium-Oxyd,  
 das bei der mit Lauge gefüllten Kolonie durch Sauer von Schwefel-  
 Eisen schwarz, dagegen bei der nur mit Wasser gefüllten  $CO_2$ -Kolonie  
 weisslich und teilweise durch Eisenhydroxyd hellbraun gefärbt ist.



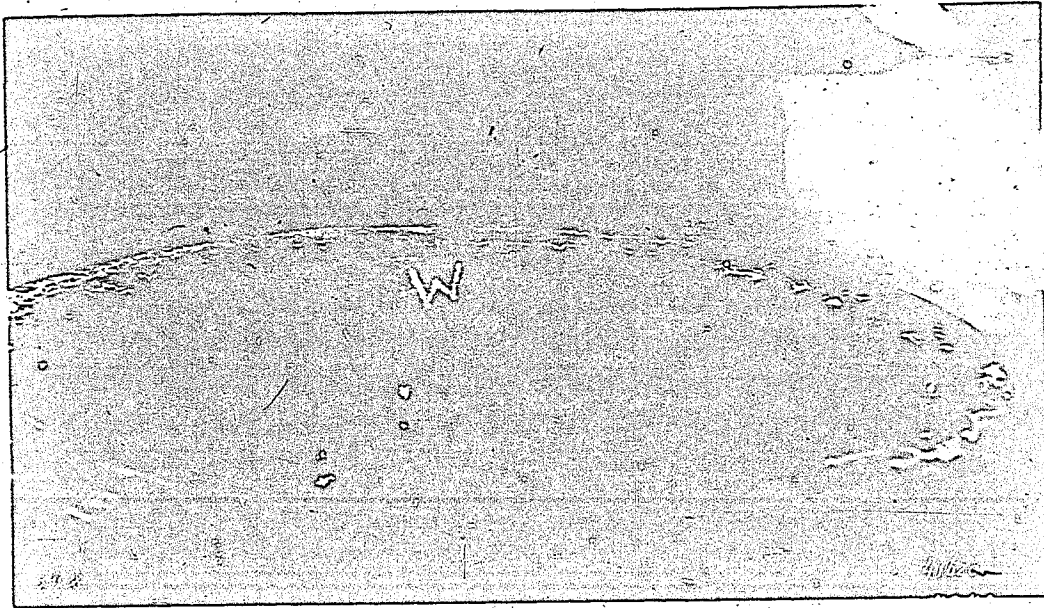
Baugleichzeitigkeit von Bauteilen in der Schweißnaht  
bei und V.A.-Dampfmaschinen

Bei der gleichzeitigen Herstellung der Bauteile der Schweißnaht wird  
einzelne Bauteile hergestellt und erst dann die Schweißnaht hergestellt  
(Bild 10) und (Bild 11) zeigt die Bauteile der Schweißnaht der Schweißnaht  
(Bild 10) hergestellt und erst dann die Schweißnaht hergestellt  
und die Schweißnaht hergestellt und die Schweißnaht hergestellt  
(Bild 11) und die Schweißnaht hergestellt und die Schweißnaht hergestellt  
in Bild 11.



Der entsprechende Korb der CO<sub>2</sub>-Kolonie (Bild 12), der während desfahrens der Kolonie mit Wasserstoff wärmer gesättigt, aber nicht mit Dampf befeuchtet wurde, weist ebenfalls eine gleichmäßige über die Oberfläche verteilte Anzahl lockiger Anpressungen auf, die sich auch hier in der Schwefelsäure bilden.

Bild 12



Die Dampfzöpfe, die bisher nur Silicium bei ähnlichen Kolonien beobachtet wurden, sind nicht, wie man erwarten sollte bei Abkühlung des Dampfes, gegen die Luft gerichtet, wie lange Zöpfe, sondern in die Dampfzöpfe eingebettet. Der Dampf zögert, seine Länge bilden kann.

Die Dampfzöpfe, die bisher bei der niedrigen Beladung der Kolonie mit der Zeit 3-4 Stunden hindurch wachsende Dampfzöpfe noch nicht entstanden, sondern bei zu geringer Dampfdruckbildung, durch die Luft durchdrungen, haben Länge doch einen Fall zu beobachtet. Die Dampfzöpfe, die bei der niedrigen Beladung der Kolonie in den ersten Stunden wachsende Dampfzöpfe, sich in diesem durch Kondensieren sich Dampf vorwärts und Aluminium-Korrosion bewegen.

### Ursachen Kocherbrüche:

Der obere Boden des Kochers der Feinwäsche und insbes. die Rohrenden waren zum Teil blank und schwach messinggelb gefärbt, was auf Abwesenheit der normalen Aluminium-Schutzhaut schliessen lässt. Stellenweise hatte der Boden und die Kocherschne innen am unteren Ende eine rauhe Oberfläche. Die Rauigkeit der Rohre innen war dabei an den aufgewalzten Stelle stärker.

Der Kocher der  $CO_2$ -Wäsche zeigte keinen wesentlichen Unterschied gegenüber dem Kocher der Feinwäsche.

### Baureifeilung:

Die Ursachen für die festgestellten Erscheinungen sind nach unserer Auffassung in dem Zusammenwirken folgender Umstände zu suchen:

1. Das sehr lange Fahren mit dem wahrscheinlich aggressiven Wasser, welches nachher noch längere Zeit in der Apparatur verblieb.
2. Langsamverfälligung an der direkten Dampf-Zuführung. Bei den sehr niedrig belasteten Kolonnen ist die für Vollast berechnete Dampfbeschickung zu gross, sodass Lauge auch während des Betriebes in das Dampfzuführungsrohr eintreten kann. Ausserdem war der Dampf in der entsprechenden Betriebszeit sehr heiss. Das ungelöste Dampfgeschick aus Silumin hat Laugeverfälligung begünstigt.
3. Zurückbleiben eines des Silumin-Rückens, der das Aggressivwerden der Lauge noch unterstützt hat.

### Vorgeschriebene Massnahmen:

1. Die noch nicht gefahrene Austreibe-Kolonne der  $CO_2$ -Wäsche wird zur Unschädlichmachung der durch das Wasser hervorgerufenen punktförmigen Korrosion mit Kondenswasser im Kreislauf gehalten, das pro  $m^3$  40-50 g Dichromat zugesetzt sind. Nach vollständiger Entleeren wird die Kolonne mit Kondenswasser unter Zusatz von Wasserglas entsprechend unseren "Richtlinien" behandelt und wiederum entleert. Danach wird sie unter Syntese-gas gestellt.

Der Lauge in den bereits gefahrenen Regeneriersystemen der Grob- und Feinstufe wird 1 Liter Wasserglas auf 1 l Lauge zugesetzt. Das Wasserglas ist vor dem Zugeben im Verhältnis 1:10 zu verdünnen.

Sämtliche Silumin-Pumpen werden mit verdünnter Wasserglas-Lösung voll gestellt und nach kurzem Anfahren mehrere Tage stehen-gelassen.

2. Die für Vollast berechneten Löcher der Dampf-Bugase werden durch  $V_4A$ -Bleeh (in Notfall  $V_2A$ ) so abgedeckt, dass lediglich der Kursespe Lochkreis offen bleibt.
3. Die Silumin-Pumpen werden an den ausgewaschenen Stellen am Spalt durch  $V_4A$ , in Notfall durch  $V_2A$ -Ringe abgedeckt und geschützt. Durch diese Maßnahme erübrigt sich nicht eine Ersatzlieferung bei der Lieferfirma der Pumpen unter Hinweis auf den aussergewöhnlich schlechten Guss. Es empfiehlt sich, bei Beschaffung neuer Pumpen, Pumpen mit austauschbaren Packverwänden zu nehmen, die ausserdem in Schilde am Spalt  $V_4A$ -Ringe haben, so wie Mag-Hilpert die für Launa liefert.

*W. H. H.*

*Sommer*

D. S. H. von Bin. Dr. Strombeck

Ol. Sabel/Dr. Augsten

Dr. Wenzel/Dr. Braus

Dr. Sommer

Dr. Jeltsch/Dr. Menschick

Wintershall A.G.

Bomag-Meguin 2 x von beitrage an hinterhall

Herrn Dr. Bünger, Mat.-Prüfung