

### Eine Montage auf dem Hochplateau von Zentralmexiko\*).

Von Dr. M. NEUMANN, Wiesbaden.

(Eingeg. d. 22./9. 1907.)

Ende Herbst 1902 führte mich meine Mission, in den zu erbauenden großen Werken der Compagnia Nationale Mexicana de Dynamita y Explosivos eine Kontakt-Schwefelsäureanlage nach dem Schröder-Grillo-Verfahren zur Herstellung von 18 000 Kilo Monohydrat resp. Oleum täglich zu errichten, aufs Hochplateau des zentralen Mexikos. Vorher hatte ich selbstverständlich Gelegenheit gehabt, das Verfahren in den Hamburger Werken der Grillo-Gesellschaft eingehend zu studieren und mich fast während eines halben Jahres in den Betrieb einzuarbeiten.

Da Mexiko trotz seiner vielen Silber-, Blei- und Kupferminen kein industrielles Land ist, uns vielmehr bekannt war, daß bei der bei einer Dynamitfabrik gewählten Isoliertheit der Lage ich mich vielmehr auf mich selbst und unsere Voraussicht würde verlassen müssen, so waren wir nicht nur genötigt gewesen, alle Maschinen, Apparate, Kessel, Reservoirs, Gußteile, schmiede- und gußeiserne Rohre, Paßstücke, säurefestes Material, sowie das Kontaktmaterial in Deutschland zu bestellen, sondern auch alles Blei und die Bleiröhren für Türme und Gasfilter, feuerfeste Steine und Mörtel für die Öfen, sowie Schienen und Anker für diese und die Türme hier in Auftrag zu geben, und genügend Schrauben und Bolzen in allen Stärken, Material für die Dichtungen, Kitt usw. usw. — kurz alles — mitzunehmen, was irgendwie zum Bau einer so ausgedehnten Anlage in einer Einöde erforderlich war. Sogar den Koks zur Füllung der Türme, sowie die erste Absorptionssäure in Stahlfässern entschlossen wir uns in Deutschland zu kaufen, da die Transportbedingungen aus dem industriellen Zentrum der Verein. Staaten nach dem Zentrum Mexikos den Bezug von dort teurer gestaltet hätten als von Deutschland über See und die relativ kurze Strecke in Mexiko über Land.

Ich hatte auch nicht vergessen, mir zur Montage der 11 m hohen Türme eine Spezialaufkatze in Deutschland zu besorgen, und ich hatte das Pariser Komitee rechtzeitig ersucht, alle zur Montage erforderlichen Hilfsapparate, wie Winden, Rollen, Seile, Bleiötaparate usw. mir zur Verfügung halten zu wollen. Daß ich die notwendigsten Werkzeuge, Ambos und Schmiedeblasebalg, Meißel, Feilen dort vorfinden würde, nahm ich als selbstverständlich an. Da ich außerdem nicht versäumt, die Maschinen und wichtigeren größeren Apparate und Gußstücke in Deutschland in den

Fabriken selbst abzunehmen, so konnte ich mich anfangs November getrost und guten Mutes auf die Reise begeben, nachdem es mir noch zu guter letzt gelungen war, das Pariser Komitee von der Nützlichkeit zu überzeugen, einen deutschen Bleilöter mitzunehmen. Außerdem hatte ich die Versicherung erhalten, daß ich bei meiner Ankunft dort Anfang Dezember alle zu meiner Anlage gehörigen Gebäude völlig unter Dach, und die Fundamente für Öfen, Türme, Apparate gelegt, vorfinden würde. Die Zeit drängte somit nicht, und deshalb entschloß ich mich, die schöne, vielleicht nie wieder sich bietende Gelegenheit, ein Stück der tropischen Welt mehr kennen zu lernen, zu benutzen und den Weg über die Azoren, St. Thomas und Westindien zu wählen. Nach überaus interessanter, aber auch wegen der Unzulänglichkeit des Dampfers „Calabria“ der H. A. P. A.-G. für tropische Reisen äußerst anstrengender Fahrt langte ich am 7. Dezember in Veracruz an. Des ständig dort endemischen gelben Fiebers halber — wenn gerade auch die Monate November-Februar am wenigsten gefahrvoll sind — hielt ich mich dort nicht länger auf als absolut nötig war, setzte mich am nächsten Tage mit meinem Bleilöter auf die Bahn und fuhr in herrlicher, unvergeßlicher Fahrt über Orizaba, den ca. 5500 m hohen eisgekrönten Pik von Orizaba umkreisend, dauernd mit der Bahn emporklimmend, über Schlucht und durch dichten tropischen Urwald hindurch auf die mexikanische Hochebene zur ca. 2300 m hochgelegenen Hauptstadt Mexiko, und von dort dann weiter nördlich meinem Bestimmungsorte zu.

Von der letzten Haltestelle der Hauptstrecke führte ein provisorisch und äußerst primitiv angelegter, etwa 20 km langer Bahnstrang nach der nur ca. 1300 m hoch gelegenen Fabrikanlage La Tenaya, mitten in der ödesten Einsamkeit und Felsenwildnis in einem, rings von 400—1000 m hohen und damals völlig kahlen und trostlosen Kalk- und Granitbergen umgebenen, Talkessel von etwa 5 auf 2 km Dimensionen angelegt, der bis vor nicht allzu langer Zeit ein Schlupfwinkel der Apache gewesen war. Man hatte gerade einen solchen isoliert und geschützt gelegenen Platz für die Dynamitfabrikation als besonders geeignet erachtet und glaubte, in ihm allen Anforderungen der Sicherheit am besten Rechnung tragen zu können. Leider hatte man außer acht gelassen, daß während des Sommers die an den Bergwänden reflektierten Sonnenstrahlen das Tal geradezu zur Hölle machen mußten, leider hatte man unbegreiflicherweise nicht an das Notwendigste zum Bau und Betriebe einer Fabrik, an das Wasser, gedacht und gehofft, es durch Erbohrungen fassen zu können. Bisher hatte eine kleine aus der Regenzeit herrührende Lagune das Bauwasser geliefert; bei meiner Ankunft war sie indes fast erschöpft, und die Bauarbeiter hatten naturgemäß Verzögerungen erlitten, so daß ich

\*) Vortrag, gehalten in den Bezirksvereinen Belgien und Frankfurt des Vereins deutscher Chemiker.

leider konstatieren mußte, daß von den zu meiner Anlage gehörigen Fabriksgebäuden noch nicht einmal die Umfassungsmauern vollendet, viel weniger die Fundamente der Öfen, Türme, Apparate gelegt waren. Da man die Hoffnung nicht aufgab, das Wasser denn doch noch im unzersetzten, gewachsenen Granit erbohren zu können, — obwohl das Niveau der nächsten wasserführenden Talsohle ca. 120—150 m tiefer lag, — so wurden die Bohrarbeiten an 5—7 Stellen auf das lebhafteste weiter betrieben, wenn auch, wie zu erwarten, mit völlig negativem Erfolge, so daß nichts anderes übrig blieb, als alles Wasser sowohl zur Ernährung der etwa 600—800 Kopf starken Arbeiterkolonie, als auch zum Bau, aus jener tiefer liegenden Sohle in Zisternenwagen heraufzuschaffen. Schließlich, nach langen Monaten, wurde die Wasserfrage dann in der Weise gelöst, daß in dieser, in der Luftlinie ca. 15 km entfernten, Sohle große Sammelbecken angelegt wurden, aus denen das Wasser mittels riesiger Pumpen stationsweise nach oben gedrückt wurde.

Wie haushälterisch deshalb mit dem Wasser umgegangen werden mußte, wird verständlich sein. Auf das gewohnte und gerade in den Tropen so notwendige kalte Bad mußte ich verzichten; ich war genötigt, mich mit einer mit Zink ausgeschlagenen Holzkiste als Badewanne zu behelfen, und das Wasser solange zu benutzen, bis es anfang zu riechen oder von Mosquitolarven zu wimmeln. War doch selbst zum Reinigen des Geschirrs und der Kochtöpfe das Wasser nicht immer in wünschenswerter Weise vorhanden. Ja einige Male fehlte selbst das nötige Trinkwasser, so daß, als wegen Zerstörung des Eisenbahndammes die Zisternen nicht rechtzeitig herangeschafft werden konnten, auch die Pein des veritablen Durstgefühls uns nicht erspart bleiben sollte.

Hinsichtlich Quartier und Verpflegung waren in dieser Wildnis natürlich keine Ansprüche zu stellen, und deshalb wußte ein jeder sich einsichtsvoll in die Verhältnisse zu schicken. Daß die Baudude mit den euphemistisch Zimmer genannten Räumen für die Beamten nicht mit Dachpappe belegt war, daß man sich zum Schutze gegen das jetzt in der Regenperiode häufig sich einstellende Durchregnen — wollte man in seinem Bett trocken liegen — nur durch wasserdichte, wollene Decken, dachartig über das Bett gespannt, zu schützen vermochte, daß die Fensteröffnungen mit Läden, aber nicht mit Glasscheiben versehen waren, und daß durch die  $\frac{1}{4}$ —1 cm breiten Fugen der Bude der berüchtigte mexikanische Sandsturm zwei- bis dreimal in der Woche den feinen Flugsand mehr oder weniger eimerweise in das Zimmer und ins Bett fegte, war bei Nachttemperaturen im Dezember und Januar, bei denen das Wasser nicht selten im Waschbecken gefror, während mittags Temperaturen von 20—25° herrschten, nicht gerade angenehm. Dem einigermaßen zivilisierten Mitteleuropäer mußte es zweifellos auch höchst eigenartig anmuten, wenn er genötigt war zu sehen, wie ein Gaislein schnell abgeschlachtet, enthäutet, zerteilt und noch möglichst warm in einen im Freien auf Steine gestellten, ausgedienten Petroleumbidon getan und unter Zusatz ungeheurer Paprikamengen in Wasser gesotten wurde, — und nur unter stärkster Überwindung des

zwar begreiflichen, in diesem Falle aber gewiß höchst unpraktischen, Ekelgefühls war es ihm möglich, derartigen Gerichten mexikanischer Kochkunst Geschmack abzugewinnen, besonders wenn er noch so töricht war, den eigenartigen Reinlichkeitsgrad des Schlacht- und Kochpersonals zu berücksichtigen, von Schmutz starrenden Indianerweibern, die in ihrem Leben mit Wasser nicht mehr wie einmal, höchstens zweimal in Berührung kommen, — einmal bei der Taufe und sonderbarerweise dann, wie mir gesagt wurde, noch vor der Beerdigung. Der Indianer behauptet nämlich, Wasser erzeuge Hautkrankheiten, und die Folge eines kalten Bades sei zweifellos die höchst gefährliche Pneumonia. Doch der Mensch gewöhnt sich an alles, besonders, wenn er guten Willen sieht, und als schließlich nach allerdings monatelangem Warten die Dachpappe aus Europa und Glasscheiben aus den Staaten anlangten, als sogar ein Eisschrank eintraf und ein Kochherd mit dem nötigen Küchengeschirr beschafft wurde, da konnte dann die auf das Niveau eines Wilden herabgesunkene Bedürfnislosigkeit wieder steigen, und man war froh, sich nun auch unter den Indianern wieder als zivilisierter Mensch fühlen zu dürfen.

Wie bereits erwähnt, war es mir gelungen, einen deutschen Bleilöter mit herüber zu schaffen, außerdem standen mir zur Verfügung ein französischer und zwei italienische Bleilöter, ein italienischer Schmied, zwei italienische Schlosser, und für eine Zeitlang ein elsässischer und ein dänischer Schlosser, ein anglo-amerikanischer Maurerpolier mit seiner eingeborenen Schar, ein deutsch-amerikanischer Zimmermann mit seinen eingeborenen Zimmerleuten und ein ausgezeichnet spanisch sprechender italienischer Vorarbeiter mit einem Trupp Peonen (indianische Tagelöhner) zur Aufstellung der Kessel, Reservoirs usw. Daß mit einer derartig zusammengewürfelten Gesellschaft, von der so mancher nicht unfreiwillig sein Heimatland verlassen, nicht leicht auszukommen war, daß manchmal alle Energie nötig wurde, um die Leute zur Subordination zu bringen, sie zusammenzuhalten und Streit untereinander zu vermeiden, das wird ohne weiteres verständlich sein.

Alle diese Handwerker, die etwa vier Wochen dort schon im Lager hatten zubringen müssen, und mit Ausnahme der Maurer vor Langeweile fast nicht mehr wußten, was mit ihrer Zeit anfangen, waren von meiner Ankunft hochofren. Daß ich zunächst mit allem Eifer daran ging, die Gebäude fertigstellen zu lassen, ist selbstverständlich. Doch ebenso nötig war es, aus dem Tohuwabohu von im Lager auf einem Flächenraum von fast 5 qkm zerstreuten Kesseln, Reservoirs, Kisten, Kasten, Rollen Werkblei und Bleiröhren, Steinen usw. die zu meiner Anlage gehörenden herauszusuchen und in ihrer Nähe zu lagern. Welch eine Arbeit das war, mag erhellen aus der Angabe, daß zu meiner Anlage nicht weniger als etwa 80 mehr oder weniger große Kisten gehörten, und daß die vielleicht fünffache Anzahl dieser vorhanden war. Nicht selten waren die Signaturen unleserlich geworden, manche Kisten waren zerbrochen angekommen, und ihr Inhalt verschleppt worden. Daraus dann den Status festzustellen, nichtangekommenes zu reklamieren und für Beschädigtes schnell Ersatz zu bestellen, — sofern

er bei zerbrechlichem Material nicht bereits vorgesehen war —, das war eine aufreibende und anstrengende Arbeit. Was ich aber vergeblich gesucht, waren die von mir in Paris requirierten Werkzeuge, so daß ich und meine Arbeiter bis zu ihrer Ankunft, die noch 4—6 Wochen dauern konnte, zur Untätigkeit verurteilt gewesen wären, hätte ich mir nicht selber geholfen. Zum Glück wurden in einer ca. 30 km entfernten Seifenfabrik eine kleine alte Feldschmiede und ein Ambos aufgetrieben, und aus dem mitgebrachten Stabeisen waren dann schnell die notwendigsten Werkzeuge, Hämmer, Zangen, Meißel, wenn auch primitivster Art, hergestellt. Auch Lötspitzen wurden aus einer Kupferplatte geschnitten und mittels LötKolben und Zinnlot gelötet, desgl. aus Blei ein Wasserstoffentwicklungsapparat. Ein schnell gegerbtes Ziegenfell lieferte das Material zu einem Blasebalg, dessen Anfertigung unter Leitung meines Bleilöters ein Schlosser übernahm. So war ich wenigstens in die Lage versetzt, meine Arbeiter regelrecht zu beschäftigen und durch Ausführung der Vorarbeiten, wie Herstellung der einzelnen Teile der großdimensionierten Gasleitungen und der Kühler aus Werkblei, der verbleiten Reservoirs usw., den Bleilöttern, Schmieden und Schlossern Gelegenheit zu geben, sich zu betätigen und auf andere Gedanken zu kommen. Inzwischen ging ich daran, die Balken und Kränze der Turmgerüste von den Zimmerleuten richten und dieses, nachdem die Fundamente fertiggestellt, aufstellen zu lassen. Waren die Leistungen der mexikanischen Zimmerleute, deren Genauigkeit im Arbeiten sich nicht bis auf Maßdifferenzen von 1—2 mm erstreckte, schon hierfür höchst unzureichend gewesen, so wurde die Herstellung der großen Turmmodelle von 2—3,5 m und 1—1,5 m Höhe, die bekanntlich sehr exakt gearbeitet werden müssen, für mich eine höchst beschwerliche Aufgabe, eine wahre Geduldsprobe, zumal es dringend geboten war, den stolzen Herren Mexikanern gegenüber niemals die Haltung zu verlieren und stets die vollendete Höflichkeit zu bewahren.

Die Art der Aufstellung des Turmgerüsts erregte dann bald die Bedenken der italienischen und französischen Bleilöter, und eines guten Tages kam der älteste von ihnen zu mir, um mir im Namen seiner Kameraden zu erklären, daß sie nicht wüßten, wie die Türme, vier hintereinander, vorn durch lange Querriegel miteinander verbunden, montiert werden sollten, da ich die Querriegel jetzt bereits anbringen ließe und dadurch die Montage eines jeden einzelnen Turmes für sich von vorn unmöglich mache. Auf meine Erwiderung, daß ich, wie in Deutschland gewöhnt, gar nicht daran dachte, jeden Turm für sich montieren zu lassen, sondern seitlich von den Türmen parallel zu ihnen einen etwa 16 m hohen Bock zu errichten beabsichtige, um von hier aus zwei Reihen Schienen über die gleichfalls auf diese Höhe gebrachten Türme rechts und links von ihrer Mittellinie zu legen, auf die ich dann die Laufkatze stellen wollte, um von derselben Stelle aus mit demselben Bock, ohne ihn zu bewegen, alle Türme zu montieren, erklärte man mein Vorhaben für leichtfertig und halsbrecherisch, auf das sich niemand einlassen könne, da sie als Familienväter nach Mexiko gegangen seien, um Geld zu verdienen, nicht aber, um sich das Genick

zu brechen. Als überdies unglücklicherweise bei der Montage des Gerüsts ein mexikanischer Zimmermann durch eigenes Verschulden abstürzte und infolge eines Schädelbruchs verstarb, erklärten die italienischen und französischen Bleilöter mir offiziell, an der Montage der Türme nicht mitzutun und mich meinem Schicksal überlassen zu wollen. Gern hätte ich den Leuten, um mir Unannehmlichkeiten zu ersparen, den Willen getan; die eigenartige Konstruktion des Gerüsts ließ aber eine Montage in ihrem Sinne nicht zu, und deshalb war ich genötigt, ihnen im Einverständnis mit meinem deutschen Bleilöter zu verstehen zu geben, daß ich auf ihre Mitarbeit so lange verzichten würde, bis sie sich selber von der Ungefährlichkeit meiner Art von Montage überzeugt hätten. Ein paar eo ipso schwindelfreie Indianer ließen sich gegen ein gutes Trinkgeld und gute Worte bereit finden, zusammen mit meinem deutschen Bleilöter, der mit gutem Beispiel voranging, die Schienen auf jene Höhe zu bringen und dort fest zu machen. Als die Leute dann sahen, daß alles glatt ging, daß das riesige Modell bis zu jener Höhe ohne jeden Unfall emporgezogen werden konnte, an der Laufkatze hängend über die drei vordersten Türme hinwegschwebte, um langsam in den vierten Turm gesenkt zu werden, kehrte bald das Vertrauen wieder, und ich hatte seitdem keine Veranlassung mehr, wieder über Widersetzlichkeiten ihrerseits zu klagen. Wie aber, wenn ich nicht mit aller Energie darauf bestanden, einen deutschen Bleilöter mitzunehmen, und wenn ich auf die fremden, mit derartigen Arbeiten nicht vertrauten Bleilöter angewiesen gewesen wäre!

Waren demnach die Schwierigkeiten mit diesen französischen und italienischen Bleilöttern und den mexikanischen Zimmerleuten keine geringen, so versagten die mexikanischen Maurer unter Leitung ihres anglo-amerikanischen Poliers für Ofenbauten und Gasleitungen vollkommen. Vergeblich hatte ich alles aufgeboten, wenigstens einen deutschen Ofenmaurer mit hinübernehmen zu dürfen; leider war mein Ansuchen abschlägig beschieden worden unter der Versicherung, ich würde vollkommen geschultes amerikanisches Maurerpersonal vorfinden. So war ich nun auf diesen, die Hälfte des Tages mehr oder weniger angezeachten amerikanischen Polier, der wohl über die Prinzipien seines Metiers, sofern es Häuserbau betraf, orientiert war, der vom Lesen eines Planes, und dazu noch eines industriellen, aber keine Ahnung hatte, und seine mexikanische Gefolgschaft angewiesen. Was mit solchen Leuten zu erreichen war, darüber konnte kein Zweifel sein! Ich war deshalb im eigenen Interesse genötigt, von vornherein für die Haltbarkeit der Ofen und Gaskanäle jede Gewähr abzulehnen, da man mich nicht, wie abgemacht, in die Lage versetzt, derartig diffizile Bauten mit dem erforderlichen sachverständigen und geschulten Personal auszuführen. Nicht allein, daß ich gezwungen war, alle Dispositionen hinsichtlich der Maßangaben selbst zu treffen, also mein eigener Polier zu sein, oft genug habe ich selber mit Hammer und Kelle zugreifen müssen, oft genug habe ich, da ich nicht dauernd bei den Ofen bleiben konnte, bei meiner Rückkehr die Arbeit von Stunden wieder abbrechen lassen müssen. Eine für die

dortigen Arbeits- und Lebensbedingungen charakteristische Episode wird mir unvergeßlich bleiben, als sich eines Tages die Notwendigkeit herausstellte, eine Zeichnung mit den nicht unwesentlich größer gelieferten inneren Gußteilen in Einklang zu bringen, und wie ich aus diesem Grunde gezwungen war, eines Nachmittags in meiner Bude, auf deren einfaches Pappdach — ein Doppeldach erhielt ich erst erheblich später — die Sonne vertikal niederstrahlte, bei einer Temperatur von etwa 38—40° C. im Schatten die Änderungen an den Zeichnungen vorzunehmen. Obwohl im adamitischen Kostüm vor dem Sündenfalle hatte ich bei dieser Arbeit — ich weiß nicht, ob mehr vor Hitze oder innerer Beklemmung — so transpiriert, daß unter meinem Stuhle der Schweiß sich in einer kleinen Lache angesammelt hatte. — Doch auch Öfen und Gaskanäle wurden endlich fertig, wenn auch erheblich später, als ich kalkuliert, und haben sich im übrigen, wie mir später mitgeteilt wurde, besser bewährt, als ich anfänglich zu hoffen gewagt. Ausgeschlossen ist es aber, daß sie ein normales Lebensalter erreichen werden.

Von den italienischen Schlossern und Schmieden ist gleichfalls nicht viel Rühmenswertes zu sagen. Die Leute waren zwar gutwillig und relativ fleißig, hätten für gewöhnliche Haus-, Feld- und Wirtschaftszwecke auch wohl genügt, verstanden aber herzlich wenig von der industriellen Fabrik-schlosserei und der Montage, so daß ich auch mit ihnen meine liebe Not hatte. Gute Hilfe leisteten mir der leider nur eine Zeit dort anwesende Elsässer und der Däne, von denen besonders der letztere sich als ein umsichtiger Monteur erwies. In der denkbar verständnisvollsten Weise wurde ich unterstützt von dem italienischen Vorarbeiter mit seiner Rotte von Peonen, dem der Transport und die Aufstellung der Absorber, Kessel, Reservoirs usw. zufiel. Noch heute klingt mir das seine Leute anfeuernde: „forza, forza“ des energischen und intelligenten Mannes in den Ohren, der leider als einer der ersten den zahlreichen späteren Explosionen zum Opfer fallen sollte.

Nach etwa acht Monaten war meine Aufgabe gelöst. Die unter so eigenartigen Bedingungen zu erbauen gewesene Anlage stand fix und fertig da. Leider war es mir in Ermangelung von Wasser nicht vergönnt, die Anlage in Betrieb zu setzen. Da ich, bis dieses zur Verfügung, nicht noch 10 bis 12 Monate untätig warten wollte und konnte, mußte ich schon auf die Inbetriebsetzung verzichten.

Zur Erholung meiner angegriffenen Nerven wurde mir ein Urlaub von drei Wochen gewährt, den ich in dem herrlichen, am Fuße der Sierra Madre, ca 2800 m hoch gelegenen Durango verbringen durfte. Wie unendlich wohl tat wieder das wunderbar frische Grün der subtropischen Flora, welch ein herrliches, lang entbehrtes Vergnügen war es, wieder ein Bad nehmen zu können in den dort zwar nicht bachkalten, aber doch wenigstens relativ kühlen und reinen Gebirgswässern, und welch ein entzückender Genuß war es, in Gesellschaft einiger Herren der dortigen deutschen Kolonie, von denen ich gastfreundschaftlichst aufgenommen, über jene weiten Hänge und Flächen, auf denen es keinen Weg und Steg gibt, wo keine Warnungstafeln das Betreten von Feld und Wiesen

bei Strafe verbieten, an mit Agaven, Palmen und den riesigen baumartigen Kakteen bestandenen Felsen und Bächen vorbei, in voller Freiheit dahinzusprennen und die reine und erfrischende Gebirgsluft in vollen Zügen zu genießen. Diese Ausflüge auf den kleinen mexikanischen Pferden, die im Gebirge so sicher gehen wie Maultiere, die im Tal ausdauernd, anspruchslos und unermüdlich im Gallopiere sind, waren bereits am Orte meiner Tätigkeit meine einzigste Erholung und Zerstreuung. Ihnen verdanke ich es zumeist, daß ich besonders des Sonntags, wenn in den öden Felsenwüsteneien selbst die fehlende Arbeit keine Zerstreuung bot, an Stumpfsinn nicht zugrunde ging.

Wiesbaden, im Juli 1907.

## Faser- und Spinnstoffe im Jahre 1907.

Von W. MASSOT.

(Eingeg. d. 2./1. 1908.)

Die letztverflossene Spanne eines Jahres brachte auf dem genannten Gebiete eine bemerkenswerte Fülle von Tatsachen hervor. Dies gilt nicht nur für die Ausarbeitung neuer, patentrechtlich geschützter, praktisch direkt verwertbarer Methoden zur Ausgestaltung und Verbesserung schon bekannter Gewinnungs- und Fabrikationsverfahren, sondern auch hinsichtlich einer großen Anzahl von Abhandlungen und Veröffentlichungen mit rein wissenschaftlicher Grundlage.

Beginnen wir unsere Betrachtungen, indem wir den Blick über die zusammengehörigen Gruppen von Textilfasern und Faserstoffen hinlenken, so fallen uns zunächst die natürliche Seide und die Kunstfasern mit Seidenglanz ins Auge, diejenigen unter den Textilmaterialien, welchen ihrer äußeren Vorzüge halber stets ein ganz besonderes Interesse entgegengebracht wurde.

Stellen wir die natürliche Seide selbst an den Anfang unseres Weges durch das zu durchschreitende Gebiet, so kann es zunächst als bemerkenswert gelten, daß von Bestrebungen neue Verfahren zur Erschwerung der Seide oder Veränderungen schon bekannter Methoden herbeizuführen, Erhebliches nicht bekannt geworden ist. In dieser Beziehung dürfte ein Stillstand eingetreten sein. Dagegen scheint sich das Augenmerk aus natürlichen Gründen darauf zu richten, Verfahren zu ersinnen, die Schäden, welche die Seidenerschwerung brachte, abzuwenden und nach Möglichkeit abzuschwächen, oder die Vorgänge bei der Erschwerung und die Veränderungen, welche die Seide dabei erfährt, wissenschaftlich zu erforschen. Die praktischen Verfahren der Technik treten nach außen in den Hintergrund, während sich der wissenschaftlichen Arbeit ein interessantes und noch aussichtsvollen Untersuchungsstoff darbietendes Feld erschlossen hat.

Da wirklich unerschwerte Seide als marktfähige Ware kaum noch in Betracht kommt — soweit ist der Geschmack des kaufenden Publikums durch die Mode der Technik bereits beeinflußt —, so wird es immer wichtiger, sichere, absolut exakte und rasch durchführbare analytische Methoden zu besitzen, um den Grad der Seidenerschwerung feststellen zu