

DK 001.83 : 338.964 : 666.1(042)

Mitwirkung der auf Handbetrieb eingestellten Glashütten an der technisch-wissenschaftlichen Gemeinschaftsarbeit.

Von Obering. Karl Hesse, Gebr. Putzler Glashüttenwerke, G. m. b. H., Penzig (O.-L.).

Im Verhältnis zur Anzahl der Glashütten gibt es nur wenige, die im eigenen Laboratorium oder mit eigenen Kräften ihren Betrieb, ihre Rohstoffe und ihre Erzeugnisse so überwachen, bzw. Forschungsarbeit für die Neuentwicklung so durchführen, wie Herr Thomas vortrug.

Diese Tätigkeit beschränkt sich hauptsächlich auf diejenigen Hütten, in deren Betrieb die Notwendigkeit zur Forschung durch einige Momente zwingend vorlag. Nach Einrichtung und Besetzung der unbedingt notwendigen Untersuchungsstelle dehnt sich deren Arbeit natürlich auch auf Untersuchungen von Vorgängen aus, die nicht zwingend notwendig sind.

Durch die Mechanisierung der einzelnen Betriebe tauchten Probleme auf, die ohne systematische Forschungsarbeit nicht gelöst werden konnten. Dort ergab sich von selbst der Zwang, die Wissenschaft zu Hilfe zu rufen. Es war notwendig, große Massen Glas in großen Wannen zu schmelzen, der vollautomatischen Maschine Glas bestimmter, gleichbleibender Viskosität in bestimmten Mengen zuzuführen, Temperaturen gleichmäßig zu halten, Schwankungen der natürlich vorkommenden Rohstoffe, der Kohlen und andere Einflüsse rechtzeitig zu erkennen und auszugleichen, Oefen, Generatoren und Produktions-Anlagen sachgemäß zu überwachen, weil einmal aufgetretene Ungleichmäßigkeiten zu außerordentlichen Störungen führen würden, die nur in geraumer Zeit wieder zu beseitigen wären.

Die Vielzahl der Glashütten, und zwar in der Hauptsache der Hohlglasindustrie, kennt keine vollautomatischen Maschinen; dort verarbeitet der anpassungsfähige Mensch das Glas.

Wer will aber behaupten, daß sein Betrieb denkbar richtig arbeitet, nur weil er bestehen kann? Nur in wenigen Fällen verspricht sich die Leitung von der Führung des Betriebes nach wissenschaftlichen Grundsätzen einen Vorteil. Diese Beobachtung ist vielfach bei denjenigen Betrieben zu machen, bei deren Leitung der Kaufmann das entscheidende Wort zu sprechen hat. Die Zahl der Hüttenbetriebe ist nicht klein, in denen der Besitzer oder die kaufmännische Leitung von rein empirisch arbeitenden Nur-Praktikern, ja sogar von den Schmelzern oder Hafenschmiedern abhängig ist. Es mag vielleicht schon manchem der erwähnten verantwortlichen Leiter diese Tatsache gelegentlich mit gewissem Unbehagen zum Bewußtsein gekommen sein.

Die Glasforschung ist noch jung im Verhältnis zur Glasindustrie; sie hat es aber allein ermöglicht, daß die Industrie durch die Mecha-

nisierung ganz neue Wege gehen konnte, daß wir Gläser schmelzen und verarbeiten können, an deren bestimmte Eigenschaften höchste Anforderungen gestellt werden können.

Wer stehen bleibt und sagt: „Es ist immer so gegangen und wird auch weiter so gehen“, vergißt, daß wir noch von den reichen Erfahrungen unserer Väter zehren, daß aber die unaufhaltsame Entwicklung der Industrie und die steigenden Anforderungen an das Glas zum Schritt halten zwingen, das Rezeptbuch dazu aber ein schlechter Wegbegleiter ist.

Kein Betrieb kann darunter leiden, daß er Erkenntnisse der Forschung richtig anwendet; er wird es aber früher oder später spüren, wenn er sie unterschätzt und sich ihnen verschließt. Es ist selbstverständlich, daß derjenige Betrieb besser und richtiger geführt wurde, der in voller Erkenntnis der Vorteile, die für ihn in den Forschungsergebnissen lagen, sie rechtzeitig und richtig angewendet hat; er erhält einen vielfach nicht wieder einzuholenden Vorsprung vor dem Betriebe, der zu den gleichen Anwendungen der Forschungsergebnisse oder der Technik erst später gezwungen wurde und dann nachhinkt.

Es kann sich nicht jeder Betrieb leisten, Pionier der Technik zu sein; ebensowenig kann es sich aber ein Betrieb leisten, völlig uninteressiert zu bleiben.

Woran liegt es aber nun, daß eine so große Anzahl Glashütten nicht an einer technisch-wissenschaftlichen Gemeinschaftsarbeit mitwirkt? Es liegt in der Eigenart der einzelnen Betriebe. Die Schwierigkeiten in den auf Handbetrieb eingestellten Glashüttenbetrieben, zumal der Hohlglasindustrie, sind aber so groß, oder vielleicht noch größer oder zahlreicher, als in den mechanisierten Betrieben. Dort ist zwar eine eingehende Forschungsarbeit bei der Neuentwicklung notwendig, auch mögen die Einführungs-Schwierigkeiten neuer Gläser und neuer Schmelzen oder Verarbeitungsverfahren größer sein und weiterer Forschungsarbeit und wissenschaftlicher Ueberwachung bedürfen. Wenn jedoch erst die günstigsten Bedingungen erforscht sind und nach ihnen gearbeitet wird, kann das einmal entwickelte Verfahren durchgeführt werden und bedarf lediglich einer Einhaltung und Ueberwachung der Bedingungen.

Anders bei den auf Handbetrieb eingestellten Betrieben; sie sind ja nicht aus einer Rückständigkeit auf Handbetrieb eingestellt. Es fehlen die Massenartikel, es fehlt die Möglichkeit der Serien-Herstellung. Bestehende, schwierige For-

mengebungen, die mit der Maschine auch in größeren Serien nicht erreicht werden können usw., verhindern die Mechanisierung. Mehrere Glassorten an ein und demselben Ofen, Ueberfanggläser, die auf einander eingestellt werden müssen, heute in dieser Farbe, morgen in jener Farbe, heute möglichst lichtdurchlässig, morgen reflektierend, Farbgläser in wechselnder Folge, die eine Farbe braucht reduzierend, die andere oxydierend wirkende Schmelze, der eine Hafenerde wird mit Glaubersalz, der andere mit Salpeter geläutert, der eine Hafenerde braucht 6 Stunden, der andere 12 Stunden Schmelzzeit usw.

Ich brauche nicht alle Schwierigkeiten aufzuzählen; so mancher unter Ihnen kämpft tagtäglich oder nachträglich mit der Tücke des Objektes.

Dazu kommt der ungeheure Formenreichtum. Die Mode verlangt dauernd neue Formen, neue Farben; damit treten von selbst neue Probleme auf.

Zu all diesen zahlreichen Schwierigkeiten kommt hinzu, daß auch diese auf Handbetrieb eingestellten Hütten außerdem mit den Faktoren zu rechnen haben, die Herr Thomas für die mechanisierten Hütten als beobachtungs-notwendig anführt, wie z. B. Gaserzeugung, Rohstoffe, Gemenge, feuerfeste Materialien, Kühlung usw. Es ist gewiß schwieriger, eine dauernd genügende Kühlung der verschiedensten Formen, Glasdicken, Glasarten usw. einwandfrei durchzuführen, als ein und dieselbe Glasart in ein und derselben oder wenigstens ähnlichen Form in mechanischen Kühlbahnen zu entspannen.

Generatoren, die kontinuierlich Wannen und Kühlöfen beheizen, sind leichter mit günstigstem Wirkungsgrad zu betreiben, als Generatoren, von denen Gaserzeugung in täglich mehrmals auftretenden Spitzen verlangt wird oder bei abgehender Schmelze und während der Abstezeit geringe Gaserzeugung.

Ein besonderes weiteres Kennzeichen der nicht mechanisierten Hütten ist das Fehlen der Serienherstellung. Bei der Fabrikation von Massenartikeln besteht die Möglichkeit, angefangen von der Zusammensetzung des Gemenges oder des Glases bis zu seinem Versand, die einzelnen Abschnitte der Fabrikation genauest zu studieren, die günstigsten Bedingungen zu ermitteln und anzuwenden, Prüfverfahren oder Meßvorrichtungen auszuarbeiten und zur Kontrolle der günstigsten Bedingungen einzuführen, ganz gleich, ob die Herstellung mechanisch oder im Handbetrieb geschieht.

Dort, wo Serienherstellung fehlt, wo durchschnittlich täglich 8—10 verschiedene Formen von einer Werkstelle gearbeitet werden, wo große Gegenstände mit kleinen abwechseln, die Glasart beinahe wöchentlich oder noch öfter sich ändert, wo es mit Rücksicht auf andere Werkstellen und Glasarten einfach nicht möglich ist, die für jede Bearbeitungsart oder für jede Glasorte günstigste Ofen-Temperatur bei der Bear-

beitung und beim Schmelzen einzuhalten, gilt es immer wieder und in jeder Beziehung, Kompromisse zu wählen, und zwar dauernd neue Kompromisse.

In solchen Betrieben ist es meistens nicht möglich, fruchtbringende Forschungsarbeit zu leisten, und nur beschränkt möglich, Erkenntnisse von Forschungen anzuwenden. Dazu kommt noch, daß es sich viele dieser Hütten einfach wirtschaftlich bei ihrem meist nur kleinen oder mittleren Umfang nicht leisten können, wissenschaftlich arbeitende Ingenieure oder Chemiker oder Physiker zu beschäftigen. Dort werden vielmehr Glasfachmänner gebraucht, die engstens mit der Praxis verbunden sind und genügend Erfahrungen besitzen, die günstigsten Kompromisse auszuwählen.

Ich glaube, diese durchaus nicht erschöpfende Aufzählung von Tatsachen beweist, daß die Schwierigkeiten auch bei Hütten mit Handbetrieb in genügender Anzahl vorhanden sind.

Das Bedürfnis, sich von anderen Rat und Hilfe zu holen, weil die Einzelnen mit den Schwierigkeiten nicht fertig werden, besteht ebenso offensichtlich; man sehe sich einmal die „Fragekasten“ der Fachzeitschriften an. Aus der Art der Fragestellung und der Fragen überhaupt kann man häufig genug den verzweifelt geführten und erfolglosen Kampf gegen eine Schwierigkeit herauslesen, manches Mal allerdings auch erkennen, wie beinahe laienhaft an deren Lösung herangegangen wird. Dann erscheint eine Vielzahl von einander meistens widersprechenden Antworten. Manche davon sind mit chemischen Formeln und mehr oder weniger richtig angewendeten gelehrten Ausdrücken verziert, vielleicht um sie glaubwürdiger oder zuverlässiger erscheinen zu lassen.

Erhofft der Fragesteller auf möglichst billige Art in kürzester Zeit irgend eine Schwierigkeit in seinem Betriebe beseitigen zu können, so hat er nun die „Qual der Wahl“, aus einander widersprechenden Ratschlägen irgend einen herauszusuchen.

Ich kann nicht beurteilen, ob schon vielen Fragestellern geholfen worden ist; jedenfalls ließen Frage und Antwort häufig genug erkennen, wie wenig fachmännisch manches bearbeitet wird, und es ist gut, daß die Leser dieser Fachzeitschriften wissen, daß der Entwicklungsstand der Glasindustrie höher ist, als er in den Fragen und Antworten zum Ausdruck kommt. Trotzdem erscheint es mir unbedingt notwendig, daß dieses Frage- und Antwortspiel, soweit es dem Ansehen der deutschen Glasindustrie und auch dem Ansehen der Fachzeitschriften schadet, unterbleibt. Gewiß kann man über eine im Betrieb auftretende Erscheinung oder über die Behebung einer Schwierigkeit oder über die Lösung einer Frage verschiedener Meinung sein, schon deshalb, weil die betrieblichen

Verhältnisse sehr ausschlaggebend sind; eine völlig falsche und laienhafte Beantwortung schadet jedoch allen Beteiligten.

Wenn die einzelnen Antworten mit dem Namen des Ratgebers veröffentlicht werden müßten, würden sich in sehr kurzer Zeit die „Fragekästen“ in ihrem Umfang vielleicht verringern, dafür aber einen brauchbaren Faktor in der Gemeinschaftsarbeit darstellen und zu wirklichen Ratgebern werden. Wer glaubt, sich an der Beantwortung von Fragen als Fachmann beteiligen zu können, und wem es seine vielfach abhängige Stellung erlaubt, wird gern mit seinem Namen für seine Antwort einstehen. Wer nur ohne Namensnennung antworten kann, hat sich zu überlegen, ob seine Hemmnisse nicht dazu angetan sein sollten, sich überhaupt aus der Aussprache zu halten. Die Möglichkeit, daß ein Fragesteller durch den Fragekasten eine Antwort von seinem Hüttenmeister bekommt, braucht durchaus nicht zu bestehen. Wenn die Bekanntgabe des Ratgebers aus irgend welchen Gründen dennoch nicht möglich ist, wäre es ratsam, die eingegangenen Antworten vor Veröffentlichung zu sichten und zu sieben. (Die Schriftleitung des „Sprechsaals für Keramik, Glas usw.“ hat wiederholt vergeblich gebeten, die Antworten einzuschränken, und hat sich nach einer Mitteilung in Heft 1 dieses Jahres entschlossen, die Antworten der Einsender nicht mehr zu veröffentlichen, die zur Frage nichts Besonderes zu sagen haben.)

Es ist durchaus möglich, daß bei Wegfall der Anonymität der Beantwortung sich nur noch wenige Ratgeber finden werden, weil sie durch ihre Stellungen in der Industrie gebunden sind. In diesem Falle ist es aber immer noch besser, daß eine Einrichtung verschwindet, als daß sie bestehen bleibt und so manchen zu nicht völlig einwandfreiem Verhalten verleitet.

Dafür wird dann eine Stelle, die Fachmänner zu ihren Mitarbeitern hat, geschaffen werden müssen, die ohne erhebliche Unkosten für die Hilfesuchenden brauchbare Antworten erteilt.

Wenn ich auch betonen möchte, daß meine Ausführungen über die Angelegenheit „Fragekasten“ meine persönliche Stellungnahme bedeuten, so weiß ich doch, daß eine große Anzahl Glasfachmänner sie teilt. Es liegt mir völlig fern, den Fachzeitschriften irgend welche Vorwürfe zu machen, aber wenn wir eine Gemeinschaftsarbeit aufbauen wollen, weil wir sie im Interesse der deutschen Glasindustrie aufbauen müssen, dann bildet auch hier das Vertrauen auf die Vermittler, zu denen die Fachzeitschriften gehören, eine Haupt-Voraussetzung.

Wenn einerseits die Tatsache besteht, daß in allen Glashütten Probleme und Schwierigkeiten auftauchen, die gelöst oder behoben werden müssen, daß die Ergebnisse der Forschung zum Wohle der deutschen Glasindustrie allen Hütten zugänglich gemacht werden müssen, daß sich also

alle Hütten an einer technisch-wissenschaftlichen Gemeinschaftsarbeit beteiligen sollen, dann muß die Eigenart der auf Handbetrieb eingestellten Hütten berücksichtigt werden.

Herr Dietzel hat in seinem Vortrag bereits erwähnt, die Praxis erwarte von einem Forschungsinstitut, daß es mit seinem Rat, seinen Erfahrungen und Einrichtungen zur Verfügung steht. Das Forschungsinstitut wartet auf Anregungen aus der Praxis, da sie nicht am grünen Tisch oder im Laboratorium entstehen.

Diese Aufforderung der Forschungsinstitute an die Praxis ist sehr zu begrüßen und wird zweifellos, wenn sie von der Praxis befolgt wird, zu einer für beide Teile nutzbringenden Gemeinschaftsarbeit führen. Dieser Weg allein genügt aber nicht.

Es ist doch so: Auf der einen Seite steht die ruhig und systematisch arbeitende Forschung, die ja nicht ausschließlich für die Praxis, sondern zum Teil um ihrer selbst willen da ist und da sein muß, und die ihre Arbeiten in streng wissenschaftlicher Form veröffentlicht; auf der anderen Seite steht die Praxis, die Industrie, deren Männer im täglichen Kleinkrieg mit immer neuen Schwierigkeiten kämpfen, deren Arbeit vom Gang des Betriebes, von den Aufträgen, von den Preisen, von den Lieferzeiten, kurz von dem immer schneller werdenden Tempo unserer Zeit bestimmt wird. Bei dieser Betrachtung wird es offensichtlich, daß zwischen Forschung und Praxis ein Vermittler da sein muß, eine Stelle, wo die Ergebnisse der Forschung gesammelt werden und von den Betrieben angefordert werden können, die sie aber nicht in streng wissenschaftlicher Form weiter gibt; denn nur selten hat ein Betriebsmann Zeit, sich das für ihn Wesentliche herauszuarbeiten; es muß, wie Herr Dietzel sagte, „in die Betriebssprache übersetzt werden“.

Nicht jedes Problem kann man lösen, und nicht jede Schwierigkeit kann man beheben durch Nachlesen und Bearbeiten des einschlägigen Schrifttums, denn in der Praxis sieht manches anders aus; andere Faktoren sind zu berücksichtigen; was in der Hütte A geht, läßt sich in der Hütte B nicht ausführen, usw. Es müssen daher auf Anforderung Berater mit praktischen Kenntnissen zur Verfügung stehen, daneben auch Meß-Instrumente und Prüfungsgeräte. Die Praxis muß, wie Herr Dietzel bereits hervorhob, zu dem Forschungsinstitut und vor allem zu dem Vermittler Vertrauen haben.

Diese für eine notwendige Gemeinschaftsarbeit zwischen Forschung und Praxis wichtigen Vermittler sind neben den Fachzeitschriften vor allem die Deutsche Glastechnische Gesellschaft und mit ihr die Hüttentechnische Vereinigung der Deutschen Glasindustrie.

Es ist selbstverständlich, daß eine Organisation wie die DGG, auch mit Rücksicht auf ihr Ansehen im Auslande, und wenn sie sich

überhaupt als angesehene Organisation behaupten will, auf einem möglichst hohen Niveau stehen muß. Ihre Vermittlung der Erkenntnisse der Forschung geschieht durch Herausgabe der „Glastechnischen Berichte“, der „Fachausschußberichte“ und durch Abhalten der Glastechnischen Tagungen. Entsprechend der Struktur der DGG — sie ist ein Zusammenschluß persönlicher Mitglieder und arbeitet ausschließlich auf gemeinnütziger Grundlage — kann sie eine Beratung einzelner Glashütten nicht unternehmen. Das hohe Niveau ihrer Veröffentlichungen und Vorträge gestattet nicht allen Glashütten das volle Verständnis ihrer Arbeiten.

Die HVG, die ein Zusammenschluß deutscher Glashütten ist, wird besonders geeignet sein, die technische Entwicklung der Betriebe zu fördern; ihre Mitgliedshütten werden von ihr beraten, ihre Fachmänner werden in Glashütten, die aus wirtschaftlichen Gründen keine eigene Untersuchungsstelle unterhalten können, systematische Untersuchungen anstellen, um Fehler zu beseitigen, Schwierigkeiten zu beheben und Neueinführungen zu überwachen. Die HVG wird für ihre Mitglieder und besonders für die Hütten, die durch vertrauensvolle Mitarbeit Interesse an einer Gemeinschaftsarbeit zeigen, ein sehr wertvolles Bindeglied zwischen Forschung und Praxis darstellen.

Wenn ich eingangs ausführlich schilderte, daß die Eigenart vieler Glashüttenbetriebe ein Hindernis für eine forschende Tätigkeit bildet, muß doch andererseits festgestellt werden, daß es bei manchen Glashütten auch an Interesse für die Wissenschaft fehlt.

Kein Glashüttenbetrieb ist aber zu klein oder zu eigenartig, als daß er für die Dauer auf systematische Untersuchungen, auf Erforschung seiner besonderen Fabrikationsverhältnisse oder auf Berücksichtigung der ihn betreffenden wissenschaftlichen Erkenntnisse verzichten kann. Der Kreis der Glashütten, die diese Tatsache erkannt haben, ist im Wachsen.

Es gibt auch unter den nicht mechanisierten Hütten eine ständig wachsende Zahl, die im Rahmen ihrer personellen und sachlichen Möglichkeiten sich von einer rein empirischen Betriebsführung lossagen und bemühen, Ergebnisse der Forschung in ihrem Betriebe nutzbar zu verwerten. So kann in vielen Hütten festgestellt werden, daß die Gaserzeugung durch Gasanalysen überwacht wird; registrierende Temperatur- und Zugmesser sind aufgestellt, und es herrscht vielerorts das Bestreben, die Brennstoffbilanz zu verbessern.

Es ist bezeichnend, daß gerade auf dem Gebiet der Wärmebilanz am ehesten von der rein empirischen Betriebsweise abgewichen wurde. Dies ist kein Zufall, vielmehr gaben die Arbeiten und Untersuchungen der Ingenieure der WBG (der HVG-Vorgängerin) in den einzelnen

Betrieben hierzu den Anstoß. Die Arbeiten der WBG waren somit nicht nur Beratungen, sondern nebenbei noch Anreiz, daß die einzelnen Hütten sich auch selbst mit Untersuchungen befaßten und sie anwendeten, denen sie früher vielfach zweifelnd gegenübergestanden haben. Die Arbeiten der WBG hatten also erzieherischen Einfluß zur Mitwirkung an einer technisch-wissenschaftlichen Arbeit.

In noch größerem Maße werden die künftigen Ingenieur-Besuche der HVG Anlaß zur systematischen Ueberwachung der Betriebe geben. Einige größere, nicht mechanisierte Glashüttenbetriebe unterhalten bereits eigene Laboratorien, weil gewisse Sondergläser eine besondere Ueberwachung des Hüttenbetriebes und der Rohmaterialien erforderlich machen und die Entwicklung neuer Gläser mit bestimmten Eigenschaften notwendig ist.

Die Arbeiten dieser Laboratorien, die wir auch in großen auf Handbetrieb eingestellten Hütten finden, hat bereits Herr Thomas geschildert.

Diejenigen Hütten, die sich aus dem einen oder anderen der genannten Gründe nicht oder nur gering an der Forschung beteiligen können, werden innerhalb der Gemeinschaftsarbeit stets mehr Nehmer als Geber sein können. In der Wechselwirkung zwischen Forschung und Praxis wird durch die Vermittler-Tätigkeit der HVG eine große Anzahl Glashütten die Erkenntnisse der Forschung in die Praxis umsetzen und dafür der Forschung neue und zahlreiche Anregungen aus der Praxis geben können.

Mit dem Wachsen der Erkenntnis, daß für eine Industrie, die um ihr Bestehen kämpfen muß, ein enges Zusammenarbeiten mit der Forschung eine Lebensnotwendigkeit darstellt, wird eine Gemeinschaftsarbeit mit Forschung und Wissenschaft reger werden. Diejenigen Hütten aber, die der wissenschaftlichen Arbeit zweifelnd gegenüberstehen und nicht erkennen, daß sie Wegbereiter der Industrie ist, oder die nur Zaungäste bei der Gemeinschaftsarbeit sein wollen, werden natürlich einen Erfolg aus dieser Gemeinschaftsarbeit nicht erkennen können, dafür aber früher oder später eine für ihr Bestehen schädliche Rückständigkeit bemerken.

Eine stetig fortschreitende systematische Arbeit auf wissenschaftlicher Grundlage je nach Größe und finanzieller Leistungsfähigkeit der einzelnen Betriebe wird immer reger zur Mitwirkung auch der kleineren und der auf Handbetrieb eingestellten Hütten an der technisch-wissenschaftlichen Gemeinschaftsarbeit zum Wohle der einzelnen Hütten, der gesamten Glasindustrie und der Wissenschaft führen.

Zusammenfassung.

Eine große Anzahl Glashütten hat sich bis jetzt an einer Gemeinschaftsarbeit nicht oder nur sehr wenig beteiligt. Der Grund liegt meistens

in der Unmöglichkeit, ein Laboratorium und dessen personelle Besetzung zu unterhalten. Eine Mechanisierung des Betriebes bedingt durch die mit ihr auftretenden Probleme fast immer die Einrichtung von mehr oder weniger vollkommenen Untersuchungsstätten und eine forschende Tätigkeit. Eine Mechanisierung setzt voraus, daß laufend oder in längeren Zeitabschnitten ein und dasselbe Glas in ein und dieselbe Form oder zumindest in ähnlichen Formen gearbeitet wird. Es lohnt sich dann, die einzelnen Herstellungsabschnitte genauestens zu erforschen und günstigst zu gestalten. Wo keine ausgesprochene Serienherstellung oder Massenfabrikation infolge weit unterteilter Aufträge mit kleinen Stückzahlen und immer wieder neuen Formen die Regel ist, also die Möglichkeit einer Mechanisierung und einer genauen Erforschung fehlt, ist eine Forschung für die Hütte fast immer wirtschaftlich untragbar.

Wie groß jedoch das Bedürfnis für die meisten Glashütten ist, aus der veralteten, rein empirisch betriebenen Arbeitsweise herauszukommen, und wie viele Schwierigkeiten laufend in den Hütten auftreten, kann man am besten an dem Umfang und der Art der Fragen in den sogenannten „Fragekasten“ der Zeitschriften erkennen. Im übrigen weiß jeder Glasfachmann, wie zahlreich und verschieden die im Betrieb auftretenden Probleme sind.

So haben alle Glashütten, auch die nicht mechanisierten, ihre Forderungen an Technik und Wissenschaft, und sie werden in ihrer Mehrzahl bereit zur Mitarbeit sein, wenn Forschung und Wissenschaft auf ihre meist nur scheinbar kleinen Sorgen eingehen, und die Vermittlerin zwischen Forschung und Praxis, die DGG bzw. HVG, ihnen dabei hilft und ihnen die Forschungsergebnisse so vermittelt, daß sie für einen größeren Kreis verständlich sind. (10 264)

DK 001.891 : 961.239(43)DGG + HVG : 666.1(042)

Pflege des Zusammenarbeitens von Technik und Wissenschaft durch die Deutsche Glastechnische Gesellschaft und die Hüttentechnische Vereinigung der deutschen Glasindustrie.

Von Dr.-Ing. R. Schultze, Deutsche Glastechnische Gesellschaft, Frankfurt a. M.

Die vorangegangenen Vorträge dieser Reihe haben dargelegt, welche Einrichtungen und Kräfte a) von den Forschungs- und Lehranstalten, b) von den Glashütten zur Verfügung gestellt werden können, damit Praxis und Forschung sich wechselseitig befruchten. Sie zeigten aber auch, wie verschiedenartig, zum Teil sogar auseinanderstrebend die Anforderungen sind, die man von dort aus an die technischen und wissenschaftlichen Fachvereine erhebt in Bezug auf ihre Hilfeleistung und Arbeitsrichtung, und wie verschieden man insbesondere die bisher von der DGG geleistete Arbeit bewertet.

Ich glaube, daß man nur durch eine getrennte Betrachtung der Ansprüche und Werturteile Maßstäbe für den künftigen Einsatz der technisch-wissenschaftlichen Vereinigungen unseres Fachgebietes gewinnen kann.

Die in den Forschungslaboratorien unserer Hochschulen und der großen Glashütten-Konzerne arbeitenden Wissenschaftler erwarten von der DGG vor allem die Möglichkeit, ihre eigenen Untersuchungen in einem materiell und dadurch geistig unabhängigen Organ zur Aussprache zu stellen und fremde mitgeteilt zu erhalten. Diesen Zwecken dienen die Glastechnischen Tagungen und der Aufsatzteil der „Glastechnischen Berichte“. Dringend erwünscht ist, auf keinen Fall den weiteren Zweck unseres Gesellschaftsorganes, die Berichterstattung im Referatenteil über die deutschen und ausländischen Veröffentlichungen unseres Fachgebietes, einzuschränken; denn bedauerlicherweise reichen die den einzelnen Büchereien zur Verfügung stehenden Mittel bei weitem nicht aus, auch nur annähernd die wich-

tigsten ausländischen Glasfachzeitschriften zu beziehen. Die DGG vermag schon durch diese Unterrichtung über die Arbeitsergebnisse anderer Forscher, darüber hinaus auch (in nichtveröffentlichten Einzelfällen) durch ihre persönlichen und sachlichen Beziehungen als ein „Clearing-House of Glass Technology“ zu wirken, wie es jüngst ein amerikanischer Fachgenosse ähnlich von der American Ceramic Society wünschte.

Schrifttumsnachweisungen, wie in den Glastechnischen Berichten, geben dem Forscher die unentbehrlichen Voraussetzungen und Hilfsmittel, oft sogar die Anregungen für seine Arbeiten, bewahren ihn aber auch durch rechtzeitige Benachrichtigung vor der Inangriffnahme aussichtsloser oder bereits von fremder Hand beackerteter Gebiete*).

Die Unterrichtung der Allgemeinheit über die Vorgänge auf dem Fachgebiet Glas kann

*) Zu diesen und den folgenden Ausführungen sei angeführt aus einem Aufsatz von F. Seewald: „Die Organisation der Luftfahrtforschung in den angelsächsischen Ländern, ihre Arbeitsweise und ihre Zusammenarbeit mit der Industrie“, Luftfahrt-Forschung, 11 (1935), Nr. 7, S. 182:

„Damit eine Forschung erfolgreich arbeiten kann, d. h. in möglichst kurzer Zeit möglichst große Fortschritte erzielt, müssen drei wichtige Vorbedingungen erfüllt sein:

1. Eine weitsichtige, dem derzeitigen Entwicklungsstand vauseilende Aufgabenstellung an die Forschungsstellen ist von entscheidender Bedeutung.
2. Eine Organisation von geschulten tüchtigen Arbeitskräften muß vorhanden sein, die über die nötigen Einrichtungen verfügen, um die eigentliche Forschungsarbeit zu leisten.
3. Die Möglichkeit muß gegeben sein, daß die eigenen und in anderen Ländern gewonnenen Erkenntnisse sich so schnell und ausgiebig wie möglich in der praktischen Entwicklung auswirken können.“