

Der kleine Organismus einer isolierten forstlichen Hochschule ist nur weiter lebensfähig und existenzberechtigt, wenn er zwar in Verbindung mit einer allgemeinen oder technischen Hochschule, aber doch selbstständig, arbeitet.

Die Industrie kann mit Arbeitseinrichtungen, Betriebsmaterial und Betriebspersonal durch Beihilfen die Arbeit der Hochschulforschungsinstitute überall dort sehr wesentlich fördern, wo sie selbst durch vereinbarte, aber stets frei wissenschaftliche Forschungsarbeit gefördert zu werden erwarten kann. Es gibt aber wichtige Forschungsarbeit, die erst nach mühevoll langer Tätigkeit nur mittelbar die Praxis fördern kann.

Alle Forschung, und namentlich die Forschung an den Hochschulen, muß aber unbedingt freie Forschung bleiben. Sie darf nicht — soll nicht geradezu Schaden entstehen — mit ihren wissenschaftlichen Zielen in ein Abhängigkeitsverhältnis von den Förderern und Geldgebern, sei dies nun der Staat oder die Industrie, geraten. Sie muß ein Zuschußbetrieb bleiben, bei welchem die Aufwendungen zwar reale Zwecke haben können, aber nicht immer sofort baren Gewinn bringen, sondern oft erst nach längerer Forschungsarbeit Früchte tragen, wie sie immer bei ungehemmter und gründlicher Forschung sich einstellen. [A. 198.]

VERSAMMLUNGSBERICHTE

Verband deutscher Patentanwälte.

Berlin, den 12. November 1928.

Vorsitzender: Patentanwalt Dr. Mestern, Berlin.

Geheimrat Dr. Damm, Oberverwaltungsgerichtsrat i. R.: „*Die Reform des Patentgesetzes und die Patentanwaltschaft.*“ (An Stelle des erkrankten Vortr. von Geh.-R. Dunkhase verlesen.)

Bei der großen Zahl der sozialen Strömungen und der sich gegenseitig widerstrebenden Interessen ist heute das Verlangen nach gesetzgeberischen Maßnahmen sehr groß geworden, und es muß deshalb die Aufgabe des gewissenhaften Beobachters des Volkslebens sein, dafür zu sorgen, daß zwar nichts versäumt, aber auch nichts übereilt wird. Zu den Rechtsgebieten, auf die man sich von den verschiedenen Seiten stürzt, gehört vor allem der Schutz der technischen Erfindung. Zu den Mängeln, die hier abänderungsbedürftig sind, gehört vor allem die Langwierigkeit der Behandlung von angemeldeten Erfindungen beim Patentamt, für die jedoch keineswegs die Beamten dieser Stellen verantwortlich zu machen sind. Hierher gehört ferner die zu geringe Betonung der Ehre des Erfinders. Damm hat durch ein Menschenleben die Entwicklung des Standes der Patentanwälte von höherer Warte aus verfolgen können und schildert zunächst die Entstehung dieses verhältnismäßig jungen Standes. Hierbei wurde stets der Grundsatz beobachtet, daß es ausschließlich galt, dem für das Erfindungswesen in Betracht kommenden Publikum zu dienen. Seit der Entstehung des Patentanwaltsgesetzes vom Jahre 1900 hat die Patentanwaltschaft eine derartige Entwicklung genommen, daß sie sich vollkommen mit der Rechtsanwaltschaft messen kann, und deshalb ist auch jetzt der Zeitpunkt gekommen, zur Bildung einer Patentanwaltskammer und zur Besetzung der Ehregerichte ausschließlich durch Berufsangehörige. Den Bestrebungen, die dahingehen, die Voraussetzung für die Vertreterschaft beim Patentamt herabzusetzen, muß unbedingt entgegengewirkt werden. Es ist allerdings wohl verständlich, daß eine Reihe von Personen, die die Voraussetzung für die Eintragung in die Liste der Patentanwälte, vor allem das siebenjährige Vorstudium und die nachfolgende Rechtsprüfung vor dem Patentamt, nicht mehr erfüllen können oder wollen, das Bestreben haben, gleiche Rechte mit den Patentanwälten zu erhalten. Wenn auch vielfach unter ihnen sich gerade Männer befinden, die durch die Umwälzung aller Verhältnisse aus ihren Stellungen verdrängt wurden und denen man alle Teilnahme zubilligen muß, so muß doch hier ausschließlich das öffentliche Interesse berücksichtigt werden. Eben aus diesem Grunde hat man vor fast 30 Jahren den Stand der Patentanwaltschaft nicht ohne großen Kampf ins Leben gerufen, um eine einheitlich vorgebildete Vertreterschaft für das Patentamt zu haben, und das Interesse dieser letzteren geht dahin, einen Fortschritt dadurch zu erzielen, daß man die Voraussetzungen für den Eintritt in dieselbe in der gleichen Weise festsetzt, wie sie für die Mitglieder des Patentantes selbst bestehen. Eine Herabsetzung der Voraussetzung für den Eintritt in die Patentanwaltschaft wäre im allgemeinen Interesse des gesamten Erfindungswesens geradezu als Unglück anzusehen. —

Patentanwalt Dr.-Ing. Bruno Bloch, Berlin. „*Die Reform des Patentgesetzes und die Patentanwaltschaft.*“

Erst spät im Verhältnis zu den übrigen Großmächten hatte sich in Deutschland die Erkenntnis Geltung verschafft, daß die Erteilung von Patenten nicht nur dem Erfinder selbst Vorteile bringt, sondern auch der Allgemeinheit zugute kommt, und daß gerade der Patentschutz das beste Mittel zur Förderung von Technik und Industrie sei. — Das vor rund 50 Jahren entstandene deutsche Patentgesetz führte abweichend von den Patentgesetzen von Amerika, England und Frankreich ein neues System der Patentprüfung ein, das Prüfsystem mit daran sich anschließendem Aufgebot, ein System, das für eine Reihe von europäischen Staaten vorbildlich geworden ist. Unter Geltung dieses Patentgesetzes, das nur einmal, nämlich 1891, eine wesentliche Änderung erfuhr, hat das deutsche Patent Weltruf erlangt. Es gilt fast überall als der beste Maßstab dafür, daß eine Erfindung neu und patentfähig ist. 1913 wurde ein Gesetzentwurf veröffentlicht, der wesentliche Änderungen des alten Gesetzes bringen sollte. Der Krieg hat es verhindert, daß der Entwurf Gesetz wurde, doch wurde ein Teil der damals angestrebten Verbesserungen auf dem Verordnungswege durchgeführt, so die Nennung des Erfinders in der Patentschrift, die Einführung der Zwangslizenz, die Wiedereinsetzung in den vorigen Zustand bei versäumten Fristen, die Einführung des Einzelprüfers an Stelle der Anmeldeabteilung und die Einführung eines großen Senats. Offen sind von den wesentlichen Neuerungen des Entwurfes 1913 nur noch geblieben: die Frage des Rechts des Erfinders, die Einführung einer dritten Instanz und die Frage der Herausgabe der Bereicherung bei gutgläubiger Patentverletzung.

Anlässlich der Revision des Pariser Unionsvertrages im Haag wurde eine Anpassung an die Haager Beschlüsse notwendig. Ein entsprechender Gesetzesvorschlag wurde am 4. Februar dieses Jahres dem Reichswirtschaftsrat vorgelegt. Doch wurde auch dieser Vorschlag infolge der vorzeitigen Auflösung des Reichstags nicht mehr Gesetz. Nur ein abgeänderter Entwurf, der sich inhaltlich mit den Haager Beschlüssen deckte, konnte noch durchgebracht werden. Trotzdem hat der vorläufige Reichswirtschaftsrat den Entwurf durchberaten und ein Gutachten ausgearbeitet. In diesem Gutachten handelt es sich hauptsächlich um folgende Fragen: 1. Die Stellung des Erfinders im Patentmeldeverfahren, 2. die Patentdauer, 3. die Höhe der Patentjahresgebühren, 4. die Schaffung einer dritten Instanz im Erteilungsverfahren, 5. die Stellung des Patentamtes als Behörde, 6. die Vertretung durch Patentanwälte in Streitigkeiten über gewerbliche Rechtsschutzfragen.

Diese Punkte bilden im einzelnen den Gegenstand der Vortragsausführung. Im geltenden Patentgesetz hat der Erfinder als solcher überhaupt keine Erwähnung gefunden. Nach dem Entwurf von 1913 sollte nicht mehr der Anmelder, sondern der Erfinder einen Anspruch auf die Erteilung des Patentes haben, mit der Maßgabe, daß der Anmelder als Erfinder zu gelten habe. Der vorläufige Reichswirtschaftsrat hat vorgeschlagen, dem § 3 Abs. 1 eine Fassung zu geben, welche nach Ansicht des Vortr. abgelehnt werden sollte. Dagegen wäre eine Ergänzung des § 3 des Patentgesetzes im Sinne der Leitsätze des Verbandes deutscher Patentanwälte vorzunehmen, wie sie bei der Münchner Tagung für den gewerblichen Rechtsschutz am 27. Mai 1927 vorgelegt wurden. Sie lauten: „In sämtlichen Veröffentlichungen des Patentamtes soll der Er-

finder auf seinen Antrag genannt werden. Ein entsprechender Antrag soll jederzeit bei dem Patentamt gestellt werden können. Die Zustimmung desjenigen, dem das Recht aus der Anmeldung oder aus dem Patent zusteht, soll erforderlich und ausreichend sein. Die Zustimmung ist dem Patentamt gegenüber zu erklären; sie ist unwiderruflich. Derjenige, dem das Recht aus der Anmeldung oder aus dem Patent zusteht, soll dem Erfinder gegenüber verpflichtet sein, die Zustimmung zu erteilen. Für Streitigkeiten soll nicht das Patentamt zuständig sein.“ Betreffend Patentdauer schlug bereits der Entwurf von 1913 vor, diese mit dem Tage der Veröffentlichung der Anmeldung beginnen zu lassen; das gleiche geschieht im Gutachten des Reichswirtschaftsrats und in den Leitsätzen des Verbandes deutscher Patentanwälte. Zur Höhe der Patentjahresgebühr glaubt Dr. Bloch, daß der Weg, den das bisherige Gesetz eingeschlagen hat, nämlich die ersten Jahresgebühren niedrig zu halten und vom fünften Jahre ab eine Steigerung eintreten zu lassen, der richtige sei. Bei der Einführung der dritten Instanz im Erteilungsverfahren stimmt er dem Reichswirtschaftsrat zu. Diese dritte Instanz soll sich jedoch organisch den beiden unteren angliedern und würde zweckmäßig ihren Sitz im Patentamt haben. Der beabsichtigten Hebung der Stellung des Patentamtes in eine obere Reichsbehörde muß unbedingt zugestimmt werden. Zur Frage der Vertretung durch Patentanwälte in Streitigkeiten über gewerbliche Rechtsschutzfragen hat der Reichswirtschaftsrat einstimmig angenommen: „Die Patentanwälte sind zur Vertretung in allen Streitigkeiten über gewerbliche Rechtsschutzfragen zuzulassen.“

Dieser Beschuß scheint Dr. Bloch zu weitgehend. Es wünscht die Patentanwaltschaft nur, daß dem Patentanwalt, wenn er neben einem Rechtsanwalt erscheint, ein Recht auf Anhörung zusteht. Mit der Zulassung der Patentanwälte zum Vortrag bei den Gerichten müßte auch eine amtliche Gebührenordnung für diese Fälle verbunden sein. Es wäre unzweckmäßig, in einer evtl. Gesetzesbestimmung die Zulassung der Patentanwälte auf bestimmte Prozesse zu beschränken, sondern die entsprechende Bestimmung müßte lauten: „Falls ein Patentanwalt neben einem Rechtsanwalt in bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten vor den ordentlichen Gerichten auftritt, ist er zum Worte zu verstellen; die durch seine Hinzuziehung der Partei entstandenen Kosten sind in der gleichen Höhe als erstattungsfähig anzusehen wie die Gebühren des Rechtsanwalts.“

Landgerichtsdirektor Eyla u., Berlin: „*Gesetzliche Praxis auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes und Patentanwaltschaft.*“

Das Gedeihen der Industrie hängt mit davon ab, daß die technischen Fortschritte vollwertigen Schutz durch die Gerichte erfahren. An der Bewältigung dieser Aufgabe hat die Patentanwaltschaft größten Anteil. Als man das Gesetz betreffend Patentanwälte schuf, ging das Bestreben dahin, aus der Beziehung mit dem Reichspatentamt solche Persönlichkeiten auszuscheiden, die weder wissenschaftlich noch moralisch befähigt waren, fremde Rechte zu vertreten. Denn es wurde schon damals sehr unangenehm empfunden, daß Leute mit mangelhafter Vorbildung durch marktschreierische Reklame das Vertretergeschäft an sich rissen. In dieser Hinsicht bringen auch die Vorschläge des Reichswirtschaftsrates keinen Fortschritt. In England ist die Patentagententätigkeit ausnahmslos verboten und nur den eingetragenen Patentanwälten und den Rechtsanwälten gestattet, auf dem Gebiete der Anmeldung und der Erhaltung von Schutzrechten tätig zu sein. Auch in Österreich hat man die Tätigkeit der Patentbüros scharf eingegrenzt. Es wäre im Interesse der kleinen Erfinder gelegen, wenn man jetzt bei der Reform der Patentgesetzgebung ähnliche Vorschriften erlassen würde. Auf Grund seiner Erfahrungen kommt Vortr. zu dem Schluß, daß, wenn man schon doch nach England nicht folgen will, man mindestens doch nach österreichischem Muster das unter Strafe gestellte Verbot jeder Tätigkeit der Patentbüros auf nicht technischem Gebiet und die Beschränkung ihrer Tätigkeit auf das Anmeldeverfahren vor dem Reichspatentamt einführen sollte.

Der Vorschlag des Reichswirtschaftsrats, dem Patentanwalt die Befugnis zur Vertretung in allen Streitigkeiten des gewerblichen Rechtsschutzes zu geben, schließt über das Ziel hinaus. Es würde dem Patentanwalt als alleinigem Parteivertreter vor dem ordentlichen Gerichte eine Verantwortung aufgebürdet,

die ihn in höchst mißliche Situationen bringen könnte. Unzweifelhaft hat sich aber die Zusammenarbeit von Patentanwalt und Rechtsanwalt außerordentlich bewährt. Sie hat es ermöglicht, daß in mehr als 80% der Fälle ohne Einholung des Gutachtens eines Sachverständigen entschieden werden konnte.

Direktor Dr. Gerdes, Berlin: „*Patentreform und Industrie.*“

Vortr. verweist zunächst auf den Unterschied hinsichtlich der Anhörung der Patentanwälte vor den ordentlichen Gerichten im Strafprozeß und im Zivilprozeß. Im Strafprozeß kommt als Vertreter der Beschuldigten nur der Verteidiger in Frage und als solcher nur der Rechtsanwalt. Der Patentanwalt kann nur als Sachverständiger zu Worte kommen und nimmt dann die gleiche Stellung ein wie jeder Sachverständige. Im Zivilprozeß kann, soweit eine Vertretung durch einen Rechtsanwalt nicht geboten ist, jede Partei und jeder Prozeßbevollmächtigte mit jeder prozeßfähigen Person als Beistand erscheinen. Ein gesetzlicher Zwang zur Anhörung des Beistandes besteht nicht, aber es kann dem Patentanwalt das Wort erteilt werden. Es hat sich die Praxis, dem Patentanwalt das Wort zu erteilen, seit zwei Jahrzehnten durchaus bewährt. Oft aber hört man aus den Kreisen der Industrie die Klage, daß die Gerichte von der Möglichkeit, den Patentanwalt zu hören, keinen Gebrauch machen. Die Parteien haben ein dringendes Interesse daran, zur Unterstützung der prozeßbevollmächtigten Anwälte Patentanwälte zu Worte kommen zu lassen, und es muß daher gefordert werden, daß die Praxis, die sich bei den Berliner Gerichten eingebürgert hat, zur Regel erhoben wird. Es muß mit der Praxis des Reichsgerichts gebrochen werden, die den Patentanwalt in der mündlichen Verhandlung nicht zuläßt und weiter für die Information dem Patentanwalt nur eine Entschädigung zubilligt, die nicht als entsprechende Entlohnung gelten kann. —

Prof. Dr. H. Isay, Berlin: „*Patentreform und Rechtsanwaltschaft.*“

Die Patentprozesse gehören mit zu den schwierigsten Rechtsfragen, meist ist der Tatbestand so, daß das Eindringen in denselben den technisch nicht vorgebildeten Richtern große Schwierigkeiten macht. Wenn man eine auf der Höhe stehende Rechtsprechung herbeiführen will, dann muß man alles tun, was zur Erreichung dieses Ziels möglich ist. In den letzten 25 Jahren ist zwar eine erhebliche Besserung zu verzeichnen. Die Gerichte haben es verstanden, sich auch in das Gebiet der technischen Prozesse einzuleben. Dies ist zum Teil den Gerichten selbst zu verdanken. Die Richter haben sich nicht mehr auf diesem Gebiet darauf beschränkt, nur das nachzubeten, was ihnen der Sachverständige vorgebetet hat, sondern haben sich durch technische Studien in die Fragen hineingelebt. Nicht zum geringsten Teil ist der Fortschritt aber den Arbeiten der Parteivertreter zu verdanken, d. h. den Patentanwälten, und das Zusammenarbeiten der Rechtsanwälte mit den Patentanwälten ist nicht nur unbedingt notwendig, es muß in der innigen Weise geschehen, daß eine enge Waffenbrüderschaft zwischen Patentanwalt und Rechtsanwalt besteht. Dies bedingt, daß der Patentanwalt vor den Gerichten das Recht haben muß, frei zu sagen, was er für notwendig hält. Dieser Zustand ist bei den meisten Gerichten begründet, aber er darf sich nicht nur auf ein Gewohnheitsrecht stützen, sondern muß gesetzlich geregelt werden. Es darf nicht mehr nur dem Vorsitzenden des Gerichts anheimgestellt bleiben, ob und wieweit er den Patentanwalt hören will. Im Interesse der Standeswürde muß auch die Gebührenfrage berücksichtigt werden und die gesetzliche Regelung der Erstattung der Patentanwaltgebühren erfolgen. Die Berliner Gerichte sind in der Praxis schon dazu gekommen, anzuerkennen, daß die Zuziehung des Patentanwaltes notwendig war. Aber sie haben sich dann die schwere Aufgabe aufgebürdet, bei der Erstattung der Gebühren abzuschätzen, in welchem Umfang diese Zuziehung notwendig war. Es werden von den Gebühren oft nur ein Drittel oder ein Viertel zugebilligt. Dieser Standpunkt ist ganz inkonsistent. Der Patentanwalt kommt der Partei gegenüber in eine merkwürdige Stellung, wenn hinterher gesagt wird, es war nicht notwendig, ihn in dem Umfang zuzuziehen. Für die Erstattung der Patentanwaltgebühren ist nicht ausschlaggebend der Gesichtspunkt, daß wir in Deutschland den Grundsatz haben, wonach die obsiegende Partei alle Kosten ersetzt erhält. Dieser Grund-

satz widerspricht den Grundsätzen in den meisten anderen Staaten. Entscheidend ist hier der Umstand, daß es nicht der Würde des Standes entspricht, wenn hinterher die Gebühren, die an und für sich dem Patentanwalt zustehen, einer Beurteilung unterzogen werden und gesagt wird, inwieweit die Tätigkeit notwendig war oder nicht. Der Patentanwalt muß, wenn er als gleichberechtigtes Glied der Rechtsführung vor den Gerichten anerkannt wird, die gleiche Stellung haben wie sein Kampfgenosse, der Rechtsanwalt. Deshalb ist unbedingt zu fordern, daß 1. der Patentanwalt vor den Gerichten, auch vor dem Reichsgericht, das Recht haben muß, das Wort zu nehmen in dem Umfang, wie es den Parteien zusteht, und daß 2. der Patentanwalt die Gebühren nach seiner Gebührenordnung liquidieren darf und diese Gebühren erstattungsberechtigt sind.

Verband für autogene Metallbearbeitung.

Berlin, 6. November 1928.

Dr. Maier, Griesheim: „Mittel und Verfahren zur chemischen Betriebspflege in der Schweißerei.“

Vortr. beschränkt sich auf solche behelfsmäßigen Prüfungen, die auch von Nichtchemikern in Schweißereien durchgeführt werden können, und berücksichtigt hierbei insbesondere die Verfahren, die im Laboratorium des Autogen-Werks Griesheim der I. G. Farbenindustrie A.-G. ausgearbeitet wurden. Von den in den Schweißereien verwendeten Gasen kommt der Sauerstoff mit 98 bis 99% in den Handel. Der kleine Stickstoffrest hat für die Wirtschaftlichkeit und Güte der Schweißungen keine große Bedeutung. Vortr. bespricht den Sauerstoffanalysenapparat, der im Werk Griesheim im Gebrauch ist und eine sehr einfache Prüfung gestattet. In der Absorptionsbürette befindet sich ein Gemisch von Ammoniak, Salmiak und Kupferspänen. Die Absorption des Sauerstoffs wird durch Schütteln beschleunigt, der Stickstoffrest dann gemessen. Bei sauerstoffarmen Gasgemischen wird zur Herausnahme des Sauerstoffs Phosphor verwendet, bei mehr als 60% Sauerstoff ist dies aber nicht mehr gut möglich. Der Wassergehalt des Sauerstoffs wird durch chemische Bindung an Phosphorpentoxid bestimmt. Der Wasserdampfgehalt steigt mit sinkendem Flaschendruck an. Der geringe Feuchtigkeitsgehalt des Sauerstoffs ist auf die Güte der Schweißung nicht von Einfluß, erschwert aber die Schweißung. Von größerer Wichtigkeit ist die chemische Analyse des Acetylens. Das technische Acetylen ist nie rein, sondern enthält kleine Mengen von Freindgasen, die fälschlicherweise als Luftgas bezeichnet werden. Der Luftgehalt des Acetylens ist abhängig von der Art der Vergasung des Carbids. Bei Flaschenacetylen aus Großentwicklern ist der Luftgehalt sehr gering, etwas größer bei den kleineren Typen der Entwickler. Größere Luftpunktmengen treten bei der ersten Inbetriebnahme auf, es wird deshalb zuerst ein indifferentes Gas durchgeleitet. Diese Vorsichtsmaßregel ist notwendig wegen der großen Explosivität der Acetylenluftgemische. Die Griesheimer Autogen-Gesellschaft bringt einen sehr bequemen Analysenapparat für Acetylen in den Verkehr, bei welchem eine Bürette gleichzeitig als Meß- und Absorptionsbürette dient. Es können während der Entwicklung Zersetzungeneintreten durch Erhitzen des Carbids und Polymerisation des Acetylens. Zersetzungeneintreten des Acetylens während der Entwicklung sind nicht nur auf Versagen des Entwicklers zurückzuführen, sondern auf die Verwendung ungeeigneter Korngrößen des Carbids, die maßgebend für die Ausbeute sind. Für die Bestimmung der Ausbeute des Acetylens aus Calciumcarbid hat Caro einen bequemen Apparat angegeben. Die Bestimmung der Gasausbeute läßt sich mit der Bestimmung der Vergasungsgeschwindigkeit vereinigen, die für die Wirtschaftlichkeit sehr wichtig ist, indem man an den Entwicklerapparat eine Registriervorrichtung anbringt. Die Entwicklungsgeschwindigkeit von Carbid verschiedener Körnung ist sehr verschieden. Jeder Apparat darf nur mit Carbid von der Körnung betrieben werden, die vom Hersteller für diesen Apparat vorgeschrieben ist. Für die Wirtschaftlichkeit und Sicherheit eines Schweißbetriebs ist die Untersuchung auf den Luftgehalt des Acetylens notwendig, außerdem müssen die Verunreinigungen durch Phosphorwasserstoff und Schwefelwasserstoff ermittelt werden. Es geschieht im Drehschmidt-Apparat. Für Kleinschweiße-

reien genügt die qualitative Prüfung durch mit Silbernitrat getränktes Filterpapier, welches bei Anwesenheit von Phosphorwasserstoff und Schwefelwasserstoff tiefdunkelbraun gefärbt wird, während gereinigtes Acetylen nur eine schwachgelbe Färbung bewirkt. Der Wassergehalt von technischem Acetylen nach Durchgang durch eine Wasservorlage ist abhängig von der Temperatur. Die Bestimmung erfolgt mit Phosphorpentoxid. Bei Acetylen aus Flaschen ist eine Prüfung auf Phosphor- oder Schwefelwasserstoff nicht notwendig, da diese Gase vor Einfüllen des Acetylens in die Flaschen entfernt werden müssen. Die Prüfung auf Feuchtigkeitsgehalt erübrigtsich bei dem Dissousgas, das aber meist Aceton enthält. Der Acetondampfgehalt erhöht sich mit steigender Temperatur und sinkendem Flaschendruck. Die Flaschen müssen daher stets kühl gehalten und dürfen nur bis zu 1 bis 2 Atmosphären Druck verbraucht werden. Es dürfen auch niemals zu große Mengen aus einer Flasche entnommen werden; sind größere Mengen erforderlich, so entnehme man diese aus mehreren Flaschen. Der Acetongehalt wird mit Hydroxylammoniumchlorhydrat oder interferometrisch bestimmt.

Gegenüber Acetylen treten die anderen Brenngase sehr zurück. Wichtig ist noch im Wasserstoffgas der Gehalt an Eisencarbonyl, welches beim Schweißen von Aluminium und Blei schädlich ist. Der Nachweis des Eisencarbonyls ist durch das Flammenbild schon in geringen Spuren möglich. Für die Bestimmung des Reinheitsgrades von Wasserstoff dient zweckmäßig der Apparat nach Bunsen-Schilling zur Bestimmung des spezifischen Gewichts von Gasen. Für den Betrieb ist die Auslegung schwierig, deshalb verwendet man Tabellen in Form eines Nomogramms. Man kann aus den Ausströmungsgeschwindigkeiten von Luft und Wasserstoff direkt den Prozentgehalt an Wasserstoff ablesen. Unständlicher als die Analyse der Brenngase ist die Analyse der Flammengase. Ein brauchbares Mittel hierfür ist die Kaltwärmeröhre nach Deville-Nernst zur Entnahme der Flammengase, die dann im Orsat-Apparat in üblicher Weise bestimmt werden. Für die Schweißereien ist die chemische Untersuchung der Schweißmaterialien sehr wichtig, um Schädigungen durch falsche Wahl der Zusatzmaterialien zu vermeiden. Jeder Werkstoff verlangt einen besonderen Zusatzdraht. So darf Aluminiumguß nicht mit reinem Aluminiumdraht geschweißt werden. Falsch ist es auch, hochwertigen Stahl mit weichem Gußeisendraht zu schweißen, dessen Festigkeit geringer ist. Ein schnelles und zuverlässiges Mittel für die Prüfung von Eisen und Stahl bietet die sogenannte Funkenprobe. Man hält das Eisen oder den Stahl an einen Schleifstein, der sich mit einer bestimmten Geschwindigkeit dreht, und beobachtet das Funkenbild. Je mehr Kohlenstoff ein Eisen oder Stahl enthält, desto mehr Funken gibt er. Charakteristisch für den Kohlenstoff sind spitze Funken. Kohlenstoffhaltiger Manganiestahl zeigt nicht mehr die spitzen Funken, sondern mehr doldenförmige, hochlegierter Chrom-Wolframt-Stahl gibt nur schwache Funken, wie denn überhaupt ein Stahl um so weniger Funken gibt, je höher er legiert ist. Mit einiger Übung kann man für die Schweißzwecke mit genügender Genauigkeit durch die Funkenprobe die verschiedenen Eisen- und Stahlsorten unterscheiden. Für die Leichtmetalle ist eine Identifizierung, soweit sie für die Schweißung in Frage kommt, auch mit einfachen Mitteln möglich. Die Leichtmetalle unterscheiden sich durch ihre Bearbeitbarkeit, außerdem durch ihr Verhalten beim Beizen mit Natronlauge. Hierbei werden aluminiumhaltige Leichtmetalle gegenüber den unverändert bleibenden Magnesiumlegierungen verändert, Reinmetall ist silberweiß, die anderen aluminiumhaltigen Legierungen werden dunkel. Auch das Verhalten der Aluminiumlegierungen in Ammonchloridlösungen gibt einen Anhaltspunkt. Zum Schluß gibt der Vortr. eine Übersicht über die handelsüblichen Schweißdrähte für Eisen, Stahl und Gußeisen sowie für Aluminium. An Hand von Lichtbildern zeigt er, wie man Fehlstellen in Schweißungen durch den Sauerstoffschnellstrahl nachweisen kann. Auch der Zementierversuch ist ein gutes Mittel, um bei Eisen Schweißungen zu untersuchen. Ein guter Sonderschweißdraht darf nur geringe Verunreinigungen enthalten und auf die Eigenschaften der Schweißung keinen ungünstigen Einfluß ausüben. Man muß dabei Oxydation und Reduktion berücksichtigen, das Auftreten von Oxyd ist für die Oxydation nicht