

gabe der Anstriche ist es, gerade Wasser vom angestrichenen Körper fern zu halten, besonders wenn es sich um Rostschutzfarben handelt. Beim Rosten haben wir es mit einem elektrolytischen Vorgang zu tun. An Hand von Lichtbildern zeigt Vortr. den komplizierten Aufbau der Bleiweiß- und Zinkweißanstriche. Beim Bleiweiß liegt unter einer dünnen Ölschicht eine Schicht mit einer Anhäufung der Farbteilchen. Es folgt eine Zone, in welcher das Bleiweiß nicht mehr so eng aneinander gelagert ist, darunter eine dichte Anhäufung des Pigments. Beim Zinkweiß haben wir auch eine dichte Grundschicht, eine weniger dichte Mittelschicht, die Oberschicht zeigt aber nicht diese deutliche Anhäufung der Pigmente wie beim Bleiweiß. Früher hat man bei den Anstrichfarben nur die chemischen Eigenschaften im Auge gehabt und hat angenommen, daß durch die basischen Pigmente die Öle zerlegt werden und die Fettsäuren sich mit den basischen Bestandteilen zu Seifen verbinden. Heute weiß man, daß freie Fettsäuren schon beim Trocknen des Öles abgespalten werden, diese werden durch die basischen Körper abgefangen. Die kolloidale Struktur der Seifen wird bei dem Verhalten der Anstriche eine Rolle spielen. Vortr. erörtert dann den Einfluß der physikalischen Struktur der Anstrichfarben und den Einfluß der Teilchengröße. Nicht immer ist die Feinheit der Teilchengröße für die gute Schutzwirkung maßgebend. Aluminumpulver und Eisenglimmer haben trotz verhältnismäßig hoher Teilchengröße eine gute Schutzwirkung. Einen besonderen Wert legt man darauf, durch Abänderung des Bindemittels die Schutzwirkung zu erhöhen und eine Beschleunigung des Anstrichverfahrens zu erzielen. Die Wasserfestigkeit der Anstriche ist noch durch Verwendung von chinesischem Holzöl zu steigern. Alle Anstriche zeigen infolge der kolloidalen Struktur die Eigenschaft des leichten Springens. Man hat nach verschiedenen Methoden der Abkürzung der Trocknezeit gesucht. Vortr. verweist auf das Verfahren von Scheiber, Leipzig, der mit der Beschleunigung der chemischen Reaktion beim Trocknen arbeitet, aber es versucht, die Schädigungen durch die dabei auftretende Steigerung der Abbauprodukte nach dem Trocknen zu verhindern, indem er den Anstrich mit Stoffen behandelt, die als „Antioxygene“ bezeichnet werden, die gewissermaßen die Sikkative entfernen, ihre Wirkung nach dem Trocknen hemmen. Man kann die Trocknung durch Zusatz von Holzöl verkürzen. Es ist bei bestimmten Anstrichstoffen möglich, eine Verkürzung der Trocknung zu erreichen, indem man von dem alten Prinzip, den nächsten Anstrich erst nach vollkommenem Trocknen des vorhergehenden aufzutragen, abgeht. Noch wesentlicher als die Verkürzung der Anstrichzeit ist die Lackierungsbeschleunigung. Vortr. erörtert den Vorgang der Metallackierung, die in drei Stufen vor sich geht; das Metall bekommt erst einen dünnen Anstrich mit einer geeigneten Ölfarbe, darüber kommt ein sogenannter Spachtelanstrich, auf diesen kommen die Farbanstriche, als oberster ein sogenannter Schleiflack und darüber wird dann der Überzugslack aufgetragen. Eine andere Methode der Lackierung kürzt das Verfahren dadurch ab, daß zunächst ein Bleiweißanstrich erfolgt, dann Spachtelanstriche und darüber Emaille. Ganz ähnlich geht man beim Holz vor. Die alte Kutschenlackierung, die etwa eine Zeitdauer von drei Wochen erforderte, ist heute im Zeitalter des Automobiles verlassen. Man kürzt die Trockenzeit ab, indem man die Anstriche in geheizten Trockenräumen vornimmt. Diese Verfahren genügen aber noch nicht den Ansprüchen der Serienfabrikation, und man ging von den ölhaltigen Anstrichstoffen zu den flüchtigen Stoffe enthaltenden Anstrichen über, besonders zu den Nitrocelluloselacken, die sehr rasch verdunsten. Für diese Lacke benutzt man fast ausschließlich Spritzapparate. Heute ist man mit Erfolg bemüht, Schleifapparate zu konstruieren, um das Schleifen, das den Zeitgewinn der Spritzlacke wieder aufhebt, rascher vollziehen zu können. Bei Lackierung kleinerer Gegenstände wird gespritzt oder getaucht. Die mechanische und chemische Widerstandsfähigkeit der Nitrocelluloseanstriche ist sehr gut. Der wunde Punkt ist die geringe Haftfestigkeit auf dem Untergrund, die aber vielfach nicht vom Lack, sondern vom Untergrund abhängt. Die Lederlackierung arbeitet heute schon vollständig mit Nitrocelluloselacken. Vortr. geht dann zum Schluß auf die Prüfverfahren der Anstriche ein und betont, daß man sich bei der Prüfung möglichst den Verhältnissen der Praxis nähern muß. Man darf einen Anstrich auf keinem andern Material prüfen, als er in der Praxis verwendet wird.

## Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften.

Berlin, 9. Januar 1929.

Vorsitzender: Exzellenz von Harnack.

Dr. Fischer, Kopenhagen: „Die Krebszelle.“

Bisher bildete den Zentralpunkt der Forschung die Krebsgeschwulst. Man suchte sie mit Hilfe der mikroskopischen Technik näher zu erfassen. Die bakteriologische Ära hat hier ihre Spuren hinterlassen und zum Teil verzögernd gewirkt, denn dreißig Jahre lang hat man Krebsgewebe in allen möglichen Formen überimpft und nach dem angeblichen Erreger gesucht, und dies hat zum Teil verhindert, daß man die Fragen nach der Entstehung und dem Wachstum des Krebses physiologisch geprüft und durchgearbeitet hat. Erst die technische Züchtung von Krebszellen und die Arbeiten Otto Warburgs über den respiratorischen Stoffwechsel haben dazu geführt, qualitative Begriffe quantitativ zu erfassen. Wir können heute Krebszellen wie normale Zellen ganz wie Bakterien in Kulturen züchten und ihre Biologie studieren. Verschiedene Gewebezellen können außerhalb des Organismus wachsend erhalten werden. Vortr. besitzt Stämme, die bereits siebzehn Jahre alt sind, und so läßt sich das Wachstum und der Stoffwechsel genau studieren. Vor sechs Jahren gelang es Vortr., permanente Stämme von einem Hühnersarkom zu züchten. Gerade das Hühnersarkom hatte die Forschung bei den Pathologen in Mißkredit gebracht, denn auch das Filtrat war imstande, bei Hühnern das Sarkom hervorzurufen, und bestärkte so in der Annahme, daß es sich hierbei doch um einen Erreger handeln müsse. Vortr. gelang der Nachweis, daß es sich hier um ein Gemisch von zwei Zellenarten handle, einmal Bindegewebszellen und das andere Mal Zellen von amöboidem Charakter. Nur die letzteren sind bösartig und ließen sich viele Jahre züchten, ohne ihre Fähigkeiten zu verlieren. Es kann also die Eigenschaft nur an der Zelle haften. Diese Zellen bewahren eben, solange sie leben, ihre Eigenschaft, die Krebsgeschwulst zu erzeugen, wenn sie auf gesunde Tiere überimpft werden. Vor zwei Jahren gelang es in Dahlem, Mäusekrebs zu züchten in einem Nährsubstrat aus Ratten- und Hühnerweiß, dem Embryonalextrakt von Hühnern zugesetzt war. Die Zellen lebten also von Zellenprotoplasmen aus Tieren, auf die sie sich nicht übertragen ließen, und gaben bei der Überimpfung auf Mäuse in 100% der Fälle Geschwülste. Man kannte also beim Krebs nicht von einem Erreger sprechen, sondern muß die Krebszellen selbst als den Erreger der Krebskrankheit ansehen. Daß wir nicht wissen, wie die Umwandlung aus der normalen Zelle vor sich geht, muß unserer Unkenntnis über das Wachstumsphänomen überhaupt zugeschrieben werden. Es entsteht nun die Frage, warum die Krebszelle gleichsam schrankenlos wächst. Das Wachstum ist von der Konzentration der Nährstoffe abhängig, und das Wachstum der Krebszelle geht in einem Medium vor sich, das für die normale Zelle ungeeignet ist. Dazu kommt noch die Eigenschaft der bösartigen Zellen, das Plasma der normalen zu autolysern und ihre Fähigkeit zur Glykolyse. Alle diese Tatsachen sind imstande, das überwuchernde Wachstum der Krebszellen zu erklären. Vortr. führt dann einen Film vor. Während der erste Teil des Films sich mit den Vorgängen in der normalen Zelle beschäftigte, zeigte der zweite Teil die bösartigen Zellen. Besonders interessant war in dem letzten Teil die Vorführung eines Hühnersarkoms, das, weiter gezüchtet, bei der Überimpfung stets bösartige Geschwülste hervorrief.

## Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 10. Januar 1929.

Das wirkliche Mitglied Prof. Dr. E. Späth legt drei Abhandlungen aus dem Chemischen Institute der Universität Innsbruck vor: 1. Ernst Philipp und Eberhard Galter: „Die Einwirkung von Ammoniak auf die Ester ungesättigter Säuren.“ — 2. Ernst Philipp: „Präparative Notizen zur Darstellung einiger aliphatischer ungesättigter Säuren und Ester.“ — 3. Franz Hernler: „Die drei isomeren Tolyl-1-dimethyl-3,5-triazole-1,2,4 und einige ihrer Salze.“

Das korresp. Mitglied Prof. Dr. Karl Linsbauer über sendet einen vorläufigen Bericht über eine im pflanzenphysiologischen Institute der Universität Graz im Gange befindliche