

wenn die einleitende und die Gegenreaktion gegenüber der Folgereaktion nicht rasch verlaufen. Dieses konstante Verhältnis ist für gewöhnlich verschieden vom Gleichgewichtsverhältnisse. Daher lassen sich jene Geschwindigkeitsgleichungen ableiten, welche Proportionalität der Bildungsgeschwindigkeit des Endproduktes mit der Quadratwurzel aus Lichtintensität ergeben. Unzulässig ist es aber — und das geschah bisher —, die Konzentration eines in kleinen Mengen auftretenden Zwischenproduktes (annäherungsweise) konstant zu setzen und dann damit die Gleichungen abzuleiten. — Überdies lehrt die klassische chemische Kinetik, daß die Bildungsgeschwindigkeit des Endproduktes langsamer zunimmt als die Lichtintensität, und daß sie einem Grenzwert zustrebt, der von der Lichtintensität unabhängig ist; ferner ergibt sich aus der Kinetik, daß für große Lichtintensität die photochemische Wirkung bei gleichem Produkt aus dieser Intensität und der Zeit (von der Lichtintensität) abhängt, schließlich, daß die während des Reaktionsablaufes auf ein Molekel des Endproduktes entfallende Quantenzahl ebenfalls von der Lichtintensität abhängig ist. —

2. Ludwig Moser und Alfred Brukl: „Die Bestimmung und die Trennung seltener Metalle von anderen Metallen.“ XV. Mitteilung: „Die quantitative Analyse des Galliums“, 2. Teil. Aus dem Institut für analytische Chemie der Technischen Hochschule Wien.

Nachdem im 1. Teile gezeigt wurde, daß die Fällung des Gallium(III)ions mit Ammoniak bzw. die Fällung als basisches Gallium(II)acetat unvollständig erfolgt, wohingegen sich für die Bestimmung kleiner Galliummengen ihre Fällbarkeit als schwerlösliche Gallium-Tanninadsorptionsverbindung sehr gut eignet — die auch für die Trennung vom Zink, Mangan, Nickel und Kobalt verwendbar ist —, wird im 2. Teil der Untersuchung zunächst darauf verwiesen, daß die bisher bekannten Vorschläge für die Trennung des Galliums vom Eisen(III)- und vom Aluminiumion unbefriedigend sind. Das Gallium(III)-ion ist etwas saurer als das Al-Ion und etwas weniger sauer als das Ti(IV)ion; eine genaue Bestimmung des p_H , bei welchem sich $Ga(OH)_3$ abscheidet, ist noch nicht erfolgt. Die Autoren fanden im Kupferron ein Mittel für die Trennung des Ga vom Al bei Zimmertemperatur; hervorzuheben ist, daß die Methode für alle möglichen Gehaltsverhältnisse beider Metalle anwendbar ist und stets vollkommene Trennung gestattet. Da diese Methode sich auch zur Trennung von Indium eignet, das sich neben Ga in sulfidischen Erzen findet, ist sie den neuen amerikanischen Trennungsverfahren, die hier nur ungenaue Resultate geben und umständlich sind, vorzuziehen. Schließlich kann man mit Hilfe von Kupferron auch Chrom, Cer und Uran glatt vom Gallium trennen. Für die Trennung vom Eisen ist Kupferron aber unbrauchbar; Lecoq de Boisbaudran trennt durch zumindest viermaliges Fällen mit Kalilauge, Keil reduziert zunächst zu $Fe(II)$ ion und fällt das Gallium nachher mit Bariumcarbonat, doch sind beide Vorschriften unbefriedigend, zumal meist viel Eisen neben wenig Gallium abzuschcheiden ist. Die Autoren verwenden zur Trennung Natriumthiosulfat, durch welches das Eisen(III)ion zu Eisen(II)ion reduziert wird und in Lösung bleibt, während die Hauptmenge des Galliums ausfällt; das restliche Ga wird aus der essigsauren Lösung — nach Pufferung mit Ammoniumacetat — durch Tannin oder Anilin abgeschieden. Dabei ist, je nach den Mengenverhältnissen der beiden Metalle, eine der drei von den Autoren ausgearbeiteten Analysenvorschriften einzuhalten. —

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 14. Februar 1929.

Der Vorsitzende teilt das am 11. Februar erfolgte Ableben des inländischen Ehrenmitgliedes der Akademie, Johann II., regierenden Fürsten von und zu Liechtenstein mit, worauf das wirkliche Mitglied R. Wegscheider eine Arbeit aus dem 1. Chemischen Laboratorium der Universität Wien überreicht, betitelt „Veresterungsgeschwindigkeiten von Alkoholen in Ameisensäure“ von Anton Kailan und Gertrud Brunner.

Es werden die Veresterungsgeschwindigkeiten von Isopropylalkohol, tertiärem Butylalkohol, Äthylenglykolmonoformin und symmetrischem Glycerindiformin in Ameisensäure von ursprünglich 0,1 und 1,2 Molen Wasser (w) je Liter bei 25°

bzw. 15° C ermittelt (durch Messung der Zunahme der Gefrierpunktserniedrigungen), sodann die nach der Gleichung für monomolekulare Reaktionen mit Gegenreaktion erhaltenen Koeffizienten $k_1 + k_2 \cdot w$ als Funktion des Wassergehaltes der Ameisensäure durch Formeln dargestellt, u. a.:

$$\frac{1}{k_1 + k_2 \cdot w} = A + B \cdot w \quad \text{und} \quad \frac{1}{k_1} = a + b \cdot w.$$

Es ergeben sich für Stunden, Briggsche Logarithmen und 25° C folgende Zahlen:

	A	B	a	b	gültig für w
Isopropylalkohol . .	0,2639	0,4656	0,2914	0,03307	0,2—1,5
Tert. Butylalkohol . .	0,3311	0,3447	0,4725	0,4151	0,2—1,4
Glykolmonoformin . .	0,4303	0,1944	0,5450	0,2032	0,4—1,9
Glycerindiformin . .	2,512	0,4290	3,548	0,4819	0,5—2,0

Unter den Versuchsbedingungen werden verestert:

Tertiärer Butylalkohol zu 70—80%

Glykolmonoformin zu 80—90%

Isopropylalkohol zu 92—100%

Das Wasser übt bei diesen Alkoholen verschiedene Verzögerung aus: durch Erhöhung des Wassergehaltes der Ameisensäure von 0,3 auf 1,37 Mole je Liter wird $k_1 + k_2 \cdot w$ gedrückt bei

tertiärem Butylalkohol um 46%

sekundären Alkoholen um 15%

primärem Alkohol um 30%

Isopropylalkohol wird am raschesten verestert, Glykolmonoformin verestert nur halb so schnell. Andererseits werden durch Zusatz von 0,0085 Molen HCl je Liter die Koeffizienten des Glycerindiformins vervierfacht, die der übrigen untersuchten Alkohole verdoppelt. Daher tritt anscheinend die sterische Wirkung bei katalysierten Veresterungen der Alkohole in Ameisensäure weniger hervor als bei Selbstveresterung. S.

Berliner Medizinische Gesellschaft.

Berlin, 13. Februar 1929.

Prof. L. Lewin und Prof. P. Schuster, Berlin: „Ergebnisse von Banisterin-Versuchen an Kranken.“

Prof. Lewin ist bei seiner 50jährigen Arbeit über Rauschgifte zu der Überzeugung gekommen, daß kein Erdstrich sich von dieser Seuche freigehalten hat. Bei der Einzeichnung seiner Ergebnisse in Weltkarten ergab sich jedoch noch eine unausgefüllte Stelle in Ecuador. Er forschte nach, ob nicht in den Berichten von Reisenden irgendwelche Rauschmittel, die dort gebraucht würden, angegeben seien und konnte feststellen, daß Koch, Grünberg, in Ecuador bei den Eingeborenen Trinkgelage beobachtet hatte, bei denen die Teilnehmer in eine ganz eigenartige motorische Erregung verfielen, nachdem sie die Abkochung eines Holzes getrunken. Es gelang Lewin, in den Besitz eines Stück derartigen Holzes zu gelangen. Die Bestimmung der Stammpflanze war, da weder Blüte noch Samen beschaffbar waren, sehr schwierig, doch gelang es festzustellen, daß sie zu der Gruppe der bisher für harmlos gehaltenen Malpigiaceen gehört. Das nun vorgenommene Tierexperiment bestätigte die Wahrnehmung der Reisenden, insbesondere zeigen sich am Affen die motorischen Erregungen, die jedoch das Bewußtsein völlig frei ließen. Es wurde aus dem Holz ein Alkaloid gewonnen, das der Vortr. nach dem ersten Entdecker der Pflanze Banisterin nannte. Nachdem in Tierversuchen das Alkaloid entsprechend durchgeprüft war, wurde zunächst ein Versuch an einer Patientin gemacht, die bereits wochenlang vollständig motorisch gelähmt im Krankenhaus lag. Es wurden 0,04 g injiziert und die Patientin begann ganz kurze Zeit nach der Injektion ihre Finger zu bewegen. Irgendwelche Nebenwirkungen traten nicht auf. Nachdem eine Unterhaltung mit Prof. Willmann, Heidelberg, ergeben hatte, daß ein derartiges Mittel besonders für die Parkinsonsche Krankheit geeignet sein dürfte, wurden weitere Versuche angestellt. Insgesamt sind leider nur auf der ganzen Welt 1,2 g der Substanz bisher vorhanden, doch ist zu hoffen, daß durch das Eingreifen der Behörden, und zwar besonders der Minister Becker und Hirtle, eine Expedition ausgerüstet wird, die größere Mengen des Holzes herüberschafft, um dann auch größere Mengen des Alkaloids zu gewinnen. Aus 50 kg Holz sind 200 g Alkaloid gewinnbar. Prof. Schuster führte dann Filmaufnahmen der behandelten

Patientin vor. Insgesamt ist das Mittel bei 18 Personen angewandt worden, einmal im Selbstversuch, 17mal an Kranken. Die Mehrzahl waren Parkinson-Kranke, in anderen Fällen handelte es sich um Paralysis agitans und schwere Kohlenoxydvergiftungen. Etwa eine Viertelstunde nach der Einspritzung konnten sich die Patienten wesentlich besser bewegen als vorher, auch war eine objektive Besserung ohne weiteres festzustellen. Die Besserung hielt in der Regel nach einer Spritze zwei bis drei Stunden an, in zwei Fällen bewirkte eine Spritze, daß die Besserung dauernd blieb. In keinem der beobachteten Fälle konnte irgendeine Schädigung festgestellt werden. Der Versuch, ein Decoct des Holzes 8:200 zu geben, erwies sich als vollkommen wirkungslos. Der vorgeführte Film bestätigte deutlich die vorher gemachten Angaben. In seinem Schlußwort wies Prof. Lewin darauf hin, daß die Alten derartige Wirkungen für gotthaft hielten, und es sei ja bekannt, daß die Ägypter in Pelusium einer Pflanze, nämlich *Bulbus scillae*, einen Tempel errichtet hatten. Wir müssen uns mehr als bisher wieder der Pflanzenwelt zuwenden.

Deutscher Verein für den Schutz des gewerblichen Eigentums.

Berlin, 14. Februar 1929.

Vorsitzender: Patentanwalt Dr. Mintz.

Justizrat Dr. Hillig, Leipzig: „Ausnutzung fremder Arbeitsleistung.“

An gleicher Stelle hat Prof. Isay über die Erfindung der Grundlage des § 1 des unlauteren Wettbewerbsgesetzes gesprochen, auch haben sich zahlreiche Aufsätze mit den hiermit zusammenhängenden Streitfragen befaßt, ohne daß eine Lösung erreicht wurde. Auch das Reichsgericht ist noch nicht zu einer Statistik gekommen. Man hat sich dem Vortr. gegenüber dahin geäußert, daß die Reichsgerichtsentscheidung zwar richtig wäre, aber falsch begründet sei. Bei den vielen Berührungspunkten mit dem schon vorher erwähnten Vortrage von Isay will sich der Vortr. auf die Ausnutzung oder richtiger gesagt, Benutzung fremder Arbeitsleistung beschränken. Es sind bei ihm Gedanken und Bedenken über die Entwicklung entstanden, die den Grundsatz aufstellt, daß eigene Arbeit gegen fremde Benutzung zu schützen sei, denn dies führt zu einem unheilvollen Gegensatz zwischen den Interessen des einzelnen und denen der Allgemeinheit, denn der einzelne wünscht begreiflicherweise durch seine Arbeit einen Vorsprung zu erhalten und je intensiver der Lebenskampf wird, um so größer ist für den einzelnen die Gefahr, diesen Vorsprung zu verlieren. Das Altertum kannte keinen Erfindungsschutz, und die ersten Schutzmaßnahmen, die hier überhaupt getroffen wurden, dienten dem Interesse der Allgemeinheit. Es sollte für die erfinderische Tätigkeit ein Anreiz geschaffen werden dadurch, daß Privilegien auf Zeit erteilt wurden, während die Erfindung, sobald der Schutz abgelaufen war, der Allgemeinheit zugute kam. Auf dieser Grundlage entstanden alle Gesetze, die das Produkt der Arbeitsleistung schützten, ihnen allen lag der Gedanke zugrunde, einen Ausgleich zwischen den Interessen des einzelnen und der Allgemeinheit zu schaffen. Aus demselben Grunde muß ja auch der Erfinder staatliche Ausnahmen gegen sich dulden. Er muß unter Umständen gegen seinen Willen mit oder ohne Entgelt das Produkt seiner Arbeitsleistung benutzen lassen, einen Zwangslizenz und Ausführungszwang, die Einschränkung des musikalischen Urheberrechts bei mechanischer Vervielfältigung oder die Zitiervorschriften des Urheberrechts, der § 14 des Urheberrechts gestattet Schule und Kirche ohne Vergütung die Benutzung urheberrechtlich geschützter Werke. Die moderne Rechtsentwicklung hat sich aber von diesem Ausgleichsgedanken entfernt, und es ist nicht zu verstehen, wie sich der Individualismus, der hier zum Ausdruck kommt, mit dem Sozialismus unserer Zeit verträgt, denn heute wird Schutz verlangt für jede Arbeitsleistung schlechthin. Gewiß kann man ein frei gewordenes Werk abdrucken, aber der Verleger kann fordern, daß man seinen Druck, seinen Satz nicht durch anastatischen Druck benutzen dürfe. Man fordert eine Verlängerung der Schutzfrist auf 50 Jahre, und die dabei gegebene Begründung führt eigentlich zum ewigen Schutz, macht das Werk zum Eigentum, und für das gibt es keine Beschränkung. Sachlich stützt man sich hierbei immer auf den § 1 des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb

und § 826 BGB., also den Verstoß gegen die gute Sitte. Isay hat die Frage aufgeworfen, wozu wir denn noch Sondergesetze brauchen, wenn aus dem § 1 des Wettbewerbsgesetzes mehr erreicht werden kann, wenn man so jede Arbeitsleistung auf ewige Zeiten schützen kann und in jeder Benutzung fremder Arbeitsleistung einen Verstoß gegen die gute Sitte erblickt. Aber man muß die Frage aufwerfen, ob denn die Rechtsprechung immer in der Benutzung fremder Arbeitsleistung einen solchen Verstoß erblickt. Auch dann, wenn kein formaler Schutz vorhanden ist, spricht man von der Ausnutzung fremder Arbeitsleistung, und hierin liegt ein Beigeschmack, denn die Ausnutzung widerspricht dem Gefühl des Gerechtdenkenden. Ausnutzung ist nicht gleich Benutzung. Der Wettbewerb an und für sich ist erlaubt, und er ist ein bedeutendes Mittel zur Förderung des Fortschrittes. Man hat dann damit operiert, daß durch die Umgestaltung eine „eigentümliche Schöpfung“ entsteht. So hat das Reichsgericht in einer Entscheidung vom 12. Dezember 1928 gerade auf diese Umgestaltung besonderen Wert gelegt und festgestellt, ob sich die Benutzung der Ausdrücke eines urheberrechtlich geschützten Werkes in den Grenzen der freien Benutzung hielte, und sie nur dann verworfen, wenn die Merkmale des Verstoßes gegen die guten Sitten vorliegen, aber das führt unbedingt zu einer Kollision, ebenso wie die Frage, ob ein beträchtlicher eigener Aufwand erfolgt sei oder nicht. Man muß im Fall der Aufhebung des formalen Schutzes die Mitwirkung des Schutzberechtigten verlangen. Er muß schon vorher seinem Erzeugnis eine Gestalt geben, die unterscheidungskräftig ist. Es ist nicht auszudenken, welche Folgen es gehabt haben könnte, wenn Adam in der Lage gewesen wäre, die Handgriffe, die er bei der Bearbeitung des Bodens anwandte, dem Kain oder Abel zu verbieten. Als seinerzeit die Meininger auftraten, wurden sie vielfach nachgeahmt und niemand hat dagegen Widerspruch erhoben; freilich gab es damals ein unlauteres Wettbewerbsgesetz nicht. Es fehlt hier bei der Nachahmung eine bestimmte Sittenwidrigkeit, und so entsteht die Schwierigkeit, aus welchem Tatbestand denn eigentlich der unlautere Wettbewerb hergeleitet werden soll. Wenn das Reichsgericht in seiner Entscheidung sagt, daß jede Nachahmung eines Werkes, das Mühen und Kosten erforderte, unlauter sei, so wird dieser Satz durch den Zusatz große Mühe und Kosten zu einem unbrauchbaren Rechtsatz, und es kann unter Umständen vielmehr Gedankenarbeit und Mühe und Kostenaufwand erfordern, eine Massenware herzustellen. Kallmann tritt in einem Aufsatz für die grundsätzliche Zulässigkeit der Benutzung ein. Er verwirft sie nur da, wenn eine unberechtigte Bereicherung vorliegt. Isay dagegen hat Bedenken, daß man die Benutzung grundsätzlich gestattet. Auch will er neben die Irreführung noch die Verletzung eines Vertrauensverhältnisses setzen. Es erscheint dem Vortr. jedoch nicht richtig, auch eine solche Katalognummer aufzustellen. In der Regel urteilen auch die unteren Instanzen hier richtig, weil sie eben die Tatbestandsmomente berücksichtigen, und so kommt Vortr. zu dem Schluß, daß die Benutzung fremder Arbeitsleistung an und für sich erlaubt sei. Unerlaubt ist sie nur dann, wenn entweder Sondergesetze sie ausschließen oder der Einzelfall den Tatbestand des unlauteren Wettbewerbs in sich birgt, wobei der zweite Fall auch auf den Fall der Sondergesetze Anwendung findet. —

Gemeinsame Sitzung der Deutschen Gesellschaft für technische Physik und der Physikalischen Gesellschaft.

Berlin, 15. Februar 1929.

Vorsitzender: Prof. Dr. Pringsheim.

Dr. E. Rupp: „Neuere Versuche zur Elektronenbeugung.“

Wenn man die Wellennatur der Elektronen nachweisen will, muß man nach Interferenzerscheinungen suchen, diese drücken sich in der Wellenlänge aus. Bei den Elektronen haben wir einen Anhalt für die Wellenlänge durch die de Brogliesche Beziehung. Untersucht man Einkristalle nach dem Verfahren von Laue und Bragg oder Vielkristalle nach den Verfahren von Bragg, Debye und Scherrer, so stimmt in allen Fällen, wo man es mit schnellen Elektronen zu tun hat, die de Brogliesche Beziehung sehr gut, aber wenn man zu langsamen Elektronen übergeht, treten systematische Abweichungen von der de Broglieschen Beziehung auf. Diese systematische Abweichung kann man charakterisieren ent-