

W. GUTMANN, Frankfurt-Höchst: *Praktische Erfahrungen in der knitterfesten Ausrüstung.*

Eine kritische Wertung der wichtigsten Faktoren, welche bei einer erfolgreichen Ausrüstung von Textilien gegen Knittern zu berücksichtigen sind.

Aussprache:

E. Elöd, Badenweiler: Bei zunehmender Beladung der Cellulosehydrat-Fasern mit Vorkondensaten nimmt die Quellung ab und die Packungsdichte zu. Man kann Kunstharze auch bei etwa $pH = 6$ einwandfrei in der Faser auskondensieren. E. Landolt, Basel: Die Ciba hat einen neuen Katalysator entwickelt, bei dessen Verwendung der berüchtigte Fischgeruch der ausgerüsteten Gewebe nicht auftritt und die Lichtechtheiten von Direktfarbstoffen nicht beeinträchtigt werden.

BAIER, Konstanz: *Über die Natriumchloritbleiche.*

Diskussionsreferat über Theorie und Praxis in der Anwendung des Natriumchlorits zum Bleichen von Textilien unter Mitwirkung von Elöd, Hergel, Kehren, Christ und Muhr. Z. [VB 216]

Chemisches Institut Universität Kiel

Ehrenpromotion am 17. Mai 1950

In musikalisch umrahmter feierlicher Sitzung überreichte der Dekan der Philosophischen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität in Kiel, Professor Dr. Gmelin, die Urkunden den von der Kieler Fakultät zu Ehrendoktoren ernannten Professoren der Universität Cambridge, H. J. Emeleus und A. R. Todd. Die in lateinischer Sprache abgefaßten Diplome heben sowohl die namhaften wissenschaftlichen Leistungen der verdienten Gelehrten in der anorganischen bzw. biochemischen Forschung hervor, als auch ihre tatkräftigen Bemühungen im Sinne völkerverbindender Arbeit, insbesondere ihr persönliches Eintreten für die deutsche chemische Wissenschaft nach dem Kriege. Mit Dankansprachen verbanden die englischen Gäste zwei Vorträge in deutscher Sprache.

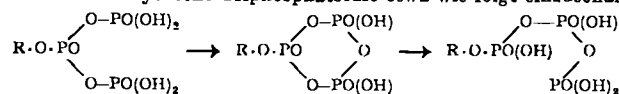
H. J. EMELEUS, Cambridge: *Die Bedeutung der Halogenfluoride für die präparative Chemie¹⁾.*

Im Gegensatz zu ClF_3 ist BrF_3 ein guter Leiter der Elektrizität. Dies ist auf eine Dissoziation in BrF_2^+ und BrF_4^- zurückzuführen. Diese Ionen finden sich auch in zahlreichen Verbindungen, die neu dargestellt werden konnten. So gibt es Säureanaloge wie z. B. $BrF_2^+ SbF_6^-$ und Basenanaloge wie $K^+ BrF_4^-$, $NO^+ BrF_4^-$ und $NO_2^+ BrF_4^-$. Mit beiden Stoffklassen können in BrF_3 als Lösungsmittel Neutralisationsreaktionen durchgeführt werden, z. B.: $BrF_2 \cdot SbF_6 + KBrF_4 = KSbF_6 + BrF_3$. Auf diese Weise werden sonst schwer darstellbare Stoffe erhalten z. B.: KVF_6 , KPF_6 , $KAsF_6$. — JF_5 reagiert ähnlich wie BrF_3 , ClF_3 dagegen gibt diese Reaktion nicht. — Unter gewissen Vorsichtsmaßnahmen können BrF_3 und JF_5 auch mit organischen Verbindungen zur Reaktion gebracht werden; man erhält so z. B. CF_3J und C_2F_5J . Aus diesen lassen sich langkettige, fluorhaltige Stoffe herstellen, außerdem Verbindungen wie $JHgCF_3$, $Hg(CF_3)_2$, $P(CF_3)_3$ und zahlreiche andere.

A. R. TODD, Cambridge: *Vitamine, Coenzyme und Nucleotide.*

Vortr. ging von den für ihn bei der Bearbeitung von Vitaminen im Vordergrund stehenden Fragen nach ihrem Wirkungsmechanismus, katalytischer Funktion und Spezifität aus. Daß solche Stoffe als Komponenten höchst komplizierter Fermentsysteme erkannt worden sind, rückt die Probleme dem Verständnis näher und macht begreiflich, daß die Lösung nicht ausschließlich durch Prüfung konstitutionell abgewandelter einfacher Vitamine zu finden ist. Vielmehr ist das Studium der Cofermente und ihres Zusammenwirkens mit spezifischen Proteinen notwendig. So gesehen erscheint auch der biologische Antagonismus und seine chemotherapeutische Anwendung in neuem Licht. Die strukturellen Bedingungen für antagonistisch wirkende Verbindungen sind ebensowenig endgültig erkannt, wie sich bisher etwas Sicheres darüber aussagen läßt, ob der Antagonismus vor dem Aufbau von Cofermenten schon zur Geltung kommt oder erst später. Aus allem folgt zwingend, diese größeren Molekelverbände selbst und ihre Bindung an Proteine eingehend zu erforschen. Das allgem. Strukturschema der untersuchten Cofermente hält sich an den Plan: Base-Zucker-Phosphorsäure, eine Kombination, deren chemische Eigenart offenbar die Fähigkeit zum Aufbau spezifischer Fermentsysteme in sich birgt.

Aus dem Bereich der Nucleotid-Untersuchungen griff Vortr. das durch die Abspaltung einer Molekel Phosphorsäure die Energiebilanz der Muskelarbeit beherrschende Adenosin-triphosphat heraus, namentlich zur Darlegung der drei Teilprobleme: Struktursynthese des Nucleosids, Gewinnung synthesesgerechter Phosphorsäure-Derivate, Verknüpfung der beiden genannten Bruchstücke. Die im Falle des Adenosins schrittweise vorgenommene Anknüpfung dreier Phosphat-Reste²⁾ führt zum Schlußglied Adenosin-5'-tetra-benzyl-triphosphat, dessen Hydrolyse oder Hydrogenolyse die Nucleotidsynthese erfolgreich beendet. Die in den Zwischenstufen erforderliche Abspaltung nur eines Benzyl-Restes aus mehrfach benzylierten Phosphorsäureestern geschieht vorteilhaft durch Lithiumchlorid. Besonderes Interesse verdient die Beobachtung, daß eine Verknüpfung des Adenosins mit dem mittleren Phosphorsäure-Rest der Triphosphatkette nicht eine isomere, sondern eine mit dem natürlichen Adenosin-triphosphat identische Substanz entstehen läßt; demnach scheint sich eine cyclische Triphosphatstufe etwa wie folgt einzuschalten:



Die Bedeutung dieses Befundes für die biochemischen Vorgänge im Muskel wird z. Zt. mit Hilfe von Isotopen experimentell geprüft. K. [VB 213]

¹⁾ Vgl. dazu diese Ztschr. 62, 312 [1950]. ²⁾ Vgl. diese Ztschr. 60, 283 [1948].

Physikalisches Kolloquium Universität Marburg

am 10. Juni 1950

GORDON F. HULL, New-Hampshire: *Optische Experimente mit Mikrowellen.*

Die Anforderungen des letzten Jahrzehnts haben die Entwicklung von Elektronenröhren zur Erzeugung kürzester elektro-magnetischer Wellen so weit gefördert, daß heute serienmäßig hergestellte Typen für den Bereich der Zentimeterwellen vorliegen. Diese Röhren — Klystron genannt — arbeiten nach dem Laufzeitprinzip. Die von einer ergiebigen Kathode ausgehenden Elektronen werden in einem elektrischen Feld bis zu Energien von etwa 300 eV beschleunigt und durchsetzen dann einen Teil eines elektrischen Hohlraumresonators (HR)¹⁾. Sie werden dort je nach dem momentanen Schwingungszustand des HR beschleunigt oder verzögert, fliegen also im Takt der Schwingung des HRs mit unterschiedlicher Geschwindigkeit weiter. Nach einer bestimmten Laufzeit werden die schneller fliegenden Elektronen die langsameren eingeholt haben und am Ort der Überholung zu einer Häufung der Elektronen im Takt der Schwingung des HR führen. Durch Anbringen einer Reflektorelektrode richtet man es nun so ein, daß alle Elektronen vor ihrem wechselseitigen Überholen in ihrer Bewegungsrichtung umkehren, so daß die Stelle größter Dichtemodulation des Elektronenstrahles wieder in den HR fällt. Ein derartig durch den HR hindurchtretender dichtemodellierter Elektronenstrom kann an diesen Energie abgeben, so daß insgesamt eine einmal bestehende Hohlraumschwingung den Elektronenstrom sowohl steuert als auch gleichzeitig von ihm nach der Reflexion weiter aufrecht erhalten wird. Derartig gebaute Röhren — auch Reflexklystron genannt — ermöglichen die Erzeugung von elektromagnetischen Schwingungen zwischen 8500 Mhz und 9700 Mhz ($3,1-3,5$ cm) mit einer Leistung von 30 mW bei einem Wirkungsgrad von etwa 40%. Die so erzeugte Schwingungsenergie läßt sich über eine koaxiale Leitung herausführen, deren Innenleiter in den HR nach Art einer Antenne hineinragt.

Im allgemeinen benutzt man jedoch zur Fortleitung dieser hochfrequenten elektrischen Schwingungen Hohlraumleiter (HL), in denen sich die an einer Stelle erregte elektrische Schwingung wellenförmig ausbreitet. Geeignet sind Rohre rechteckigen, aber auch solche kreisförmigen Querschnitts. Ihre Querdimensionen sind an bestimmte Mindestgrößen gebunden; sie müssen etwa den Betrag der halben Wellenlänge erreichen. Zu enge Rohre sind für elektrische Schwingungen undurchlässig, es sei denn, daß man durch Ausfüllen mit einem geeigneten Dielektrikum (Polystyrol) für eine „elektrische Vergrößerung“ der Abmessungen sorgt. In einem HL lassen sich verschiedene Wellentypen anregen, unter denen sich eine stets linear polarisierte Welle bei rechteckigem Querschnitt und eine zirkular polarisierte bei kreisrundem Querschnitt auszeichnet. Über ein pyramidenförmiges oder konisches Rohrstück (zur Anpassung des Wellenwiderstandes des HL an den des leeren Raumes) läßt sich die gebündelte Ausstrahlung elektromagnetischer Energie in den freien Raum vornehmen (Bündelöffnung etwa 8°).

Zum Nachweis von Zentimeterwellen benutzt man Kristalldetektoren auf Ge- oder Si-Basis, die eine der auffallenden elektromagnetischen Energie proportionale Gleichspannung abgeben. In einem HL rechteckigen Querschnitts in Richtung des elektrischen Feldes der in ihm allein anregbaren, linear polarisierten Welle eingebaut, ermöglichen sie über eine Intensitätsmessung hinaus die Festlegung des Polarisationszustandes der auf eine solche Empfangsanordnung einfallenden Zentimeterwellen. Mit einer derartigen Sende- und Empfangsanordnung ist der Bereich der cm-Wellen im Spektrum der elektromagnetischen Wellen der systematischen experimentellen Durchforschung zugänglich geworden. Analog zum Verhalten optischer Wellen lassen sich Reflexion und Absorption, Brechung und Doppelbrechung, Totalreflexion, Interferenz und Beugung beobachten²⁾. Dabei können zumeist dieselben Versuchsanordnungen wie in der Optik verwendet werden, da die kurze Wellenlänge von 3 cm das Hantieren mit gegenüber der Wellenlänge großen Gegenständen bequem zuläßt. Zur Absorptionsmessung wird z. B. die Probe in Plattenform zwischen Sender und Empfänger gebracht. Unter den verschiedensten Materialien zeichnet sich Polystyrol durch ein besonders kleines Absorptionsvermögen aus. In ähnlicher Weise lassen sich Reflexionsmessungen durchführen. Die stehenden Wellen vor einer spiegelnden Metallwand treten dabei deutlich in Erscheinung.

Die Bestimmung der Brechzahl von Materialien kann nach der gewöhnlichen Prismenmethode erfolgen. Mit Vorteil findet aber für diese Messungen ein der bekannten Michelson-Anordnung nachgebildeter Versuchsaufbau Verwendung. Das Analogon zur dichroitischen Substanz im lichtoptischen Fall wird durch eine mit Drähten parallel in geeignetem Abstand voneinander bespannte Sperrholzplatte gegeben, während eine aus parallel in geeignetem Abstand angeordneten Blechen bestehende Gitterwand sich wie eine doppelbrechende Substanz mit den Hauptbrechzahlen 0,6 und 1 verhält. Für eine derartige Anordnung ist der Ausdruck „Wellenleiter-Dielektrikum“ geprägt worden. In geeigneter Schichtdicke geben solche Gitterstücke das Analogon zur $\lambda/4$ oder $\lambda/2$ Plättchen der Optik. Auch durch regelmäßiges Einbetten von Metallkörpern in ein isolierendes Trägermaterial läßt sich künstlich ein Dielektrikum mit vorausberechenbaren Eigenschaften aufbauen.

Beugungsversuche zur *Fraunhofer*-schen und *Fresnel*-schen Beugung zeigen in gegenüber der Optik entsprechend vergrößerten Dimensionen die Gleichheit der lichtoptischen und der Zentimeterwellen. Der Nachweis

¹⁾ Die elektrischen Schwingungen eines von Metallwänden umgebenen Hohlraumes entsprechen den akustischen Eigenschwingungen der bekannten *Helmholtz*-schen Resonatoren.

²⁾ Ausführliche Darstellung derartiger Experimente bei: G. F. Hull, Amer. J. Physics 17, 559 [1949].

der Abbildungswirkung einer „Fresnelschen Zonenplatte“ läßt sich im Bereich der Zentimeterwellen mit entsprechend größeren, für Demonstrationen geeigneten Dimensionen leicht erbringen. So weist z. B. eine Metallringanordnung von etwa 50 cm Ø eine Brennpunktunscharfe von etwa einer Wellenlänge auf.

Ein interessantes Arbeitsgebiet verspricht die Untersuchung der als Faraday-Effekt in der Lichtoptik bekannten und nun auch im Bereich der Zentimeterwellen entdeckten Erscheinung zu werden.

Die technische Entwicklung dieses Gebietes ist im Rahmen des RADAR-Programmes mit größtem Aufwand vorwärtsgedrungen worden. Als schönste Frucht dieser Bemühungen ist die nach dem RADAR-Verfahren durchgeführte Vermessung der Entfernung zwischen Erde und Mond zu erwähnen.

Die Ausführungen waren von zahlreichen Experimenten und Lichtbildern begleitet. Ca. [VB 217]

Deutsche Pharmakologische Gesellschaft

17. Tagung Bad Nauheim, 12. - 14. April 1950

W. WILBRANDT, Bern: *Permeabilitätsprobleme.*

Die Kapillarwände grenzen Blutplasma vom Interstitium ab, die Zellmembranen dieses vom Zellinneren. Wasserdurchlässigkeit und Porosität liegen bei den Kapillarwänden um Größenordnungen höher als bei den Zellmembranen. Die Passage der Kapillarwand erfolgt zumeist durch Filtration, die der Zellmembran durch Diffusion. Der Durchtrittsweg ist bei der Kapillarwand in der Hauptsache interzellulär. Es zeigt sich, daß die Zellmembranen meist aktiven Anteil an den Zelleistungen haben, daß sie als „Zellorgane“ anzusehen sind. — Die Penetration ist mit Knüpfung und Lösung von Haupt- und Nebenvalenzbindungen, in einigen Fällen auch von Wasserstoff-Brücken, verbunden. Es bestehen für den Durchtritt verschiedener Molekeln verschiedene Eintrittsstellen. Ca^{2+} soll allgemein membrandrüchtig wirken. Vortr. beobachtete jedoch mit exakten quantitativen Methoden, daß Wasser aus äquimolekularen hypotonischen Lösungen von CaCl_2 , KCl , NaCl und Nichteletrolyten (Äthylenglycol) genau gleich schnell Erythrocytenmembranen penetriert. — Schwermetalle (Hg, Au, Cu, Pb, Fe) entfalten an der Erythrocytenmembran mindestens drei Wirkungen in spezifischen Abstufungen: kolloid-osmotische Hämolyse durch Aufheben der Selektivität der Ionen-durchlässigkeit, nichtosmotische Hämolyse und Aufhebung der Durchlässigkeit für Wasser. Die Zellmembran kann nicht für alle Ionen frei durchlässig sein. Erythrocyten gelten als durchlässig für Anionen und undurchlässig für Kationen, die Muskelzellenmembran (wahrscheinlich auch die der Leber- und Nervenzellen) soll für K^+ und Cl^- durchlässig, dagegen für Na^+ und PO_4^{3-} undurchlässig sein. Die Undurchlässigkeit für Na^+ scheint aber durch kontinuierlichen, aktiven Transport von Na^+ aus dem Zellinneren („Natriumpumpe“) nach außen vorgetäuscht zu sein; so zeigte die Nervenphysiologie, daß die Membran im Moment der Erregung hochgradig für Na^+ durchlässig wird, als Folge einer Membrandepolarisation. Der Eintritt von Na^+ in die Zelle entlädt die Membran weiter, und so ist ein selbstauslösender Mechanismus für das Aktionspotential gegeben. Zeitlich nach der Na^+ -Durchlässigkeit tritt eine erhöhte Durchlässigkeit für K^+ von innen nach außen auf. Es wird also nicht einfach Na^+ gegen K^+ ausgetauscht, sondern es bestehen unabhängige, zeitlich nicht identische Permeationsänderungen der Zellmembran. Damit nähern wir uns dem Verständnis einer der wichtigsten Lebenserscheinungen: der Erregungsleitung im Nerven; die wesentlichsten Probleme sind die der Permeabilität.

Die Zuckeresorption im Darmepithel und der Niere ist keine einfache Diffusion. Intrazelluläre Phosphorylierung und Annahme eines mit dem Zellstoffwechsel verknüpften Transportmechanismus erklären die beobachteten Resorptionsphänomene nicht hinreichend. Auch die Erythrocytenmembran besitzt gegenüber Zuckern hohe Selektivität. So sind menschliche Erythrocyten für Aldosen, Hundeerythrocyten für Ketosen leicht, Erythrocyten anderer Herkunft für Zucker wenig durchlässig. Unter gleichen Versuchsbedingungen dringen d-Arabinose und l-Xylose leicht, dagegen l-Arabinose und d-Xylose überhaupt nicht ein. Das die Zuckeresorption in Darm und Niere hemmende Phlorrhizin hemmt sie auch am Erythrocyten, woraus hervorgeht, daß der Transportmechanismus in der Membran lokalisiert sein muß. Da Glucose-6-phosphat die Membran nicht penetriert, wird angenommen, daß die Phosphorylierung der Glucose durch Adenosintriphosphorsäure und Hexokinase an der Membranaußenseite zu Hexose-metaphosphat, wahrscheinlich nach vorheriger Anlagerung der Glucose an Adenosintriphosphorsäure, führt. Der Metaphosphorsäureester ist nicht ionisiert und wahrscheinlich lipoidlöslich und wird nach Penetration auf der Membranınnenseite durch Phosphatase gespalten. Diese Ansicht konnte mehrfach experimentell gestützt werden. Eindringen von Glucose durch die Erythrocytenmembran ist also ein komplexer fermentativer Prozeß. Die Elemente des Transportsystems im Erythrocyten scheinen mit denjenigen in den Darm- und Nierenzellen übereinzustimmen.

O. EICHLER, Heidelberg: *Die Prüfung der Kapillardurchlässigkeit mit ^{24}Na (gemeinsam mit K. Schmeiser und J. Appel).*

Nach Flezner erfolgt der Austausch von Na^+ und anderen Substanzen zwischen Blut und extravasaler Flüssigkeit durch Diffusion. Das Absinken der Konzentration von ^{24}Na ergab, daß pro Minute 60% des im Blut vorhandenen Na ausgetauscht werden. Außerhalb der Kapillaren stellt sich das Diffusionsgleichgewicht nicht so rasch ein, so daß in direkter Umgebung der Kapillaren eine höhere Na -Konzentration bestehen bleibt.

O. EICHLER, Heidelberg: *Die Aufnahme von PO_4 und P_2O_5 durch die Herzmuskelzelle, geprüft mit ^{32}P (gemeinsam mit K. Schmeiser).*

PO_4^{3-} und $\text{P}_2\text{O}_5^{4-}$ werden in erster Phase an die Oberfläche der Herzmuskelzelle gebunden. Die Aufnahme wird durch jede Art von Herzschädigung trotz schlechterer Herzfunktion verstärkt. $\text{P}_2\text{O}_5^{4-}$ wird zeitlich langsamer, mengenmäßig aber stärker aufgenommen als PO_4^{3-} . Cu löst als Komplexbildner das $\text{P}_2\text{O}_5^{4-}$ aus der Oberfläche der Herzmuskelfaser heraus.

O. EICHLER, Heidelberg: *Die Aufnahme von Farbstoffen durch das Froschherz (gemeinsam mit J. Schütze und J. Appel).*

Saure Farbstoffe (Kongorot, Brillantkongo 12 und Alkaliechtgrün) dringen nicht in die Herzmuskelfaser ein, sondern lagern sich außen an, zunächst in einfacher, dann in mehrfacher Schicht.

W. RUMMEL und F. BRUNS, Düsseldorf: *Zur Frage nach den Zusammenhängen zwischen Stoffwechsel und Permeabilität.*

Die Urethan-Hämolyse wird durch Cystein bei pH 7,4 gehemmt unterhalb pH 6,5 gefördert. Der durch unterschwellige Dosen von Äthylurethan bei pH 7,4 veranlaßte Kalium-Verlust aus Erythrocyten wird ebenfalls durch Cystein um mehr als 50% vermindert, bei pH 5,8 dagegen erhöht. — Cystein steigert den O_2 -Verbrauch der Erythrocyten nach Glucose-Zusatz um mehrere 100%, die Milchsäurebildung wird gehemmt, und die Synthese von organischen Phosphorsäureestern setzt ein. Nach Hämolyse steigert Cystein nur die O_2 -Aufnahme mit Hexose-6-Phosphat als Substrat, aber nicht mit Glucose. Während bei intakter Zellstruktur Urethan mit Glucose den O_2 -Verbrauch hemmt, steigert es ihn im letzten Ansatz mit Hämolytat und Glucose-6-phosphat. Bei pH 7,4 entspricht die Atmungssteigerung intakter Zellen durch Cystein der Hemmung des Kalium-Austritts. Die Effekte werden auf die Differenz der Redoxpotentiale von Membran und Milieu zurückgeführt.

R. WEIGMANN, Göttingen: *Über die Wirkung einiger Pharmaka auf die Sinnesrezeptoren der Haut.*

Örtliche Applikation von Menthol bewirkt in höheren Konzentrationen Erregbarkeitssteigerung der Rezeptoren aller Qualitäten der Haut, in kleineren Konzentrationen Lähmung. Veratrin und Aconitin steigern zunächst und lähmen später Schmerz- und Druckempfindung. Antihistaminika (z. B. Antistin) steigern Kalt- und Warmempfindung, lähmen Juckempfindung und lassen Druck- und Kitzlempfindung unbeeinflusst. Novocain und Pantocain lähmen Kalt-, Warm-, Schmerz- und Juckempfindung und lassen Kitzlempfindung unbeeinflusst.

VANREMORTE, Lüttich: *Kaliumsensibilisatoren.* (Referat, verlesen von Weese, Elberfeld).

Verschiedene Pharmaka unterschiedlicher chemischer Konstitution (Alkaloide der Veratrin-Gruppe, Histamin, Coffein, Spartein, Rhodanid) sensibilisieren die quergestreifte Muskulatur gegen Kalium, indem die durch kleine K^+ -Mengen ausgelöste Kontraktion verstärkt wird, bzw. auf unterschwellige K^+ -Konzentration + Sensibilisator eine Kontraktion eintritt. Der Mechanismus ist noch ungeklärt.

A. FLECKENSTEIN, Heidelberg (Korreferat).

K^+ wird bei jeder Muskel- und Nerventätigkeit in die extrazelluläre Flüssigkeit abgegeben. Die Abgabe beginnt mit der Erregung oder Verkürzung und nimmt weiter zu. Sie ist ursächlich mit dem Grundprozeß der Muskelverkürzung verknüpft. Mit dem K^+ -Austritt aus der Muskelzelle geht Na^+ -Eintritt einher. Die Kontraktionsstärke ist abhängig von der Na -Konzentration im Außenmedium. Vortr. stellt als Theorie der Grundvorgangs der Muskel- und Nerventätigkeit auf: Grundprozeß des sich ausbreitenden elektropositiven Erregungswelle ist der Austausch K^+ gegen Na^+ nach Depolarisation der Zellmembran durch die Kontrakturstoffe. Die Muskelfaser verkürzt sich also, wenn das Membranpotential abnimmt, verlängert sich bei Wiederaufladung. Die Erschlaffung ist ein aktiver Wiederaufladungsprozeß der Membran. — Lokalanästhetika verhindern die Erregungskontraktionen, indem sie die Depolarisation verhindern, also membran-isolierende Effekte entfalten. Muskel unter Wirkung von Lokalanästhetika geben auch kein oder wenig K^+ ab. Lokalanästhetika gleichen hierin der Wirkung von Ca^{2+} , das auch lokalanaesthetisch wirken kann.

W. WILBRANDT, Bern: *Die Kinetik des Verdrängungsmechanismus Histamin-Antihistamin.*

Die Verdrängung des Histamins vom Zellaceptor durch Antihistamin ändert sich linear mit der Antihistamin-Dosis und gehorcht dem Massenwirkungsgesetz.

JAQUES und DOMENJOZ, Basel: *Über die histaminantagonistische Wirkung von Pyrazol-Verbindungen im Vergleich zu derjenigen sog. spezifischer Antihistamine.*

Verschiedene Pyrazol-Derivate besitzen unterschiedliche Antihistaminwirkung. Kombination von Pyrazolen mit Antihistaminen wirkt stärker als die Summe der Komponenten. Pyrazole müssen subcutan verabreicht werden, als Aerosole sind sie wirkungslos.

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 62, 171 [1950].