Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 102 (1921)

Vereinsnachrichten: Medizinisch-Biologische Sektion

Autor: [s.n.]

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

10. Medizinisch-Biologische Sektion

Sitzung der Schweizerischen Medizinisch-Biologischen Gesellschaft

Mittwoch und Donnerstag, den 24. und 25. August 1921

Präsident: Prof. Dr. H. SAHLI (Bern)

Sekretär: Prof. Dr. E. HEDINGER (Basel)

I. Referate

1. L. ASHER (Bern). — *Physiologie der Atmung.*

2. R. STÄHELIN (Basel). — *Pathologie der Atmung.*

Die beiden Referate erscheinen in der „Schweizer. Medizinischen Wochenschrift".

II. Vorträge

1. W. R. HESS (Zürich). — *Die Sensibilitäten der Kreislaufregulierung.*

Unser Thema steht im Zusammenhang mit der Tatsache, dass der Kreislaufapparat die Fähigkeit besitzt, die Blutzufuhr zu den einzelnen Körpergebieten weitgehend zu variieren. Zum Teil ist diese Regulierung die Folge eines direkten Einflusses der Stoffwechselprodukte; daneben spielen zweifellos zentrale Impulse eine wesentliche Rolle. Ueber den Reizmechanismus, welcher bei diesen Regulierungen den Vasomotorenapparat in Tätigkeit versetzt, ist bis jetzt nur so viel bekannt, dass von verschiedenen Autoren, z. B. Roux, Bier, W. R. Hess mehr oder weniger präzisiert eine spezifische Sensibilität supponiert worden ist. Der Versuch, diese experimentell nachzuweisen, führte zu folgenden Experimenten:

Der Hinterkörper von Katzen, Kaninchen und Fröschen wurde zirkulatorisch vom übrigen Körper isoliert und mit künstlicher Nährlösung gespiesen. Die letztere wurde in bezug auf die H-Jonenkonzentration variiert und dabei die Rückwirkung auf das Herz durch die Registrierung seiner Tätigkeit kontrolliert; der Hinterkörper ist dabei in nervöser Verbindung mit dem übrigen Körper belassen. Während bei Katzen und Kaninchen bis jetzt eindeutige Resultate ausgeblieben sind, können dieselben beim Frosch als gesichert betrachtet werden. Unter scharf präzisierbaren Bedingungen rufen Aenderungen in der H-Jonenkonzentration im Bereiche P_H 7 bis P_H 8 typische Veränderungen in der Herztätigkeit hervor: Zunahme der H-Jonenkonzentration verkürzt die Ueberleitungszeit und steigert die Kraft, mit welcher die Systole einsetzt. Frequenz und Hubhöhe werden auffallend wenig beeinflusst. Verständlich wird dies durch die Tatsache, dass der-

jenige Teil, von welchem die Impulse zur Aktivierung der Herztätigkeit ausgehen, mit dem Herzen den zirkulatorischen Zusammenhang nicht mehr besitzt. Es kann deshalb die Aktivierung nur in beschränktem Masse zum Ausdruck kommen.

Die Versuchsbedingungen schliessen die Fasern der Schmerz- und Tastsensibilität als Verbindungsbrücken zwischen Peripherie und Gefässnervenzentrum in unsern Resultaten aus. Es muss sich um eine spezifische, bisher uns experimentell nicht bekannt gewordene Sensibilität handeln, welche die Gewebe durchsetzt gleichsam als eine „chemische Tiefensensibilität“ oder „Durchblutungssensibilität“. Sie erfüllt ihre Leistung in der Ueberwachung der Ernährung des Gewebes und Auslösung der Gefässreflexe, welche die Blutströmung dosieren. Vielleicht sind gewisse trophische Störungen der Ausdruck einer Insuffizienz dieser Sensibilität.

2. R. Dœrr und A. Schnabel (Basel). — *Herpes- und Encephalitisvirus.*

Es werden von den beiden Verfassern dieser Mitteilung demonstriert: 1. Die Keratoconjunctivitis herpetica des Kaninchens, 2. die Allgemeinerscheinungen, welche bei diesem Versuchstier im Anschlusse an die korneale Infektion auftreten oder erzeugt werden können, wenn man herpesvirushaltiges Material (Bindehautsekret, abgeschabtes Corneaparenchym, Gehirnemulsion allgemein infizierter Tiere) intravenös oder subdural injiziert. (Dœrr und Vöchting.) Sie verweisen auf die Bedeutung, welche die durch Grüter und Löwenstein inaugurierte, durch Dœrr und Vöchting sowie andere Autoren fortgesetzte experimentelle Erforschung der Pathogenität des Herpeskeimes gewann, seit sich enge Beziehungen zum Erreger der Encephalitis lethargica s. epidemica feststellen liessen. Zu verschiedenen nicht beweiskräftigen, aber auffälligen Analogien in der Wirkung beider Keime auf das Kaninchen gesellte sich die Entdeckung von Levaditi und Harvier, dass das Encephalitisvirus eine Lokalinfektion der Kaninchencornea hervorruft, die nach der gegebenen Beschreibung der herpetischen glich. Diese Tatsache bewog die Vortragenden, mit Herpesvirus und einem selbst gewonnenen Encephalitisstamm den gekreuzten Immunitätsversuch anzustellen, der mannigfach variiert, stets positive Resultate gab. Der Befund wurde in der Folge von Levaditi, Harvier und Nicolau mit französischem Encephalitisvirus nachgeprüft und bestätigt. Damit wird, wenn nicht die Identität, so doch die nahe Verwandtschaft von Encephalitis- und Herpeskeim bewiesen. Weitere experimentelle Untersuchungen sind derzeit im Gange.

3. H. Staub (Basel). — *Ueber Phosphatwirkungen.*

Versuche am Froschherzen zeigen, dass Phosphate auf das geschwächte, namentlich aber auf das (durch Adrenalin, Scillaren, Digitalis, Strophantin) vergiftete Froschherz günstig einwirken. Man kann also im Anschluss an die Untersuchungen von Embden „über die Bedeutung

der Glykosephosphorsäure für den Skelettmuskel" sagen, dass auch die Leistungsfähigkeit des Herzmuskels und seine Widerstandsfähigkeit gegen Schädigungen durch Phosphate gesteigert wird. Die danach am Menschen angestellten Versuche mit intravenöser Phosphatzufuhr ergaben nicht nur subjektive Besserung, sondern auch objektiv nachweisbare, günstige spezifische Wirkung auf das geschwächte Herz, wie an 6 Krankengeschichten gezeigt wird.

4. F. Rohrer (Basel). — *Zur Theorie der Drehreizung des Bogengangapparates.*

Erscheint in extenso in der „Schweiz. Medizinischen Wochenschrift".

5. B. Huguenin (Bern). — *Zur vergleichenden Pathologie der Endocarditis valvularis.*

Hiermit gibt der Verfasser dieser Mitteilung die Ergebnisse eigener Untersuchungen und der der Herren Lasitch und Sintjelitch (I. D. Bern 1921). — Zuerst etwas über die Verschiedenheiten der Häufigkeit der Erkrankungen rechts (r.) und links (l.) an den Herzklappen. Das Verhältnis der Endocarditis valvularis (e. v.) l. zu r. ist bei verschiedenen Vertebraten folgendes: Mensch l. : r. = 10 : 1; Rind 8 : 11; Schwein 20 : 1; Hund 9 : 1; Pferd 4 : 2; Huhn 1 : 1. Zur Erklärung dieser eigentümlichen Tatsache beim Menschen hat man angenommen, dass die e. v. l. häufiger wie r. sei, weil infolge des höheren Blutdruckes in der linken Herzhälfte Endotheldesquamationen öfters stattfinden, die ihrerseits die Ansiedlung der e. v. verursachenden und im Herzblut schwimmenden Mikroorganismen erlauben würde. Diese Hypothese scheint mir nicht richtig zu sein, weil beim Rind, bei dem der Blutdruck l. auch höher als r. ist, die r. Herzhälfte häufiger befallen wird. Es wurde auch vermutet, dass das Bedürfnis der Erreger an Sauerstoff für die Lokalisation der e. v. bestimmend sei; das wird auch nicht massgebend sein, denn das fakultativ anaërobe Stäbchen des Schweinerotlaufes befällt mehr die l. Klappen wie die r. Hier sollte man erwarten, dass beide Hälften gleichmässig ergriffen sein sollten. — Die normale Morphologie der Haustierherzklappen unterscheidet sich von der der menschlichen Klappen u. a. dadurch, dass die Herzklappen gefässhaltig sind; eine Ausnahme bildet u. a. der Hund, dessen Semilunarklappen gefässlos sind. Aus dieser Gefässversorgung erklärt es sich, dass bei der e. v. Oedem, Hyperämie und Blutungen auftreten. Das Oedem ist bald diffus, bald zirkumskript; es kann sogar an Semilunarklappen mehrere Millimeter dick sein; das zirkumskripte Oedem kann in Form von förmlichen Blasen auftreten; die histologische Untersuchung zeigt eine zellose oder eine zellhaltige Ausschwitzung mit Dissociation der Fäserchen, ohne eigentliche Schädigung des Klappengewebes; diese Blasen kommen bei Maul- und Klauenseuche vor; sie können sich über ein Jahr halten. Die Hyperämie erstreckt sich auf mehrere Gefässe oder auf ein einziges, wobei Bilder entstehen, die an sogenannte Blutknoten erinnern. Hämorrhagien sind diffus oder knotig.

— Beim Rind und beim Hund lokalisiert sich die e. v. thrombotica öfters an der Ventrikelfläche der Atrioventrikularklappen, beim Menschen habe ich eine solche isolierte Lokalisation nicht beobachtet.

6. Jos. Markwalder (Baden). — *Ueber Bulbus scillae.*

Mit Hilfe besonderer Methoden gelang der Nachweis, dass in roher Meerzwiebel pro Kilo 6 Millionen Froschdosen (F. D.) vorhanden sind, während im Fingerhut entsprechend nur 2 Millionen nachweisbar waren. Daher sind von Scilla zur therapeutischen Wirkung am Menschen und am Meerschweinchen sehr viel höhere Dosen, fast die doppelte Menge (F. D.) nötig als von Digitalis.

Im Tierversuch liess sich mit einem von der Firma Sandoz in Basel dargestellten Reinpräparat, dem „Scillaren", eine Vergrösserung der Pulsamplituden feststellen mit Steigerung des allgemeinen Blutdruckes, d. h. Vergrösserung des Volumens der Einzelpulse, während nach Digitalis unter denselben Bedingungen nur Blutdrucksteigerung nachzuweisen war ohne Vergrösserung des einzelnen Pulsvolumens. Die Scilla hat also eine spezifische und praktisch bedeutungsvolle Eigenschaft. Eine auf Grund dieser Erkenntnis vorgenommene quant. Untersuchung der Handelspräparate von Scilla ergab, dass sie eigentlich alle minderwertig waren, so besass z. B. die offizinelle Tinctura scillae Kalina überhaupt keine Wirkung. Da ferner die ursprüngliche Droge in ihrem Gehalt wechselt, so entspricht nur die Anwendung der Reinsubstanz selbst, wie sie jetzt als Scillaren geliefert wird, den Anforderungen einer rationellen Therapie.

7. E. Jenny (Basel). — *Zur Pharmakologie der Scilla.*

Beobachtungen am Krankenbett ergaben, dass Patienten, bei denen die übliche Behandlung mit Fingerhut- (Digitalis) Präparaten erfolglos war, gebessert werden konnten durch „Scillaren", die von der Chemischen Fabrik, vormals Sandoz, Basel, isolierte Reinsubstanz der Meerzwiebel (Scilla maritima). Die im pharmakologischen Laboratorium der genannten Fabrik angestellten Tierversuche ergaben, dass das Scillaren im allgemeinen in prinzipiell der gleichen Weise wirkt wie die Digitalis, dass sich aber in der Wirkung auf das Froschherz doch quantitative Differenzen ergeben, namentlich stärkere Ueberleitungsstörung, geringere Giftigkeit, leichtere Auswaschbarkeit, positiv inotrope Wirkung auf den Vorhof. Auch kolloid-chemisch, speziell auf die Quellung der Eiweisskörper wirkt Scillaren anders als Digitalis, was deswegen von Bedeutung ist, weil für den Flüssigkeitstransport im Organismus ausser dem Herzmotor auch der Quellungsgrad der tierischen Säfte ein wichtiger, bisher zu Unrecht vernachlässigter Faktor ist.

8. R. Massini (Basel). — *Scilla in der Behandlung von Herzkranken.*

Die Scilla ist ein Mittel, das klinisch zum Teil ähnlich wirkt wie Digitalis und auch bei gleichen Krankheiten einen Erfolg hat wie diese. Es sind dies Herzklappenfehler und gewisse Formen von Degeneratio

cordis. Ausserdem wirkt aber Scilla noch auf andere Weise und kann bei gewissen Herzfehlern als ausgezeichnetes Mittel empfohlen werden, um die Dekompensation zu heben. Es sind das Aorteninsuffizienz und hauptsächlich Fälle von Degeneratio cordis ohne oder mit geringer Blutdrucksteigerung. Solche Fälle können, auch wenn sie lange Zeit mit Ruhe, Digitalis und Strophantus behandelt wurden, mit der Scilla wieder bis zu bescheidener Arbeitsfähigkeit gebracht werden. Bei diesen Erkrankungen sehen wir auch eine digitalisartige Wirkung, aber daneben noch eine Wirkung, die durch gewöhnliche Aufzeichnungen nicht registriert werden kann, da sie auch bei solchen Patienten auftritt, bei denen der Puls nicht heruntergeht, der Blutdruck nicht steigt u.s.w. Es scheint mir nicht, dass es sich um eine rein antagonistische Wirkung gegenüber der Digitalis handelt, sondern um einen Pseudoantagonismus analog wie zwischen Calcium und Kalium.

9. da Cunha e Menezes (Bern). — *Ueber die Wirkung einiger gebräuchlicher Herz- und Vasomotorenmittel auf die Zirkulation des Menschen, untersucht mittelst der Sahlischen Sphygmobolometrie.*

In einer Serie von Versuchen wurde nachgewiesen, dass an Gesunden sowohl Digitalis, wie Koffein und Kampfer, selbst in sehr grossen Dosen, bei diesen keinerlei Wirkung in betreff der Zirkulationsgrösse, noch des Blutdrucks, noch der Atmungsfrequenz und der Urinmenge hervorriefen. Bei Patienten, die zu funktions-diagnostischen Ueberlegungen in betreff der Zirkulation und ihrer medikamentösen Beeinflussung Anlass gaben, konnten bei Verabreichnng von Digitaliskörpern (Inf. fol. digital., Digalen, Digifolin, Digitaline cristallisée Nativelle) und Präparaten der nämlichen pharmakologischen Gruppe (Tinct. strophanti, Inf. bulbi Scillæ) folgende Wirkungen festgestellt werden: Der Blutdruck (statische Wirkungen) wurde unkonstant und wechselnd beeinflusst, wie dies schon frühere Untersucher fanden. In betreff der dynamischen Wirkungen der Digitaliskörper (Wirkungen auf Pulsgrösse bzw. Zirkulationsgrösse) sind, unter Berücksichtigung des therapeutischen Gesamteffekts (Dyspnoë, Cyanose, Diurese, Oedeme) und ausser der Frage der Regulierung einer arhythmischen Herztätigkeit, auf Grund der vorgenommenen Untersuchungen folgende Kategorien zu unterscheiden:

1. Die gewöhnliche, gewissermassen normale Digitaliswirkung, welche den tierexperimentellen Erfahrungen (Zunahme der Systole und Diastole, mit oder ohne verlangsamende Vaguswirkung) entspricht: Zunahme des Einzel- und Minutenpulsvolumens, anfangs ohne, bald aber mit sinkender Pulsfrequenz, Besserung des Befindens, speziell der Dyspnoë, und bei mangelhafter Diurese bzw. Wasserretention, auch Besserung der Diurese.

2. Keine Vergrösserung des Einzel- und Minutenpulsvolumens oder sogar eine Verkleinerung dieser Grössen und trotzdem Besserung des Zustandes. In dieser Kategorie, welche in den Tierversuchen kein Analogon hat, sind zwei Fälle zu unterscheiden, einmal Eintritt der Besserung unter Diurese, und dann Eintritt der Besserung, die hier wesentlich

die Dyspnoë betrifft, ohne Diurese. Wegen der Erklärung dieser Verhältnisse ist die in der „Schweizerischen Medizinischen Wochenschrift“ ausführlich erscheinende Arbeit einzusehen.

Von den Purinkörpern wurde die Wirkung von Koffein, Diuretin und Euphyllin in den üblichen, sogar ziemlich hoch gewählten Dosen untersucht. Dabei konnte festgestellt werden, dass die oben für die Digitaliskörper angeführten Wirkungsarten auch hier sich beobachten liessen, aber mit folgenden Einschränkungen: Die Wirkung auf das Einzelpulsvolumen geht nie über eine geringe hinaus, die Pulsfrequenz wird nicht oder dann im Sinne einer Erhöhung verändert. Fälle, bei denen das Einzelpulsvolumen im Verlaufe der Behandlung kleiner wurde, wurden hingegen nicht gesehen.

Bei einigen Patienten wurden Purinkörper in Kombination mit Mitteln aus der Digitalisgruppe gegeben, und zwar kamen zur Anwendung die Kombination von Inf. fol. digit. und Digifolin mit Coffeinum natrio-salicylicum. Auch hier reihte sich die festgestellte Wirkung in eine der bei Besprechung der Digitaliswirkung angeführten Gruppen.

Was den Kampfer betrifft, so konnten leider zu wenig Fälle verfolgt werden, um etwas Sicheres über die Wirkung bei Kranken zu sagen.

10. Br. Bloch (Zürich). — *Ueber den Mongolenfleck bei Europäern.*

Es wurde die Haut der Kreuzgegend bei 8 Embryonen, 11 Neugeborenen, 18 Kindern im Alter von 1 Monat bis 9 Jahren und 73 Individuen im Alter von 12 bis 82 Jahren mikroskopisch untersucht, teils einfache Gefrierschnitte, teils mittelst der Silber- und Dopareaktion. Bei den Föten von etwa dem 5. Monat an, bei den Neugeborenen und den Kindern bis zum 9. Lebensjahr fanden sich, in sehr wechselnder Zahl, aber ausnahmslos in allen Fällen, im mittleren und unteren Drittel des Coriums sehr langgestreckte, spindel- oder bandförmige, mit braunen Pigmentkörnern gefüllte Zellen. Diese Pigmentzellen entsprechen in Form, Lage und Anordnung vollkommen den charakteristischen Pigmentelementen der sogenannten Mongolenflecke, die bei den mongolischen Rassen regelmässig, bei den Europäern nur ganz sporadisch vorkommen. In Bestätigung und Erweiterung der Untersuchungen von Adachi ist also hiermit festgestellt, dass diese „Mongolenpigmentzellen“ auch beim Europäer in einer bestimmten Lebensperiode einen absolut normalen Befund darstellen, und dass den Mongolenflecken als rassenunterscheidendem Merkmal nur eine quantitative, keine qualitative Bedeutung zukommt.

Wie durch die positive Dopareaktion bewiesen wird, bilden diese Zellen das in ihnen enthaltene Pigment selbständig. Hinweis auf die Beziehungen dieser eigentümlichen Pigmentüberreste einerseits, in phylogenetischer Hinsicht, zu der cutanen Pigmenthülle bei den Affen, anderseits, in pathologischer Hinsicht, zu den sogenannten „blauen Nævi“ und den von ihnen ausgehenden Tumoren.

11. J. Stähli (Zürich). — *Typische corneale Pigmentationen.*

Es werden folgende drei Typen von erworbener Cornealpigmentation beim Menschen besprochen:

1. Der periphere braune Ring bei Pseudosklerose, der sein anatomisches Substrat in den hintersten Cornealschichten hat, zuerst beobachtet und beschrieben 1902 von Br. Kayser, dann später namentlich weiter erforscht von Br. Fleischer.

2. Der von Fleischer entdeckte braune Ring beim Keratoconus, auch eine ringförmige Cornealpigmentation, die aber im Unterschied zum Pseudosklerose-Ring nicht an der Hornhauthinterfläche ihren Sitz hat, sondern im Epithel der Cornea, und nicht an der Hornhautperipherie, sondern weiter zentralwärts. Die älteren Hypothesen über die Entstehung des Ringes.

3. Die braune horizontale Linie im unteren Lidspaltenbereich normaler Corneae, namentlich älterer Leute, die der Vortragende 1918 beschrieben hat. Wie der Keratoconusring eine typisch epitheliale Pigmentation und von diesem überhaupt nur durch die grobtopographische Anordnung des Pigments (Ringform beim Keratoconus, gestreckte horizontale Linie bei normaler, resp. nicht konischer Cornea) sich unterscheidend, sonst aber bis in die feinsten Details der klinischen Erscheinung mit ihm übereinstimmend. Der Vortragende hat seinerzeit die Hypothese aufgestellt und begründet, dass wohl bei beiden Pigmentationen der Farbstoff aus derselben Quelle stamme, nämlich aus der Conjunctivalfeuchtigkeit (der Farbstoff des Keratoconusringes sollte nach den Anschauungen früherer Autoren aus Blutaustritten im Bulbus herstammen), und dass es sich wohl auch in beiden Fällen um den nämlichen Farbstoff handle. In einem Falle von horizontaler brauner Linie, die Stähli anatomisch und mikro-chemisch untersuchen konnte, deuteten die Reaktionen auf Alkali-Hämatin als Farbmaterial.

Genaueres ist in der ophthalmologischen Literatur nachzusehen.

12. H. Meyer-Ruegg (Zürich). — *Ein jüngstes menschliches Ei. (Demonstration.)*

Autoreferat nicht eingegangen.

13. H. C. Frenkel-Tissot (St. Moritz). — *Neuere Untersuchungen über das Verhalten des Blutes im Hochgebirge.*

Es wurde erstmalig das Verhalten des Blutzuckers im Hochgebirge untersucht (Bangsche Methode). Derselbe weist bei Daueraufenthaltern keine Abweichungen von den in der Ebene geltenden Normen auf. (Werte von 0,07 bis 0,12.) Insolation Gesunder ergibt sehr verschiedene Zahlen, wie wir das auch bei Röntgenbestrahlungen sehen. Im allgemeinen machen sich Ausgleichsbestrebungen geltend, derart, dass ursprünglich hypoglykämische Werte nach Besonnung ansteigen, hyperglykämische absinken, Mittelwerte gleich bleiben. Diese Effekte werden auf die Ultraviolettkomponente des Sonnenlichtes bezogen. Ein Einfluss des Höhenklimas als solchem auf den Blutzuckerspiegel innerer, speziell inner-

sekretorisch Kranker, ist vorderhand nicht nachweisbar. Diabetiker, Basedowiker usw. scheinen den Gesetzen ihrer endokrinen Einstellung zu folgen. Beim Diabetiker speziell wird der Einfluss der Diät- von der Hochgebirgskomponente niemals rein zu scheiden sein. (Vgl. „D. Arch. f. klin. Med.", 1920, 133.)

Untersuchungen bezüglich des osmotischen Verhaltens der roten Blutkörperchen in steigender Kochsalzlösung ergaben bei einem klassischen Fall von Icterus hämolyticus, dass eine in der Ebene normal gefundene Fragilität der Roten auf 1800 m aufs prägnanteste gesteigert sein kann. Da im erwähnten Fall gleichzeitig starke Erythrozytenvermehrung einsetzte, wird die Erklärung obigen Phänomens darin gesucht, dass es gerade die (infolge der vermehrten Ansprüche an die innere Atmung im Hochgebirge) forciert neugebildeten, aber konstitutionell minderwertigen Erythrozyten sind, welche das Kriterium grösserer Widerstandslosigkeit gegenüber Kochsalzlösungen zeigen. (Vgl. „Schweiz. Med. Wochenschr.", 1921, 22.)

Weiter wurde vermittelst der Refraktometrie und Viskosimetrie das Blut gesunder Kinder und Erwachsener in 2—3monatlichen Untersuchungsperioden (und zwar vom Tage der Ankunft an) geprüft, wobei sich als prinzipiell neu ergab, dass sowohl Eiweisstiter des Serums als auch dessen Globulinfraktion im Hochgebirge deutlich absinken: die biologische Erklärung des bereits früher gefundenen physikalischen Phänomens der Serumsviskositätserniedrigung daselbst. Der eigentümliche Vorgang, dass sich das Blut im Hochgebirge in doppelter Weise seiner hochviskösen Bestandteile entledigt, muss wohl so interpretiert werden, dass damit einer allzustarken Erhöhung der Blutviskosität als solcher, wie sie nach dem Anwachsen der Erythrozytenzahl im Höhenklima zustande kommen müsste, vorgebeugt wird. Tatsächlich ist auch der Verlauf der graphisch aufgezeichneten Blutviskositätskurve im Hochgebirge ruhig, d. h. nicht oder unwesentlich ansteigend. Es wird in diesem Zusammenhang zum erstenmal auf die hohe Bedeutung aufmerksam gemacht, welche dem Serumeiweiss als Regulator der Isoionie zukommt, und sein wechselndes Verhalten, das sich viskosimetrisch und refraktometrisch kundgibt, aus der Beeinflussung erklärt, welche es, namentlich am Anfang des Aufenthaltes, durch die gestörten Säuren-Basenverhältnisse im Blut erleidet.

14. S. Schönberg (Basel). — *Sogen. spontaner plötzlicher Tod.*

Autoreferat nicht eingegangen.

15. P. Vonwiller (Zürich). — *Ueber die Kanäle der Wirbelkörper.*

Bei Nagetieren (Kaninchen) wurden bei Injektion der Vena cava posterior Aeste der Lumbalvenen festgestellt, welche in sagittaler Richtung in besonderen Kanälen den Wirbelkörper durchbohren, und zwar beim neugeborenen Kaninchen je zwei symmetrisch angeordneten Venenkanälen, welche dorsal im Grunde des sogen. Sinus des Wirbel-

körpers münden. Eine dorsale Wand des Sinus entsteht durch das Auftreten zweier Knochenzacken, die vom cranialen und caudalen Sinusrand einander entgegenwachsen, zur sogen. Spange sich verbinden, durch deren Verbreiterung der Sinus eine dorsale Wand erhält. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei der Katze. Auch bei vielen erwachsenen Amnioten sind die beiden ventralen Venenlöcher und die daran anschliessenden Kanäle usw. nachzuweisen bis hinauf zu den niederen Affen. Beim Känguruh sind sie so gross, dass man eine funktionell wichtige Bedeutung annehmen muss. Bei höheren Affen und beim Menschen ist der Nachweis schwieriger. Nur ausnahmsweise findet man beim erwachsenen Menschen an den Wirbelkörpern ein- oder beidseitig je ein grösseres ventrales Venenloch. Häufig findet man dagegen beim Neugeborenen und bei Fœten die paarigen Venenlöcher im Grunde des Sinus, mit Andeutung der zwei Zacken oder mit einer den ganzen Sinus sagittal halbierenden „Spange". Sehr oft bleibt der Sinus auch im erwachsenen Zustand dorsal ganz offen. Die Verhältnisse an der ventralen Seite des menschlichen fötalen Wirbels werden kompliziert durch die Anwesenheit des „Gitters", nach dessen Wegräumung man erst auf die eigentliche ventrale Wand mit den mehr oder weniger regelmässigen Venenlöchern stösst. Aus der im Sinus gelegenen Venenanastomose treten frei oder durch die Löcher der dorsalen Wand die Venenäste in den Wirbelkanal zur Bildung der Plexus venosi vertebrales interni anteriores, deren genau „segmentale" Anordnung auch beim menschlichen Foetus, Neugeborenen und oft auch beim Erwachsenen deutlich nachweisbar ist. Man kann diese Kanäle vielleicht als Emissarien des Wirbelkanals auffassen. Ergebnisse:

1. Der Nachweis eines bisher in seiner allgemeinen Verbreitung und Bedeutung noch nie erkannten Entwicklungsstadiums der Wirbelkörper, das ich das Stadium der paarigen Venenkanäle nennen möchte, und
2. gesetzmässiger, bisher unbekannter Entwicklungsvorgänge am Wirbelkörper in der Umgebung der im Sinus gelegenen Venen: Ventrale Wand des Sinus mit paarigen Venenlöchern, die zwei Zacken, die Spange, die dorsale Wand des Sinus — alles periostale Bildungen.
3. Der Nachweis der Persistenz der paarigen Venenlöcher und Kanäle in zahlreichen Fällen bei erwachsenen Amnioten, als Rudimente bei vielen, ausnahmsweise offenbar als auch dann noch funktionell wichtigen Bildungen bei wenigen.
4. Der Nachweis prinzipiell ähnlicher Vorgänge beim Menschen.

16. A. Oswald (Zürich). — *Zur Pharmakologie der Metallammoniake.*

Die physiologischen Eigenschaften der organischen Verbindungen lassen sich alle auf wenige Grundtypen zurückführen, wie auch die Verbindungen selbst sich chemisch von einer geringen Anzahl von Grundverbindungen ableiten lassen. Dabei ist zu bemerken, dass die

pharmakodynamischen Grundtypen gerade jenen Grundverbindungen entsprechen. Eine solche Grundverbindung stellt das Ammoniak dar, von dem sich alle stickstoffhaltigen Verbindungen chemisch ableiten lassen. Ihm entspricht ein dynamischer Grundtypus (Ammoniaktypus). Ammoniak hat, abgesehen von seinen lokal ätzenden Eigenschaften, eine erregende Wirkung auf die motorischen Nervenzentren, die bei höherer Potenzierung in Lähmung umschlagen. Es ist ein Krampf- und Lähmungsgift. Diese Wirkung findet sich bei allen bisher untersuchten stickstoffhaltigen Verbindungen, in welcher Weise auch das Stickstoffatom gebunden sein mag. Der Vortragende hat nun eine Reihe von Metallammoniaken pharmakologisch untersucht, die sich dadurch auszeichnen, dass sie eine Anzahl von Ammoniakradikalen (NH_3) um ein zentrales Metallatom gelagert enthalten. Trotzdem die Ammoniakradikale sich in nicht-ionisiertem Zustande vorfinden, besitzen die Metallverbindungen die Grundeigenschaft des Ammoniaks und zwar ist sie um so stärker, je mehr Ammoniakradikale im Molekül enthalten sind. Beispielsweise ist Hexamminkobaltichlorid wirksamer als die Pentamminverbindung, in der das 6. Ammoniakradikal durch ein Atom Chlor oder ein Molekül Wasser (Chloropentamminkobaltichlorid bezw. Aquopentamminkobaltichlorid) ersetzt ist, und diese sind wirksamer als Tetrammin- bezw. Triamminverbindungen. Verbindungen, in denen alle Ammoniakradikale durch andere Radikale (z.B. Oxalsäure, Nitrogruppen) ersetzt sind, sind nach der genannten Richtung wirkungslos. Es ist also das Ammoniakradikal für die Wirkung erforderlich. Diese Tatsache ist deshalb von Interesse, weil z. B. die den quaternären Ammoniumbasen analogen Arsonium-, Phosphonium-, Stibonium- usw. Basen die für erstere charakteristischen pharmakodynamischen Eigenschaften besitzen, trotzdem sie keinen Stickstoff enthalten.

17. Fr. Uhlmann (Basel). — *Beitrag zur Lehre von den Vitaminen.*

Wenn man heute die einschlägige Literatur durchgeht, so findet man fast durchwegs die Ansicht vertreten, dass die Avitaminosen, speziell die Beri-Beri-Avitaminose, auf ein Manko an gewissen Nahrungsbestandteilen zurückzuführen sei. Die ausschliessliche, gewohnheitsmässige Ernährung mit poliertem Reis führt nach dieser Ansicht deshalb zu dem bekannten Bild der Beri-Beri, weil eben durch das Entfernen des Pericarps, des sogenannten Silberhäutchens, der Hauptteil dieser rätselhaften Nahrungsstoffe entfernt wird, und mithin der Reis ein Manko an derartigen Nährstoffen aufweist. Tatsächlich lässt sich ja aus den Silberhäutchen eine die Beri-Beri heilende Substanz isolieren. Auf Grund dieser Vorstellung bezeichnet man denn auch diese Heilsubstanz als Ergänzungsnährstoff. Schon bei den ersten Forschern der Beri-Beri (Grijns, Eijkmann), die den ursächlichen Konnex zwischen ausschliesslicher Reisernährung und Krankheit festgestellt hatten, finden wir indessen die Ansicht vertreten, dass im Reis Gifte entweder vorgebildet seien oder nachträglich entstehen, so dass wir es mit einer Vergiftung und nicht mit einer Ausfallskrankheit zu tun hätten, und auch neuere

Forscher kamen auf Grund ihrer Versuche zu ähnlicher Auffassung, so insbesondere Caspari und Mozkowski, Abderhalden und Lampe. Den Vertretern dieser Vergiftungstheorie ist es indessen bis heute nicht gelungen, den Beweis für die Richtigkeit ihrer Auffassung zu erbringen, obschon verschiedene ihrer Experimente sie wahrscheinlich gemacht haben. Der Beweis kann erst dann als erbracht angesehen werden, wenn es gelungen ist, aus dem Reis eine giftige Substanz zu isolieren, die bei geeigneten Tieren akut das Bild der bekannten Polyneuritis gallinarum erzeugt. Referent machte zwei für die Auffassung der Genese dieser Avitaminosen wichtige Beobachtungen. Wenn man Mäuse einseitig mit Reis ernährt, erkranken sie ebenfalls an Polyneuritis. Das erste Zeichen ihrer Erkrankung besteht in einer ganz auffälligen Steigerung ihrer Reflexerregbarkeit, und die Tiere zeigen das bekannte Schwanzphänomen von Herrmann. Die zweite Beobachtung besteht in folgendem: Ernährt man Tauben ausschliesslich mit vitaminfreiem Reis, so verweigern sie nach einigen Tagen die Nahrung, und muss ihnen dieselbe künstlich in den Kropf eingeführt werden. Einige Tiere besitzen die auffällige Fertigkeit, den Kropfinhalt wieder nach aussen zu entleeren. Diese Tiere nun erkranken entweder gar nicht oder viel später als diejenigen, welche die Nahrung richtig behalten haben. Referent gelang es nun, aus Reis ein giftiges Präparat herzustellen, das akut bei Mäusen und Tauben sowohl enteral als parenteral das Bild der Polyneuritis erzeugt. Bei Mäusen tritt kurze Zeit nach der Eingabe dasselbe Schwanzphänomen auf wie bei einseitiger Ernährung. Dann werden sie träge, schlafen ein, bewegen sich auf Reiz anfänglich noch lebhaft, später langsam, sodann zeigen sich Lähmungen in den hintern Extremitäten, welche schliesslich nachgeschleift werden und endlich gehen die Mäuse unter aufsteigender Lähmung zugrunde. Bei Tauben tritt Ataxie, Krämpfe, Lähmungen und schliesslich Tod ein. Über die Natur dieser Giftsubstanzen kann vorläufig noch nichts Näheres mitgeteilt werden; die Versuche werden fortgesetzt.

18. L. Stern (Genève). — *Contribution à l'étude du rôle physiologique de la rate.*

En collaboration avec E. Rothlin l'auteur avait montré que la liénine contenue dans l'extrait de rate et dans le sang de la veine splénique augmente le tonus de tous les organes à fibres musculaires lisses, indépendamment de leur innervation.

Il restait à montrer que la liénine exerce la même action in vivo pour pouvoir considérer la rate comme une glande à sécrétion interne réglant le tonus des organes à fibres musculaires lisses par l'intermédiaire de son hormone — la liénine. Dans ce but l'auteur a entrepris, en collaboration avec G. de Morsier, l'étude de l'effet produit par la splénectomie sur l'économie en général et en particulier sur la teneur du sang en substances hypertonisantes.

Les résultats obtenus ont été peu concluants: Les échanges nutritifs

ne paraissent que peu ou pas modifiés. D'autre part l'analyse directe du sang au point de vue de sa teneur en liénine s'est montrée impraticable, vu la présence en quantité variable de diverses substances agissant sur les fibres musculaires lisses et difficiles à séparer de la liénine.

Le procédé indirect consistant à comparer l'effet produit sur la pression sanguine par l'injection intraveineuse d'adrénaline chez les animaux dératés avec celui produit chez les animaux normaux, a donné des résultats différents chez les différentes espèces animales: chez le chat et le chien la splénectomie n'a nullement modifié la réaction normale à l'injection d'adrénaline. Par contre le lapin présente à la suite de la splénectomie une diminution considérable de sa sensibilité normale vis-à-vis de l'adrénaline.

Il s'en suit que dans l'appréciation des effets produits par la splénectomie et par conséquent du rôle physiologique de la rate il faut tenir compte de l'espèce animale.

19. L. Stern et G. de Morsier (Genève). — *Action de l'adrénaline sur la pression sanguine chez les animaux normaux et chez les animaux dératés.*

L'ablation de la rate ne modifie pas l'effet produit sur la pression sanguine par l'injection intraveineuse d'adrénaline chez le chat et le chien, mais diminue par contre la sensibilité à l'adrénaline chez le lapin. Ces résultats ayant été obtenus chez des animaux au repos, il restait à établir comment se comporteraient à cet égard des animaux épuisés soit par une irritation psychique, soit par une agitation motrice. Les résultats obtenus chez les diverses espèces animales sont les suivants:

Chez tous les animaux normaux, l'action de l'adrénaline sur la pression sanguine diminue considérablement immédiatement après une crise d'agitation psychique ou d'agitation motrice (convulsions épileptiformes provoquées par le courant électrique). Cette insensibilité à l'adrénaline ne persiste pas longtemps et l'animal reprend bientôt sa sensibilité primitive.

La splénectomie ne modifie pas ce résultat chez le chien et le chat. Chez le lapin, la sensibilité à l'adrénaline déjà fortement diminuée par la splénectomie est presque complètement abolie immédiatement après une crise de convulsions.

Cette diminution de la sensibilité à l'adrénaline pourrait être provoquée par plusieurs facteurs:

1° Diminution de la masse sanguine dans le système viscéral, d'où diminution de l'effet de l'adrénaline sur la pression;

2° surcharge momentanée du sang en adrénaline, d'où diminution de l'effet produit par l'introduction de nouvelles quantités d'adrénaline dans la circulation;

3° changement de la réaction du sang (concentration des ions H) amenant une diminution de l'efficacité de l'adrénaline.

20. A. Amsler (Schaffhausen). — *Demonstration eines neuen Tonometers zur Messung des Druckes im Auge.*

Das hydrostatische Tonometer ist ein Instrument, mit dem man den Druck im Auge messen kann, ohne dass man dieses unempfindlich zu machen braucht.

Bei geschlossenem Lid wird auf das Auge ein Taster aufgesetzt und in diesen von aussen her ein hydrostatischer Druck eingeleitet, der so lange gesteigert wird, bis er dem Flüssigkeitsdruck im Innern des Auges das Gleichgewicht hält. Der Augenblick, in dem Druckgleichheit eintritt, wird durch die Formänderung des Auges kenntlich gemacht. Der Taster, der auf das Auge aufgesetzt wird, besteht aus einem Hütchen mit daran anschliessendem Capillarrohr. Das Hütchen ist von einer dünnen, biegsamen Haut abgeschlossen. Hütchen und Capillarrohr sind mit Wasser gefüllt. Das Capillarrohr steht durch einen Schlauch mit dem Druckerzeuger in Verbindung und dieser übermittelt seinen Druck pneumatisch auf das Wasser im Taster. Das Capillarrohr ist durchsichtig, so dass man den Stand der Wassersäule in seinem Innern erkennen kann. Die Einrichtung zur Druckerzeugung im Taster besteht aus zwei Glasgefässen, die zur Hälfte mit Wasser gefüllt sind und unten durch einen Schlauch miteinander in Verbindung stehen. Das eine der beiden Gefässe ist oben offen und lässt sich der Höhe nach an einer Skala verschieben. Das andere Gefäss steht fest und ist oben durch einen Schlauch mit dem Tasterrohr verbunden. Schiebt man das oben offene Gefäss in die Höhe, so fliesst etwas Wasser in das untere Gefäss und komprimiert die Luft in dessen obern Teil, bis sie der Wassersäule zwischen den beiden Gefässen das Gleichgewicht hält. Bei Druckgleichheit im Auge und Taster entsteht eine ebene Stelle an der Augoberfläche, was eine Volumenvergrösserung des Tasterhütchens und ein merkliches Sinken des Flüssigkeitsfadens in der Capillare zur Folge hat. Beim Eintritt dieser Erscheinung wird an der Skala des Druckerzeugers der Druck abgelesen, der dann gleich ist dem Druck im Auge.

21. Hch. Hunziker (Adliswil). — *Ueber das Anregende systematischer Korrelationsbestimmungen.*

Es wird an Hand unveröffentlichter Korrelationsbestimmungen nach der Methode von Lipps über das Klima der Schweiz (ohne die drei südlichen Kantone) gezeigt, wie anregend und fruchtbringend derartige Bestimmungen sind. Die Methode von Lipps ersetzt in der Medizin das Stadium der Forschung, wo beim Einzelfall nach Ursache und Wirkung gesucht oder beobachtet wird, durch die kollektive Betrachtungsweise, wo die Streuung des einzelnen Falles nicht überwertet, sondern mit dem richtigen Gewicht in den Rahmen des Ganzen eingefügt wird und wo leicht ersichtlich ist, dass Geschehen am Lebendigen nach Grund und Bedingungen abläuft.

Nach den Ergebnissen dieser klimatischen (und anderen) Bestimmungen hat der Referent die bestimmte Ueberzeugung gewonnen, dass der Methode von Lipps eine umwälzende Bedeutung für die Methodik

der Untersuchungen in der Medizin und den Naturwissenschaften überhaupt innewohnt von dem Momente an, wo sie allgemein bekannt und auch systematissh angewendet wird.

22. F. Rohrer (Basel). — *Brechungseigenschaften und Viskosität der Eiweißstoffe des Blutserums.*

Erscheint in extenso in der „Schweiz. Medizinischen Wochenschrift".

23. W. Berger (Basel). — *Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten der Serumproteine nach Eiweissinjektionen.*

Die Untersuchungen bilden eine Fortsetzung von Arbeiten, die Doerr und Berger über den Gehalt des Blutes an artspezifischem Eiweiss ausgeführt haben. Es wurde durch experimentelle Untersuchungen an Kaninchen der Verlauf der Serumproteinveränderungen nach parenteraler Zufuhr von artfremdem Eiweiss festgelegt. Die Eiweissbestimmungen wurden nach der refraktometrischen Methode von Reiss und nach der refraktometrisch-viskosimetrischen Methode von Nägeli und Rohrer (s. diese Tagung) ausgeführt. An der Hand von vier Kurven wird gezeigt, dass nach der Injektion eine Vermehrung des Gesamtproteins einsetzt, an der vier Phasen zu unterscheiden sind: Eine Phase der Latenz, eine Phase der Verminderung und zwei Phasen der Vermehrung, wovon die erste einer Globulinvermehrung, die zweite einer Albuminvermehrung entspricht. Dem gegenüber zeigen die Globuline und die Albumine einen in den ersten drei Phasen analogen, im ganzen aber einheitlichen Kurvengang mit nur einem Wellenberg. Dabei ergibt sich, dass die Albuminschwankungen prinzipiell den gleichen Gang einschlagen, wie die Globulinschwankungen, nur bedeutend langsamer. So sind die Albumine noch vermindert, wenn die Globuline das Maximum der Vermehrung zeigen, und ihr Maximum fällt zwischen den 40. bis 100. Tag, was wohl der Grund ist, warum die Albuminvermehrung bisher der Beobachtung völlig entgangen zu sein scheint.

Die Feststellung des Verlaufes der Proteinveränderungen liefert neue Gesichtspunkte für die Beurteilung des Zustandekommens der pathologischen Veränderungen und vielleicht auch des physiologischen Produktionsmechanismus der Serumproteine. Die Annahme einer humoralen Umwandlung von Albumin in Globulin als Erklärung der Globulinvermehrung ist nicht haltbar. Die Proteinveränderungen sind als zellulär ausgelöst anzusehen. Für Kliniker ist von Interesse, dass Untersuchungen über den Wasserhaushalt des Blutes auf Grund des prozentuellen Eiweissgehaltes nur mit gewissen Vorbehalten erlaubt sind wegen der Möglichkeit selbständiger Schwankungen des Proteingehaltes. Ferner ist für ihn von Interesse die Nachhaltigkeit der Umstimmung des Organismus durch Proteinkörpertherapie und die Möglichkeit mit Hilfe der angewendeten Methodik noch lange Zeit die Folgen solcher Eingriffe nachweisen zu können.

24. R. Feissly (Lausanne). — *La mensuration de la coagulation du sang.*

On peut diviser les méthodes de mensuration de la coagulation

sanguine en deux groupes principaux: le premier cherche à mesurer la „force de la coagulabilité“, la résistance du sang aux actions anticoagulantes exercées par certaines substances ajoutées in-vitro. Il s'agit de mesurer en quelque sorte la quantité de thrombine qui peut se former et exercer ses effets malgré l'antithrombine du plasma. (Plus exactement la résultante des actions de cohésion, non neutralisées par les effets de dispersion.) C'est donc une méthode analytique qui devrait être complétée par la mesure de l'antithrombine, et le dosage de la prothrombine (index d'Howell). Cette coagulovimétrie peut être évaluée par plusieurs procédés: Chantemesse (oxalate Na), Brissaud (Na Cl), Bloch (Natr. citric. suivi de recalcification progressive), Fonio (Mg So^4).

La deuxième manière consiste à étudier la „vitesse de coagulation“. C'est une mesure globale, qui est la résultante de toutes les actions thromboplastiques en présence.

On peut mesurer cette vitesse en notant le temps nécessaire pour observer la formation de flocons fibrineux macroscopiques (Bürker, etc.), ou en notant l'apparition d'un degré déterminé de viscosité sanguine qui augmente au fur et à mesure que la coagulation se parfait.

Les études récentes ayant démontré que le phénomène de la coagulation est d'ordre physico-chimique, nous devons relever en premier lieu l'importance des substances thromboplastiques comme facteur d'activation, auquel s'ajoute l'action des éléments thermiques ou mécaniques.

Les conditions nécessaires à la mensuration du phénomène sont donc: 1° surfaces thromboplastiques égales; 2° température constante; 3° actions mécaniques délicates et pas trop nombreuses; 4° lecture précise des deux points de coagulation. — Ces conditions étant remplies d'une façon très insuffisante par les méthodes actuellement en usage, nous avons cherché à appliquer les principes de l'appareil de Belak (recommandé pour l'étude des sérums) au but poursuivi. — Les premières expériences faites au moyen de l'appareil original ont été très défavorables: l'action thromboplastique des surfaces était exagérée, la lecture du point de coagulation difficile, par le fait de la viscosité croissante, ce qui n'offrait aucun avantage sur les procédés courants (celui de Fonio, par ex.). Des expériences nombreuses nous ont permis d'établir les conditions nécessaires pour pallier à ces inconvénients: Les tubes récepteurs sont paraffinés au mélange de Bordet, placés dans un thermos, et la lecture se fait par l'index bolométrique de Sahli. Les effets mécaniques sont exercés toutes les deux minutes seulement par une poire à pression réglable; l'expérience prouve que dans ces conditions l'importance de ces effets ne modifie en rien l'exactitude des mensurations comparatives. — On peut établir au moyen de cet appareil des courbes de coagulation dont tous les points se contrôlent mutuellement. Une série de ces courbes est présentée.

25. K. Mayer (Basel). — *Ueber Entgiftungsversuche.*

Da schwere Vergiftungen selbst mit tödlichem Ausgang bei der Behandlung mit Cocain immer noch von Zeit zu Zeit vorkommen, das

Cocain aber in der laryngologischen Praxis nicht entbehrt werden kann, wurden systematische Versuche über Entgiftung des Cocains im pharmakologischen Laboratorium der Chemischen Fabrik Sandoz, Basel, angestellt. Es zeigte sich bei Versuchen am isolierten Organ, Froschherz, Darm und Uterus verschiedener Tiere, dass die Cocainvergiftung durch Calcium gehemmt werden kann. Ebenso gelang es am Tierversuch (Frosch und Meerschweinchen) zu zeigen, dass Tiere mit sonst sicher tödlichen Dosen am Leben blieben, wenn gleichzeitig mit oder kurz nach der Cocainverabreichung Calciumchlorid subcutan gegeben wurde, während bei entsprechenden Versuchen mit dem bisher viel verwendeten Morphin das Umgekehrte eintrat.

Zur Erklärung des Entgiftungsvorganges wird die Annahme begründet, dass es sich um einen reversiblen kolloid-chemischen Vorgang, speziell der Lipoide (Zentralnervensystem) handelt. Versuche zeigten, dass Lecithin durch Cocain gefällt wird, ähnlich wie durch Calciumchlorid, dass aber bei Gegenwart von Cocain eine sonst fällende Calciumdosis unwirksam bleibt, ja sogar aufhellt. Cocain und Calciumsalze verhalten sich also dem Lecithin gegenüber wie typische Pseudoantagonisten, bzw. die durch Cocain hervorgerufene Zustandsänderung der Lipoide kann durch Calciumchlorid gehemmt werden.

26. H. Schultheiss (Basel). — *Pharmakologische Untersuchungen am Uterus.*

Autoreferat nicht eingegangen.