

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: 105 (1924)

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: 11.01.2026

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

10. Medizinisch-Biologische Sektion

Sitzung der Schweizerischen Medizinisch-Biologischen Gesellschaft

Mittwoch und Donnerstag, den 1. und 2. Oktober 1924

Präsident i. V. und Aktuar: Prof. Dr. L. MICHAUD (Lausanne)

I. Referate

Über Insulin.

A. FLEISCH (Zürich). — *Eine Theorie des Diabetes und der Insulinwirkung.*

H. v. MEYENBURG (Lausanne). — *Morphologisches zum Insulinproblem.*

A. GIGON (Basel). — *Über das Insulin.*

Diese drei Referate erscheinen in extenso in der „Schweizerischen Mediz. Wochenschrift“.

II. Mitteilungen

1. HCH. HUNZIKER (Adliswil). — *Über die quantitative Jahresamplitude eines Sennereimilchgefälles.*

Die Zuvorkommenheit eines Sennen in der Nähe Zürichs lieferte das aktenmässige Material zum Studium der mittleren monatlichen Schwankungen der Milchmengen. Es fragte sich, wie im Laufe des Jahres in den entsprechenden Höhengürteln zwischen 450 und 800 m die Milchmengen sich ändern, d. h. es war die Korrelation zwischen Jahreszeit, Höhe und Milchproduktion zu verfolgen. Die Berechnungen nach Lipps zeigen weitgehende Vermischung wissenschaftlicher und praktischer Gesichtspunkte. Die halbjährlichen Schwankungen ergeben neben der bekannten Produktionsungleichheit, dass die Unstetigkeit eine wesentlich grössere wäre, als sie es in der Tat ist, hätte nicht die Natur einen gewissen zwangsläufigen Ausgleich dadurch geschaffen, dass die Winter- und Sommerproduktion in verschiedenen Höhenlagen ungleich gerichtete Tendenz hat. In der Talstufe ist die Menge der Milch winters verhältnismässig höher als sommers; in den höheren Lagen umgekehrt. Für die Praxis ist wichtig, dass durch diesen zeitlich ungleichsinnigen Anfall der Milch ihre Produktion eine stabilere Tendenz bekommt, als ohne ihn. Für das Wissen ist wahrscheinlich, dass mit der wechselnden Quantität auch die Qualität periodisch wechsle, so dass alle chemischen Bestandteile der Milch ähnlich pendelnde Schwankungen um ein bestimmtes Jahresmittel haben, wie alles in der lebenden Natur, was auf eine mittlere Gleichgewichtslage der Einwirkungen und der Erscheinungen harmonisch abgestimmt ist.

XI.12—X.23	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	%	
450 m	(I.)																																					6	
500 m																																					6		
550 m																																						6	
600 m																																							
650 m																																						6	
700 m																																					6		
750 m																																					6		
800 m																																						6	
													1				1		2	4	3	5	2	6	1	3	3		1	4		2	1	1		2	42		
450 m																																						6	
500 m																																					(II.)	6	
550 m																																						6	
600 m																																							
650 m																																						6	
700 m																																						6	
750 m																																						6	
800 m																																						6	
	1	2	1	1	1	4	2	4	5	4	2	2	5			4	1	2		1																	42		

XI.12—X.23	+5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	%
450 m																3
500 m																3
550 m																3
600 m																
650 m																3
700 m																3
750 m																3
800 m																3
	3	1	3	1	4	2		1		1	1		2	1	1	21

	+7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	%
																4
(IV.)																4
																4
																4
																4
																4
																4
	1	2	1		3	4	3	3	1	3	2		2	2	1	28

Zeit der Beobachtung: 11 Jahre (November 1912 bis Oktober 1923). Milchproduktion während dieser Zeit in 37 Betrieben 5,733,103 kg. Die absoluten halbjährlichen Abweichungen der horizontalen Gruppen von ihrem mittleren Jahrestotal in % desselben, (I.) für Winter, (II.) für Sommer. In (III.) für November-Januar, in (IV.) für Mai-August einschliesslich: die relativen Abweichungen in den horizontalen Gruppen, von ihren Monatsmitteln, geordnet nach steigenden und fallenden Schwankungen.

2. A. VON ALBERTINI (Zürich). — *Über lokales Amyloid der Urethra.*

Das lokale Amyloid gehört mit Ausnahme des Larynxamyloides noch immer zu den grossen Seltenheiten. — Beim lokalen Amyloid handelt es sich nicht um eine systematische Erkrankung wie bei der allgemeinen Amyloidose, sondern um einen lokalisierten Prozess. Während für die allgemeine Amyloidose mannigfaltige Ursachen bekannt sind, ist es meist schwer, für das lokale Amyloid eine solche zu finden. Betreffend die Pathogenese des Amyloides müssen wir nach den neueren Untersuchungen annehmen, dass die Amyloidmuttersubstanz ein Eiweissstoff ist, und dass Amyloidbildung als Folge eines gestörten Eiweissstoffwechsels aufgefasst werden kann. Das lokale Amyloid kann entstehen, wenn die im Blute kreisende Muttersubstanz sich an einer bestimmten Stelle festsetzt und unter gewissen Bedingungen zu Amyloid wird, oder, was wahrscheinlicher ist, dass der ganze Prozess sich lokal abspielt, d. h. dass auch die Muttersubstanz in loco gebildet wird. Die Ursache für eine solche lokale Eiweissstoffwechselstörung kann durch einen toxisch-infektiösen Prozess bedingt sein. Der vorliegende Fall von lokalem Amyloid der Urethra verdient durch seine seltene Lokalisation und durch die wertvollen ätiologischen Anhaltspunkte besonderes Interesse. Bei einem 72-jährigen Manne wurde wegen Verdacht auf maligne Neubildung die tumorartig verdickte Pars scrotalis urethrae entfernt. Die histologische Untersuchung ergab einen typischen Amyloidtumor, Ablagerung mächtiger Amyloidschollen zwischen die Bindegewebsfasern und in die Media der Gefässe, in der Umgebung der Amyloidschollen eine sehr ausgedehnte chronische Entzündung, zahlreiche Fremdkörperriesenzellen. Zur Darstellung des Amyloids eignete sich am besten die nach Langhans modifizierte Jodreaktion, besonders instruktive Bilder gab die Reaktion an den mit van Gieson vorgefärbten Schnitten. Besonderes Interesse verdient die in der Anamnese festgestellte, allerdings 48 Jahre zurückliegende Gonorrhoe. Der Vortragende verweist auf die Möglichkeit, dass im vorliegenden Falle die Gonorrhoe als infektiös-toxischer Prozess an der Amyloidbildung Schuld sein kann. Es ist denkbar, dass die chronische Urethritis noch den letzten Überrest der Gonorrhoe darstellte. Mehrere Angaben der Literatur, besonders die experimentellen Untersuchungen von Davidson rechtfertigen diese Vermutung.

3. M^{me} L. GOURFEIN-WELT (Genève). — *Le sérum du sang des cataracteux diffère-t-il de celui des non-cataracteux ?*

Le sérum humain est mélangé avec la poudre du cristallin opacifié. Le mélange est examiné après 24 heures au réfractomètre. Le résultat réfractométrique est comparé à celui du sérum seul.

Nombre total des cas examinés: 64.

Non-cataracteux: 39 cas. L'index réfractométrique du sérum mélangé avec la poudre de cataracte est toujours plus élevé que celui du sérum seul.

Cataracteux: 25 cas. Dans 7 cas il n'a pas été constaté de différence entre l'index réfractométrique du sérum seul et celui du mélange. Dans 18 cas l'index réfractométrique du mélange est plus élevé que celui du sérum seul, mais l'écart entre l'index réfractométrique du mélange et celui du sérum seul est beaucoup moins considérable chez les cataracteux que chez les non-cataracteux, comme l'indiquent les chiffres qui suivent:

Moyenne de l'écart chez les non-cataracteux: 51.

Moyenne de l'écart chez les cataracteux: 11.

Conclusion. Le sérum du sang des cataracteux diffère de celui des non-cataracteux en ce que le pouvoir modificateur du sérum du sang par rapport à la poudre du cristallin opacifié est moins considérable chez les cataracteux que chez les non-cataracteux.

4. L. ASHER (Bern). — *Neue Beiträge zur Funktion der Leber.*

Im Gegensatz zu anderen Organen ist wenig bekannt über etwaige innere Sekretion der Leber, abgesehen von Claude Bernards Lehre über den Zucker als inneres Sekret der Leber. Der Vortragende hat gemeinsam mit Dr. Takahashi Untersuchungen angestellt, welche zum Nachweis der chemischen Regulierung des Herzschlags durch die Leber führten. Die Versuche wurden an Fröschen und Schildkröten ausgeführt. Es wurde die Schlagzahl und Schlagstärke der Herzen dieser Tiere registriert sowie auf exakte Weise die Erregbarkeit des Nervus vagus geprüft. Wurden die Herzen mit einer Lösung perfundiert, welche vorher durch die Leber gegangen war, so schlug das Herz rascher und stärker als unter dem Einfluss derselben Flüssigkeit ohne Passage durch die Leber. Gleichzeitig minderte sich die Erregbarkeit des N. vagus ganz erheblich. Alle Wirkungen waren reversibel und liessen sich wiederholt reproduzieren. Da an einen Einfluss des aus der Leber stammenden Zuckers gedacht werden konnte, wurden auch nach dieser Richtung hin Untersuchungen angestellt. Es ergab sich, dass die Wirkung des Zuckers eine andere war. Sodann hat der Vortragende gemeinsam mit Dr. Kobori die Meerschweinchenleber perfundiert und die so erhaltene Flüssigkeit am überlebenden Säugetierherzen geprüft. Auch hier ergab sich wieder Beschleunigung und Verstärkung des Herzschlags. Die Leber gibt demnach an das durchströmende Blut einen Stoff ab, der im Sinne der sympathischen Förderung wirkt. Dieser Stoff ist nicht Adrenalin, da eine besondere Prüfung nicht die am meisten spezifische

Hemmungswirkung auf den Säugetierdarm gab. Durch diese Untersuchung ist ein anscheinend spezifisches Hormon der Leber für die Herztätigkeit dargelegt worden. Dieser Befund kann auch dazu dienen, es verständlich zu machen, weshalb das Fehlen von Adrenalin an der Herztätigkeit spurlos vorübergehen kann.

5. EDWIN RAMEL (Zurich). — *Des relations existant entre l'allergie et l'évolution clinique et anatomo-pathologique de l'infection dans la tuberculose expérimentale.*

L'étude systématique de l'infection bacillaire chez le rat montre que la résistance de ce dernier au bacille de Koch est le fait d'un mécanisme biologique spécial. Celui-ci, en effet, diffère des phénomènes d'immunisation observés au cours de l'infection expérimentale du cobaye et de la tuberculose humaine.

Les altérations macroscopiques se localisent essentiellement, d'abord aux ganglions les plus voisins du point d'inoculation, puis aux ganglions trachéo-bronchiques et aux poumons. On constate aussi le plus souvent une tuméfaction chronique de la rate. Ces lésions se retrouvent à peu près constantes, quel que soit le mode d'inoculation : cutané, sous-cutané, intrapéritonéal, intraveineux. Au point de vue histologique les lésions consistent en infiltrats chroniques, essentiellement lymphocytaires qui forment dans les poumons des nodules péri-bronchiques sans structure tuberculoïde. Dans les cas plus avancés cette infiltration péri-bronchique s'accompagne d'une pneumonie desquamative, mais elle n'arrive pas à la formation de tubercules typiques. Cette tuberculose non-folliculaire évolue sans présenter de phénomènes allergiques à aucun moment de l'infection et l'on n'observe pas chez le rat adulte de phénomènes de Koch lors des réinfections cutanées. La cutiréaction à la tuberculine est également négative, même pour la tuberculine pure (AT.). Ce mode spécial de réaction est compatible d'ailleurs avec un pouvoir bactéricide élevé pour le bacille de Koch. Cette tuberculose non-folliculaire chez le rat est d'autant plus remarquable que ce même animal réagit à la sporotrichose par des altérations tissulaires à structure essentiellement tuberculoïde. L'expérience nous révèle ainsi chez le même animal des mécanismes différents, selon que celui-ci se montre résistant ou réceptif pour l'infection considérée.

6. EDWIN RAMEL (Zurich). — *Les phénomènes d'immunité dans la blastomycose.*

Nous avons démontré au cours de la blastomycose du type de Busse-Buschke l'apparition de phénomènes immunisants. Ceux-ci, de deux sortes, sont de nature humorale et tissulaire. Les phénomènes humoraux apparaissent les premiers sous forme d'anticorps spécifiques se manifestant par une fixation du complément. Ces anticorps humoraux existent à un moment où la maladie ne présente aucune tendance à la guérison, et disparaissent au décours de l'infection. Les phénomènes tissulaires suivent une marche inverse, apparaissent plus tard, mais augmentent graduelle-

ment d'intensité jusqu'à la fin de la maladie. Ils se traduisent cliniquement par une réaction histiogène, de nature allergique. Cette réaction allergique joue le rôle important dans la guérison naturelle de la blastomycose. Du degré de son développement dépend l'image histologique: au début de la maladie, alors que l'allergie est nulle ou très faible, les altérations consistent en une infiltration leucocytaire et en un tissu de granulation très riche en vaisseaux néoformés. Les blastomycètes sont alors très nombreux. Peu à peu les signes d'une inflammation aiguë disparaissent et font place à un tissu de granulation chronique composé surtout de fibroblastes et de «plasmazellen», où les blastomycètes sont encore nombreux. Cette forme de passage est suivie d'une période caractérisée par la formation d'une structure tuberculoïde. Celle-ci augmente parallèlement avec l'allergie, au point de constituer l'altération histologique essentielle.

Nous avons préparé à partir des cultures de blastomycètes un vaccin spécifique, la blastomycine. Les phénomènes d'immunité et d'allergie de la blastomycose humaine ont été vérifiés et confirmés dans l'infection expérimentale du cobaye.

7. J. STREBEL (Luzern). — *Eine neue Korrektur der Hemianopie.*

Man schaltet vor beide Augen Prismengläser von 7—9°, Basen auf der Seite des Gesichtsfeldausfalls. Dadurch werden Objekte in brauchbarer Weise in die sehenden Gesichtsfeldhälften hinübergeworfen und perzipiert. Der therapeutische Endeffekt ist jedoch nicht gleich diesem optischen Effekt, der proportional ist dem Prismenwinkel, sondern ist noch abhängig vom motorischen Effekt. Jedes Auge, dem man ein Prisma vorschaltet, bekommt dadurch Doppelbilder. Spontan korrigiert sich das Auge durch Fusionsbewegungen, wodurch die nichtidentischen Netzhautpunkte wieder zur Deckung gelangen und das Doppelbild verschwindet. Diese motorische Ausgleichsbewegung erfolgt gegen die Prismenspitze hin, wodurch bei Hemianopie ein Teil des blinden Gesichtsfeldes in das sehende hinübergezerrt wird, was als Minuskomponente wirkt. Der therapeutische Endeffekt dieser Prismenbrille ist deshalb gleich dem optischen, der direkt proportional ist der Grösse des Prismenwinkels, weniger dem motorischen.

$$E = O - M$$

Man kann diese Prismenbrille mit den entsprechenden sphärozylin-drischen Korrekturen versehen. Praktisch hat sie sich bei einer grösseren Anzahl von Hemianopien, auch nach Schlaganfällen, nicht nur nach Hinterhauptverletzungen, zum Teil sehr gut bewährt.

8. J. STREBEL (Luzern). — *Vorweisung eines neuen Akkommodationsmodells.*

Der Autor verweist auf eine Mitteilung in der „Schweizer. Rundschau für Medizin“, Bd. 18, Nr. 16 u. 17 (1918).

9. H. VETTER (Aarau). — *Zur Fettgewebsnekrose der Haut.*

Cruse beschrieb 1875 zum erstenmal bei Säuglingen ein eigenartiges Krankheitsbild, das er zur Sklerodermie rechnete. Dieselben

Auffassungen hatten auch die wenigen Autoren, die nach ihm dasselbe Bild klinisch beobachten konnten. Bernheim dagegen kam auf Grund seiner anatomisch-histologischen Untersuchungen 1922 zu der Anschauung, dass es sich um eine Fettgewebsnekrose handle.

Bei unsern Fällen, die wir im pathologischen Institut Zürich beobachten konnten, handelt es sich einmal um Säuglinge, bei denen schon bald nach der Geburt in der Haut derbe, platten- bis knotenartige Infiltrate auftraten, die durch ihre livid-bläuliche Farbe z. T. einem Erythema indurativum recht ähnlich sahen. Die Lokalisation betraf in der Hauptsache Wange, Stirn, Schulter und Oberarm im einen, symmetrisch beide Inguinalgegenden im anderen Falle. Die Infiltrate vergrösserten sich, nachdem sie teilweise Remissionen gezeigt hatten, um schliesslich nach längeren Wochen ganz zu verschwinden.

Bei einer zweiten Gruppe sind es korpulente Erwachsene, bei denen die Infiltrate der Haut mehr knotenartig waren und nur teilweise wieder resorbiert wurden, teilweise aber auch als tumorartige Hautknoten persistierten. In dieser Gruppe wurde ein Trauma, das ätiologisch in Betracht kommen könnte, festgestellt; in der ersten dagegen nicht, wenn man die Geburt nicht als solches anerkennen will. Lues und Tbc. sind anamnestisch nicht vorhanden. Wassermann in allen Fällen, Pirquet bei den Kindern negativ.

Histologisch sind nun verschiedene Stadien derselben Affection, die ausschliesslich das Fettgewebe der Subcutis trifft, nachzuweisen.

Man findet im akuten Stadium die Fettmaschen einzeln oder zu Gruppen ausgefüllt, bald mit rötlichen homogenen, bald mehr mit bläulichen krümmeligen oder fädigen Massen, bald auch mit nadelförmigen Gebilden, umgeben von Zelldetritus oder Riesenzellen. Die Septen sind verbreitert, ödematös und mit polynucleären Leukocyten infiltriert. In Spezialfärbungen konnten Fettsäuren und Seifen nachgewiesen werden. Auch war die Bendasche Reaktion positiv. In späteren Stadien waren die herdförmigen Nekrosen des Fettgewebes ausgedehnter, umgeben von Granulationsgewebe mit Fibroblasten, epitheloiden Zellen und Riesenzellen, so dass das Bild einer Tuberkulose oder Lues täuschend ähnlich wurde und nur Elasticafärbung, negativer Tbc. baz. resp. Spirochaeten Nachweis, sowie der Tierversuch die Differenzialdiagnose sichern konnte. Beim Erwachsenen (in geringer Ausdehnung auch bei den anderen Fällen) konnten in einem Knoten noch grosse Massen von Kalkseifen nachgewiesen werden, durch welche ein von Granulationsgewebe umgebener Fettgewebsstein gebildet ward.

Wir hätten also auch bei unseren Fällen eine Fettgewebsnekrose und bei dieser eine Form bei Erwachsenen und eine solche bei Säuglingen zu unterscheiden. Die letztere ist von der ersten nicht ihrem pathologisch-anatomischen Wesen nach zu trennen, sondern nur durch das klinische Bild und den Verlauf.

Ätiologisch wird nun von Cruse, Mayerhofer, Bernheim und Anderen dem Trauma eine erhebliche Rolle zugeschrieben bei vorliegender Disposition, die in der Adipositas gesehen wird. Nach unserer Anschauung

handelt es sich aber eher um eine fermentative Störung, und zwar um eine Wirkung der Lipase, die, wie jüngst Wohlgemuth und Yamasaki gefunden haben, sowohl im Fettgewebe der Haut, wie im Nieren- und Mesenterialfett vorkommt. Es läge dann dem Trauma nur das Gelegenheitsmoment bei, etwa im Sinne einer Aktivierung der Fettgewebslipase. Auf solche Weise, d. h. auf Grund einer fermentativen Störung wären dann einheitlich alle spontanen Fettgewebsnekrosen zu erklären, die man gelegentlich bei intaktem Pankreas findet, auch jene des mesenterialen und übrigen abdominalen Fettgewebes.

10. L. ASHER (Bern). — *Beiträge zur experimentellen Hypoglykämie und zum Kohlehydratstoffwechsel des Zentralnervensystems.*

Der Vortragende hat gemeinsam mit Dr. Takahashi eine neue Methode ausgearbeitet, um experimentelle Hypoglykämie und Kohlehydratverarmung im Organismus herbeizuführen. Im wesentlichen besteht dieselbe aus einer Vorbehandlung der Versuchstiere (Ratten, Kaninchen) mit Pepton oder Schilddrüse, um die Leber kohlehydratarm zu machen, worauf Phlorhizininjektionen folgen, mit Beibehaltung der vorherigen Massnahmen. Schliesslich wird noch Muskeltätigkeit hinzugefügt. Leber und Muskel werden äusserst kohlehydratarm und das Blut wird hypoglykämisch. Im wesentlichen resultiert das gleiche wie nach Insulininjektion, aber ohne Krämpfe. Ein besonderes Augenmerk wurde dem Kohlehydratgehalt des Zentralnervensystems geschenkt. Es konnte ein zwar kleiner, aber konstanter Betrag an Kohlehydrat nachgewiesen werden, welches sich quantitativ analytisch wie Glykogen verhielt, daneben in gleicher Weise freie Kohlehydrate. Im Gegensatz zum Kohlehydratgehalt von Leber und Muskel und Blut nahm der Kohlehydratgehalt des Zentralnervensystems nur sehr wenig ab. Auch nach Insulin war die Abnahme der Kohlehydrate keine sehr erhebliche, vorausgesetzt, dass keine Krämpfe auftraten. Mit Rücksicht auf den Einfluss der Krämpfe wurde ein typisches Krampfgift gewählt, nämlich Pikrotoxin. Auch dieses bewirkte eine erhebliche Herabsetzung der gebundenen Kohlehydrate des Zentralnervensystems. Hiermit ist der Nachweis geliefert, dass bei Erregungszuständen des Zentralnervensystems die Kohlehydrate am Stoffwechsel desselben teilnehmen.

11. HANS W. MAIER (Burghölzli-Zürich). — *Allgemeines zur zentralen Cocainwirkung auf den Menschen.*

Vortragender geht davon aus, wie kompliziert die Erforschung der Intoxikationspsychosen sich gestaltet, wenn wir nicht nur die Wirkung auf das Zentralnervensystem, sondern auch die auf das autonome, die innere Sekretion und die Beziehungen zur ererbten Konstitution und der augenblicklichen Disposition des Individuums in Rücksicht ziehen. So hat es sich z. B. gezeigt, dass eine Form der Alkoholpsychosen, der sogenannte Alkoholwahnsinn, in der Regel gar nicht als reine Intoxikation, sondern als Kombination mit einer schizophrenen Anlage aufzufassen ist. Vortragender hat seit acht Jahren die besonders interessanten Wirkungen des Cocains auf den Menschen verfolgt und

damit Versuche angestellt. Seit vor zirka 10 bis 15 Jahren das Schnupfen dieses Giftes aufgekommen ist, hat es auch bei uns leider grössere Verbreitung als verheerendes Genussmittel gefunden. Neben den allgemeinen berauschenden Eigenschaften hat das Cocain spezifische Wirkungen: wie sich im Experiment nachweisen lässt, werden die höchsten psychischen Funktionen, die Assoziationstätigkeit usw. wesentlich gesteigert (in viel stärkerem Masse als wie beim Coffein), was aber wegen der gleichzeitigen schweren Willensstörung praktisch keine Mehrleistung bedeutet. Die Affektivität wird äusserst labil, die Sinnessphären, besonders die akustische, werden empfindlicher. Der Opticus wird gereizt, und dadurch entsteht die Vorbedingung für Halluzinationen, die zuerst elementar auftreten, dann aber ihren Inhalt aus gefühlsbetonten Komplexen beziehen. Der Bewusstseinszustand zeigt eine eigentümliche Spaltung mit halb erhaltener Kritik, der an hysterische Verwirrtheitszustände erinnert. Daneben erregt das Cocain einseitig den Sympathicus: Erweiterung der Lidspalte und der Pupille mit erhaltener Lichtreaktion; Protrusion der Bulbi und stark glänzende Cornea sind wie beim Basedow vorhanden, ebenso Kontraktion der Gefässmuskulatur, blasser Hautfarbe, eventuell mit bläulichen Flecken, beschleunigte Atmung, leicht erhöhter Blutdruck. Verminderung des Speichels bewirkt erhöhtes Durstgefühl, weniger Magensaftsekreterung, reduziertes Hungergefühl. Die stark gesteigerte körperliche Sexualität der Frau und die Impotenz des Mannes nach der Giftwirkung erklärt sich daraus, dass die erstere vom Sympathicus, die letztere vom Parasympathicus abhängt. Die Angaben der gesteigerten sexuellen körperlichen Erregung primär homosexueller Männer geht wohl nach neueren Beobachtungen vor allem auf Wegfall von Hemmungen zurück. — Beobachtungen an Tieren bestätigen einen Teil obiger Befunde an Menschen. Rennpferde werden manchmal betrügerischerweise durch Cocain zu Höchstleistungen angespornt.

In letzter Zeit ist es Bravetta gelungen, typische Sektionsbefunde bei cocainisierten Tieren durch Obduktion eines chronischen Cocainisten zu bestätigen. — Vortragender meint allgemein, dass die eigentümliche gleichzeitige Wirkung des Cocains auf die höchsten psychischen Funktionen und den Sympathicus — die allerdings bei sehr starker Intoxikation nachher in eine Lähmung umschlägt — uns dazu veranlassen muss, auf diese Zusammenhänge auch bei anderen psychopathischen Zuständen mehr zu achten. Insbesondere haben abnorme Erscheinungen des autonomen Nervensystems für die Gruppe der konstitutionellen Psychopathen, bei denen sich dann Psychoneurosen entwickeln, theoretisch und auch therapeutisch wahrscheinlich eine grössere Bedeutung, als man bisher meist annahm. Ein engeres Zusammenarbeiten des Psychiaters mit dem Internisten dürfte auf diesem Gebiete wichtige Resultate ergeben und die in der letzten Zeit etwas zu einseitig psychologische Einstellung in diesen Gebieten ergänzen. Auch für die neuere Konstitutionsforschung in psychiatrischer Richtung wäre die Klärung der Zusammenhänge mit den autonomen und endokrinen Erscheinungen von grösster Bedeutung.

12. R. FEISSLY (Lausanne). — *Recherches expérimentales sur la correction «in-vivo» de la coagulation sanguine chez l'hémophile.*

Le tableau présenté, résumant les expériences de l'auteur, démontre que l'injection intraveineuse de sang normal est seule capable de corriger nettement le retard de la coagulation du sang hémophilique. Cette action doit être attribuée au plasma et non point aux éléments cellulaires, car le plasma privé de tous les éléments cellulaires par une centrifugation suffisante, exerce les mêmes effets que le sang total.

Effets thérapeutiques obtenus chez les hémophiles

N°	Noms	Procédé	Agent thérapeutique	Coagulation		Note
				Avant	Après	
I a)	H. M.	Transfusion	100 cc. sang normal citraté	1 1/2 h.	26'	Effet correctif toujours positif
b)	V.	»	100 » » » »	1 1/2 h.	30'	
c)	H. M.	»	80 » » » »	12 h.	12'	
d)	A. M.	»	50 » » » »	5 h.	35'	
e)	F.	»	20 » » » »	2 h.	15'	
f)	A. M.	»	10 » » » »	4 1/2 h.	40'	
II a)	A. M.	Transfusion	50 cc. plasma citraté II Norm.	5 h.	23'	Effet correctif toujours positif
b)	A. M.	»	25 » » » » »	3 h.	37'	
c)	enf. M.	»	20 » » » » »	7 h.	20'	
d)	Cas Vuag.	»	20 » » » » »	11 h.	40'	
e)	Cas Gloor (3 ans)	»	6 » » » » »	incoag. 3 jrs.	23'	
III a)	H. M.	Inject. intra-veineuse	4 cc. hémoplastine	5 h.	5 h.	Sans effet
b)	A. M.	id.	4 » »	5 h.	4 h.	
IV	A. M.	Inject. intra-veineuse	20 cc. coagulène	6 h.	5 h.	Effet correctif léger
V	V.	Rayons X sur la rate	—	3 1/2 h. à 4 h.	3 1/2 h.	Effet correctif léger
VI	H. M.	Inject. intra-veineuse	0,125 citrate de soude	4 h.	4 h.	Sans effet
VII	H. M.	Transfusion	50 cc. sang d'hémophile	4 1/2 h.	45' à 1 h. 10'	
VIII	H. M.	Transfusion	25 cc. plasma II d'hémophile	3 h.	3 h.	
IX	Cas normal	Transfusion	50 cc. sang normal citraté	12'	20'	Contrôle

Note: Plasma II = plasma obtenu par deux centrifugations successives, en tubes paraffinés. La 1^{re} centrifugation élimine les hématies et les leucocytes, la 2^e faite à grande vitesse (5000—6000 tours par minute) élimine les plaquettes sanguines.

(Les temps de coagulation sont mesurés sur du sang veineux, prélevé par ponction.)

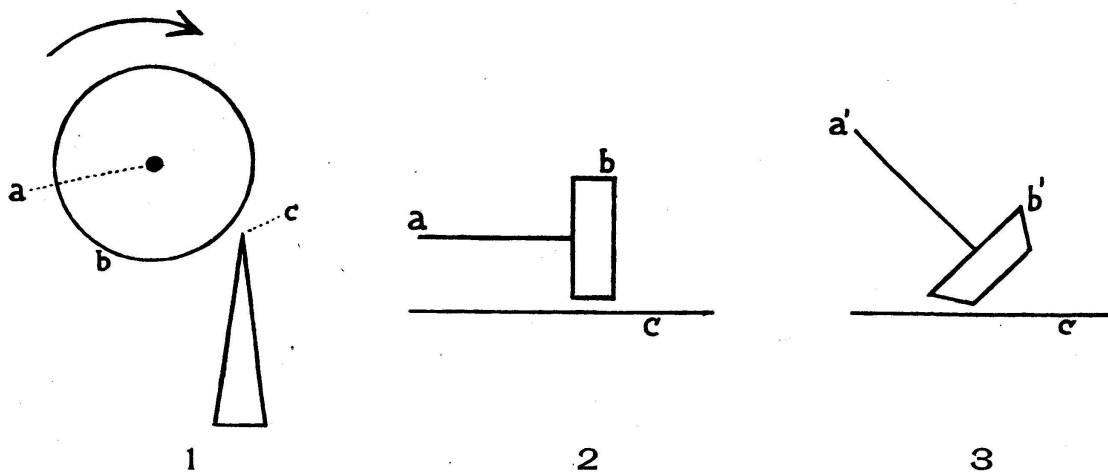
La transfusion agit en apportant au sang de l'hémophile un «pro-sérozyme» normal capable de subir les transformations nécessaires pour acquérir la «fonction sérozymique», c'est-à-dire de réagir avec le cytozyme, en présence de calcium, pour former une thrombine active.

Le tableau démontre en effet que la transfusion de plasma hémophilique à un sujet hémophilique n'exerce aucune action corrective.

13. PAUL VONWILLER (Zürich). — *Neue Wege der mikroskopisch-anatomischen Methodik.*

Zur Fortsetzung unserer vor einem Jahr mitgeteilten Untersuchungen erwiesen sich folgende neuen Instrumente und neuen Kombinationen von bekannten Instrumenten als notwendig:

1. *Ein neues Mikrotom.* Die bisher bekannt gewordenen Mikrotome schneiden ausschliesslich in geraden Ebenen. Wir legten deshalb der Mikrotomfabrik Jung in Heidelberg die Idee eines Kurvenmikrotoms vor, nach folgendem Prinzip: Das Objekt soll sich gegenüber der Messerschneide um seine eigene Achse drehen, bei der Messerachse paralleler Objektsachse soll das Messer Zylindermäntel, bei zur Messerachse schräger Objektsachse soll es Kegelmäntel schneiden. (Vgl. Fig. 1, 2, 3.) Das von



Figurenerklärung:

1. Ansicht von der Seite
2. Ansicht von oben beim Schneiden von Zylindermänteln
3. Ansicht von oben beim Schneiden von Kegelmänteln

a = Objektsachse
b = Objekt
c = Messerschneide
a' = Objektsachse schräg
b' = Objekt kegelförmig zugeschnitten

der Firma Jung (Dr. Löw) konstruierte Mikrotom setzt sich nun folgendermassen zusammen: Die Teile sind auf zwei starken parallelen Bügeln angeordnet. Der eine trägt zwei Trommeln, wovon die obere das Objekt trägt, die untere den Hebel zum Trieb. Durch Zahnräder miteinander verbunden, veranlasst die untere Trommel die obere zur Drehung um sich

selbst und damit auch das darauf befestigte Objekt. Zugleich setzt die untere Trommel die automatische Einstellvorrichtung in Bewegung, welche das auf dem anderen Bügel montierte Messer um beliebige Bruchteile von Millimetern gegenüber dem Objekt verschiebt. Schrägstellung des Messers gestattet das Schneiden von Kegelmänteln. Das neue Instrument wird als Kreisschnittmikrotom bezeichnet.

2. *Ein neuer Opakilluminator.* Bei der häufigen Verwendung des Leitz'schen Opakilluminators zu histologischen Zwecken machte es sich als ein Mangel geltend, dass es nicht möglich war, einzelne Teile der Gesichtsfelder elektiv und mit Ausschluss aller anderen zu beleuchten. Die Firma Leitz stellte daher auf unsere Bitte einen Spaltopakilluminator her, mittels welches ein beliebig schmales Band im Gesichtsfeld ausschliesslich beleuchtet werden kann, ebenso durch Einschalten einer Lochblende ein beliebiger runder Bezirk. Dadurch wird es möglich, eine Anzahl der Vorteile der Spaltlampenmikroskopie auch auf das Gebiet der starken und stärksten Vergrösserungen zu übertragen. Besonders konnten damit bei der Caryoscopie an Zellen an der Oberfläche von unreifen Samen von *Lilium martagon* eigentümliche Reflexe der Kernwand festgestellt werden, die im umgekehrten Sinne wie das auffallende Lichtbündel wandern und aufs Neue unsere besondere Aufmerksamkeit auf das Verhalten der Kerne gegenüber dem Licht erwecken. Ausserdem wurde damit die Beobachtung des Kernkörperchens *in vivo* et *in situ* an Epidermiszellen von *Sedum Sieboldi* gemacht.

3. *Eine neue Kombination von Instrumenten zum Zweck der Vornahme von Zelloperationen an ganzen höheren Organismen.* Mittels der gewöhnlichen Mikroskopie kann feinere Mikrurgie nur an durchsichtigen Objekten getrieben werden. Mit unserem Verfahren der Mikroskopie mit senkrechter Beleuchtung, kombiniert mit dem Zeiss'schen Mikromanipulator ist es nun auch möglich, an grossen höheren Organismen Zelloperationen oder andere sehr kleine Eingriffe bei stärkeren Vergrösserungen (z. B. Leitz-Objektiv 5) vorzunehmen. Die dabei verwendeten Glasinstrumente erweisen sich als gute Reflektoren, man kann sie trotz ihrer Feinheit leicht im Gesichtsfeld sehen und dirigieren und an den von unseren früheren Untersuchungen her bekannten Objekten anwenden. Unsere ersten Versuche, die wir gemeinsam mit Herrn cand. med. Bruman ausführten, bezogen sich auf das Anstechen einzelner Epidermisstellen eines unverletzten ganzen Pflanzenblattes (*Begonia*). Die Spitze des Instruments erzeugt beim Aufsetzen auf die Blattoberfläche eine Delle, dann einen faltigen Trichter, und schliesslich dringt plötzlich die Spitze ins Zellinnere, während die gespannte Cuticula wieder in die Ausgangsstellung zurückkehrt. Nach Herausziehen der Glasnadel konstatiert man das durch den Stich hervorgerufene Loch in der Zellwand. Das Verfahren ist natürlich auch an Tieren anwendbar, wo es zum Zerstören einzelner Zellen, zum Durchtrennen kleinster Nerven, zur Implantation kleinster Gewebeteile usw. verwendet werden könnte.

14. MAX TIÈCHE (Zürich). — *Über die obligatorische Einzeichnung der Pockenexantheme in Körperschemata als diagnostische Methode bei Pockengefahr.*

Vortragender hat während der letzten Jahre bei 425 Pocken- und 120 Varizellenkranken aufs genaueste die Exantheme in Körperschemen eingezeichnet und konnte feststellen, dass bei 90 bis 95 % von Fällen primär modifizierter Pocken die topographische Verteilung eine derart charakteristische war, dass die Einsendung eines sorgfältig eingezeichneten Schemas genügte, um die Krankheit zum mindesten als sehr pockenverdächtig erscheinen zu lassen. Nur in 5 % der Fälle war die topographische Verteilung der Exantheme ähnlich wie bei Varizellen.

Weniger günstig gestalteten sich in diagnostischer Hinsicht die Resultate bei Einzeichnung der Exantheme von 120 Varizellenkranken. Es zeigte sich, dass nur 70 dieser Fälle die von den englischen Ärzten als charakteristisch bezeichnete Stammlokalisation der Exantheme aufwiesen. Bei den übrigen 50 Fällen fanden sich mehr oder weniger intensive Abweichungen in der Verteilung der Exantheme. In etwa 20—25 % von Varizellenfällen war die eingezeichnete topographische Verteilung derart variolaähnlich, dass diagnostische Rückschlüsse kaum noch möglich waren.

Der Vortragende konnte folglich feststellen, dass bei primärmodifizierten Pocken jeder 20. Fall, was Verteilung der Exantheme anbetrifft (bei schematischer Einzeichnung), diagnostische Schwierigkeiten verursacht, bei Varizellen aber schon jeder 5. bis 6. Fall. Da ganz leichte Pockenfälle meist eine typische Verteilung aufweisen, diese fast immer aber für Varizellen gehalten wurden, ist es begreiflich, dass trotz dieser relativ grossen Fehlergrenzen diese Methode ausgezeichnete Resultate ergeben muss und von grossem Werte ist, besonders bei abgelaufenen Pockenexanthemen, bei welchen die biologischen Methoden bekanntlich vollkommen versagen.

(Die Arbeit erscheint in extenso in der „Schweiz. med. Wochenschrift“.)

15. W. KNOLL (Arosa). — *Einige Befunde im Blute und in den blutbildenden Organen menschlicher Embryonen.*

1. Makrophagen finden sich zahlreich in den hämopoetischen Organen (Leber) bereits bei Embryonen von 1,2 cm Nackensteisslänge. Sie enthalten sowohl ganze Erythroblasten wie Reste von solchen in Form der bekannten Basichromatinklumpen. Im Gegensatz zu der landläufigen Auffassung, dass die Makrophagen die durch Karyorhexis mit folgender Ausstossung entstandenen Chromatinbröckel phagozytieren, steht die Ansicht des Referenten, dass ganze Zellen aufgenommen und bis auf offenbar unverdauliche Reste von Basichromatin abgebaut werden. Der Abbau erfolgt von aussen nach innen. Die Makrophagen gehören zum grössten Teil dem Monoblastentyp an, auch Endothelien sind dabei beteiligt, wenigstens in der Leber. Diese monozytären Makrophagen geben die Oxydasereaktion niemals. Ausserdem sind die Knochen-

marksendothelien makrophag in gleicher Weise tätig und endlich finden sich in der Leber von Embryonen von 4,0 bis 25,0 cm auch phagozytierende Zellen der Granulocytenreihe in der Form von noch nicht völlig ausgereiften n. und eos. Myelocyten.

2. Jollykörper in Erythroblasten des Embryo. Castromuovo wies Jollykörper als normale Gebilde im Blute von niederen Wirbeltieren nach und ebenso im Blute von Embryonen von Säugetieren. Verfasser fand sie auch im Blute, in der Leber und in der Allantois junger menschlicher Embryonen von 1,2 bis 25 cm, später nicht mehr. Die betreffenden Zellen haben einen jungen und völlig intakten Kern, so dass die Genese dieser Jollykörper aus dem zerfallenden Kern ausgeschlossen ist. Dieselben Formen der Erythroblasten, meist Megaloblasten, vereinzelt auch Normoblasten, dann oft vom Makroblastentyp mit Jollykörpern, fand Referent ferner im Knochenmark zweier perniziösen Anämien und im Blute nach Milzexstirpation. Referent fasst das Auftreten der Jollykörper als Rückschlag in der phylogenetischen Reihe auf. In diesem Licht betrachtet wäre dann auch die Perniciosa eine Form der Anämie, die nicht nur einen Rückschlag in den embryonalen Typ der Art, sondern ebenfalls einen Rückschlag in der Reihe über den embryonalen Typ bedeuten würde.

3. Amitose in den hämopoetischen Organen und im Blute des Embryo. Amitosen sind sicher zu beobachten bei Embryonen von 1,8 bis 25 cm. Sie kommen fast ausnahmslos bei Erythroblasten beider Typen vor, häufiger in den beobachteten Stadien bei den Normoblasten als bei den Megaloblasten. Sie finden sich am häufigsten in der Zeit, wo die erste Generation der Megaloblasten eben am Verschwinden ist und viele Zellen der bleibenden Normoblasten gebildet werden. Hauptsächlich findet man sie in der Leber, zur selben Zeit auch, in meist geringeren Prozentsätzen, im Blut; bei einzelnen Embryonen machen sie bis 34 % aller im Ausstrich zu beobachtenden Erythroblasten aus. Die Amitosen unterscheiden sich von den weit seltenern Mitosen durch den Zusammenhang, den die beiden im übrigen völlig intakten und teilweise sogar mit Nukleolen versehenen Kernteile noch aufweisen. In einzelnen Zellen, namentlich Megaloblasten sehr junger Embryonen kann die Amitose in derselben Zelle zweimal nachgewiesen werden, und zwar in zwei aufeinander senkrecht stehenden Richtungen. Von den in denselben Präparaten ausnahmsweise vorhandenen sicheren Kernzerstörungen sind die Amitosen auf den ersten Blick zu unterscheiden. Ihre grosse Zahl spricht zudem für eine produktive Phase der betreffenden Zellen und nicht für eine degenerative. Nach des Referenten Ansicht treten sie dann auf, wenn die betreffende Zellart in grosser Menge gebildet werden soll, also hier beim Auftreten der bleibenden Erythroblastengeneration, der Normoblasten.

Das Verhältnis der Amitosen zu den Mitosen schwankt zwischen 50 : 3 bis 50 : 0,6. Analog sehen wir Amitosen bei der Regeneration des Muskels, in rasch wachsenden Neubildungen, während sie von Löwit für das Blasenepithel der Maus, von Maximow für embryonale Mesen-

chymzellen nachgewiesen sind. Im Pflanzenreich finden sie sich ebenfalls an Orten starken Wachstums. Auch dies spricht für die Rolle der Amitosen als Regenerationsformen. Vereinzelt sind Amitosen auch bei unreifen Granulocyten beobachtet, und zwar in denselben Stadien. Doch sind dies Ausnahmen gegenüber dem Auftreten bei Erythroblasten.

4. Die Oxydasereaktion in den hämopoetischen Organen und im Blute menschlicher Embryonen. Die Oxydasereaktion tritt, wie schon Dunn feststellte, sehr früh auf. Wir fanden sie bereits beim 1,2 cm Embryo, ausgesprochener beim Embryo von 1,8 cm und später immer häufiger. Sie tritt zunächst quantitativ und qualitativ in geringem Grade auf. Insbesondere fällt auf, dass nicht alle Zellen, die nach Nägeli dem Myeloblastentyp, nach Ferrata zum Teil dem Proerythroblastentyp angehören, die Reaktion geben. Der Umstand, dass in einer Periode stärkster Erythropoese nur sehr wenige Vorstufen die Oxydasereaktion geben, weist darauf hin, dass die Oxydasereaktion der Erythroblastenreihe voraussichtlich nicht eigen ist. Es wäre also durch die Oxydasereaktion in frühen Stadien eine Scheidung zwischen Vorstufen der Granulocyten und solchen der Erythroblasten möglich. Die embryonalen Monocyten geben die Reaktion nur sehr selten. Neuere, in unserem Laboratorium von Schirmer angestellte Versuche lassen es sehr wahrscheinlich erscheinen, dass auch nicht alle Monocyten des Erwachsenen die Reaktion geben.

(Demonstration von Aquarellen zu den Befunden 1—4. Projektion von Mikrophotogrammen.)

16. W. KNOLL (Arosa). — *Über die Form menschlicher roter Blutkörperchen.*

Bis 1903 bestand die Ansicht, dass menschliche Erythrozyten Scheibenform hätten. Damals trat Weidenreich mit der Ansicht hervor, dass es sich vielmehr um Napf-, resp. Glockenformen handle. Seither ist der Streit nicht mehr verstummt. Unsere Untersuchungen sind insofern anders disponiert als die früheren, als wir mit dem Plasma (Plasma mit Hirudinzusatz) als natürlichem Suspensionsmedium arbeiteten. Es haftet ihnen naturgemäss auch der Fehler aller dieser Methoden an, dass sie extravasculäres Blut verwenden. Dies wird erst dann besser werden, wenn es mittelst der Methode von Vonwiller gelingt, die R in vivo in Zirkulation zu sehen. In Schnitten sah ich die Glocken in embryonalem Material schon 1910. Wir fanden bei genau gleicher Technik in 86 % aller Beobachtungen (134 an 16 verschiedenen Versuchspersonen und mit 11 verschiedenen Plasmen) vorwiegend Glockenformen in der Kammer, bis zu 100 % im Einzelfalle, am häufigsten zwischen 98 und 80 %. In 4,3 % waren Glocken und Scheiben etwa gleichmässig verteilt, und in 9,7 % überwogen die Scheiben.

Dabei war sowohl im selben Plasma bei verschiedenen Blutarten wie beim selben Blut in verschiedenen Plasmen der Anteil der Glocken und Scheiben in den meisten Fällen konstant. Bei zwei Plasmen sowohl wie bei zwei Blutarten konnten wir dagegen verschiedenes Verhalten nachweisen bei minutiös genau gleicher Technik. Die Zahl der Glocken-

formen sank, wenn starke Sedimentierung oder gar deutliche Agglutination stattfand. Gezählt wurden nur diejenigen Körperchen, die sich in Suspension befanden, da nur bei diesen während der Bewegung in der Suspensionsflüssigkeit die Form mit Sicherheit festzustellen war, während die bereits zu Boden gesunkenen als Scheiben imponierten.

Die Form ist also abhängig einmal vom Medium und dann auch von den den R als solchen innewohnenden Eigenschaften, die in einer gewissen Beziehung zu den Erscheinungen der Ausflockung kolloidaler Lösungen zu stehen scheinen. Die Form der R wäre dann also funktionell bestimmt in dem Sinne, dass bei lebhafter Zirkulation Glockenformen, bei verlangsamter und aufgehobener Scheiben auftreten. Bekanntlich wechselt die Zirkulation in den Capillaren spontan und auf verschiedene Reize stark (O. Müller und seine Schule, Finsterwald in unserm Laboratorium). Die bisher nicht vereinbaren Befunde von Weidenreich einerseits und den Nachuntersuchern anderseits an lebenden Capillaren, können darum auf Beobachtung in verschiedenen Zirkulationsphasen bezogen werden, wodurch die Differenzen sich erklären. Mit den von Löhner und von David an scheibenförmigen Glaskörpern erhobenen optischen Befunden sind unsere Glockenformen nicht zu verwechseln.

Die Glocken haben eine grössere Oberfläche und ein etwas grösseres Volumen als die Scheiben.

Wir berechneten für Scheiben Vol. $73,9 \mu^3$ Oberfl. $112,5 \mu^2$

„ „ „ „ Glocken „ $81,444 \mu^3$ „ $130,4 \mu^2$

Damit kommen wir für das Gesamtblut zu 5 l auf

Scheiben Volumen $1,8475 \text{ L}$

Glocken „ $2,0361 \text{ L}$

Scheiben Oberfl. $2812,5 \text{ m}^2$

Glocken „ $3260,0 \text{ m}^2$

Verhältnis der Volumina zu einander S : G = $1 : 1,102$

„ „ Oberflächen „ „ S : G = $1 : 1,159$

Die Verwendung geschlossener (Breuer) oder offener (Türk) Kammern ergibt identische Resultate bezüglich des prozentualen Vorkommens der Napfe und Scheiben bei derselben Kombination Plasma-Blut.

Auch die Megaloblasten und Megalozyten des Embryo zeigen etwa im selben Mengenverhältnis Napfform (Blut eines Embryo von $2,2 \text{ cm}$ Nackensteisslänge).

(Projektion von Mikrophotogrammen der Glockenform von Erwachsenen und vom Embryo.)

17. ERNST HANHART (Zürich). — *Über den Niedergang eines 160 köpfigen Bauerngeschlechts infolge Vererbung übereinstimmender Zeichen von Entartung. (Mit Demonstration zweier Sippschaftstafeln.)*

Die Sippe der Leitschi (Pseudonym) setzt sich aus 30 Einzelfamilien mit durchschnittlich sieben Kindern zusammen. 23 % davon sind ausgesprochen degeneriert. Es dominiert ein umschriebener Komplex folgender Eigenschaften: Schwachsinn leichteren Grades, verbunden mit hochgradiger, fast hemmungsloser Sexualität bei sonst auffälliger Indolenz

neben Starrköpfigkeit bis zur Verschrobenheit. In der betreffenden Gegend spricht man von einem „Leitschigrind“ als von etwas durchaus Typischem. Das Milieu kann für diese wohl infolge der langen Inzucht mit seltener Durchschlagskraft immer wieder zum Vorschein kommenden Eigenschaften nicht verantwortlich gemacht werden. Die Leitschis haben 7% uneheliche und dazu noch 6% voreheliche Kinder, die übrige Bevölkerung zählt unter 4666 Geburten der letzten 80 Jahre nur 6‰ uneheliche! Die Zugeheirateten, wenn auch zu zirka 25% geistig minderwertig, spielten keine entscheidende Rolle beim Verfall dieser grossen, immer noch sehr fruchtbaren Sippe, im Gegensatz zu der auf einer zweiten Tafel demonstrierten Schwachsinnigenfamilie Kallikak, die der amerikanische Experimentalpädagoge Goddard beschrieb und bei der $\frac{2}{3}$ aller Schwachsinnigen sich mit ihresgleichen vermischte. Dies, sowie das dort reichliche Vorkommen von Syphilis erschwert die Erkennung eines bestimmten Erbgangs.

Der 1823 gestorbene Urahne K. unserer Bergbauernsippe stammte, wie auch seine Frau, aus einem bewährten Geschlechte. Er war Rats Herr und Säckelmeister, bekam jedoch, laut Akten, einen Verweis wegen schlechter Verwaltung und wurde wegen eines Ehebruchs mit Folgen seiner Ämter entsetzt. Während die Nachkommenschaft seiner Brüder wohl geriet, begann mit seinem einzigen Sprossen Richard, der das grösste Vermögen der Gemeinde erbte, ein Verfall, welcher in umgekehrtem Verhältnis zu dem enormen numerischen Zuwachs der Familie steht. Als 20jähriger verheiratet, zeugte dieser „reiche Richard“ in 19 Ehejahren 17 legitime und ein illegitimes Kind; 10 davon pflanzten sich fort. Über 60 Enkel und einstweilen 80 Urenkel folgten! Gerade die fruchtbarsten Sprösslinge Richards mit zusammen 30 Kindern sind die am meisten Missratenen. Der eine endete als Konkursit und Schweinehirt, ein zweiter beging Inzest und der dritte kam in die Irrenanstalt und ist wegen seiner gemeingefährlichen Sexualität seit 30 Jahren interniert. Der Nachkommenschaft dieser drei gehören zahlreiche Uneheliche, Debile, Armengenössige, Trunksüchtige und mehrere verschrobene Querulanten an. Seit langem hat kein einziger aus dem grossen Geschlecht auch nur das kleinste Amt mehr bekleidet. Die starke Verbreitung von Alkoholismus und Tuberkulose in dieser Sippe ist weit mehr als Folge, denn als Ursache der mannigfaltigen Entartungserscheinungen aufzufassen. Durch Vermischung mit Personen von nachweisbar guter Veranlagung kam mehrfach eine Ausmerze jenes übeln Familiencharakters, d. h. eine sog. Regeneration, zustande.

Die Probleme der Degeneration und Regeneration beim Menschen sind nur auf dem Wege persönlicher Statistik der Lösung näher zu bringen.