

**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:** 109 (1928)

**Vereinsnachrichten:** Section de Biologie médicale

**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:** 15.04.2026

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

## 11. Section de Biologie médicale

Séance de la Société suisse de Médecine et de Biologie

Vendredi, 31 août 1928

*Président*: Prof. Dr R. STAEHELIN (Bâle)

*Secrétaire*: Prof. Dr L. MICHAUD (Lausanne)

1—3. Prof. ARTHUS (Lausanne), Prof. ROESSLE (Bâle), Dr STAUB (Bâle). — *La physiologie et la pathologie du foie.*

Les résumés de ces communications paraîtront dans la „Schweiz. mediz. Wochenschrift“.

4. LEON ASHER (Bern). — *Kurze Mitteilung über den experimentellen Nachweis der Beziehung zwischen Leber und Harnabsonderung.*

Erst in jüngster Zeit mehren sich die experimentellen Grundlagen für den Anteil der Leber an der humoralen bez. hormonalen Regulation der Körperfunktionen. Der Vortragende streift kurz den von ihm und seinen Mitarbeitern durch eine Reihe von Arbeiten geführten Nachweis der hormonalen Regulation des Herzens durch physiologische Konzentrationen von Cholaten und wendet sich dann seiner neuen Methode zu, um die Regulation der Harnabsonderung durch die Leber nachzuweisen. Die Versuche wurden am Frosch ausgeführt und eine Methode ausgearbeitet, die in Projektionen demonstriert wurde, um unter Benutzung des natürlich schlagenden Froschherzens ausschliesslich die Froschnieren zu durchströmen. Die Durchströmungsflüssigkeit gelangte entweder unmittelbar ins Herz oder passierte zuerst die Leber. Alle mechanischen Bedingungen konnten konstant erhalten werden.

Die Ergebnisse werden durch ein Versuchsbeispiel illustriert.

	Harn	Frequenz	Druck
Ohne Leber . . .	52 Tropfen	46	15
Mit Leber . . .	84 „	48	15
Ohne Leber . . .	75 „	46	15
Mit Leber . . .	88 „	46	15

Die einzelnen Perioden haben eine Dauer von je einer halben Stunde.

Es konnte ausgeschlossen werden, dass die Vermehrung der Harnabsonderung, wenn die Flüssigkeit die Leber passiert hatte, auf einem Zuwachs von Zucker oder Harnstoff in der Durchströmungsflüssigkeit beruhe. Es kann daher das Ergebnis dieser Versuche als eine Stütze

für die Auffassung gedeutet werden, dass die Leber auf hormonalem Wege die Funktion der Niere reguliert. Die Fehlerquellen des komplizierten Säugetierversuches sind durch die neue Methode ausgeschlossen.

**5. PAUL VONWILLER (Zürich). — *Eine seltene Arterienvarietät.***

Neue Arterienvarietäten sind unter anderem deshalb von Interesse, weil sie unsere Kenntnis von der Variationsbreite des menschlichen Körpers erweitern.

Es handelt sich um eine Varietät der Arteria epigastrica inferior, welche an der unteren Körperhälfte einer weiblichen Leiche auf deren rechter Seite im letzten Winter auf dem Zürcher Präpariersaal beobachtet wurde. Die aus der Arteria iliaca externa entspringende Arteria epigastrica inferior fehlt. An ihrer Stelle wird eine von der Arteria hypogastrica abgegebene epigastrica inferior gefunden von folgendem Verlauf: Ursprung 2 cm von der Bifurcation der Iliaca communis, aus der Hypogastrica, Verlauf parallel längs der Vena iliaca externa, dann unter ihr durch, so dass sie neben die Arteria iliaca externa zu liegen kommt, zuletzt einwärts vom medialen Rand des abdominalen Leistenrings aufsteigend wie eine normale epigastrica inferior.

Es bestehen in gewissen normalen Fällen Arterienäste aus der Arteria iliolumbalis und aus der Arteria obturatoria, welche in ähnlicher Weise der Linea arcuata entlang und parallel mit der Vena iliaca externa laufen, wie das erste Segment in der beschriebenen Varietät. Solche Äste können zur Erklärung der Entstehung dieses Segmentes herangezogen werden. Vielleicht ist das Fehlen des normalen Ursprunges der Arteria epigastrica inferior in unserem Falle durch einen Druck von Seite des Ligamentum teres uteri bedingt. Da die Arterien für das Bein nach Senior zuerst in Form von Netzen angelegt werden, könnte eine stehengebliebene Anastomose den Zusammenhang des ersten und dritten Segments unserer Varietät erklären.

Projektion des Befundes mit den Venen, nach Wegnahme der Venen, und eines Befundes von Arterienästen aus Iliolumbalis und Obturatoria längs der Linea arcuata.

**6. PAUL VONWILLER (Zürich) und Löw (Heidelberg). — *Die Mikrotomie des unentkalkten Knochens.***

Die Mikrotomie, dieser wichtige Zweig der Mikroskopie, hat in neuerer Zeit namentlich in der Vervollkommnung des Schneidens von Hartsubstanzen Fortschritte gemacht. So ist es Kisser gelungen, gute und dünne Schnitte von harten Hölzern, selbst von Ebenholz, anzufertigen. Bei seinem Verfahren wird die zu schneidende Schicht des Objekts zuerst mit einem Dampfstrahl erweicht und in erweichtem Zustand geschnitten. So interessant diese neue Möglichkeit in theoretischer Hinsicht ist, so lässt sie sich natürlich auf die Hartsubstanzen des menschlichen und tierischen Körpers, insbesondere dessen Knochen, nicht übertragen.

Dass aber auf einem anderen Wege wir uns auch diesem Ziele nähern, zeigen Versuche mit einem von Jung (Heidelberg) hergestellten Mikrotom K, das in erster Linie zum Schneiden harter Hölzer, aber ohne vorherige Erweichung, bestimmt ist. Auch weichere Metalle lassen sich damit in sehr dünne Schnitte zerlegen, z. B. Blei, Zinn, Aluminium. Versuche mit unentkalktem, menschlichem, trockenem Knochen haben nun gezeigt, dass auch dieses so spröde Material mit dem Mikrotom K geschnitten werden kann, und zwar gelangen Schnitte von 10 bis 6 Mikron Dicke.

Demonstration von solchen Schnitten mit Lupen- und schwacher Mikroskopvergrößerung.

7. E. LUDWIG (Basel). — *Über Wachstumsgeschwindigkeiten beim Embryo.*

An Hand in der Literatur niedergelegter Daten wird die Geschwindigkeit besprochen, mit der sich während der Furchung die Zellen der Säugetierkeime vermehren. Am besten bekannt sind die Verhältnisse bei der Maus (Sobotta) und beim Kaninchen (Assheton), fragmentarische Angaben können über das Schaf, das Opossum und das Reh gemacht werden. Als Resultat der Betrachtung ergibt sich, dass die Frequenz der Zellteilungen nicht stetig zu- oder abnimmt, sondern dass jeder Teilungsschritt von den benachbarten durch ein typisches und für jede Spezies eigentümliches Intervall getrennt ist. Besonders bemerkenswert sind längere Unterbrechungen der mitotischen Tätigkeit, also in einem gewissen Sinne Stillstände des Entwicklungsprozesses: Das Ei der Maus bleibt während des zweiten Tages nach der Begattung auf dem Zweizellenstadium stehen, das Ei des Kaninchens von der 28. bis zur 44. Stunde auf dem Achtzellenstadium. Der Furchungsprozess muss als langsam bezeichnet werden, denn die Zellvermehrung verläuft nach der Furchung wesentlich rascher. Erfolgen bei der Maus im Laufe des 2. bis 4. Tages fünf Teilungsschritte, so könnten bei gleichbleibender Frequenz bis zum Ende des 10. Tages (nach 15 Schritten) erst 32,000 Zellen vorhanden sein. Um diese Zeit aber sind bereits Mesodermsegmente aufgetreten und das embryonale Ektoderm allein dürfte die genannte Zellenzahl überschritten haben. Die Zunahme der Teilungsfrequenz auf dem Stadium der Blastocyste ist auf die Einbettung des Eies zurückzuführen. Bis zum Eintritt der Nahrungsaufnahme durch das Ei ist das Wachstum negativ, da die Reserven des Eies verbraucht werden. Dann erst wird es positiv und setzt sich aus so vielen Komponenten zusammen, als Gewebe und Organe vorhanden sind. Das globale Wachstum des Embryo erfolgt nicht stetig, sondern in Schüben. Einer derselben wird durch die Implantation im Uterus eingeleitet, ein zweiter durch die Herstellung des embryonalen Kreislaufes.

8. LINA STERN (Moscou). — *Les dernières recherches concernant le fonctionnement de la barrière hémato-encéphalique.*

Paraîtra dans la „Schweiz. mediz. Wochenschrift“.

9. LINA STERN (Moskau). — *Zur Frage der chemischen Regulierung der Herztätigkeit* (nach Versuchen von S. J. Rapoport und A. F. Scharikowa, Moskau).

Von der Idee ausgehend, dass bei der Regulierung der Herztätigkeit durch verschiedene chemische Agentien die Beeinflussung des Koronarkreislaufs durch dieselben eine nicht unwesentliche Rolle spielen muss, wird die Wirkung der Metabolite einer Anzahl von Organen, einerseits auf die Koronargefässe resp. den Konorarkreislauf, anderseits auf den Herzmuskel, getrennt untersucht. Die Versuche sind gemeinsam mit den Mitarbeitern S. J. Rapoport und A. F. Scharikowa ausgeführt. Der Koronarkreislauf wird am isolierten Warmblüterherzen nach der von Stern und Röthlin benutzten Perfusionsmethode untersucht. Gleichzeitig wird die Tätigkeit des Herzens nach der üblichen myographischen Methode registriert. Die Wirkung der Metabolite auf den Herzmuskel wird hauptsächlich am isolierten Kaltblüterherzen (*Rana esculenta*) geprüft. Die „Metabolite“ sind nach der Methode von Stern und Battelli hergestellt und stellen die Gesamtheit der im Metabolismus eines gegebenen überlebenden Organs erzeugten und in die Umgebungsflüssigkeit abgesonderten Produkte dar, enthalten also neben den gewöhnlichen Abbauprodukten auch die organspezifischen (Hormone usw.). Die an einer grossen Anzahl von Tieren mit den verschiedenen Organen ausgeführten Untersuchungen ergeben, dass, in bezug auf die Wirkung auf den Koronarkreislauf, die verschiedenen Organe sich in gleicher Weise verhalten. Alle Organe und Gewebe liefern sowohl gefässverengernde als auch gefässerweiternde Stoffe. Die Unterschiede sind nur quantitativer Art. Bei Anwendung kleiner Mengen tritt die gefässerweiternde Wirkung in den Vordergrund, bei grösseren Dosen die gefässverengernde. Am isolierten Froschherzen ruft die Suspensionsflüssigkeit (d. h. die Metabolite) sämtlicher daraufhin untersuchter Organe und Gewebe einen mehr oder weniger starken positiven chronotropen und in vielen Fällen auch inotropen Effekt hervor. Bisweilen ist der inotrope Effekt negativ. Eine Umkehr der Wirkung, wie die am Koronarkreislauf beobachtete (Gefässerweiterung und nachfolgende Verengerung), ist nicht zu verzeichnen. Interessant ist die Beobachtung, dass die Metabolite des Herzmuskels, und zwar der verschiedenen Teile desselben (Kammern, Vorhöfe, Venensinus) die gleiche Wirkung haben wie die Metabolite der quergestreiften Skelettmuskeln. Ein strenger Parallelismus zwischen der Beeinflussung des Koronarkreislaufs und der Wirkung auf die Herztätigkeit lässt sich nicht verzeichnen. Nicht immer geht die Beschleunigung der Herzzirkulation mit einer Verstärkung der Herztätigkeit einher und umgekehrt.

Die Wirkung eines gegebenen chemischen Faktors setzt sich somit aus der direkten Wirkung desselben auf den Herzmuskel und der indirekten, durch die Änderung des Koronarkreislaufs bedingten Ernährungsverhältnisse zusammen. Im Leben der intakten Organismen kommt noch die Wirkung auf die extrakardialen Nervenapparate und andere

mit der Herztätigkeit zusammenhängende resp. die Herztätigkeit beeinflussende Organe hinzu.

**10. LINA STERN** (Moskau). — *Zur Frage der Oxydationsvorgänge in den Tiergeweben.*

Die gemeinsam mit S. D. Moschkowsky und S. R. Subkowa ausgeführten Untersuchungen ergaben, dass zwischen Sauerstoffaufnahme und Methylenblaufärbung bei den Oxydoneprozessen (Oxydation der Bernsteinsäure durch gewaschenes Muskelgewebe, Hauptatmung usw.) nicht der geringste Parallelismus besteht. Hingegen besteht ein solcher bei den Oxydaseprozessen (Akzessorische Atmung, Alkoholoxydation. Diese Befunde bestätigen die von Stern aufgestellte Hypothese, dass die Oxydasen und die Oxydone sich nicht nur durch eine Reihe physikalisch-chemischer Eigenschaften (Löslichkeit, Temperaturoptimum, Empfindlichkeit gegen verschiedene Gifte usw.) voneinander unterscheiden, sondern auch durch ihren Wirkungsmechanismus. Im Gegensatz zu den Oxydasen können die Oxydone als Wasserstoffakzeptor nur aktiven Sauerstoff benutzen. Aus dem Grunde kann die Methylenblaufärbung durch gewaschenes Muskelgewebe in Gegenwart von Bernsteinsäure nicht auf Oxydonenwirkung bezogen werden. Ebensowenig darf aus der Methylenblaufärbung durch den Phosphatextrakt des Muskels in Gegenwart von Bernsteinsäure auf eine Extrahierbarkeit des Succinoxydons geschlossen werden. Extrahiert wird in der Tat der die Methylenblaufärbung bewirkende Körper, aber nicht das die Sauerstoffaufnahme beschleunigende Succinoxydon, da der Phosphatextrakt in Gegenwart von Bernsteinsäure sehr energisch Methylenblau entfärbt, aber nur äusserst geringe Mengen Sauerstoff aufnimmt, während der ausgepresste Rückstand nach Zusatz von Bernsteinsäure einen sehr energischen Sauerstoffverbrauch aufweist. Die ungestörte Entfärbung des Methylenblaus in Gegenwart von HCN kann nicht als Stütze für die Dehydrogenisationstheorie angesehen werden. Die schädigende Wirkung der HCN auf die Oxydationsprozesse wird durch Methylenblau bis zu einem gewissen Grade aufgehoben. Es liegt kein Grund vor, die Bezeichnung „Oxydon“ durch die Bezeichnung „Dehydrogenase“ zu ersetzen.

**11. M. BRUNNSCHWEILER** (Lausanne). — *A propos de la première organisation de certaines formations nerveuses et leurs analogies réciproques.*

L'auteur n'a pas envoyé de résumé de sa communication.

**12. M. FEISSLY** (Lausanne). — *Etudes sur l'hémophilie.*

Ayant appliqué à l'analyse du plasma d'hémophile, les procédés imaginés par M. Bordet pour l'étude de la coagulation du plasma normal, nous avons constaté que l'anomalie de la coagulation du plasma H peut être localisée dans la phase initiale du processus coagulant, ce qu'on peut exprimer en disant que chez l'hémophile la

transformation du prosérozyme en sérozyme se fait avec un retard considérable.

A quoi est dû ce retard? Des expériences antérieures nous avaient engagé à l'expliquer par la présence d'une substance adsorbable par le phosphate tricalcique, s'opposant à la formation du sérozyme.

En 1927, M. M. Frank et Hartmann confirmèrent ces données expérimentales quant à l'anomalie de transformation du prosérozyme, mais conclurent de leurs recherches que la substance anticoagulante hypothétique n'était guère adsorbée par le phosphate tricalcique, mais qu'elle restait en solution dans le plasma phosphaté correspondant. Ils constatèrent en outre qu'un plasma phosphaté normal corrige la coagulation du plasma, ce qui les amena à conclure à une balance des substances pro et anticoagulantes, positive chez les normaux et inverse chez les hémophiles.

Ces conceptions nous paraissent discutables, car elles cadrent mal avec les résultats expérimentaux que l'on obtient en mélangeant le sang H avec le sang N. Dans ces expériences, le sang H se comporte comme un liquide neutre; il se pourrait donc fort bien que les propriétés anti du plasma phosphaté soient artificielles (alcalinité élevée, phosphates...). Nous avons observé d'autre part, que les propriétés correctrices du plasma phosphaté normal sont attribuables à des traces de prosérozyme présent dans ce plasma et à une substance thermostable, à caractère cytozymique. Le plasma hémophilique aurait donc une double déficience: qualitative pour le prosérozyme et quantitative pour le cytozyme dissous.

Comparant les propriétés des plaquettes hémophiles et normales, nous avons constaté, comme M. Fonio l'avait signalé, que les suspensions sont d'activité inégale, mais nos expériences démontrent que les extraits plaquetiques sont équivalents. Il faut donc faire intervenir un facteur de dissolution, pour expliquer des faits et ce facteur doit être d'ordre plasmatique, puisqu'on sait que dans un plasma normal les suspensions H et N sont équivalentes. Cette notion, suggérée par M. Opitz, nous paraît acceptable.

Nous avons constaté en outre que si l'on chauffe des extraits plaquetiques N et H, leur pouvoir activateur diminue considérablement. Les plaquettes contiennent donc deux substances actives: l'une, thermostable, qui devrait être considérée d'après M. Mills comme un extrait de tissu, l'autre ayant les caractères du cytozyme thermostable de M. Bordet.

Résumant ces observations, on peut envisager l'anomalie de la coagulation du sang hémophilique comme un phénomène complexe: la stabilité du plasma s'oppose aux transformations qui aboutissent à l'établissement de la fonction sérozymique, l'absence de cytozyme dissous contribuant à ralentir l'évolution de ce phénomène; enfin, cette même stabilité maintient les plaquettes en état de conservation, et s'oppose ainsi à la mise en liberté des facteurs coagulants qu'elles contiennent.

Du point de vue thérapeutique, nous avons fait des recherches sur l'effet des extraits ovariens, recommandés par divers auteurs et d'autres

recherches sur l'effet des sels de calcium. Les extraits ovariens se sont montrés inactifs; il en a été de même de deux greffes ovariennes pratiquées chez deux sujets, l'un des greffons étant porteur de corps jaunes.

Nous avons essayé les sels de calcium sous la forme de gluconate de Ca et sous la forme de Natéïne. Ces deux substances ont produit, après un traitement de quelques semaines, un raccourcissement du temps de coagulation et une hypercalcémie modérée. Sur les quatre malades traités par la Natéïne, nous avons obtenu deux fois des résultats satisfaisants, alors que dans les deux autres cas, les résultats ont été absolument nuls (hémorragies spontanées très graves). Les résultats favorables se sont manifestés surtout sur les poussées articulaires (hémarthroses).