

Table III
Absorption test with heterologous fibrinogens

Antibodies	Antigens				
	Beef	Swine	Horse	Sheep	Human
	Fibrinogen				
Swine fibrinogen antiserum + phys. NaCl*	1:125 +	1:250 +	1:125 +	1:125 +	1:125 +
Swine fibrinogen antiserum + Beef fibrinogen	—	1:32 +	—	—	—
Swine fibrinogen antiserum + Horse fibrinogen	—	1:64 +	—	—	—
Swine fibrinogen antiserum + Sheep fibrinogen	—	1:64 +	—	—	—
Swine fibrinogen antiserum + Human fibrinogen	—	1:64 +	—	—	—
Swine fibrinogen antiserum + Fowl fibrinogen	1:125 +	1:250 +	1:125 +	1:125 +	1:64 +
Swine fibrinogen antiserum + Swine serum	1:125 +	1:250 +	1:125 +	1:125 +	1:64 +

* The antiserum was mixed in each case with an equal part of phys. NaCl, or of fibrinogen solution, or of serum.

Our experiments demonstrate that a *very near relationship exists between the examined mammalian fibrinogens. Though all of them have some slight species specificity, there is a marked immunological boundary between mammalian and fowl fibrinogen.* Analytical studies concerning the polysaccharide content of various fibrinogens may indicate also the existence of such a difference¹ demonstrating *the presence of identical saccharides in mammalian fibrinogens and slight differences only in the ratio of hexose/glucosamin. The glucosamin level is considerably higher in fowl fibrinogen and fibrin.* Analytical data of this kind are of importance with regard to our problem too, since it is wellknown that in carbohydrate-protein complexes the carbohydrates play an important role in determining antigen properties.

Further investigations are in progress. Full details will be published elsewhere.

D. BAGDY and T. SZILÁGYI
Institute of Pharmaceutical Industrial Research, Budapest, and Institute of Pathophysiology, Medical University, Debrecen, December 1, 1952.

Zusammenfassung

Kaninchen wurden nach der Methode von LAKI und BAGDY mit lyophilisierten Fibrinogenen vom Rind, Schwein, Pferd, Schaf, Geflügel und Mensch intravenös immunisiert. Die Säugetier-Fibrinogen-ImmunsERA präzipitierten nicht bloss das homologe Fibrinogen, sondern auch die übrigen Säugerfibrinogene; sie reagieren jedoch mit dem Geflügelfibrinogen nicht. Das Geflügelfibrinogen-Antiserum reagiert mit keinem Säugetierfibrinogen. Es wurde festgestellt, dass an mit Säugerfibrinogen sensibilisierten Tauben die Injektion eines anderen Säugerfibrinogens ebenfalls anaphylaktische Erscheinungen auszulösen imstande ist. Säugerfibrinogen-Antisera lassen sich durch das Fibrinogen eines anderen Säugetieres absättigen; das abgesättigte ImmunsERUM bewirkt nur mehr eine Präzipitation des homologen Fibrinogens bis zu einem niedrigeren Titer. Durch Geflügelfibrinogen und homologes Serum lässt sich hingegen das Fibrinogen-Antiserum nicht absättigen. Die chemischen Analysen ergaben zwischen dem Kohlenhydratgehalt des Säuger- und Geflügelfibrinogens messbare Unterschiede.

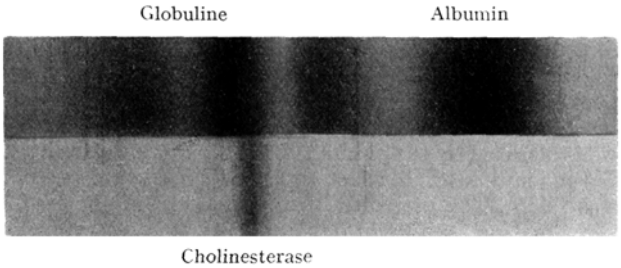
¹ I. SZÁRA and D. BAGDY, Exper. (in press).

Über das Verhalten der Serumcholinesterase des Pferdes bei der Papierelektrophorese

Einleitung. AUGUSTINSSON¹ schreibt der Serumcholinesterase Albumincharakter zu. Klinische Beobachtungen von FABER² weisen auch in diese Richtung. Dazu im Widerspruch stehen die Resultate von GLICK, GLAUBACH und MOORE³, die auf elektrophoretischen Untersuchungen basieren. Danach zeigt die Cholinesterase Beziehungen zur α- und vor allem zur β-Globulin-Unterfraktion.

Die vorliegende Mitteilung soll einen weiteren Beitrag zur Abklärung dieser Frage liefern.

Methoden. Um festzustellen, mit welcher Proteinfraction sich die Serumcholinesterase im elektrischen Feld bewegt, wurde das Serum zuerst durch Elektrophorese auf Filtrierpapier in seine Fraktionen aufgetrennt, wobei wir uns im Prinzip an die Anordnung von GRASSMANN und HANNIG⁴ hielten. Darauf lokalisierten wir die Cholinesterase-Aktivität im Filtrierpapierstreifen durch Anwendung der histochemischen Methode von KOELLE und FRIEDENWALD⁵.



Die Abbildung zeigt einen der Elektrophorese unterzogenen Filtrierpapierstreifen. Dabei wurde die obere

¹ K.-B. AUGUSTINSSON, Ark. Kemi Miner. Geol. [A] 18, Nr. 24 (1944); Acta Physiol. Scand. 15, Suppl. 52, 25 (1948).
² M. FABER, Acta Med. Scand. 114, 72, 475 (1943).
³ D. GLICK, S. GLAUBACH und D. H. MOORE, J. Biol. Chem. 144, 525 (1942).
⁴ W. GRASSMANN und K. HANNIG, Naturwiss. 37, 496 (1950); Hoppe-Seylers Z. phys. Chem. 290, 1 (1952).
⁵ B. KOELLE und J. S. FRIEDENWALD, Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 70, 617 (1949).

Hälfte nach GRASSMANN und HANNIG behandelt. Sie lässt eine Auftrennung des Pferdeserums in die einzelnen Fraktionen erkennen. Mit der unteren Hälfte wurde der histochemische Nachweis nach KOELLE und FRIEDENWALD durchgeführt. Dadurch trat im Bereiche der β -Globulin-Unterfraktion ein dunkelbrauner Querstrich (in CuS umgewandeltes Cu-Thiocholin) auf. Bei Anwendung der beschriebenen Methoden resultiert somit eine direkte Beziehung zwischen Cholinesterase und β -Globulin-Unterfraktion, vorläufig ohne genauere Lokalisation.

Versuche über die Spezifität dieses Serumbestandteiles und zu seiner quantitativen Erfassung sowie Untersuchungen an anderen Tierseren sind vorgesehen.

G. P. TOGNI und O. MEIER

Veterinär-pharmakologisches Institut und Veterinärmedizinische Klinik der Universität Zürich, den 20. November 1952.

Summary

The paper-electrophoresis of horse-serum has shown, that the cholinesterase migrates with the β -globulin-fraction.

Action of Ouabain on ATP.-induced Contraction of Glycerol-extracted Muscle Fibers

According to KOREY¹ digitoxin (0.2 mg/ml) has no effect on the isotonic contraction of glycerinated muscle fibers from rabbit psoas, suspended in KREBS' solution. MALLOV and ROBB² reported in 1949 that 0.5 μ g/ml of cardiac glycosides caused a more pronounced contraction of threads prepared from washed actomyosin from striated muscle. Similarly BOWEN³ has observed that digoxin in the concentration of one μ g/ml gives a more rapid contraction of threads prepared from myosin B.

The author has studied the effect of ouabain on the isotonic ATP-contraction of glycerinated muscle fibers from rabbit psoas in the presence of various ions. Ouabain (10^{-5} – 10^{-6} M) caused a more pronounced ATP-contraction in the presence of 10^{-3} M calcium. 64 out of 71 experiments showed a positive effect. A preliminary presentation of the results has been given at the meeting of the Scandinavian Pharmacological Society in Uppsala August 1952.

A more detailed report will appear later.

K. A. P. EDMAN

Pharmacological Institute, University of Uppsala, December 18, 1952.

Zusammenfassung

In Gegenwart von 10^{-3} M Kalzium beschleunigt und verstärkt Ouabain (10^{-5} – 10^{-6} M) die ATP-Kontraktion der glyzerinextrahierten Muskelfaser.

Zur Pharmakologie des Reserpin, eines neuen Alkaloids aus *Rauwolfia Serpentina* Benth.

(2. Mitteilung über Reserpin)¹

Kürzlich wurde in dieser Zeitschrift über ein, in unseren Laboratorien isoliertes, neues Alkaloid aus *Rauwolfia Serpentina* Benth, das *Reserpin*, berichtet (MÜLLER, SCHLITTLER und BEIN²). Im folgenden sollen einige charakteristische pharmakologische Eigenschaften des Reserpin beschrieben werden.

1. *Sedative Wirkung.* In indischen Arbeiten wurden Rauwolfia-Extrakten experimentell eine wechselnd stark ausgeprägte sedative und eine inkonstante blutdrucksenkende Wirkung zugeschrieben (siehe dazu ²). Beide Wirkungskomponenten kommen konstant dem Reserpin zu, wobei bei Hund, Katze und Kaninchen eine starke zentralsedative Wirkung im Vordergrund steht. An der Maus ist ein sedativer Effekt erst mit wesentlich höheren Dosen zu erzielen.

Nach kleinen Dosen Reserpin sind die Tiere müde und benommen, während sie nach grösseren ruhig schlafen. Es ist charakteristisch, dass sie auch durch relativ sehr hohe Dosen von Reserpin nicht in eine eigentliche Narkose versetzt werden. Sie können vielmehr jeweils durch äussere, akustische oder taktile Reize wieder für kurze Zeit aufgeweckt werden, um dann allmählich wieder in Schlaf zu fallen. Die Corneal- und die Kneifreflexe sind nicht abgeschwächt; dem Reserpin fehlt somit eine analgetische Wirkung.

Die Pupillenreaktion auf Lichteinfall bleibt erhalten, wenn auch als erstes und am längsten dauerndes Symptom eine ausgesprochene *Miosis* gelten darf, die beim Hund bereits nach der peroralen Gabe von nur 0,01 mg/kg deutlich erkannt werden kann.

Die für einen sedativen Effekt notwendigen Dosen sind besonders beim Hund sehr gering, und die Wirkung dauert lange an; bereits 0,03 mg/kg, peroral verabreicht, können genügen, um während Stunden einen ruhigen Schlaf und über etwa 2 Tage vermehrtes Schlafbedürfnis und starke Müdigkeit hervorzurufen.

Auch beim Kaninchen sind kleine Dosen lang wirksam; die Wirkungsdauer erreicht nach 0,1 mg/kg i.v. – das heisst rund der 1/100 der akuten intravenösen Letaldosis – etwa 2 Tage und nach Dosen von 1–5 mg/kg i.v. sogar 6–7 Tage.

Dies könnte möglicherweise mit physikalisch-chemischen Eigenschaften des sehr schwer löslichen Reserpin in Zusammenhang stehen, könnte auch dadurch erklärt werden, dass vielleicht Umwandlungs- bzw. Abbauprodukte des Reserpin wirksam sind, besonders auch, da der Wirkungseintritt erst nach einer Latenzzeit erfolgt. Diese ist nach kleineren Dosen länger als nach grösseren Dosen und beträgt auch nach intravenöser Injektion im Durchschnitt etwa eine halbe Stunde. Das Optimum der Wirkung wird auch nach parenteraler Applikation oft erst nach drei und mehr Stunden erreicht.

Bei der Maus entwickelt sich oft nach Reserpin ein – allerdings meist nur sehr mässig ausgeprägtes – Straub-sches Schwanzphänomen, das als Zeichen einer zentralen Wirkung gelten darf.

¹ J. M. MÜLLER, E. SCHLITTLER und H. J. BEIN, Exper. 8, 338 (1952).

² N. K. CHAKRAVARTY, M. N. R. CHAUDHURI und R. N. CHAUDHURI, Ind. med. Gazette 348 (1951). – R. N. CHOPRA, J. C. GUPTA, B. C. BOSE und I. C. CHOPRA, Ind. J. med. Res. 31, 71 (1943) – R. N. CHOPRA, J. C. GUPTA und S. N. MUKERJEE, Ind. J. med. Res. 21, 261 (1933). – J. C. GUPTA, B. S. KAHALI, A. DUTT, Ind. J. med. Res. 32, 183 (1944). – J. C. GUPTA, A. K. DEB und B. S. KAHALI, Ind. med. Gazette 547 (1943). – R. J. VAKIL, Brit. Heart J. 11, 350 (1949).

¹ S. KOREY, Biochim. biophys. Acta 4, 58 (1950).

² S. MALLOV and J. S. ROBB, Fed. Proc. 8, 104 (1949).

³ W. J. BOWEN, Fed. Proc. 11, 16 (1952).