

- MUELLER, B.: Gerichtliche Medizin, S. 441 ff., 980 ff. Berlin-Göttingen-Heidelberg 1953.
- PALTAUF, A.: Über den Tod durch Ertränken. Wien 1888. Zit. nach ROSANOFF.
- PASCHUKANISS, B.: Die Feststellung des Todes durch Ertrinken mittels mikroskopischer Untersuchungen und der Nachweis im Blute der allerkleinsten Fremdeitellen. Diss. Moskau 1912. Zit. nach ROSANOFF.
- PEIPER, E.: Über die Resorption durch die Lungen. Z. klin. Med. 8, 293 (1884). Zit. nach ROSANOFF.
- PONSOLD, A.: Lehrbuch der Gerichtlichen Medizin. Stuttgart 1957.
- PROKOP, O.: Lehrbuch der Gerichtlichen Medizin, S. 23—25, 226—230. Berlin 1960.
- ROSANOFF, W. N.: Die Stockische Methode in der Diagnostik des Ertrinkens. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 13, 473—481 (1929).
- REUTER, F.: Gerichtliche Medizin, S. 470 ff. Berlin u. Wien 1933.
- RICHTER, M.: Gerichtsärztliche Diagnostik und Technik, S. 234 ff. Leipzig 1905.
- STOCKIS, E.: Recherches sur le diagnostic médico de la mort part submersion. Liège 1909. Zit. nach ROSANOFF.
- SCHÖNBERG, S.: Die Kindestötung: In: Lehrbuch der Gerichtlichen Medizin, hrsg. von DETTLING, SCHÖNBERG u. SCHWARZ, S. 316. Basel 1951.
- UNGAR, E.: Der Nachweis des Kindesmordes in gerichtlichen und polizeiarztlichen Technik, S. 619—639. Wiesbaden: Th. Lochte 1912.
- VOLKHEIMER, G.: Nachweis von Stärke im Organismus und im Harn nach oraler Stärkeeinnahme. Dtsch. Gesundh.-Wes. 25, 1298—1302 (1960).
- Durchlässigkeit der Darmschleimhaut für großkorpuläre Elemente. Gastroenterologia (Basel) Suppl. ad. vol 97, 183—191 (1962).
- , u. H. JOHN: Diaplacentarer Übertritt großkorpulärer Elemente. Zbl. Gynäk. 39, 1529—1536 (1962).
- — Über die Kapillarfunktion in der Lunge. Z. ges. inn. Med. 19, 129—130 (1962).
- — F. AL. ABESIE u. S. WACHTEL: Durchlässigkeit der Colonschleimhaut für korpuläre Elemente aus dem Darm lumen und deren Ausscheidung im Harn. Dtsch. Gesundh.-Wes. 35, 1651—1652 (1961).
- W. ULBRICHT, F. AL. ABESIE, H. John u. S. WACHTEL: Beobachtungen zur Resorption korpulärer Elemente aus dem Darm und deren Vorkommen im Bereich des ZNS und im Liquor cerebrospinalis. Psychiat. Neurol. med. Psychol. (Lpz.) 4, 129—130 (1962).
- WALCHER, K.: Das Neugeborene in forensischer Hinsicht, S. 62 u. 83. Berlin 1941.
- Gerichtsärztliche Diagnostik und Technik, S. 170 ff. Leipzig 1951.
- WERTOGRADOFF, S. P.: Über das Stockische Merkmal beim Ertrinken. Vestn Obschestvennoi Gegieni i Sudbenoi Medizine 11 (1911) [Russisch]. Zit. nach ROSANOFF.

Priv.-Doz. Dr. med. FRANZ PETERSOHN, 65 Mainz, Langenbeckstr. 1,
Institut für gerichtliche Medizin und Kriminalistik

POTONDI (Budapest): Schwangerschaft und Selbstmord.

I. KLOSE (Heidelberg): AB0-Inkompatibilität als mögliche Sterilitätsursache.

Ab 1925 hatten HIRSZFELD u. a. umfangreiche Untersuchungen über AB0-heterospezifische Mutter-Kind-Paare angestellt. Nach der Ent-

deckung des Rhesus-Systems und Erkennung der Rh-Erythroblastose waren es LEVINE u. seine Mitarb., die auch das Problem der AB0-gruppenfremden Fertilitätsstörungen wieder in den Vordergrund rückten. In der Folgezeit wuchs die Literatur über eine mögliche AB0-Unverträglichkeit an. Die Arbeiten der Kliniker und Serologen über AB0-Erythroblastose sowie Zusammenhänge zwischen AB0- und Rh-Unverträglichkeit können im Rahmen dieser Arbeit nicht alle genannt werden. — Die Genetiker — bei uns hauptsächlich VOGEL — im außereuropäischen Ausland MATSUNAGA sowie CHUNG und MORTON u. v. a., berichteten über Selektion durch AB0-Unverträglichkeit, die zum Teil als Sterilität imponiert.

Zu dem genannten Thema untersuchten wir zwei Gruppen von besonders ausgelesenen Ehepaaren. Die erste umfaßt 222 sterile Paare mit ausgesprochenem Kinderwunsch, die vom gynäkologischen und andrologischen Standpunkt aus nach menschlichem Ermessen gesund waren. Bei der zweiten Gruppe handelt es sich um 174 fertile Ehepaare mit 302 Kindern. Es wurden die klassischen Blutgruppen, die Faktoren M und N, die Rh-Formel und die Ausscheidereigenschaft bestimmt. Die Rh-unverträglichen Paare waren in beiden Gruppen etwa in gleicher Anzahl — nämlich 12% — vorhanden und wurden eliminiert.

Zunächst wurde die Gesamtzahl jeder der beiden Gruppen nach ihrer AB0-Zugehörigkeit aufgeschlüsselt. Es ergab sich bei den AB0-Frequenzen weder eine Differenz zwischen beiden Gruppen noch eine Abweichung von den auch sonst bei der europäischen Bevölkerung beobachteten Zahl.

Dann wurden die Paare aus beiden Gruppen in AB0-verträgliche und AB0-unverträgliche klassifiziert.

Tabelle 2. *Aufteilung der sterilen und fertilen Paare in AB0-verträgliche und AB0-unverträgliche Paarungen*

AB0-verträgliche Paarungen		AB0-unverträgliche Paarungen	
Mann	Frau	Mann	Frau
A	A	A	0, B
B	B	B	0, A
AB	AB	AB	0
0	A, B, 0, AB		
In dieser Gruppe fanden wir sterile Paare 68 % fertile Paare 63 %		In dieser Gruppe fanden wir sterile Paare 32 % fertile Paare 37 %	

Zwischen fertilen und infertilen Paaren ist kaum ein zahlenmäßiger Unterschied in den zwei Rubriken. Bei beiden Untersuchungsgruppen kommen über 30% unverträgliche und über 60% verträgliche AB0-Kreuzungen vor. — Die hauptsächlich in den außereuropäischen Ländern wie Amerika und Japan von CHUNG und MORTON, MATSUNAGA u. a. mitgeteilten hohen Zahlenunterschiede zwischen sterilen und fertilen Paaren in der AB0-unverträglichen Rubrik wurden demnach in unserem Untersuchungsgut nicht gefunden. — Unsere Ergebnisse stimmen jedoch mit den schwedischen Untersuchungen von GRUBB und SJÖSTEDT (1955) überein, die bei 737 untersuchten Paaren ebenfalls keinen Unterschied in der AB0-Kompatibilität zwischen sterilen und fertilen Ehen fanden.

Eine signifikante Differenz zeigte sich erst bei der Trennung der beiden Gruppen in Ausscheidereigenschaften der Männer. In der infertilen Gruppe waren 28,8% Nichtausscheider, in der fertilen nur 12%.

Tabelle 3. *AB0-Ausscheidereigenschaft und Fertilität*

Männer aus sterilen Ehen: 28,8% Nichtausscheider (befanden sich in den AB0- unverträglichen Paarungen)	Männer aus fertilen Ehen: 12% Nichtausscheider (befanden sich in den AB0- verträglichen Paarungen)
---	---

Das stützt die Theorie einer Arbeit von BEHRMANN u. Mitarb., die Zusammenhänge zwischen der AB0-Ausscheidereigenschaft und Sterilität sehen. Man nimmt an, daß antigenträgende Spermien von Nichtausscheidern durch die Antikörper des Cervicalsekrets schon immobilisiert werden — während die Spermatozoen von Ausscheidern ihre wasserlöslichen Antigene abgeben und damit die immobilisierenden Antikörper des Cervicalsekretes neutralisieren. Die Ausscheidereigenschaft soll somit eine Schutzwirkung für die Spermien bedeuten. — Unser Zahlenmaterial ist selbstverständlich noch viel zu klein, um diese Hypothese zu sichern. Da der von uns gefundene hohe Prozentsatz nichtausscheidender steriler Männer jedoch bei den AB0-inkompatiblen Paarungen auftrat, lohnt es sich unserer Meinung nach — nun in dieser Richtung hin weiter zu untersuchen.

Die andrologischen Untersuchungen hatte Herr Privatdozent Dr. KIESSLING, Oberarzt der Universitäts-Hautklinik, Heidelberg, durchgeführt. Ihm verdanken wir nicht nur die klinischen Befunde, sondern vor allem die Tatsache, überhaupt an den Personenkreis der sterilen Ehepaare mit Kinderwunsch heranzukommen und somit Material für unsere Untersuchungen zu gewinnen. — Frau Dr. med. HILDE POTH aus unserem Institut sei an dieser Stelle für ihre Hilfe bei den zahlreichen technischen Untersuchungen gedankt.

Literatur

- BEHRMAN, J. S., J. BUETTNER-JANUSCH, R. HEGLAR, H. GERSHOWITZ, and W. L. TEW: ABO (H) blood incompatibility as a cause of infertility: a new concept. *Amer. J. Obst. Gynec.* **79**, 847—855 (1960).
- CHUNG, C. S., and N. E. MORTON: Selection at the ABO locus. *Amer. J. hum. Genet.* **13**, 9—27 (1961).
- GRUBB, R., and S. SJÖSTEDT: Investigations in ABO and Rh incompatibility between aborting and normal couples. *Ann. hum. Genet.* **19**, 183—189 (1955).
- HIRSZFELD, L., u. H. ZBROWSKI: Gruppenspezifische Beziehungen zwischen Mutter und Frucht und elektive Durchlässigkeit der Placenta. *Klin. Wschr.* **4**, 1152—1157 (1925).
- LEVINE, P., and S. H. POLAYES: An atypical haemolysin in pregnancy. *Ann. intern. Med.* **14**, 1903—1908 (1941).
- P. VOGEL, and R. ROSENFELD: Hemolytic disease of the newborn. *Advanc. Pediat.* **6**, 97—103 (1953).
- MATSUNAGA, E.: Selektion durch Unverträglichkeit im ABO-Blutgruppensystem zwischen Mutter und Fetus. *Blut* **2**, 188—198 (1956).
- Selective mechanism operating on ABO blood groups. *Homo* **13**, 73—81 (1962).
- VOGEL, F.: *Lehrbuch der allgemeinen Humangenetik*. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1961.

Dr. med. IRMELA KLOSE, 69 Heidelberg, Voßstr. 2,
Institut für gerichtliche Medizin der Universität