

bevor sie die Bildung von Antikörpern anregen können. Lipasen, Leucinaminopeptidase, Amylasen, 1-Aminosäureoxidase und andere Enzyme können „aspermatogenes“ Antigen inaktivieren; diese Enzyme wurden auch tatsächlich bei Mensch und Tier in den Fortpflanzungsorganen oder in den Sekreten solcher Organe gefunden. Mit Homogenaten von Fortpflanzungsorganen konnten denn auch aspermatogene Antigene ebenfalls inaktiviert werden.

Die Immunisierung von weiblichen Kaninchen führt zu im Blut zirkulierenden Präzipitinen und Hämagglutininen. Obwohl die Fertilität dann am stärksten reduziert ist, wenn der Titer dieser Stoffe am höchsten liegt, scheinen diese zirkulierenden Antikörper doch nicht *direkt* in Beziehung mit der Fertilitätsverminderung zu stehen; vielmehr scheinen dafür Reaktionen verantwortlich zu sein, an denen im Gewebe fixierte Antikörper beteiligt sind; solche konnten mit Hilfe fluoreszierender markierter Spermien in der oberen Vagina, in der Cervix und im Endometrium lokalisiert werden. Zur Abklärung der Frage, wie nun die Antifertilitätswirkung zustande kommt, sind die folgenden Möglichkeiten zu diskutieren: 1. Abnorme Reaktion im Uterus; 2. Beeinträchtigung des Spermientransportes; 3. Unterdrückung oder Beeinträchtigung der Ovulation; 4. Verhinderung der Penetration und Fertilisation; 5. Defekte in der Teilung des befruchteten Eies; 6. Beeinträchtigung des Transportes des befruchteten Eies und 7. Verhinderung der Implantation. Neulich erhaltene Resultate weisen auf einen Reaktionsmechanismus hin, welcher bisher nicht als wahrscheinlich erachtet worden ist, nämlich die Behinderung der Implantation. Diejenigen Blastocysten, welche dennoch implantiert werden, entwickeln sich größtenteils abnorm weiter. Die Folge dieser abnormalen Weiterentwicklung ist die Zunahme der Häufigkeit spontaner Aborte. Es war zu erwarten, daß die Bildung von Antikörpern gegenüber Spermien oder Substanzen der Samenblasenflüssigkeit bei Prostituierten besonders groß sei. In 15 Fällen wurde stets im Biopsiematerial der Cervix eine Antigen-Antikörper-Reaktion mit Sperma gefunden (Immunfluoreszenz-Methode). Bei 37 Prostituierten wurde die Häufigkeit der Spontanaborte abgeklärt und mit der Abortrate zur Zeit bevor diese Frauen Prostituierte wurden, verglichen. Dabei kam man auf die Verdoppelung der Abortrate durch die Prostitution, nämlich eine Zunahme von 31,5% auf 65,7% (S. J. BEHRMAN). Selbstverständlich sind Erhebungen über die Häufigkeit der Spontanaborte bei Prostituierten unsicher, jedoch fügen sich diese Resultate immerhin gut in das Gesamtbild ein.

R. G. EDWARDS fand auf Kaninchen- und Mäuseembryonen nach Entfernung der Zona pellucida keine Antigene gegenüber Spermien-substanzen. Induzierte Autoantikörper gegenüber Mäusespermatozoen reagierten nicht mit Mäuseblastocysten. Daraus wurde der Schluß gezogen, daß die durch Immunisierung mit Spermien induzierte Sterilität im weiblichen Organismus offenbar nicht einer Zerstörung des Embryos vor der Implantation durch die induzierten Antikörper zuzuschreiben sei. Im Serum aller adulten Mammalia weiblichen und männlichen Geschlechts gibt es Antikörper gegen Hoden und Spermatozoen; der Titer ist allerdings beim Menschen am schwächsten. Dieser Serumfaktor ist wahrscheinlich ein 19-S-Globulin. Das Antigen dazu sitzt auf der Membran der germinativen Zellen der Testes und auf dem Acrosom des Spermatozoons (R. G. EDWARDS).

Beim Kaninchen konnte auch ein Antiserum gegen bovinen LH induziert werden. Wenn man dieses Antiserum gegen bovinen LH adulten Ratten injizierte, wurde der oestrische Cyclus unterbrochen, weil das LH der Ratte durch das Antiserum gegen bovinen LH neutralisiert wurde; es kam hier also zur passiven Immunisierung. Daraus konnte geschlossen werden, daß die Struktur von bovinem LH mit derjenigen von Ratten-LH immunologisch identisch ist. Dementsprechend gelang auch die aktive Immunisierung von Ratten mit Hilfe von bovinem LH und einem zugesetzten Adjuvans. Die Reproduktion in diesen Tieren war geschädigt, weil das exogene bovine LH Antikörper gegenüber dem endogenen LH erzeugte; bei diesem Vorgang handelte es sich also um eine aktive Immunisierung. Die Reaktion war aber nicht bei allen Tieren einheitlich. Wahrscheinlich in Abhängigkeit von der Menge des gebildeten Antikörpers konnten drei Reaktionen beobachtet werden: 1. Die Tiere blieben in konstantem Dioestrus oder hatten unregelmäßige Cycles und wurden durch die Männchen nicht gedeckt. 2. Die Weibchen hatten zwar unregelmäßige Cycles, wurden aber gedeckt; die Blastocysten wurden aber nicht implantiert. 3. Die Blastocysten wurden zwar implantiert, aber verzögert, und die nachfolgende Geburt war er-

schwert. Aus diesen Resultaten geht hervor, daß eine auto-immune Reaktion gegenüber Gonadotropinen ausgelöst werden kann (K. A. LAURENCE).

#### 15. Unmittelbar und auf lange Sicht zu erreichende Ziele. Soziale, ethische, moralische und religiöse Aspekte. Bewertung der gemachten Erfahrungen und Perspektiven für die Zukunft

Die Grundlagenforschung auf dem gesamten Gebiete der menschlichen und tierischen Fortpflanzungsphysiologie bedarf noch einer wesentlichen Intensivierung. Kriege, Hungersnöte und Krankheiten können und sollen das Problem der Bevölkerungsexplosion nicht lösen. Wir müssen alle Anstrengungen unternehmen, es selbst zu tun. Zur biologischen, medizinisch-klinischen und biochemischen Forschung muß auch die Untersuchung sozialer Faktoren hinzutreten. Denen muß geholfen werden können, die mitmachen wollen, aber nicht wissen wie (L. SAUNDERS). Die Motivation zur Geburtenregelung zu verbreiten ist ebenfalls von ausschlaggebender Bedeutung (A. S. PARKES). Die Lösung des Problems der Überbevölkerung muß von den Regierungen gefördert werden.

Bereits zeichnen sich einige Erfolge der in den letzten Jahren gemachten Anstrengungen auch in den Entwicklungsländern ab; in Taiwan (Formosa), Singapur und Hongkong ist die Geburtenzahl bedeutend zurückgegangen (C. TIETZE). Was kann getan werden, neue Bevölkerungsteile für die Idee der Familienplanung zu gewinnen, die eine oder andere Methode zu akzeptieren und diese auch auf lange Sicht und kontinuierlich durchzuführen? Unter welchen Voraussetzungen sind die größten Erfolge zu erwarten? R. HILL von der Ford Foundation zählte die folgenden Bedingungen als günstige auf: 1. Wenn sich eine soziale Entwicklung angebahnt hat, in deren Verlauf möglichst viele Leute mit Gruppen und Institutionen in Beziehung kommen, welche außerhalb der Verwandtschaft und außerhalb der lokalen Gemeinschaft stehen und die Ansichten über Aufgaben und Ziel des Lebens entscheidend zu beeinflussen vermögen. 2. Wenn eine politische Entwicklung genügend Stabilität und Anerkennung erreicht hat, so daß die Bevölkerung vom öffentlichen Gesundheits- und Informationsdienst kontinuierlich profitieren kann. 3. Wenn ein wirksames System zum Austausch von Informationen über Familienplanung und andere modernisierende Ideen besteht. 4. Wenn die Säuglingssterblichkeit für eine gewisse Zeit bereits genügend niedrig ist, so daß die Ehepaare die unbedingte Folge davon als einen Dauerzustand erkennen können. Außerdem muß eine bedeutende Motivierung bestehen, die Einsicht, daß kleine oder zumindest mäßig große Familien günstiger sind als große und daß die Kinder nicht zu rasch aufeinander folgen sollen. Zwischen den Ehegatten muß ein gutes Einvernehmen und die Möglichkeit des offenen Gespräches bestehen.

Wenn wir von ethischen und moralischen Aspekten sprechen, verlassen wir den Boden der exakten Wissenschaft; es ist schwierig, in einem internationalen Rahmen auf einen gemeinsamen Nenner zu kommen. Denen, die sagen, die Anwendung von Kontrazeptiva, oder zumindest gewisser Kontrazeptiva, sei unmoralisch, kann man die Auffassung entgegenhalten, daß gerade die Zeugung einer beliebigen Anzahl von Kindern als unmoralisch betrachtet werden kann, ja muß; denn ein solches Verhalten sei verantwortungslos, nicht nur — in den meisten Fällen — gegenüber der eigenen Familie, sondern auch den Mitmenschen gegenüber. Die Frage, ob der Mensch das Recht auf unbegrenzte Reproduktion hat, muß man heute — unter Würdigung der Tatsachen — doch wohl verneinen (A. S. PARKES). Mit Recht sagt aber Padre H. DE RIEDMATTEN, wo keine Verantwortung ist, sei auch keine Moral.

Obwohl heute wirksame Kontrazeptiva zur Verfügung stehen, sind alle noch mit Unzulänglichkeiten belastet. Wir brauchen jedenfalls neue Methoden für viele Menschen, für viele verschiedene Gegenden der Welt und zur Befriedigung verschiedener Motivationen (M. C. SHELESNYAK).

Für die römisch-katholischen Christen ist bis heute nur die Abstinenz oder die Durchführung der Zeitwahl-Methode nach KNAUS und OGINO erlaubt. Mgr. J. MARGEOT hat über seine Erfahrungen auf der Insel Mauritius berichtet, wo die Bevölkerungsexplosion besonders bedenkliche Ausmaße anzunehmen drohe. Dort sei es möglich gewesen, mit Hilfe der Methode nach KNAUS und OGINO eine relativ äußerst niedrige Schwangerschaftsrate von nur 8 pro 100 Frauenjahre zu erreichen; wenn alle diejenigen Schwangerschaften, die bei korrekter Berechnung der unfruchtbaren Zeit hätten vermieden werden können, nicht mitgerechnet würden, betrüge die Schwangerschaftsrate sogar nur 1,4. Solche niedrigen Zahlen sind insofern überraschend, als man allgemein sonst

bei der Anwendung der Regel von KNAUS und OGINO mit einer Schwangerschaftsrate von etwa 15—35 rechnet.

Einen Vergleich zwischen verschiedenen kontrazeptiven Methoden so durchzuführen, daß keine Verfälschungen der Resultate sich einschleichen können, ist nicht einfach. Es ist aber sehr wichtig, daß solche vergleichende Versuche in vermehrtem Maße durchgeführt werden. Die drei wichtigsten zu prüfenden Punkte sind dabei: 1. die Wirksamkeit, 2. die Sicherheit und 3. die Akzeptierbarkeit. Wesentlich ist die richtige Durchführung der Randomisierung, d. h. die Zuteilung der verschiedenen zu vergleichenden Methoden an die Patientinnen nach dem strengen Zufall (G. PINCUS).

In welcher Richtung — biologisch gesehen — sind neue, praktisch anwendbare Möglichkeiten zur Einschränkung der Fertilität bzw. zur Geburtenkontrolle zu erwarten? M. C. SHELESNYAK zählte folgende Möglichkeiten auf: 1. Blockierung des Weges bzw. Errichtung einer biologischen Barriere für die aufsteigenden Spermien, d. h. z. B. Veränderungen des Cervixschleimes, so daß die Spermien nicht mehr durchdringen können. 2. Blockierung des Eileiters, so daß die Spermien und die Ova nicht zusammenkommen können. Dies kann wiederum eventuell durch systemische Behandlung oder aber auch

durch einen mechanischen Verschuß, z. B. mit Hilfe eines Klebemittels, welches bereits in der Chirurgie verwendet wird (P. CORFMAN), geschehen. 3. Immunisierung. 4. Veränderungen des Transportes des Eies, der Spermien oder der Blastocyste durch neue Pharmaka. 5. Veränderung der Milieubedingungen im Eileiter oder im Uterus durch neue Pharmaka. 6. Hemmung der Ovulation oder anderweitige Beeinflussung der Fertilität durch langwirksame injizierbare Präparate. 7. Verhinderung der Implantation der Blastocyste durch systemische Behandlung (Hemmung der Progesteronsynthese, Antagonisierung der Progesteronwirkung). 8. Zerstörung des Embryos kurz nach der Implantation durch sicher wirkende Abortiva (M. C. SHELESNYAK).

So düster auch gewisse Perspektiven der weiteren Entwicklung, insbesondere was die Bevölkerungsexplosion anbetrifft, zunächst auch aussehen mögen, so berechtigen die vielen Bestrebungen und der gute Wille vieler interessierter Kreise wohl zur Hoffnung, daß die Zukunft neue Entwicklungen bringen wird, so daß die Menschheit auch ihre schwierigsten Probleme wird meistern können, wenn wir die gesteckten Ziele nicht aus dem Auge verlieren und in unseren Anstrengungen nicht erlahmen. ROBERT H. H. RICHTER (Bern)

## TAGESGESCHICHTE

### Hochschulnachrichten

**Berlin.** Frau Dr. E. KLINGENBERGER-NOBEL (Bakteriologie und Hygiene) feierte am 25. 2. 67 ihren 75. Geburtstag.

**Borstel.** Die Professoren Dr. phil. K. HEYNS (Organische Chemie), Dr. med. H. LIPPELT (Serologie und Bakteriologie der Tropenkrankheiten), Hamburg, Prof. Dr. W. BARGMANN (Anatomie), Dr. H. GÄRTNER (Sozialhygiene und Gesundheitsfürsorge), Dr. phil. W. KROEBEL (Angewandte Physik), Dr. K. LENNERT (Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie), Dr. L. WEISSBECKER (Innere Medizin) Kiel, und Dr. H.-G. HANSEN (Pädiatrie) Lübeck, wurden in den Wissenschaftlichen Beirat des Forschungsinstitutes Borstel berufen.

**Freiburg.** Dr. G. WEGNER (Allgemeine und spezielle Pathologie) und Dr. D. BUSCH (Innere Medizin) erhielten die venia legendi.

**Hannover.** Prof. Dr. F. HARTMANN (Innere Medizin) wurde zum Rektor der Medizinischen Hochschule gewählt. — Prof. Dr. LANG erhielt einen Ruf auf das Ordinariat für Anatomie an der Universität Würzburg. — Dipl.-Chemiker Dr. rer. nat. G. SCHÄFER (Klinische Biochemie und Physiologische Chemie) wurde zum Privatdozenten ernannt. — Prof. Dr. H. HUNDESHAGEN wurde zum apl. Professor ernannt und auf den Lehrstuhl für Nuklear-Medizin und spezielle Biophysik berufen.

**Kiel.** Priv.-Doz. Dr. E. SCHMID (Innere Medizin) wurde von der Universität Erlangen-Nürnberg an die Universität Kiel umhabilitiert.

**Leipzig.** Prof. Dr. G. HOLLE, Direktor des Pathologischen Instituts, wurde zum Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina gewählt.

**Lübeck.** Dr. H. UTHGENANNT (Klinische Radiologie) habilitierte sich.

**Marburg.** Dozent Dr. H. W. KUNZ (Pharmakologie und Toxikologie) wurde zum Wissenschaftlichen Rat und Professor ernannt. — Prof. Dr. Dr. HANS SCHMIDT, em. Ordinarius für Hygiene und Bakteriologie und Pionier der Immunologieforschung, feiert am 31. 8. 67 seinen 85. Geburtstag.

### Kongreßmitteilungen

Die 31. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie findet vom 16.—19. Mai 1967 in Kiel statt. Vorsitz: Prof. Dr. H. EYER, München. Hauptthemen: Molekulare Basis der intrazellulären Regulationen, Epidemiologie, Mechanismen der Pathogenität animaler Viren, Bakterien-systematik, Hygiene im ländlichen Bereich. Anmeldung und Auskunft: Hygiene-Institut der Universität Kiel, Brunswiker Str. 2—6.

Die diesjährige Vortragstagung der Deutschen Gesellschaft für Fettwissenschaft e. V. findet vom 1.—6. Oktober 1967 in

Mainz statt. Neben technischen Themen ist auch das Thema „Fette als Nahrungsmittel“ im Programm vorgesehen. Anschrift der Gesellschaft: 44 Münster, Diepenbrockstr. 32.

Vom 25.—28. 10. 67 findet in Essen der XII. Internationale Kongreß als Gemeinschaftstagung der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Phlebologie mit der Société française de Phlébologie statt. Kongreßleitung: Prof. Dr. med. NORBERT KLÜKEN. Hauptthemen: 1. Orthopädie und Phlebologie; 2. Proktologie; 3. Croisement-Syndrom; 4. Interrelation venöser und lymphangialer Ödeme. — Außerdem sind wissenschaftliche Demonstrationen aus dem Gebiet der Phlebologie und die Vorführung der Verödungstechniken vorgesehen sowie Filmdemonstrationen. Sekretariat: RALF GERL, 43 Essen, Hufelandstraße 55.

XII. Symposium der Gesellschaft für Histochemie, 22. bis 26. 9. 67 in Gent (Belgien). Thema: Autoradiographie. Auskunft: Prof. Dr. med. H. ZIMMERMANN, Pathologisches Institut des Städt. Krankenhauses, 623 Ffm.-Höchst, Gotenstraße 6—8.

III. Internationaler Kongreß für Histochemie und Cytochemie, 18.—22. 8. 68 in New York-City, USA. Auskunft: Prof. Dr. med. H. ZIMMERMANN, Pathologisches Institut des Städt. Krankenhauses, 623 Ffm.-Höchst, Gotenstraße 6—8.

Die Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde wird auch im Jahre 1967 den *Adalbert-Czerny-Preis*, der aus der *Adalbert-Czerny-Medaille* und einem Geldpreis von 1000.— DM besteht, verleihen. Mit dem Preis sollen besondere wissenschaftliche Leistungen auf dem Gebiete der Kinderheilkunde mit Einschluß ihrer Grenzgebiete ausgezeichnet werden. Die Arbeiten brauchen noch nicht veröffentlicht sein, doch soll ihre Veröffentlichung möglichst noch im Bewerbungsjahr erfolgen. Um den Preis können sich Kinderärzte aus dem deutschen Sprachraum bewerben. Der Preis soll bevorzugt an den wissenschaftlichen Nachwuchs oder an Kinderärzte in freier Praxis vergeben werden. Bewerber um den Preis müssen fünf Exemplare ihrer Arbeit bis zum 1. Juli 1967 einreichen an den Schriftführer der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde, Prof. Dr. JOHANNES OEHME, 33 Braunschweig, Holwedestraße 13/16, Städtische Kinderklinik.

Der *Paul-Reiß-Preis* (C. und F. Wolff-Stiftung), dotiert mit 10000 Francs, ist durch die „Société Française d'Ophtalmologie“ gegründet worden und soll im Januar 1970 der besten Arbeit über: Versuche über die Pathogenese und nicht-chirurgische Therapie des Keratokonus und der Hornhautdystrophien, zuerkannt werden. Die Preisarbeiten sind in zehn auf Englisch oder Französisch maschinengeschriebenen Exemplaren dem Generalsekretär der Société Française Société Française d'Ophtalmologie, Centre National d'Ophtalmologie des Quinze Vingt, 28, rue de Charenton Paris XII<sup>o</sup> vor dem 31. Dezember 1969 einzusenden.