

Aus dem Institut für Humangenetik
Direktor: Prof. Dr. med. O. Frhr. v. Verschuer

ZWILLINGS KATAMNESEN

Klinische Befunde bei Nachuntersuchung einer auslesefreien Zwillingsserie ¹

von
B. T. Duis

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG	15
MATERIALGEWINNUNG	16
MATERIALGLIEDERUNG	18
KASUISTIK	20
1) Anomalien der Körperform (einschl. Anomalien des männlichen Genitale, gynäkologischen Erkrankungen sowie Hernien) EZ Seite 7, ZZ Seite 16	20
2) Augenleiden (einschl. Funktionsstörungen und Stellungsanomalien) EZ Seite 21, ZZ Seite 24	34
3) Hautleiden (einschl. Pigmentanomalien u. ä.) EZ Seite 27, ZZ Seite 29	40
4) Geschwülste EZ Seite 30, ZZ Seite 32	43
5) Infektionskrankheiten und Intoxikationen EZ Seite 33, ZZ Seite 43	46
6) Innere Krankheiten EZ Seite 49, ZZ Seite 59	62
7) Nerven- und Geisteskrankheiten EZ Seite 67, ZZ Seite 74	80
VERGLEICHENDE GEGENÜBERSTELLUNG DER EZ UND ZZ	93
I Konkordanz/Diskordanz-Verhältnis innerhalb der einzelnen Krankheitsgruppen, Seite	93
II Todesfälle, Seite	100
ZUSAMMENFASSUNG	101
SCHRIFTTUM	

¹ Die Untersuchungen wurden mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft durchgeführt.

Eine vorläufige Mitteilung erfolgte auf dem Anthropologen-Kongress in Münster (Westfalen), Juni 1954; veröffentlicht in *Homo* 1955.

EINLEITUNG

Das Studium auslesefreier Zwillingsserien ist einer der Forschungswege zum Verstehen der Prägekraft des Genoms und des modifizierenden Einflusses der Peristase bei Entfaltung der Erbanlagen. Zur Gewinnung derartiger auslesefreier Zwillingsserien ist die Erfassung sämtlicher Zwillinge eines geographisch bestimmten Gebiets innerhalb eines bestimmten Zeitabschnitts sehr geeignet: In einem zeitlich und örtlich begrenzten Zählbezirk werden mit Hilfe der Standes- und Meldeämter alle Zwilling-Anschriften aus den behördlichen Registern herausgezogen und die ermittelten Probanden untersucht bzw. die Todesursachen ermittelt. Ein derartiges Verfahren lag einer umfassenden Untersuchung zugrunde, die für den Stadtbezirk Frankfurt-Main durch das dortige Erbbiologische Institut in den Jahren 1935 bis 1941 durchgeführt wurde. Die hierbei gewonnenen — bisher noch unveröffentlichten — Resultate liegen unserer Darstellung mit zugrunde.

Es kann heute kein Zweifel mehr darüber bestehen, dass Ergebnisse aus Untersuchungen bei auslesefreien Zwillingsserien einer *katamnestic* Kontrolle bedürfen; erst Querschnitt und Längsschnitt ergeben ein lebensgeschichtliches Bild, dem Vergleichswert zukommt. Durch Nachuntersuchung von Zwillingen im Abstand von Jahren — besonders nach für die gesamte Bevölkerung so einschneidenden Ereignissen wie dem letzten Krieg und den Geschehnissen der ersten Nachkriegszeit — können die Erstbefunde durch Feststellung der zwischenzeitlichen Entwicklung in einer für die erbanalytische Forschung bedeutsamen Weise ergänzt werden. Einen derartigen Weg hat v. Verschuer durch Nachuntersuchung seiner Tübinger Zwillinge beschritten.

In Anlehnung an die Nachuntersuchungen der Tübinger Zwillinge haben wir die in den Jahren 1935 bis 1941 in Frankfurt-Main nach dem vorstehend beschriebenen Verfahren von dem Frankfurter Erbbiologischen Institut ermittelten und untersuchten Zwillinge nach nunmehr 15 Jahren nachuntersucht². Über die katamnestic Ergebnisse, die sich aus dieser Untersuchung der ein und zweieiigen Zwillinge ergeben haben, wird nachstehend berichtet. Neben individual-anatomischen und physiologischen Eigenschaften ohne Krankheitsbedeutung sowie psychologischen und soziologischen Feststellungen interessieren humangenetisch innerhalb einer derartigen auslesefreien Zwillingsserie vor allem auch die klinischen Beobachtungen. Unsere Darstellung beschränkt sich auf die Erörterung dieser Befunde.

² Herrn Professor v. Verschuer sei für die Anregung zu dieser Arbeit wärmstens gedankt.

MATERIALGEWINNUNG

Durch das erbbiologische Universitätsinstitut Frankfurt-Main wurden im Stadtgebiet Frankfurt aus den Jahren 1878 bis 1937 insgesamt 4170 Zwillingengeburtens namentlich festgestellt. Nachfolgende Ermittlungen hierzu ergaben, dass bei 1911 Paaren beide Paarlinge oder zumindest einer von ihnen noch am Leben waren. In 1695 Fällen konnte jeweils das Zwillingenpaar bzw. der noch lebende Paarling untersucht werden. Damit wurde in den Jahren 1935 – 41 wirklich ein sehr grosser Teil dieser Zwillinge durch persönliche Untersuchung erfasst.

Von den damals untersuchten 1695 Zwillingenfällen konnten wir im Jahre 1950 durch verständnisvolles Entgegenkommen der zuständigen Frankfurter Behörden³ bei 857 die Anschrift erneut ermitteln. Leider konnten wir in 413 dieser Fälle die Probanden trotz persönlicher Rücksprache für eine Nachuntersuchung nicht interessieren, sodass sich die Gesamtzahl der tatsächlich im Herbst 1951 und Frühjahr sowie Herbst 1952 nachuntersuchten Zwillingenfälle auf 444 beschränkt.

Gegenüber dem Ausgangsmaterial von 1695 erstuntersuchten Fällen stellt die Gruppe der Nachuntersuchten mit 444 Fällen demnach nur etwas mehr als ein Viertel dar. Die Verringerung ergibt sich einmal aus den Verlusten durch Todesfälle (neben Alterstod und Todesfällen nach Erkrankungen oder Unfällen ist hier der Anteil an Kriegsverlusten besonders hoch und betrifft gerade bei der im Bombenkrieg schwergeprüften Frankfurter Bevölkerung auch die weiblichen Zwillinge). Zum anderen war infolge Totalverlusts der Frankfurter Einwohnermeldekartei eine vollständige Ermittlung der noch lebenden Zwillinge an Hand unserer Erst-Kartei nicht möglich, ganz abgesehen von dem sehr erheblichen Anteil der aus Frankfurt im Kriege evakuierten Personen und den für ständig aus dem Bereich Frankfurt-Main Fortgezogenen.

Auch wenn man diese Momente berücksichtigt, so ist doch der Unterschied zwischen der Zahl der bei der Erstuntersuchung erfassten und der Zahl der zur Nachuntersuchung erschienenen Frankfurter Zwillinge im Vergleich zu den Erfahrungen von v. Verschuer bei seinen Nachuntersuchungen der Tübinger Zwillinge erstaunlich gross: v. Verschuer konnte von ursprünglich (1924-25) untersuchten 159 gleichgeschlechtigen Zwillingenpaaren bei der Nachuntersuchung 150 Paare ermitteln und soweit sie noch am Leben waren — fast alle im Jahre 1950 erneut untersuchen! Zum Teil mag der Unterschied gegenüber den Frankfurter Zwillingen darauf beruhen, dass die Tübinger Zwillinge von demselben Untersucher beidmalig untersucht wurden und diesem persönlich vertraut waren; bei den Frankfurter Zwillingen erfolgte die Erstuntersuchung durch einen Mitarbeiterkreis mit wechselnden Untersuchern, von denen keiner bei der Zweituntersuchung beteiligt war. Es entfällt somit im Frankfurter Fall das sicher sehr wesentliche Moment der persönlichen Beziehungen zwischen Untersucher und Proband. Unsere ersten schriftlichen Einladungen zur Zwillingenachuntersuchung blieben häufig unbeachtet. Viele der von uns nachuntersuchten Zwillinge konnten überhaupt erst durch

³ In Zusammenarbeit mit Herrn Prof. Kramp, dem auch an dieser Stelle für sein freundliches Entgegenkommen bestens gedankt sei.

persönliche Rücksprache mit dem ihnen aus der Erstuntersuchung bekannten Frl. Steudter⁴ für eine Untersuchung gewonnen werden. Darüber hinaus aber dürfte auch das Gesamt der soziopsychologischen Unterschiede zwischen der Bevölkerung der kleinen schwäbischen Universitätsstadt und ihrer Umgebung einerseits sowie der Grosstadt Frankfurt andererseits von Bedeutung für die wesentlich geringere Bereitwilligkeit der Frankfurter Zwillinge gegenüber den Tübinger Zwillingen zu einer Nachuntersuchung gewesen sein.

Die Nachuntersuchungen 1951-52 erfolgten in Frankfurt. Untersuchungsort waren das Institut für Animalische Physiologie (Direktor Prof. Dr. Wezler)⁵ und die Orthopädische Universitätsklinik Friedrichsheim (Direktor Prof. Dr. Günz)⁵ der Universität Frankfurt. Die Zwillinge wurden hierbei nach den auch für die Vaterschaftsbegutachtung massgeblichen Kriterien photographiert. Anschliessend wurde ein anthropologischer Aufnahmebogen ausgefüllt, hierbei wurden alle anthropologisch interessierenden Daten notiert (Gerhardt, Siegle).

Die bei der Erstuntersuchung gestellte Eidgeitsdiagnose wurde in jedem einzelnen Fall von uns überprüft; wir fanden keine Abweichungen vom Erstbefund. In denjenigen Fällen der Erstuntersuchung, bei denen die Eidgeitsdiagnose wegen des Alters der Zwillinge (unter 3 Jahren) unter Vorbehalt gestellt worden war, konnte die Erstdiagnose bestätigt werden mit Ausnahme des Falls W 882. (Hier wurde bei der Erstuntersuchung im Alter von 2 Jahren die Diagnose « höchst wahrscheinlich EZ » — E 698 — gestellt. Bei Nachuntersuchung mit 17 Jahren fanden sich bei hoher Geschwisterähnlichkeit so deutliche Abweichungen, dass nunmehr an der Diagnose ZZ kein Zweifel besteht. Der Fall ist als Z 698 unter « Nerven- und Geisteskrankheiten » besprochen).

Zum Schluss erfolgte eine allgemeine ärztliche Untersuchung mit möglichst eingehender Erfassung der Zwischenanamnese (Duis). In geeignet erscheinenden Fällen schlugen wir den Zwillingen eine fachärztliche Kontrolluntersuchung vor, zu der sich leider trotz grosser Hilfsbereitschaft der entsprechenden Frankfurter Kliniken ein Teil der Probanden nicht einfand. Die erforderlichen fachärztlichen Begutachtungen erfolgten hauptsächlich durch die Medizinische Poliklinik (Direktor Prof. Dr. Gänsslen)⁵ der Universität Frankfurt. Die anamnestischen Angaben der Zwillinge suchten wir durch Anfragen bei den behandelnden Ärzten und Krankenhäusern zu ergänzen, soweit uns entsprechende Angaben von den Zwillingen gemacht werden konnten. Mehrfach musste dieser Teil der Katamnese lückenhaft bleiben, weil den Zwillingen entweder die Namen der betr. Ärzte oder Krankenhäuser nicht mehr erinnerlich waren, oder weil es sich um operative bzw. andere therapeutische Massnahmen in Militärlazaretten oder im Jahre 1950 nicht mehr existierenden Ausweichkrankenhäusern handelte, oder weil die Krankengeschichten im Zusammenhang mit den Kriegshandlungen nicht mehr verfügbar waren.

⁴ Wir sind Frl. Steudter, in deren Händen auch die gesamte Adressenvermittlung lag, für ihre umsichtige Hilfsbereitschaft und ihre persönlichen Bemühungen um die Gewinnung jedes einzelnen Probanden zu besonderem Dank verpflichtet.

⁵ Den Herren Prof. Wezler, Günz und Gänsslen sei auch an dieser Stelle nochmals für wohlwollendes Verständnis und entgegenkommende Hilfsbereitschaft gedankt. Unser Dank gilt auch ihren Mitarbeitern, ferner allen hier nicht genannten Klinikdirektoren, Kollegen und Krankenhausverwaltungen, an die wir uns mit der Bitte um Ergänzung unserer Unterlagen gewandt haben.

MATERIALGLIEDERUNG

Für den Längsschnitt-Vergleich sind nur diejenigen Zwillingsfälle geeignet, bei denen gelegentlich der Erstuntersuchung beide Paarlinge — beziehungsweise bei Drillingen alle drei Geschwister — anwesend waren. Aus der Gesamtzahl der nachuntersuchten Probanden wird hier deshalb nur über derartige Paare berichtet. Damit beschränkt sich die Zahl der Berichtsfälle auf 235 (Tabelle 1).

Unter den 85 männlichen zweieiigen Paaren befindet sich auch 1 Drillingsfall.

Tabelle 1 - Vollständige EZ-u. ZZ-Paare bei Erstuntersuchung

männliche eineiige Zwillingspaare	59	}	102 EZ
weibliche eineiige Zwillingspaare	43	}	
männliche zweieiige Zwillingspaare	85	}	133 ZZ
weibliche zweieiige Zwillingspaare	48	}	
Gesamtzahl			235

Tabelle 2 - Vollständige und unvollständige EZ-u. ZZ-Nachuntersuchung

	EZ		ZZ		Summe
	♂	♀	♂	♀	
Gesamtzahl der vollständigen Paare (einschl. Drill.) bei Erstunters.	59	43	85	48	235
Bd. Paarlinge auch bei Nachuntersuchg. untersucht	46	41	44	37	168
1 Paarling bei Nachuntersuchung fehlend	13	2	41	11	67
Ursache f. Fehlen eines Partners bei Nachuntersuchung: Aus berufl. Gründen od. durch Krankh. verhindert od. nicht interessiert	2	2	20	8	32
Erkrankungen mit tödlichem Ausgang	3	--	7	3	13
Tödliche Unfälle (ohne Kriegseinwirkung)	1	—	1	—	2
Gefallen, vermisst, sonst im Krieg umgekommen, in Kriegsgefangenschaft verstorben	7	—	12	—	19

Von diesen 235 Paaren waren bei der Nachuntersuchung nur noch in 169 Fällen beide Partner anwesend, in 67 Fällen fehlte 1 Paarling.

In Tabelle 2 wird eine Übersicht gegeben, aus welchen Gründen die Zwillingspaare bei der Zweituntersuchung nicht vollständig waren.

Es ergibt sich aus Tabelle 2, dass bei einer Gesamtzahl von 102 EZ- und 133 ZZ-Paaren unter den EZ bei der Nachuntersuchung hinsichtlich Vols tändigkeit der Paare wesentlich geringere Ausfälle waren mit nur 15 maligem Fehlen des zweiten Partners gegenüber 52 bei den ZZ. Die Erklärung dürfte darin liegen, dass eineiige Zwillinge an ihrer Zwillingsschaft erheblich mehr interessiert sind als zweieiige: das Hauptkontingent der « Ausfälle » findet sich mit 28 in der Gruppe der an einer Nachuntersuchung nicht interessierten ZZ: bei den EZ blieben aus diesen Gründen nur 4 fern (2 krank, 2 beruflich verhindert).

Hinsichtlich der Altersgliederung wird auf Tabelle 3 verwiesen.

Tabelle 3 - Altersgliederung nach Jahrfünften

	♂				♀			
	EZ		ZZ		EZ		ZZ	
	Erst-U.	Nach-U.	Erst-U.	Nach-U.	Erst-U.	Nach-U.	Erst-U.	Nach-U.
1 - 5	18	—	21	—	19	—	22	—
6 - 10	14	—	17	—	9	—	12	—
11 - 15	4	3	15	7 (1)	8	6	3	13 (1)
16 - 20	4	18 (3)	7	17 (6)	3	14	3	9
21 - 25	5	8	4	15 (1)	2	7 (1)	3	12 (5)
26 - 30	7	8 (3)	11	11 (5)	—	7 (1)	1	3 (2)
31 - 35	2	4 (1)	6	9 (4)	—	5	2	3 (1)
36 - 40	4	9 (4)	2	6 (4)	1	2	2	3 (1)
41 - 45	—	3 (1)	1	12 (4)	—	—	—	1
46 - 50	—	1	—	4 (3)	1	1	—	3 (1)
51 - 55	1	4	—	2 (2)	—	—	—	1
56 - 60	—	—	1	1	—	—	—	—
61 - 65	—	1 (1)	—	—	—	1	—	—
66 - 70	—	—	—	—	—	—	—	—
71 - 75	—	—	—	1	—	—	—	—
Summe	59	59 (13)	85	85 (40)	43	43 (2)	48	48 (11)

(Eingeklammerte Zahlen: bei Nachuntersuchung nur 1 Paarling anwesend)

Bei der Nachuntersuchung waren 137 der Zwillingspaare im Alter zwischen 20 und 50, während 87 Paare jünger als 20 Jahre und nur 11 Paar über 50 Jahre alt waren. Für eine katamnestische Uebersicht ist der geringe Anteil von älteren Probanden in dem hier interessierenden Zusammenhang günstig, da vor allem ein Vergleich der 20 bis 50 Jährigen interessiert; jenseits der Fünfzig sind die Verhältnisse weit schwieriger zu übersehen.

Die jüngsten Paare waren bei der Erstuntersuchung 1 Jahr alt, bei der Nachuntersuchung zwischen 13 (♂) und 14 (♀) Jahre alt. Die ältesten Paare standen bei der Erstuntersuchung im Alter zwischen 47 (EZ) bzw. 37 (ZZ) bei den ♀, zwischen 52 (EZ) bzw. 58 (ZZ) bei den ♂. Bei der Nachuntersuchung standen die ältesten ♀ Paare im Alter zwischen 61 (EZ) bzw. 51 (ZZ) Jahren, die ältesten ♂ Paare zwischen 65 (EZ) bzw. 72 (ZZ) Jahren.

KASUISTIK

Nachstehend werden die gelegentlich der Erstuntersuchung und der Nachuntersuchung erhobenen pathologischen Befunde vergleichend zusammengestellt. Hierbei werden Infektionen, Verletzungen, Operationen usw. nur erwähnt, soweit sie uns für den Lebensgang der Zwillinge im Einzelfall von Bedeutung zu sein schienen. Unter den Infektionskrankheiten werden solche des frühkindlichen Alters wie Masern, Keuchhusten, Röteln und Mumps nicht aufgeführt.

Die Darstellung schliesst sich der von v. Verschuer in seinem Bericht über Nachuntersuchung der Tübinger Zwillinge gegebenen an und folgt auch der von v. Verschuer gewählten Aufbereitung in Anlehnung an sein Lehrbuch « Erbpathologie », 3. Aufl. 1945.

1. Anomalien der Körperform
2. Augenleiden
3. Hautleiden
4. Geschwülste
5. Infektionskrankheiten und Intoxikationen
- 6 Innere Krankheiten
7. Nerven-und Geisteskrankheiten

Innerhalb jeder Gruppe werden — unter Voranstellung der weiblichen Paarlinge — zuerst die bei den EZ und anschliessend die bei den ZZ erhobenen Befunde wiedergegeben. Hierbei werden jeweils konkordante Fälle vor den diskordanten beschrieben.

- 1) Anomalien der Körperform bei EZ (einschliesslich Anomalien des männl. Genitale, gynäkologischen Erkrankungen sowie Hernien)

SKOLIOSE

Bei ♀ E 93 wurde mit 7 Jahren eine Linksskoliose der Wirbelsäule bei beiden Schwestern festgestellt: I mit leichter Totalskoliose und Rippenbuckel, rachitischer Zahnbildung und leichter rachitischer Eindellung am Thorax. II mit Skoliose der Wirbelsäule im oberen Lendenteil und Rippenbuckel, ebenfalls mit rachitischem Gebiss. Zwillingserstuntersuchung mit 13 Jahren, Nachuntersuchung mit 27 Jahren. Jetzt bei I leichte Skoliose der BWS, bei II der LWS mit leichter Ausgleichsskoliose im Brustteil nach rechts. Beide Schwestern ohne statische Beschwerden.

♀ E 792 mit 10 Jahren erstuntersucht: Bei I als Rachitis-Residuum ein Caput qua-

dratum. Bei beiden Schwestern Skoliose der BWS, bei I nach links und bei II nach rechts. Röntgenologisch bei beiden übereinstimmende Ausbildung der XII. Rippe rechts und linksseitiges Fehlen dieser Rippe. Nachuntersuchung mit 25 Jahren: beide Schwestern leichte Skoliose der BWS im oben beschriebenen Sinn, keine statischen Beschwerden. I Strabismus.

♂ E 186 im Alter von 26 Jahren erstuntersucht: leichtes Hängen der linken Schulter und eine Kyphoskoliose mit Rechtsskoliose der Brustwirbelsäule, jeweils bei II stärker ausgeprägt als bei I. Nachuntersuchung mit 38 Jahren. Auch jetzt bei II Rechtsskoliose der Brustwirbelsäule stärker als bei I. Röntgenuntersuchung auf unsere Veranlassung durch Orthopädische Universitäts-Klinik Frankfurt-Main: Bei I an Lendenwirbelsäule bei leichter Geradehaltung Wulstbildungen an allen Wirbelecken, starke Ueberschneidung des 5. Lendenwirbels mit dem Kreuzbein in der Ap-Aufnahme. 2. Lendenwirbel über dem 3. leicht nach rückwärts verlagert. An Brustwirbelsäule kurzbogige Skoliose mit Rechtsausbiegung der mittleren und Linksausbiegung der oberen Brustwirbelsäule. Torsion erheblich, Wirbel zum Teil halbseitig abgeflacht. Bei II keine Einwilligung zur Röntgenaufnahme. Bei I Kryptorchismus sowie kombiniertes Mitralvitium nach akuten Gelenkrheumatismus. Bei II Tierfellnaevus auf linker unterer Thoraxhälfte.

♀ E 50 erstmals mit 2 Jahren untersucht: I normaler Wirbelsäulenbefund, II dorsale Rechtskoliose mit Rippenbuckel und geringer Gegenkrümmung lumbal links mit leichter Lendenerhöhung links. Beginn der orthopädischen Behandlung mit 14 Jahren. Damals Beckenschiefstand links, stärker ausgeprägte Thorax-Schnürfurchen, Erhöhung der linken vorderen Thoraxwand. Nach krankengymnastischer Uebungsbehandlung mit Rückenmassage und anschliessender Gipsbettlagerung acht Monate später verbesserte Haltung bei gutem Längenwachstum. Mit 16 Jahren Zwillingsnachuntersuchung: I o.B., II noch in orthopädischer Behandlung mit Heissluftmassage, Glühlichtbädern und Gipsbettauffüllungen zur Redression der Buckelbildung. Aus den Arztberichten nicht zu entnehmen, worauf die Skoliose beruht.

Bei ♂ E 154 Erstuntersuchung im Alter von 2 Jahren. Damahme fns alAueines vollständigen Körperstatus nicht möglich, auch keine Röntgenaufnahme. Nachuntersuchung im Alter von 16 Jahren: bei I Rechtsskoliose der Brustwirbelsäule. Er stand deswegen in orthopädischer Fachbehandlung; Einsichtnahme in das Krankenblatt war nicht möglich. Bei II keine pathologischen Veränderungen an der Wirbelsäule. Beide mit 2 Jahren Phimoseoperation.

Befund: 3 konkordante Skoliosefälle (♀ E 93 und 792; ♂ E 186), 2 diskordante Fälle (♀ E 50; ♂ E 154).

1 konkordanter Fall mit Fehlen der li. Rippe (♀ E 792).

OSTEOCHONDROSE UND SPONDYLOSIS

Bei ♂ E 250 Erstuntersuchung im Alter von 40 Jahren: kein pathologischer Befund am Bewegungsapparat. Die auf Schwefelwasserstoffvergiftung bei II (Angestellter in der chemischen Industrie) waren die Zwillinge nicht ernstlich krank. Nachuntersuchung

im Alter von 52 Jahren: bei beiden Osteochondrose der Halswirbelsäule. Bei I erste Beschwerden mit 45 Jahren im rechten Schultergelenk; damals als Arthritis angesprochen. Nach Kurzwelle- und Heissluftbehandlung nur kurzdauernde subjektive Besserung. Zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung konnte I mit dem linken Arm nicht mehr die rechte Schulter erreichen; Schmerzen vor allem nachts und gegen Morgen. Untersuchung auf unsere Veranlassung durch Orthopädische Universitäts-Klinik Frankfurt-Main: linker Arm sehr schmerzhaft, starker Druckschmerz am Levatoransatz beiderseits, Kyphose der unteren Halswirbelsäule, typische Bandscheibenverschmälerung zwischen HW 5 und 6 mit leichter Sklerose und Randzackenbildung nach vorn. Diagnose einer Osteochondrose und Spondylosis deformans der Halswirbelsäule. Leichte, dem Alter entsprechende, Spondylosis deformans der Lendenwirbelsäule. Beiderseitiger Levatorschmerz; links mit vermehrter Reizung, vielleicht durch mässige Arthrose der Schultergelenke. Bei II seit 50. Lebensjahr starke Rückenschmerzen. Unter Massage gingen Kreuzschmerzen zurück, dafür aber allmählich Schmerzen bei bestimmten Bewegungen im rechten Arm; keine Bewegungseinschränkung in den Armen, auch nicht wie bei dem Bruder Schulterschmerz in Ruhe und nachts. Untersuchung von II ebenfalls auf unsere Veranlassung in Orthopädischer Universitäts-Klinik Frankfurt-Main: typisches Bild des Levatorschmerzes, Homann'sches « Schulterblattkrachen »; ein in das Gebiet der Überanstrengungsperiostosen fallendes Krankheitsbild. Ferner Zwischenwirbelscheibenveränderung zwischen 5. und 6. Halswirbel im Sinn einer Osteochondrose ohne sonstige Erscheinungen, beginnende gleichsinnige Veränderung zwischen 3. und 4. Lendenwirbel. Beide Brüderleistenhernie.

Befund: 1 konkordanter Fall von Osteochondrose der Halswirbelsäule und Levatorschmerz bei 52 jährigen ♂ EZ (E 250) mit graduellen Unterschieden.

SCHULTERLUXATION

Erstuntersuchung der ♀ E 1154 im Alter von 17 Jahren: für Paarling II wurde von den Eltern berichtet, dass sie wiederholt beim Schulturnen « den rechten Arm ausgekugelt » habe. Nachuntersuchung im Alter von 34 Jahren: im Bereich der Schulter kein krankhafter Befund. Probandin vermochte sich nicht mehr der im Beobachtungsblatt vermerkten Schulterluxationen zu erinnern. Bei I nie derartiger Zustand beobachtet.

Befund: 1 diskordanter Fall von habitueller Schulterluxation im Schulkindalter bei ♀ EZ (E 1154).

KLUMPFUSS

♀ E 273 im Alter von 2 Jahren erstuntersucht, mit 17 Jahren nachuntersucht. Bei I angeborener rechtsseitiger Klumpfuß mit Spitzklumpfüsstellung, linksseitig Spitzfuß mit leichter Varusstellung. Nach vorangehender Gipsbehandlung mit 10 Monaten Achillotomie. Weitere Unterlagen nicht mehr verfügbar. Bei Nachuntersuchung verweigerte I Inspektion der Füße. Nach Angaben der begleitenden Mutter hat I spät laufen gelernt, auch intellektuell eine verzögerte Entwicklung im Unterschied zu der gesunden

Schwester durchgemacht; Hilfsschule. Bei Nachuntersuchung fand sich ein Strabismus. Auch II verweigerte nähere Untersuchung, auf Anraten der Mutter musste auch auf vorgesehene fachärztliche Untersuchung verzichtet werden. In Familie angeblich keine Erkrankungen des Bewegungsapparates vorgekommen.

Befund: 1 diskordanter Fall von rechtsseitigem Klumpfuß bei ♀ EZ (E 273).

KNICKPLATTFUSS

Erstuntersuchung der ♂ E 523 im Alter von 6 Jahren: bei I links Genu valgum, II o. B. Nachuntersuchung im Alter von 20 Jahren: bei I Zustand nach orthopädischer Operation mit 18 Jahren wegen kontrakten Knickplattfußes links. (Röntgenologisch deutlich plantar flektiertes Fersenbein, Verlagerung des Naviculare und Talus nach unten. Am linken unteren Sprunggelenk Gelenkspalt gegenüber rechts deutlich verschmälert. Beide Fersen Veränderungen im Sinn einer Hagelundferse. Postoperativer Verlauf komplikationslos). Beschwerden waren im linken Fuß während Lehre als Mechaniker aufgetreten; I war deshalb Polsterer und Dekorateur geworden. Bei II niemals statische Beschwerden, bei Erst- und Nachuntersuchung kein krankhafter Befund am Bewegungsapparat bei II.

Befund: 1 diskordanter Fall von Knickplattfuß bei 20 jährigen ♂ EZ (E 523).

PERTHES'SCHE KRANKHEIT (?)

Erstuntersuchung der ♀ E 1068 im Alter von 2 Jahren: keine Auffälligkeiten am Skelettsystem. Nachuntersuchung mit 17 Jahren: bei I kein krankhafter Befund, bei II hinkender Gang mit Höherstehen der rechten Hüfte. Fachorthopädische Untersuchung wurde abgelehnt. Nach Angaben der Mutter hinkte II im Alter von 4 Jahren, klagte auch über Schmerzen in Hüfte. Mehrere Jahre Schienenhülsenapparat. Das Krankenblatt nicht mehr verfügbar, nach Angaben der Eltern wurde von der orthopädischen Universitätsklinik Frankfurt die Diagnose Perthes'sche Krankheit gestellt. Ob es sich bei dem offenbar vorliegenden malacischen Knochenprozess um ein malum coxae juvenile (Perthes) oder um eine Coxitis tuberculosa gehandelt hat, ist auf Grund der vorliegenden Unterlagen nicht zu entscheiden. Für Perthes sind Schmerzen atypisch. Gegen Tuberkulose spricht Fehlen einer Flexionsbehinderung sowie reflektorischer Muskelspannungen. In Familie ist über Erkrankungen des Bewegungsapparates sonst nichts bekannt.

Befund: 1 diskordanter Fall von wachstumsmalacischem Prozess im Bereich des rechten Hüftgelenks. Vermutlich Perthes'sche Krankheit, bei ♀ EZ (E 1068).

OSTEOMYELITIS (?)

Erstuntersuchung der ♀ E 1012 im Alter von 15 Jahren: I soll im 2. Lebensjahr nach Masern Osteomyelitis gehabt haben. Nähere Angaben bei Nachuntersuchung, mit 29

Jahren, von den Zwillingen nicht zu erhalten. Beide sonst nicht ernstlich krank. Befund o. B., insbesondere keine Stellungsanomalien oder statische Beschwerden.

Befund: 1 diskordant Fall von fraglicher Osteomyelitis im Kleinkindalter bei ♀ EZ (E 1012).

Anschliessend werden innerhalb dieser Merkmalsgruppe auch Anomalien des männlichen Genitale (Phimose; Kryptorchismus) sowie gynaekologische Erkrankungen beschrieben, ferner Hernien (Leistenbruch, Nabelbruch, Narbenbruch). Es handelt sich hierbei um Erkrankungen, denen — soweit erblich — wie bei den zuvor aufgeführten orthopädischen Leiden ebenfalls Erbanlagen mit vorwiegend lokaler Wirkung zugrunde liegen.

PHIMOSE

Konkordanz bei eineiigen Zwillingen mit Phimose wurde nach Gedda bislang nur von Brauns (1934) und Turpin (1938) beschrieben. Wir fanden konkordante Phimose bei 2 eineiigen Zwillingspaaren:

Bei E 154 im Alter von 2 Jahren bei beiden Paarlingen Phimose-Operation. (Krankenblatt nicht verfügbar). I Skoliose.

Bei E 959 im Alter von 2 ½ Jahren bei beiden Paarlingen Phimose-Operation. Auch der Vater hatte eine Phimose. Bei beiden Paarlingen Leisten- und Nabelbruch. (Krankenblatt nicht mehr verfügbar).

Curtius und Korkhaus (1930) beschrieben einen diskordanten Fall mit Phimose und Leistenbruch bei einem eineiigen Zwillingenpaar. Wir selbst sahen unter unseren eineiigen Zwillingen ausser bei dem genannten Fall E 959 noch eine Kombination von Phimose mit Leistenbruchanlage bei den Zwillingen E 750:

I im Alter von 11 Jahren wegen Phimose operiert. (Krankenblatt nicht mehr verfügbar); nach Angaben von I soll es sich um eine angeborene Enge des Präputialrings gehandelt haben, die wegen plötzlicher Miktionsbeschwerden Operation erforderlich gemacht hatte. Acht Jahre später I wegen eingeklemmten rechtsseitigen Leistenbruchs operiert. Bei II keine Phimose. Weder bei Zwillingserstuntersuchung im Alter von 8 Jahren noch bei Nachuntersuchung im Alter von 22 Jahren bei II Hernienanlage feststellbar.

Bei E 1011 Paarling I mit 33 Jahren als Soldat in Feldlazarett wegen Phimose operiert. Als Kind Nabelbruch. Erstuntersuchung im Alter von 18 Jahren: bei beiden Paarlingen kein pathologischer Befund. Bei Nachuntersuchung im Alter von 40 Jahren nur I anwesend II in französischer Kriegsgefangenschaft verstorben. Ursache der Operationsindikation bei I nicht zu eruieren; Geschlechtskrankheit negiert. Nach seinen Angaben hat es sich offenbar nicht um eine angeborene sondern um eine entzündliche Verengung des Präputialrings gehandelt.

Befund: 2 konkordante Fälle von Phimose (E 154; E 959), davon 1 Fall (E 959) mit konkordantem Leisten- und Nabelbruch. 2 diskordante Phimose-Fälle (E 750; E 1011).

KRYPTORCHISMUS

Vorübergehendes Hochsteigen eines oder beider Hoden in den Leistenkanal ist im Kindesalter nicht pathologisch. Wir erwähnen hier daher nur als sichere Fälle von Retention den Befund bei den E 1211, E 366 und E 186.

Bei E 1211 Erstuntersuchung im Alter von 2 Jahren: bei beiden Paarlingen Fehlen eines Hodens festgestellt. Nachuntersuchung im Alter von 16 Jahren: nur II zugegen, keine körperliche Untersuchung möglich. I im Alter von 3 Jahren tödlich verunglückt.

Bei E 366 Paarling II im Alter von 6 Jahren wegen linksseitigen Kryptorchismus operiert; linkes Scrotum seit Geburt leer. Bei Operation linker Leistenkanal freipräpariert, aus dem weder Samenstrang noch Hoden hervortreten; hernienartige Lücke im Leistenkanal nach Bassini verschlossen. Nachuntersuchung im Alter von 18 Jahren: bei II linksseitige reizlose Narbe in Leistengegend. I wies bei Erstuntersuchung normalen Genitalbefund auf, bei ihm Nachuntersuchung nicht möglich (10 jährig bei einem Fliegerangriff umgekommen). Er war hörstumm, II bei Erst- und Nachuntersuchung keine Sprachstörungen.

Bei E 186 Erstuntersuchung im Alter von 26 Jahren: bei I Fehlen des linken Hodens, auch im Leistenkanal Hoden nicht palpabel. Bei II von Geburt an vollständiger Descensus beiderseits.

Befund: 1 konkordanter (E 1211) und 2 diskordante Fälle von Kryptorchismus (E 366; E 186).

GYNAKOLOGISCHE ERKRANKUNGEN (ausser Tumoren)

♀ E 79 im Alter von 24 Jahren erstuntersucht: Menarche bei I mit 15, bei II mit 14 Jahren. I in Jungmädchenzeit dysmenorrhöisch, seit Heirat regelmässig menstruiert (28/4-5); stark; ohne Schmerzen). Heirat mit 30 Jahren, Geburt einer gesunden Tochter mit 31 Jahren. Mit 37 und 38 Jahren Fehlgeburten, jeweils im 3. Monat. II regelmässig menstruiert (28/3-4; nicht so stark wie bei I. Ebenfalls o. Schmerzen). Heirat mit 24 Jahren, 2 gesunde Knaben mit 28 und 33 Jahren. Keine Fehlgeburten. Nachuntersuchung mit 38 Jahren: I Uterussenkung, keine Operation. Mässiger Fluor. II seit 28. Lebensjahr Unterleibsschmerzen, mit 36 Jahren gynäkologische Operation wegen Retroflexio uteri; Ventrofixation und hintere Plastik.

♀ E 946 mit 13 Jahren erstmals untersucht, damals noch nicht menstruiert. Menarche bei beiden im 15. Lebensjahr, mit nur einer Woche Abstand. Nachuntersuchung mit 27 Jahren: Bei I Periode vom 15.-26. Lebensjahr unregelmässig. Nach gynäkologischer medikamentöser Therapie regelmässig (30/7, sehr schmerzhaft und stark mit erheblichen Molimina 8 Tage vor der Periode). I nie ernstlich krank gewesen. Blieb unverheiratet, keine Kinder. II immer unregelmässig menstruiert, medikamentöse Therapie besserte nichts. Die menstruellen Beschwerden entsprechen denen der Schwester. II heiratete

mit 24 Jahren, Geburt eines gesunden Sohnes mit 27 Jahren. Im Unterschied zu I war II viel krank: Mit 15 Jahren hartnäckige Furunkulose, mit 17 Jahren mehrfach rezidivierende Cystitis, mit 24 Jahren Appendicitis. Im gleichen Jahr wegen Eierstocksentzündung das eine Ovar total und das andere teilreseziert. Mit 26 Jahren wegen Pankreas-Entzündung stationär behandelt. Zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung, mit 27 Jahren, « Magen- und Unterleibs » beschwerden. Vorgeschlagene fachinterne Untersuchung wurde abgelehnt.

Befund: 1 konkordanter Fall von Uterussenkung (E 79), 1 konkordanter Fall von Dysmenorrhoe mit starken Molimina (E 946; hierbei Eierstocksentzündung mit Ovarrektomie bei II).

LEISTENBRUECHE

Bei ♀ E 460 Erstuntersuchung im Alter von 20 Jahren: bei I Zustand nach Leistenbruchoperation (mit 20 Jahren) links, bei II Leistenbruch als « nicht sicher tastbar » protokolliert. Nachuntersuchung im Alter von 34 Jahren: bei I mit 32 Jahren auch rechtsseitig Hernienoperation. Bei II Bruchpforten nicht geschlossen.

Erstuntersuchung der ♀ E 787 mit 1½ Jahren: bei I links fragliche Bruchanlage, bei II links reponible Hernie. Nachuntersuchung im Alter von 13 Jahren: bei I Bruchpforten geschlossen, bei II linksseitige Narbe nach Hernienoperation im Alter von 2 Jahren.

Erstuntersuchung der ♂ E 250 im Alter von 40 Jahren: bei beiden Brüdern rechts- und linksseitig der Leistenring für eine Fingerkuppe eingängig. Nachuntersuchung mit 52 Jahren: I kaufmännischer Angestellter, II Gastwirt. I rechtsseitiger Leistenbruch, Bruchband. Bei II Bruchpforten nicht geschlossen, aber sonst keine Herniensymptomatik. Beide haben erhebliche Hämorrhoidalbeschwerden, II ist dieserhalb operiert worden. Beide Osteochondrose der Halswirbelsäule.

Erstuntersuchung der ♂ E 854 im 10. Lebensjahr; beide 2 Jahre zuvor wegen Leistenbruch operiert. Bei Nachuntersuchung lebte nur I, 26-jährig; II 13-jährig an Di. verstorben. Bei I reizlose Narben nach doppelseitiger Leistenbruchoperation an typischer Stelle.

Bei ♂ E 959 konservative Behandlung wegen Leisten- und Nabelbruch im ersten Lebenshalbjahr. Zwillingserstuntersuchung im Alter von 3 Jahren: Bruchpforten geschlossen. Nachuntersuchung mit 17 Jahren: I nicht zugegen, da auf Missionsschule ausserhalb Frankfurts. II Elektromechaniker-Lehrling. Körperliche Untersuchung nicht möglich. Bei beiden Brüdern Phimose.

Bei ♂ E 969 erfolgte d» Erstuntersuchung im Alter von 37 Jahren: bei I fanden sich damals die Bruchpforten geschlossen, bei II nicht vollständig geschlossen; im Alter von 21 Jahren soll sich bei II ein leichter Leistenbruch gezeigt haben. Nachuntersuchung im Alter von 52 Jahren: bei I Zustand nach doppelseitiger Leistenbruchoperation mit 49 Jahren; I ist seit Jahren Molkereiarbeiter, Indikation zur Hernienoperation ergab sich aus Zustand mit eingeklemmtem Bruch nach Heben schwerer Milchkannen. Bei II Bruchpforten geschlossen bei der Nachuntersuchung; er ist Kontrolleur in einer Telefonbau-

firma und braucht keine schwere körperliche Arbeit zu verrichten. Der Fall ist dadurch bemerkenswert, dass sich die im Alter von 37 Jahren noch nicht manifestierte Bruchanlage bei I unter dem Einfluss schwerer körperlicher, mit starkem Pressdruck verbundener, Arbeit im klinischen Bild eines doppelseitigen Leistenbruchs offenbarte. Bei II ergab sich andererseits infolge des Fehlens körperlicher Beanspruchung keine zur Operation führende Herniensymptomatik, obwohl bei ihm im Kindesalter die Bruchpforten nicht geschlossen waren. II Myopie.

♀ E 174 mit 3 Jahren erstuntersucht, damals Bruchpforten geschlossen. Bald nach der Zwillingsuntersuchung im selben Jahr bei II rechtsseitig Leistenbruchoperation. Nachuntersuchung im Alter von 15 Jahren: I o.B.; II Zustand nach rechtsseitiger Hernienoperation, Bruchpforten geschlossen.

♀ E 646 2 jährig erstuntersucht: kein pathologischer Befund. Nachuntersuchung im Alter von 14 Jahren: bei I linksseitig Zustand nach Hernienoperation im Alter von 11 Jahren; sechs Jahre zuvor bei I Appendektomie. Bruchpforten geschlossen. Bei II bezüglich der Hernienanamnese kein pathologischer Befund.

Erstuntersuchung der ♂ E 407 im Alter von 29 Jahren: bei I Bruchpforten geschlossen, bei II etwas erweitert. Im Alter von 42 Jahren nur I nachuntersucht: kein pathologischer Befund hinsichtlich der Hernienanamnese; I ist von Beruf Mechaniker. II gefallen; er war kaufmännischer Angestellter und soll nie ernstlich krank gewesen sein.

Erstuntersuchung der ♂ E 750 im Alter von 12 Jahren: kein krankhafter Befund. Mit 19 Jahren bei I Operation wegen eingeklemmten rechtsseitigen Leistenbruchs. Nachuntersuchung mit 22 Jahren: I Student des Maschinenbaus, II Drogist. Bei beiden die Bruchpforten geschlossen. Bei I zugleich Phimose, Myopie.

Erstuntersuchung der ♂ E 794 im Alter von 3 Jahren: bei I rechtsseitige Leistenbruchoperationsnarbe. Er war im Alter von 4 Wochen wegen eingeklemmter Leistenhernie operiert worden. Bei II Bruchpforten geschlossen. Nachuntersuchung mit 17 Jahren: I vor Abschluss seiner Lehre als Polsterer und Dekorateur, II als Bauschlosser. Bei beiden Bruchpforten geschlossen.

Bei Erstuntersuchung der ♂ E 804 keine Herniensymptomatik. Nachuntersuchung mit 52 Jahren: beide als Chemiewerker in gleicher Tätigkeit. I 50jährig wegen Leistenbruch beiderseitig operiert. Bei Nachuntersuchung rechtsseitig Leistenbruchrezidiv, er trug ein Bruchband. Bei II Bruchpforten geschlossen. Bei I Zustand nach Magenresektion sowie essentielle Hypertonie. Die von uns veranlasste internistische Untersuchung ergab bei II keinen krankhaften organischen Befund.

Befund: 6 konkordante Fälle von Leistenbruch (♀ E 460, 787 — ♂ 250, 854, 959, 969) bei EZ.

(Bei ♂ E 959 Kombination mit konkordantem Nabelbruch und Phimose; bei ♂ E 250 zugleich konkordantes Vorkommen von Hämorrhoiden).

6 diskordante Fälle (♀ E 174, 646; ♂ 407, 750, 794, 804,

(Bei ♂ E 750 Kombination mit Phimose; bei ♂ E 804 Bruchrezidiv, Kombination mit Magenulcus).

NABELBRUECHE

Bei ♀ E 868 Erstuntersuchung im Alter von 8 Jahren: Bruchpforten geschlossen. I seit dem 13. Lebensjahr wegen vermeintlicher Gastritis behandelt. Mit 19 Jahren Diagnose und Operation einer Nabelhernie; « Magenbeschwerden » seitdem verschwunden. II seit 20. Lebensjahr ähnliche Beschwerden wie seinerzeit I. Nachuntersuchung mit 22 Jahren: I o.B. II Druckschmerzhaftigkeit unterhalb Nabel, Nabel für Fingerkuppe mässig zugänglich. Nach Anamnese und Befund besteht somit auch bei II eine Nabelhernienanlage. Dringendes Anraten zum Aufsuchen eines Chirurgen von II nicht befolgt.

Ausser dem bereits erwähnten Fall eines konkordanten Vorkommens von Leistenbruch und Nabelbruch bei ♂ E 959 beobachteten wir einen weiteren Fall von Kombination eines Nabelbruchs mit Leistenbruch; hierbei ist allerdings das Vorkommen des Leistenbruchs nicht gesichert: bei ♂ E 937 beide Paarlinge im 1. Lebensjahr wegen Nabelbruch operiert. Bei einem der Paarlinge angeblich als Säugling Leistenbruch; bei Erstuntersuchung Bruchpforten bei beiden Partnern geschlossen. Genaue Anamnese damals bezüglich des Leistenbruchs nicht zu erheben. Nachuntersuchung im Alter von 24 Jahren: bei beiden Bruchpforten geschlossen. Bei II Magenulcus, Myopie. I Monteur, II Werkzeugmacher.

Erstuntersuchung der ♂ E 1011 im Alter von 28 Jahren: I als Kind Nabelbruch, II nicht. Nähere Einzelheiten nicht zu eruieren. I mit 33 Jahren wegen Phimose, vermutlich entzündlicher Ursache, operiert. Nachuntersuchung im Alter von 40 Jahren: I o.B., II in französischer Kriegsgefangenschaft verstorben.

Befund: Konkordante Nabelhernienanlage bei ♀ EZ (E 868). 2 konkordante Fälle von Nabelbruch bei ♂ EZ (E 959, Kombination mit Leistenbruch; E 937, fragliche Kombination mit Leistenbruch). 1 diskordanter Fall von Nabelbruch bei ♂ EZ (E 1011, Kombination mit Phimose).

NARBENBRUECHE

♂ E 326 33 jährig erstuntersucht: Bruchpforten geschlossen, auch sonst kein hier interessierender pathologischer Befund. Nachuntersuchung mit 46 Jahren: I Postbeamter, II Postangestellter. Bei I Bauchdeckenbruch, der erneut neben einer alten Operationsnarbe nach Bauchdeckenbruchoperation aufgetreten war. Bei der ersten Bruchoperation war der Proband 45 Jahre alt. Intern eine geringe Hypertensionsneigung bei Adipositas. II mit Ausnahme einer Cystitis nie ernstlich krank gewesen.

♂ E 567 10jährig erstuntersucht: kein hier interessierender pathologischer Befund. Nachuntersuchung im Alter von 25 Jahren: I bis auf chronische Bronchitis, seit Rückkehr aus der Gefangenschaft, nie ernstlich krank gewesen. Bei II Zustand nach Narbenbruchoperation. Mit 19 Jahren Appendektomie, an die sich eine Bauchdeckenphlegmone mit mehrmonatiger stationärer Krankenhausbehandlung anschloss. 2 Jahre nach der Blinddarmoperation musste an der entsprechenden Stelle der Bauchwand eine Narbenbruchoperation durchgeführt werden. I Postangestellter, II Postinspektor.

Erstuntersuchung der ♂ E 1525 im Alter von 52 Jahren: bei I Zustand nach Magenresektion wegen Magenulcus. Bei II ebenfalls langjährige Magenanamnese, auch bei ihm

Magenoperation. Bei Erstuntersuchung bei II Narbenbruch, bei I Nicht. Nachuntersuchung mit 65 Jahren: Nur II untersucht. I einige Monate nach der ersten Zwillingsuntersuchung an seinem Magenleiden verstorben, er war Schuhmacher gewesen. II früher Zugführer bei der Reichsbahn und jetzt Botengänger. Es fand sich bei ihm im oberen Teil der 16 cm langen Laparatomenarbe eine Narbenhernie.

Befund: 3 diskordante Fälle von Narbenhernie bei ♂ EZ (E 326, mit Rezidiv; E 567; E 1525).

rb Anomalien der Körperform bei ZZ (einschliesslich Anomalien des männl. Genitale, gynäkologische Erkrankungen sowie Hernien).

LIPPEN-KIEFER-GAUMENSPALTE

Erstuntersuchung der ♂ Z 314 mit 6 Jahren: I o.B., bei II Narbe nach Hasenschartenoperation im Säuglingsalter. Keine weiteren Unterlagen verfügbar. Nachuntersuchung mit 21 Jahren (II nicht erschienen): I o.B. bis auf Commotio und Appendektomie mit 9 Jahren.

Befund: 1 diskordanter Fall von Hasenscharte bei ♂ ZZ (Z 314).

SCHIEFHALS

Bei ♂ Z 351 Erstuntersuchung im Alter von 3 Jahren: I o.B., II im Alter von 6 Monaten wegen Schiefhals operiert. Keine näheren Unterlagen verfügbar. Nachuntersuchung mit 15 Jahren: beide o.B., keine Gesichtasymmetrien.

Befund: 1 diskordanter Fall von Schiefhals bei ♂ Z (Z 351).

SKOLIOSE UND KYPHOSE

♀ Z 309 im Alter von 28 Jahren erstuntersucht: Wirbelsäule bei I o.B. Debilitas. II im 1. Lebensjahr Fraktur des rechten Oberschenkels, dadurch Beinverkürzung. Im 3. Lebensjahr Schlüsselbeinbruch. Angeblich durch Gehbehinderung im 10. Lebensjahr Sturz über Eisenbahnschwellen, Abriss der linken Niere, Beginn (?) einer Wirbelsäulenverkrümmung. Jahrelange Behandlung in Orthopädischer Klinik Frankfurt. Krankenblatt nicht mehr verfügbar. Nachuntersuchung im Alter von 41 Jahren: I geringe Linksskoliose der BWS, flacher Thorax, leicht abstehende Schulterblätter. II erheblich gehbehindert durch starke Wirbelsäulenverkrümmung mit hochgradiger Buckelbildung (Kyphoskoliose). Mit 29 Jahren Magenulcus.

Genese der Wirbelsäulenveränderungen unklar. Bei Erstuntersuchung fiel stark rachitisches Gebiss beider Schwestern auf. II gab uns an, dass Beginn einer Wirbelsäulenveränderung bei ihr vor dem 10. Lebensjahr von ihrer Mutter bei der Erstuntersuchung verschwiegen worden sei wegen eines damals laufenden Rentenbegehrens. Für Rachitis spricht Anamnese (Gebiss), gradueller Unterschied möglicherweise traumatisch bedingt.

Bei ♂ Z 856 Erstuntersuchung mit 19 Jahren: I Wirbelsäule o.B., II leichte links-konvexe Skoliose der oberen BWS. Mit 3 Jahren Leistenbruchoperation. Nachuntersuchung im Alter von 32 Jahren (Orthopädische Klinik Frankfurt): I Kyphose der oberen LWS im Sinn einer Adoleszentenkyphose. Peronaeuslähmung links nach Oberschenkel-schussverletzung im Alter von 24 Jahren; soweit geheilt, dass keine Behandlung mehr erforderlich. II leichte Kyphose der LWS, ebenfalls im Sinn einer Adoleszentenkyphose. 29-jährig Marschfraktur. 33-jährig Halsdurchschuss mit Einschuss links neben dem Kehlkopf und Ausschuss links fingerbreit neben Dornfortsatz B 2: linksseitige Plexuslähmung, die nach orthopädischem Urteil auffallend gut geheilt ist. II Leistenhernie.

♂ Z 827 Erstuntersuchung mit 29 Jahren: I geringe Kyphose der BWS, II ausgesprochen schwere Knickung der BWS mit Lordose der LWS und Hühnerbrust; angeblich nach Unfall. Nachuntersuchung mit 45 Jahren: I nie ernstlich krank gewesen, orthopädischer Befund o.B. II schwerste Kyphose der BWS, die lordotische Gegenkrümmung der LWS verschwindet im Drehen, sodass die Schulterblätter fast dem Beckenkamm aufsitzen und die unteren Rippen im Becken verschwinden. Rumpfeigung im Lendenbereich noch in geringem Umfang möglich. Seitenneigung fast unmöglich. Röntgenbefund Orthopädischer Klinik Frankfurt ergibt schwerste Brustkyphosierung, die einzelnen Wirbel sind nicht zu differenzieren. Schwerste Deformierung des Brustkorbs. Spitzwinkliger Gibbus der unteren BWS mit verkalktem Abszessschatten. Nach Ansicht der Orthop. Klinik handelt es sich möglicherweise um Folgezustand einer früheren Spondylitis.

Befund: 1 konkordanter Fall von Skoliose bei ♀ ZZ (Z 309), starker gradueller Unterschied möglicherweise traumatisch bedingt.

1 konkordanter Fall von Adoleszenten-Kyphose bei ♂ ZZ (Z 856); I Peronaeuslähmung, II Halsplexuslähmung, jeweils nach Verwundung.

1 diskordanter Fall von schwerster Brustkyphose bei ♂ ZZ (Z 827) mögliche Folge von Spondylitis.

COXITIS

♂ Z 698 mit 2 Jahren erstuntersucht: beide hochgradige floride Rachitis, Coxa vara, crura et femora vara. Osteoklasie der säbelscheidenförmig verbogenen Unterschenkel. II Nabelbruch. Strabismus convergens. Nachuntersuchung 17-jährig: I statisch o.B., II Schiefstand der linken Hüfte. Keine orthopädische und röntgenologische Kontrolle möglich. (Vergl. auch Abschnitt 7b).

♂ Z 380 Erstuntersuchung mit 43 Jahren: I orthopädisch o.B.; soll als 12-jähriger gehinkt haben. Näheres nicht bekannt. II Kyphose. Mit 13 Jahren sei das linke Bein plötzlich in der Hüfte bewegungsbeschränkt gewesen, starke Schmerzen. Zunächst als Rheuma behandelt, ein Jahr später als tuberkulöse Coxitis diagnostiziert. Behandlung mit Streckapparat. Versteifung in Hüfte. Unterlagen nicht mehr verfügbar. Mit 27 und 30 Jahren trockene Pleuritis, mit 31 Jahren Heilstättenbehandlung wegen Lungentb. Nachuntersuchung mit 57 Jahren: I statische Beschwerden, angeblich seit langem Stehen als Flakhelfer. II Versteifung in linker Hüfte, geht am Stock. Seit 44. Lebensjahr Myo-

kardschaden. Die Zwillinge zeigten sich bei der Nachuntersuchung sehr misstrauisch, die zwischenanamnestischen Angaben widersprachen sich. Eine vollständige körperliche Untersuchung wurde abgelehnt, desgleichen eine internistische und orthopädische Untersuchung.

Befund: 1 konkordanter Fall von Coxa vara bei ♂ ZZ (Z 698). 1 diskordanter Fall von tuberkulöser Coxitis ♂ (Z 380).

KLUMPFUSS

Paarling II von ♂ Z 125 mit 2½ Jahren wegen doppelseitigen Klumpfußes operiert. I o.B. In Sippe angeblich kein weiterer einschlägiger Fall. Nachuntersuchung mit 14½ Jahren: I o.B., II Zustand nach Klumpfußoperation mit gutem statischen Erfolg, sonst o. B.

Befund: 1 diskordanter Fall von doppelseitigem Klumpfuß bei ♂ ZZ (Z 125).

Anschliessend werden wie bei den EZ hier Anomalien bzw. Erkrankungen des männlichen Genitale sowie gynäkologische Erkrankungen und Hernien beschrieben.

PHIMOSE

Bei Z 405 bei II im Alter von 3 Jahren Hochstand beider Testes, mit 15 Jahren Phimoseoperation. Bei Z 1052 bei II mit 19 Jahren Phimoseoperation. In beiden Fällen nicht feststellbar, ob angeborene Enge des Präputialrings oder entzündliche Verengung. Befund bei dem anderen Partner jeweils o.B. Bei Z 405 Kombination mit Leistenbruch.

Befund: 2 diskordante Fälle von Phimose (Z 405, Kombination mit Leistenbruch; Z 1052).

HYPOSPADIE

Erstuntersuchung der Z 869 mit 2 Jahren: I o.B., II Hypospadie (an Peniswurzel rudimentäre Öffnung, Urethramündung in Glans). Hoden o.B. Nachuntersuchung mit 14 Jahren: körperliche Untersuchung wurde abgelehnt.

Befund: 1 diskordanter Fall von Hypospadie bei ZZ (Z 869).

KRYPTORCHISMUS

Z 182 Erstuntersuchung mit 32 Jahren: I o.B., bei II Kryptorchismus links. Nachuntersuchung mit 45 Jahren: I normaler Genitalbefund. Verheiratet, 1 Sohn. II Kryptorchismus links. Aus 1. Ehe (geschieden) ein Sohn, aus 2. Ehe (1951) keine Kinder.

Z 405 Erstuntersuchung mit 3 Jahren: I normaler Tastbefund der Hoden, II Hochstand beider Testes. Als Säugling eingeklemmter Leistenbruch. Nachuntersuchung (nur II, 17 jährig): normaler Hodenbefund. Mit 15 Jahren Phimoseoperation.

Befund: 2 diskordante Fälle von Kryptorchismus (Z 182; Z 405).

SONSTIGE PATHOLOGISCHE HODENBEFUNDE

Z 705 mit 3 Jahren erstuntersucht: normaler Genitalbefund. Beide Nabelbruch. Nachuntersuchung mit 15 Jahren: I mit 13 Jahren Operation einer im Verlauf von ca. $\frac{3}{4}$ Jahr langsam entwickelten hünereigrossen Varicocele. Bei II bereits 3 Jahre zuvor Operation einer gänseeigrossen Hydrocele, auch hier mehrere Monate dauernde kontinuierliche Vergrösserung der einen Scrotalhälfte bis zur Operationsindikation. Jeweils Operation nach Winkelmann. Gleiche Operation auch bei dem jüngeren Bruder der Zwillinge, desgleichen bei dem Zwillingsvater im Schulkindalter. Bei II Kombination mit Nabelhernie.

Erstuntersuchung der Z 221 mit 28 Jahren: I o.B., II Hydrocele links. Nachuntersuchung mit 41 Jahren (II vermisst): I o.B.

Erstuntersuchung der Z 810 mit 6 Jahren: I normaler Hodenbefund, II linker Hoden nicht sicher tastbar. Nabel für Fingerkuppe eingehbar. Nachuntersuchung mit 20 Jahren: I sehr kleines Genitale, Hoden kirschkerngross. Bei II beide Hoden in Scrotum jetzt tastbar, normaler Befund. I seit 9. Lebensjahr Brille wegen Myopie.

Befund: 1 konkordanter Fall von Hydrocele (Z 705; Hydrocele auch bei Bruder und Vater), 1 diskordanter Fall (Z 221).

1 diskordanter Fall von Hypoplasie (Z 810).

GYNAEKOLOGISCHE ERKRANKUNGEN (AUSSER TUMOREN)

Bei Z 1233 wurde II zum Zeitpunkt der Zwillinge-Nachuntersuchung, im Alter von 25 Jahren, wegen Eierstocksentzündung konservativ behandelt. Gynäkologischer Befund bei I o.B.

Bei 1201 konservative Behandlung einer Eierstocksentzündung bei II im Alter von 22 Jahren. Unterlagen nicht verfügbar. Nachuntersuchung mit 32 Jahren: beide Schwestern gynäkologisch o.B.

Befund: 2 diskordante Fälle von Eierstocksentzündung (Z 1233; Z 1201).

LEISTENBRUECHE

Erstuntersuchung der ♂ Z 943 mit 32 Jahren: I links Bruchpforte nicht geschlossen, II mit 26 Jahren linksseitige Leistenbruchoperation. Nachuntersuchung mit 45 Jahren (nur I, II seit 1945 vermisst): Bruchpforten geschlossen.

Erstuntersuchung der ♂ Z 96 mit 9 Jahren: bei I Zustand nach beidseitiger Leistenbruchoperation mit $1\frac{1}{2}$ Jahren, II Bruchpforten geschlossen. Nachuntersuchung mit 23 Jahren (nur II zugegen): Bruchpforten geschlossen.

Erstuntersuchung der ♂ Z 405 mit 3 Jahren: I o.B., II als Säugling eingeklemmter Leistenbruch. Hochstand beider Testes. Nachuntersuchung mit 17 Jahren (nur II): o.B., als 15-jähriger Phimose-Operation.

Bei Erstuntersuchung der ♂ Z 785 im Alter von 11 Jahren bei beiden Bruchpforten

geschlossen. II Strabismus. Nachuntersuchung mit 27 Jahren: bei I Zustand nach rechtsseitiger Leistenbruchoperation mit 24 Jahren, links Bruchpforte nicht völlig geschlossen. II Bruchpforten geschlossen.

Erstuntersuchung der ♂ Z 788 mit 34 Jahren: bei I beiderseits Leistenbruchoperation mit etwa 20 Jahren, Näheres nicht bekannt. II Bruchpforten geschlossen. Nachuntersuchung mit 47 Jahren (II nicht zugegen): bei I rechts reponibler Netzbruch. Trägt trotz häufiger Schmerzen nur bei Gartenarbeit ein Bruchband, ist nicht zu einer ihm häufig von Aerzten vorgeschlagenen Bruchoperation zu bewegen.

Bei ♂ Z 812 Erstuntersuchung mit 15 Jahren: Bruchpforten geschlossen. Nachuntersuchung mit 31 Jahren: Bruchpforten bei I auch jetzt geschlossen, bei II links o.B., rechts Zustand nach Leistenbruchoperation mit 29 Jahren.

Erstuntersuchung der ♂ Z 194 mit 37 Jahren: I rechts äusserer Leistenring nicht ganz geschlossen. II rechts Leistenbruch. Nachuntersuchung mit 51 Jahren (II nicht erschienen): I Bruchpforten beiderseits geschlossen. Mässige Myopie.

Erstuntersuchung der ♂ Z 856 mit 19 Jahren: bei I Bruchpforten geschlossen, bei II links Bruchpforte o.B., rechts Zustand nach Leistenbruchoperation im 3. Lebensjahr. Nachuntersuchung mit 32 Jahren: I o.B., II rechts o.B., links Bruchpforte offen; trug bis zum 20. Lebensjahr linksseitig ein Bruchband. Bei beiden Brüdern Skoliose.

Erstuntersuchung der ♂ Z 904 mit 10 Jahren: bei beiden o.B. Nachuntersuchung mit 25 Jahren (nur I; II 19 jährig gefallen): I in Gefangenschaft 20 jährig Leistenbruchoperation links, fünf Jahre später rechts. II soll keine Hernienbeschwerden gehabt haben.

Erstuntersuchung der ♂ Z 1171 mit 31 Jahren: beide o.B. Nachuntersuchung mit 44 Jahren: bei I Bruchpforten geschlossen, II mit 41 Jahren in Gefangenschaft beiderseitige Leistenbruchoperation.

Erstuntersuchung der ♂ Z 653 mit 33 Jahren: bei I rechter Leistenring für Fingerkuppe eingängig, links o.B. Mit 18 Jahren soll er einen Hodenbruch gehabt haben: keine Unterlagen verfügbar. II Bruchpforten geschlossen. Nachuntersuchung mit 46 Jahren: I mit 39 Jahren rechtsseitige Leistenbruchoperation. Syringomyelie. II o.B.

Erstuntersuchung der ♂ Z 945 mit 31 Jahren: beide o.B. Nachuntersuchung mit 44 Jahren: II Bruchpforten geschlossen. II Zustand nach beidseitiger Leistenbruchoperation als 37 jähriger sowie Nabelbruchoperation.

Befund: 1 konkordanter Fall von Leistenbruch bei ♂ ZZ (Z 934), 11 diskordante Fälle (Z 96; Z 405; Z 785; Z 788; Z 812; Z 194; Z 856 kombiniert mit konkordanter Skoliose; Z 904; Z 1171; Z 653 kombiniert mit Hodenbruch, Syringomyelie; Z 945 kombiniert mit Nabelbruch).

NABELBRUECHE

Erstuntersuchung der ♂ Z 705 mit 3 Jahren: bei I Nabel für Fingerkuppe eingehbar, II kirschkerngrosser Nabelbruch. Nachuntersuchung mit 15 Jahren: bei beiden Bauchdecken o.B. Zustand nach konkordanter Varicoceleen-Operation.

Erstuntersuchung der ♀ Z 1255 mit 3 Jahren: I o.B., II Nabelbruchoperation mit 1 Jahr. Hämangion Stirn. Nachuntersuchung mit 16 Jahren: keine Hernien; I debil.

Erstuntersuchung der ♀ Z 424 mit 8 Jahren: I leichte epigastrische Hernie, II o.B. Nachuntersuchung mit 22 Jahren: beide o.B.

Erstuntersuchung der ♀ Z 446 mit 11 Jahren: II als Säugling Nabelbruch. Nachuntersuchung mit 24 Jahren: beide o.B.

Erstuntersuchung der ♀ Z 659 mit 1 Jahr: I o. B. bei II leichter Nabelbruch. — Nachuntersuchung mit 14 Jahren: beide o. B.

Erstuntersuchung der ♂ Z 542 mit 11 Jahren: Nabelbruchoperation als Neugeborener, II o.B. Nachuntersuchung mit 27 Jahren (nur I zugegen, II mit 20 Jahren gefallen): Bauchdecken o.B.

Erstuntersuchung der ♂ Z 698 mit 2 Jahren: I Nabel o.B., II Zustand nach Nabelbruchoperation mit 7 Monaten. Strabismus convergens. Beide coxa vara. Nachuntersuchung mit 17 Jahren: Bauchdecken bei beiden o.B.

♂ Z 945 Kombination von Nabel- und Leistenbruch: unter Leistenbrüchen beschrieben.

Befund: 1 konkordanter Fall von Nabelbruch bei ♂ ZZ (Z 705, bei beiden Paarlingen Varicocele). 4 diskordante Fälle von Nabelbruch bei ♀ ZZ (Z 1255; Z 424; Z 446; Z 659), 3 bei ♂ ZZ (Z 542; Z 698; Z 945 kombiniert mit Leistenbruch).

2a Augenleiden bei EZ (einschl. Funktionsstörungen und Stellungsanomalien)

REFRAKTIONSANOMALIEN

♂ E 358 seit Schulzeit beide Brillenträger wegen Myopie. Auch Schwester und Mutter Brillenträger wegen Kurzsichtigkeit. Bei Erstuntersuchung im Alter von 20 Jahren trug I selten und II dauernd eine Brille. Nachuntersuchung im Alter von 33 Jahren: I Verwaltungsangestellter, trägt jetzt regelmässig eine Brille. II seit 1945 vermisst.

Erstuntersuchung der ♂ E 517 im Alter von 11 Jahren: beide keine Brille. Im gleichen Lebensjahr machte sich bei beiden Myopie bemerkbar, seit dieser Zeit Brille. Nachuntersuchung mit 29 Jahren: beide Aerzte, beide ständig Brille wegen Myopie von 3-4 Dioptrien.

♂ E 553 mit 22 Jahren erstuntersucht. Beide damals kaufmännische Korrespondenten. Bei I 20-jährig wegen Myopie Brille verordnet. Nachuntersuchung mit 38 Jahren: II erhält jetzt auch wegen Myopie eine Brille.

♂ E 686 wegen Myopie beide Brillenträger seit Schulzeit. Erstuntersuchung mit 32 Jahren, damals beide Kraftfahrer. Nachuntersuchung im Alter von 44 Jahren: I Kraftfahrer, II selbständiger Textilkaufmann. Beide tragen wegen geringgradiger Myopie ständig ein Brille.

Erstuntersuchung der ♀ E 287 im Alter von 6 Jahren: ophthalmologischer Befund bei beiden Schwestern unauffällig. Nachuntersuchung im Alter von 22 Jahren: I wegen Kurzsichtigkeit seit kurzem eine Brille. Fachärztliche Untersuchung abgelehnt. Beide Schwestern sind Büroangestellte.

♀ E 1060 4-jährig erstuntersucht, damals ophthalmologisch nichts Auffälliges. Nach-

untersuchung im Alter von 18 Jahren: I Brille wegen Myopie seit Schulzeit, II Visus intakt. I Schülerin, II Haustochter.

♂ E 532 mit 23 Jahren erstuntersucht: I seit dem 21. Lebensjahr wegen Myopie Brillenträger. Nachuntersuchung im Alter von 39 Jahren: II wegen Alterssichtigkeit Lesebrille, ist nach seinen Angaben nie kurzsichtig gewesen; von Beruf kaufmännischer Angestellter. I mit 33 Jahren gefallen.

♂ E 750 bei Erstuntersuchung im Alter von 8 Jahren ophthalmologisch o.B. Nachuntersuchung im Alter von 22 Jahren: I seit dem 21. Lebensjahr wegen Myopie Brillenträger, II Visus o.B. I Phimose, Leistenhernie. I Student des Maschinenbaus, II Drogist.

♂ E 937 bei Erstuntersuchung mit 9 Jahren ophthalmologisch o.B. Beide Nabelbruchoperation. Nachuntersuchung mit 24 Jahren: Visus bei I o.B., II wegen Kurzsichtigkeit eine Brille. I gelernter technischer Zeichner und jetzt Aussenmonteur, II Werkzeugmacher.

Von den Drillingen ♂ E 969 starb der 3. Paarling bei der Geburt. I und II 37 jährig erstuntersucht, damals kein auffälliger ophthalmologischer Befund. Nachuntersuchung im Alter von 52 Jahren: II wegen Kurzsichtigkeit seit dem 30. Lebensjahr Brillenträger I ist nie kurzsichtig gewesen. Beide Leistenhernie.

♂ E 563 26 jährig erstuntersucht. Beide wegen Hyperopie seit dem 13. Lebensjahr Brillenträger; bei gleichem Dioptriegrad konnten sie die Brille vertauschen. Nachuntersuchung im Alter von 38 Jahren: Visus erheblich verschlechtert, bei I Hyperopie von 7,0 beiderseits; bei II von 5,5. Beide Brüder Berufsmusiker; I heute noch Musiker, II invalidisiert wegen Lungenasthma.

Erstuntersuchung der ♂ E 342 im Alter von 7 Jahren, kein krankhafter Augenbefund Nachuntersuchung mit 21 Jahren: II Brillenträger wegen Weitsichtigkeit seit dem 21. Lebensjahr, auch der Vater trug wegen Hyperopie bereits als junger Mann eine Brille. Bei I Visus intakt. Beide Brüder sind kaufmännische Angestellte.

Befund: 4 konkordante Fälle von Myopie bei ♂ EZ (E 358, 517, 553, 686). 6 diskordante Fälle, davon 2 bei ♀ EZ (E 287, 1060), 4 bei ♂ EZ (E 532, 750, 937, 969).

(♂ E 750 kombiniert mit Hernie und Phimose, ♂ 969 kombiniert mit Hernie). 1 konkordanter (E 563) und 1 diskordanter (E 342) Fall von Hyperopie bei o EZ.

STRABISMUS

♀ E 134 mit 13 Jahren erstuntersucht: beide trugen vom 3. bis zum 9. Lebensjahr Schielbrille. Nachuntersuchung im Alter von 27 Jahren: kein Strabismus mehr feststellbar. Bei I Visus rechts herabgesetzt; sie trug keine Brille. Beide Schwestern waren nicht zu einer vorgeschlagenen augenfachärztlichen Untersuchung zu bewegen.

♀ E 273 mit 2 Jahren erstuntersucht: bei beiden ein Strabismus convergens. I Klumpfuß. Nachuntersuchung im Alter von 17 Jahren: bei I deutlicher Strabismus, bei II linke Lidspalte enger als die rechte, es besteht aber keine Schielstellung.

Erstuntersuchung der ♀ E 429 mit 3 Jahren: kein Strabismus. Bei erster schulärztlicher Untersuchung bei I linksseitiger deutlicher Strabismus, bei II leichter Strabismus

festgestellt. In der ersten Schulkindzeit trugen die Kinder eine Schielbrille. Nachuntersuchung mit 17 Jahren: bei I deutlicher, bei II nur geringer Strabismus. Bei I linksseitig Sehvermögen stark reduziert.

Die Drillinge ♀ E 1021 wurden mit 1 Jahr erstuntersucht und mit 6 Jahren zweituntersucht. Dritte Untersuchung mit 18 Jahren: II und III sind EZ. Bei ihnen seit dem Kleinkindalter Strabismus, hierbei die Schielstellung bei III stärkergradig als bei II, so dass hieran der Vater die sehr ähnlichen Zwillinge unterscheiden konnte. Auch bei der letzten Untersuchung Strabismus bei III wesentlich stärker ausgeprägt als bei II. Fachärztliche Untersuchung wurde abgelehnt. Visus bei I o.B., keine Schielstellung.

♀ E 1236 mit 15 Jahren erstuntersucht: beide wegen Strabismus divergens im frühen Schulkindalter operiert. Nachuntersuchung mit 29 Jahren: beide tragen seit Jahren keine Brille mehr, Strabismus divergens nur noch leicht angedeutet.

♂ E 105 mit 12 Jahren erstuntersucht: bei beiden Strabismus convergens links, bei II deutlicher ausgeprägt als bei I. In Schulkindzeit Schielbrille. Nachuntersuchung im Alter von 26 Jahren: Strabismus bei II deutlicher als bei I.

♀ E 121 werden unter Nervenleiden ausführlich beschrieben, sie leiden an Thomsen'scher Krankheit. II hat im Kleinkindalter wegen Strabismus eine Brille getragen. Mit 8 Jahren wurde bei ihr wegen Panophthalmie unbekannter Genese das rechte Auge enukleiert.

Bei ♀ E 792 Erstuntersuchung mit 10 Jahren: Strabismus convergens. Nachuntersuchung im Alter von 25 Jahren: I links Strabismus convergens, bei II keine Schielstellung. Beide Skoliose der BWS und links Fehlen von costa XII. Wegen postcommotioneller Beschwerden bei I sollten beide Schwestern neurologisch und ophthalmologisch untersucht werden. Sie folgten entsprechenden Vorladungen zur fachärztlichen Untersuchung nicht.

Erstuntersuchung der ♂ E 196 im Alter von 11 Jahren: I rechts Strabismus convergens mit hypermetropischem Astigmatismus. Er ist 19 jährig gefallen. II ophthalmologisch o.B. Nachuntersuchung von II im Alter von 26 Jahren: kein krankhafter ophthalmologischer Befund.

♂ E 1202 mit 5 Jahren erstuntersucht: I o.B., bei II Strabismus convergens. Nachuntersuchung im Alter von 19 Jahren: I o.B., bei II geringfügiges Einwärtsschielen, im Alter von 14 Jahren Schieloperation mit gutem kosmetischen Erfolg.

Befund: 5 konkordante Fälle von Strabismus bei ♀ EZ (E 134, 273, 429, 1021, 1236).

1 konkordanter Fall bei ♂ EZ (E 105). Je 2 diskordante Fälle bei ♀ EZ (E 121, 792), und ♂ EZ (E 196, 1202).

SONSTIGE AUGENLEIDEN

Die Enukleation des rechten Auges wegen Panophthalmie unbekannter Ursache im Alter von 8 Jahren bei Paarling II der ♀ E 121 wurde bereits unter den Strabismusfällen erwähnt. Beide Thomsensche Krankheit.

Bei ♂ E 1244 sind bei I mehrfach Chalazien aufgetreten, auch bei der Nachunter-

suchung im Alter von 24 Jahren hatte der Proband ein Chalazion. Bei dem Zwillingsbruder haben sich niemals derartige Bildungen gezeigt.

Erstuntersuchung der ♂ E 239 mit 38 Jahren: bei II rechts nur 40% ige Sehschärfe nach Ulcus corneae als Folgezustand einer Gasvergiftung im 1. Weltkrieg. Nachuntersuchung im Alter von 53 Jahren: I ophthalmologisch o.B., II rechts erblindet. Links das Sehvermögen nicht beeinträchtigt.

♂ E 258 im Alter von 20 Jahren nachuntersucht: Rechts bei II Glaucoma als Folgezustand einer Peitschenverletzung im Alter von 17 Jahren. Die berufliche Ausbildung als Schlosser ist hierdurch nicht ernstlich gestört worden, beide Brüder sind jetzt als Schlosser tätig.

Bei Paarling I der ♂ E 888 linksseitig Zustand nach Netzhautblösung im Zusammenhang mit einer Prellungsverletzung beim Fussballspiel im Alter von 10 Jahren. I ist kaufmännischer Angestellter, II Friseur.

Befund: 1 diskordanter Fall von rezidivierendem Chalazion bei ♂ EZ (E 1244).

1 diskordanter Fall von Panophthalmie mit Eukleation eines Auges bei ♀ EZ (E 121).

1 diskordanter Fall vom toxischer Amaurose bei ♂ EZ (E 239).

2 diskordante Fälle von Augenverletzung bei ♂ EZ (E 258, E 888).

2b Augenleiden bei ZZ (einschl. Funktionsstörungen und Stellungsanomalien)

REFRAKTIONSANOMALIEN

♀ Z 199 Erstuntersuchung mit 23 Jahren: I leichtes Auswärtsschielen bei Müdigkeit. Keine Refraktionsanomalie. II geringe Myopie (auch Mutter und Bruder mit etwa 20 Jahren leichte Myopie). Nachuntersuchung mit 37 Jahren (II nicht anwesend): jetzt auch bei I Myopie geringen Grades. I und zwei weitere Schwestern, darunter nicht II, Uterusmyom. Beide Sportlehrerinnen.

♀ Z 867 Erstuntersuchung mit 8 Jahren: beide Myopie. Bei II Konvergenzreaktion gestört, Lichtreaktion normal. Nachuntersuchung mit 22 Jahren (I ausgewandert): II Myopie geringen Grades. Keine Brille. Pupillen reagieren prompt auf Licht und Konvergenz. Stenotypistin.

♀ Z 875 Erstuntersuchung mit 38 Jahren: I leichte Myopie, II o.B. Nachuntersuchung mit 51 Jahren: beide leichte Myopie. Tragen seit 1 Jahr Alters-Lesebrille. Beide kaufmännische Angestellte.

♀ Z 309 Erstuntersuchung mit 28 Jahren: I links bei Müdigkeit leichte Divergenz. Keine Refraktionsanomalien bei I und II. Nachuntersuchung mit 41 Jahren: I keine Myopie. Debilität. II geringgradige Myopie.

♀ Z 399 Erstuntersuchung mit 25 Jahren: I seit 6. Lebensjahr Brille wegen mässiger Myopie, II o.B. Bei Nachuntersuchung mit 38 Jahren unveränderter Befund. I Servierfräulein, II Schneiderin.

♀ Z 424 Erstuntersuchung mit 8 Jahren: Beide ophthalmologisch o.B. Nachuntersuchung mit 22 Jahren: I o.B., II soll wegen Myopie Brille bekommen. Beide Schneiderinnen.

♀ Z 578 Erstuntersuchung mit 2 Jahren: beide o.B. Nachuntersuchung mit 16 Jahren: I o.B., II seit 14. Lebensjahr Brille wegen mässiger Myopie. Auch Vater seit 14. Lebensjahr wegen Myopie Brillenträger. Beide Schülerinnen.

♀ Z 807 Erstuntersuchung mit 2 Jahren: beide o.B. Nachuntersuchung mit 15 Jahren: I wegen Myopie seit 5. Lebensjahr Brille. Fragliche Facialis-Parese unbekannter Genese. II o.B. Beide Schülerinnen.

♀ Z 1145 Erstuntersuchung mit 4 Jahren: beide o.B. Nachuntersuchung mit 17 Jahren: I o.B. II Myopie schwachen Grades, keine Brille. Beide in kaufmännischer Lehre.

♀ Z 1201 Erstuntersuchung mit 19 Jahren: I Myopie geringen Grades, keine Brille. II o.B. Nachuntersuchung mit 32 Jahren: derselbe Befund. I Büglerin, II Serviererin.

♀ Z 1209 Erstuntersuchung mit 2 Jahren: beide o.B. Nachuntersuchung mit 16 Jahren: I Myopie, trägt seit 14. Lebensjahr wie Mutter eine Brille. II o.B. Beide Schülerinnen.

♀ Z 1234 Erstuntersuchung mit 2 Jahren: beide o.B. Nachuntersuchung mit 14 Jahren: I o.B., II Myopie, trägt Brille seit 13. Lebensjahr. Beide Schülerinnen.

♂ Z 194 Erstuntersuchung mit 37 Jahren: beide ophthalmologisch o.B., Leistenhernie. Nachuntersuchung mit 51 Jahren (II nicht erschienen): I mässige Myopie, trägt Brille. I Galvaniseur, II Pharmazie-Arbeiter.

♂ Z 245 Erstuntersuchung mit 39 Jahren: I starke Myopie, Brillenträger. II o.B. Nachuntersuchung mit 54 Jahren (I nicht erschienen): II Altersbrille, sonst o.B. I Kaufmann, II Elektriker.

♂ Z 347 Erstuntersuchung mit 31 Jahren: I Myopie, Brillenträger seit 7. Lebensjahr, II o.B. Nachuntersuchung mit 43 Jahren: I Myopie, Brillenträger. II o.B. I Zugführer, II Arbeiter.

♂ Z 445 Erstuntersuchung mit 35 Jahren: I Myopie, trägt Brille, II o.B. Nachuntersuchung mit 50 Jahren: I bis 43. Lebensjahr Brille getragen. II mit 47 Jahren an Herzinfarkt verstorben, hat keine Brille getragen. I kaufm. Angestellter.

♂ Z 749 Erstuntersuchung mit 7 Jahren: I o.B., II Strabismus, Schielbrille seit 3. Lebensjahr. Nystagmus in Endstellung. Nachuntersuchung mit 20 Jahren: I o.B., II bei orientierender Untersuchung kein Strabismus. Leichte Myopie, trägt keine Brille. Spontan-Nystagmus. Beide Studenten des Maschinenbaus.

♂ Z 762 Erstuntersuchung mit 16 Jahren: I geringe Myopie, trägt seit 1. Schuljahre eine Brille, II o.B. Nachuntersuchung mit 31 Jahren: I geringe Myopie, trägt Brille, II o.B. I Schriftgiesser, II Strassenbahnschaffner.

♂ Z 810 Erstuntersuchung mit 6 Jahren: beide ophthalmologisch o.B. Nachuntersuchung mit 20 Jahren: I Myopie, trägt seit 9. Lebensjahr Brille, II o.B. I Bankkaufmann, II Postbeamter.

♂ Z 1052 Erstuntersuchung mit 6 Jahren: beide o.B. Nachuntersuchung mit 19 Jahren (I nicht erschienen): II leichte Myopie, trägt nur im Kino eine Brille. I Abiturient, II kaufmänn. Lehrling.

♂ Z 1183 Erstuntersuchung mit 7 Jahren: I ophthalmologisch o.B. II geringgradiger Strabismus convergens; Debilitas. Nachuntersuchung mit 21 Jahren (I nicht erschienen), II leichte Myopie, trägt Brille, kein Strabismus erkennbar. Debilitas. Hilfsarbeiter.

♂ Z 785 Erstuntersuchung mit 11 Jahren: I o.B., II Strabismus, trägt Schielbrille.

Nachuntersuchung mit 27 Jahren: I Hernie. Ophthalmologisch o.B., II trägt wegen geringgradiger Hyperopie eine Brille. I Maschinenschlosser, II Buchbinder.

Befund: 3 konkordante Fälle (♀ Z 199; 867; 875), 19 diskordante Fälle von Refraktionsanomalien bei ZZ (♀ Z 309; 399; 424; 578; 807; 1145; 1201; 1209; 1234;. ♂ Z 194; 245; 347; 445; 749; 762; 810; 1052; 1183; 785).

Alle 22 Fälle betroffen Myopie bis auf ♂ Z 785 (Hyperopie).

STRABISMUS

Bei den Refraktionsanomalien wurden bereits erwähnt ♀ Z 199, ♀ Z 309, ♂ Z 785, ♂ Z 1183. Bei ♀ Z 309 findet sich der Strabismus bei der nicht-myopen Probandin, bei den drei übrigen Fällen kombiniert mit Refraktionsanomalie.

♂ Z 595 Erstuntersuchung mit 4 Jahren: I starker Strabismus convergens rechts, II o.B. Nachuntersuchung mit 18 Jahren: Aenderung der Achsenstellung, jetzt beide schwacher Strabismus divergens.

♀ Z 253 Erstuntersuchung mit 6 Jahren: I o.B., II leichter Strabismus. Nachuntersuchung mit 19 Jahren: kein Strabismus feststellbar.

♀ Z 387 Erstuntersuchung mit 10 Jahren: I Strabismus divergens, II o.B. Nachuntersuchung mit 23 Jahren (nur II anwesend): o.B.

♀ Z 667 Erstuntersuchung mit 2 Jahren: I o.B., II Strabismus divergens rechts. Nachuntersuchung mit 15 Jahren: I o.B., II leichter Strabismus. Ptosis. Visus rechts reduziert. Keine augenärztliche Untersuchung erreichbar.

♀ Z 1233 Erstuntersuchung mit 10 Jahren: bei beiden ganz schwach angedeutet Strabismus bei Ermüdung. Nachuntersuchung mit 25 Jahren: bei beiden kein Strabismus bei orientierender Untersuchung erkennbar.

♂ Z 333 Erstuntersuchung mit 2 Jahren: I o.B., II Strabismus divergens. Nachuntersuchung mit 14 Jahren: bei beiden bei orientierender Untersuchung keine Schielstellung feststellbar.

♂ Z 360 Erstuntersuchung mit 15 Jahren: I leichter Strabismus divergens, II o.B. Nachuntersuchung mit 30 Jahren: I leichter Strabismus divergens (desgleichen Vaters Schwester und deren Sohn). II mässiger Exophthalmus, Glanzauge. Thyreotoxikose.

♂ Z 1137 Erstuntersuchung mit 5 Jahren: I Strabismus convergens rechts, II o.B. Nachuntersuchung mit 19 Jahren: I geringgradiger Strabismus convergens, II o.B.

Befund: 1 konkordanter Fall (♂ Z 595), 7 diskordante Fälle von Strabismus bei ZZ (♀ Z 253; 387; 667; 1233. ♂ Z 333; 360; 1137).

SONSTIGE AUGENLEIDEN

♀ Z 859 (Drillinge; I post partum +) Erstuntersuchung mit 1 Jahr: beide mit 5 Monaten wegen schwerer doppelseitiger Keratomalazie bei Avitaminose (Rachitis) in stationärer Behandlung der Univ. Augenklinik Frankfurt. Bei II beiderseits Perforation

der Cornea. Rechtes Auge enukleiert, linkes amaurotisch. Bei III rechts tiefer Hornhaut-Ulcus, linkes Auge amaurotisch. Nachuntersuchung mit 15 Jahren: II mit 6 Jahren nach Pneumonie verstorben. III seit 14. Lebensjahr links Augenprothese, rechts Perforationsöffnung geschlossen und glatt epithelialisiert. Noch nicht berufstätig.

Erstuntersuchung der ♂ Z 777 mit 30 Jahren: bei beiden links Sehvermögen erheblich reduziert (bei dem Vater soll ebenfalls eine einseitige Schwachsichtigkeit bestanden haben). Auch mit Brille nicht zu bessern. Nachuntersuchung mit 43 Jahren: I mit 34 Jahren gefallen. II rechts optisch o.B., links reduziertes Sehvermögen, Augenärztliche Untersuchung abgelehnt.

Erstuntersuchung bei ♀ Z 91 mit 2 Jahren: ophthalmologisch kein auffälliger Befund. Nachuntersuchung mit 14 Jahren: I o.B., II Sehleistung, Augenbewegungen o.B. Seit Jahren bestehende Mydriasis. Keine sonstige Oculomotorius-Störung oder andere neurologische Symptome. Mögliche Folge einer Diphtherie, die nur II mit 4 Jahren durchmachte. Beide Schülerinnen.

Erstuntersuchung der ♂ Z 581 mit 12 Jahren: I ophthalmologisch o.B. Bei II mit 2 Monaten Elliot'sche Trepanation der rechten Iris nach Hornhauttrübung, Hyperämie der Iris, Drucksteigerung und Bulbus-Vergrößerung. Augenärztlich wurde metastatische Iritis (mit Abflussbehinderung durch Verlegung des Kammerwinkels infolge Exsudats, dadurch Drucksteigerung) für wahrscheinlicher gehalten als angeborener Buphthalmus. Verordnung einer Schalenprothese. Nachuntersuchung mit 26 Jahren: I Visus beiderseits o.B., links Ptosis des Oberlids. II rechts Amaurose (trägt keine Prothese mehr), links Visus o.B. Beide nicht ernstlich krank gewesen. I Kaufmann, II Schuhmacher.

Erstuntersuchung der ♂ Z 1107 mit 26 Jahren: beide ophthalmologisch o.B. Nachuntersuchung mit 40 Jahren: I Verlust des linken Auges nach Verwundung im 35. Lebensjahr, trägt Prothese. Rechts Visus o.B. II nach Beinamputation 38 jährig verstorben.

Befund: 1 konkordanter Fall von avitaminotischer Keratomalazie bei ♀ ZZ (Z 859),
1 konkordanter Fall von gleichseitiger Schwachsichtigkeit bei ♂ ZZ (Z 777).
Je 1 diskordanter Fall von (postdiphtherischer?) Mydriasis (♀ Z 91), fraglicher metastatischer Iritis (♂ Z 581), Verlust eines Auges nach Verwundung (♂ Z 1107).

3a Hautleiden bei EZ (einschl. Pigmentanomalien u. ä.)

NAEVI UND NAEVOMATOSE

Bei ♂ E 567 Erstuntersuchung im Alter von 10 Jahren: bei beiden Brüdern zahlreiche mittelbraune z.T. etwas über dem Hautniveau liegende Pigmentflecke, besonders auf Rücken, Armen und Brust. Nachuntersuchung im Alter von 25 Jahren: Zunahme dieser Flecken im Vergleich zum Erstbefund. Über den Stamm verbreitet zahlreiche Pigmentierungen der verschiedensten Art und Grösse, hierbei auch teilweise kräftig behaarte Naevi pigmentosi. Bei I an linker Wange vor dem Unterlieferwinkel nicht pigmentiertes hartes perlartiges Knötchen von Kirschkerngrosse; das Knötchen war in der Kindheit bereits

einmal excidiert worden. Bei II an Hinterseite des linken Oberarms gut linsengrosser hämangiom-ähnlicher Knoten mit Impressionsphänomen⁶.

Ob es sich bei dem beschriebenen Befund um eine forme fruste des Morbus Recklinghausen handelt, kann erst durch histologische Untersuchung der Probeexcision aus einem suspecten Knoten gesichert werden. Bis dahin wird es sich nach dem Vorschlag von Jordan empfehlen, hier nur von einer Naevomatose zu sprechen, die allerdings wohl dem Morbus Recklinghausen recht nahe steht.

♀ E 348 im Alter von 3 Jahren erstuntersucht. Bei II mit 1½ Jahren am Leib ein « Blutschwamm » excidiert. Nachuntersuchung mit 17 Jahren: Bei I und II keloidartige Bildungen an den Impfstellen der Oberarme. I sonst dermatologisch o.B. Bei II an der rechten Bauchseite gut fünfmarkstückgrosse reizlose Narbe. Weitere Naevi haben sich nicht gebildet.

♂ E 186 26 jährig erstuntersucht: Bei I markstückgrosser hellbrauner Pigmentfleck über dem rechten Gesäss, bei II hellrote in der Oberfläche himbeerähnliche Hauterhabenheit von 3½ cm Länge und 1 cm Breite unter dem linken Rippenbogen. Nachuntersuchung im Alter von 38 Jahren: Bei II die beschriebene Hautveränderung zu einem Tierfellnaevus weiterentwickelt, mit dichten dunkelbraunen Haaren, die bis 5 cm lang und derbfaserig sind. (Gesamtlänge des Naevus 6 cm, Breite 3 cm).

Befund: 1 konkordanter Fall von Naevomatose bei ♂ EZ (E 567), je 1 diskordanter Fall von Naevus vasculosus bei ♀ EZ (E 348) und von Tierfellnaevus bei ♂ EZ (E 186).

VITILIGO

Erstuntersuchung der ♂ E 937 im Alter von 9 Jahren: an der Haut mit Ausnahme von linsengrossen dunkelbraunen Pigmentflecken auf Rücken und Oberarmen (bei I zahlreicher als bei II) kein auffälliger Befund. Nachuntersuchung der Zwillinge im Alter von 24 Jahren: Die kleinen Pigmentfleckchen sind infolge der allgemeinen stark bräunlichen Hauttönung beider Brüder jetzt wenig markiert. Bei I beiderseits an Innenseite des Oberschenkel flächenhafte weisse Verfärbung im Sinn einer Vitiligo (Vitiligo pflegt ja bevorzugt in stärker pigmentierter Haut aufzutreten). Nach Angaben des Probanden soll sich diese Hautverfärbung immer an derselben Stelle befunden haben. Geschlechtskrankheit wurde negiert. I ist mit Ausnahme häufiger Anginen nie ernstlich krank gewesen, während sich bei II seit dem 20. Lebensjahr mehrere Magenulcera zeigten. Beide im I. Lebensjahr Nabelbruchoperation.

Es ist also gerade der Paarling mit neurovegetativen Störungen — die für das Zustandekommen einer Vitiligo eine wichtige Rolle spielen sollen — nicht mit Vitiligo behaftet. Eine psoriatische Pigmentierung konnte im vorliegenden Fall ausgeschlossen werden, dagegen nicht mit Sicherheit eine Pityriasis versicolor auf gebräunter Haut (Pityriasis alba). Eine dermatologische Untersuchung war nicht zu erreichen.

Befund: 1 diskordanter Fall von vitiligo-artiger Depigmentierung bei ♂ EZ (E 937).

⁶ Herr Prof. M. Schubert, Frankfurt Main, war so liebenswürdig, den Befund fachärztlich zu kontrollieren.

IMPETIGO CONTAGIOSA

Erstuntersuchung der ♂ E 354 im Alter von 2 Jahren. I im Alter von 1 ¼ Jahren wegen eines impetigenisierten Kopfkopfs mit starker Lymphadenitis in der Hautklinik Frankfurt-Main aufgenommen. Das Ekzem erwies sich als therapieresistent, während eines interkurrent aufgetretenen grippösen Infekts mit hohem Fieber heilten dann alle Hautveränderungen ab. Auch bei II eine Impetigo contagiosa, die aber rasch abheilte und keine stationäre Behandlung bedingte. Bei der hohen Ansteckungsfähigkeit der Impetigo contagiosa ist der Befund nur insofern von Interessen, als bei I die Erscheinungen erst nach einem febrilen Infekt zurückgingen, während bei II die Hautveränderungen unter entsprechender Therapie rasch abheilten. I ist später bis auf Kinderkrankheiten nie mehr ernstlich krank gewesen, II machte mit 10 Jahren Scharlach und Diphtherie durch und musste sich im Anschluss hieran einer Mittelohroperation unterziehen.

Befund: 1 diskordanter Fall von Therapie-Resistenz bei ♂ EZ (E 354) mit konkordanter Impetigo contagiosa.

3b Hautleiden bei ZZ (einschl. Pigmentanomalien u. ä.)

PSORIASIS

Erstuntersuchung der ♂ Z 182 mit 32 Jahren: bei I mit 24 Jahren erstmalig Psoriasis. Ständige Rezidive. II dermatologisch o.B. Nachuntersuchung mit 45 Jahren: I psoriatische Exantheme, alle bisherigen Therapieversuche ohne Erfolg. Zweimal wegen Anal-fistel operiert. II dermatologisch o.B. I Verwaltungsbeamter, II Ingenieur.

Befund: 1 diskordanter Fall von Psoriasis bei ♂ ZZ (Z 182).

PILZERKRANKUNGEN DER HAUT

Erstuntersuchung der ♀ Z 399 mit 25 Jahren: beide dermatologisch o.B. Nachuntersuchung mit 38 Jahren: I seit Jahren Dermatomykose beider Füße, die auf Therapie nicht anspricht. II o.B. I Servierfräulein, II Hausfrau.

Befund: 1 diskordanter Fall von Dermatomykose bei ♀ ZZ (Z 399).

ALLERGISCHE EXANTHEME

Erstuntersuchung der ♀ Z 1233 mit 10 Jahren: beide als Säugling nutritive Ekzeme, I auch später häufig allergische Exantheme. Nachuntersuchung mit 25 Jahren: I verstärkter Dermographismus, Hyperhidrosis, chronische anacide Gastritis bei deutlicher neurovegetativer Dysregulation. Seit Kindheit keine allergischen Exantheme. II mit 18 Jahren Tonsillektomie, mit 23 Jahren Grippe und Pneumonie, mit 25 Jahren Eierstocksentzündung. Dermatologisch o.B. II klagt über periodisch auftretende Magenschmerzen, die internistische Untersuchung ergibt keinen organischen Befund.

Erstuntersuchung der ♀ Z 1125 mit 8 Jahren: beide o.B. Nachuntersuchung mit 22 Jahren: I mit 9 Jahren Nephritis. Haut o.B. II Neigung zu allergischen Reaktionen; als Schneiderin häufig Exantheme bei Verarbeitung bestimmter Stoffsorten. Zur Zeit der Nachuntersuchung Furunkulose, die seit über 9 Monaten bestand und sich auf dem Boden eines allergischen Ekzems (Katzenhaare) entwickelt hatte. I Postangestellte, II jetzt Hausfrau.

Befund: 1 konkordanter Fall (♀ 1233) und 1 diskordanter Fall (♀ 1125) von allergischen Exanthenen.

NAEVI

Erstuntersuchung der ♀ Z 1255 mit 3 Jahren: bei I Haemangiom auf Stirn. Nabelbruch. II einige Strähnen depigmentierten Kopfhaares. Nachuntersuchung mit 16 Jahren: Haemangiom bei I nicht mehr sichtbar, nach Angaben der Mutter im Verlauf der letzten Jahre verblasst; es soll sich um eine fingerkuppengrosse bläulich tingierte Hautverfärbung über der Glabella gehandelt haben, die im Hautniveau lag. Debilitas, neurologisch o.B. Haarfarbe bei beiden hellbraun, I nach Fischer-Saller M, II P mit einigen weissen Strähnen über dem rechten Ohr.

Erstuntersuchung der ♂ Z 914 mit 30 Jahren: bei beiden einige kleine Pigmentmäler in diffuser Verteilung, jeweils nicht wesentlich über Stecknadelkopfgrosse. Nachuntersuchung mit 43 Jahren: I o.B., II auf linkem unterem Quadranten der rechten Gesässhälfte annähernd kreisrunder Tierfellnaevus; etwa pfenniggross, dicht mit dunklen derben Haaren bewachsen.

Befund: 1 diskordanter Fall von Haemangiom (?) und Debilitas (♀ 1255).
1 diskordanter Fall von Tierfellnaevus (♂ Z 914).

HYPOTRICHOSIS

Erstuntersuchung der ♂ Z 216 mit 10 Jahren: dermatologisch o.B. Nachuntersuchung mit 26 Jahren: Terminalbehaarung bei beiden mit Ausnahme des Barthaares normal entwickelt. I spärlicher Bartwuchs, muss sich nur jeden 2. bis 3. Tag rasieren. II hat sich bis jetzt noch nicht rasieren müssen. (Der Vater hat erst mit 40 Jahren mit Rasieren begonnen).

Befund: 1 konkordanter Fall von Hypotrichosis (♂ Z 216).

4a Geschwülste bei EZ

OVARIALCYSTE

E 102 36 jährig erstmalig untersucht: damals kein krankhafter Befund, beide bis auf Kinderkrankheiten nie ernstlich krank gewesen. Nachuntersuchung mit 50 Jahren: I Jugendleiterin, II Bankangestellte. Bei I im Alter von 41 Jahren wegen Ovarialcyste

eine Ovariektomie; die Erkrankung hatte mit Unterleibsbeschwerden begonnen. Bei II war vier Jahre zuvor ohne Schmerzen oder sonstige Beschwerden der Leib stärker geworden, mit 37 Jahren erfolgte wegen Ovarialcyste eine Ovariektomie. Bei beiden Schwestern besteht eine Cholecystopathie.

MASTOPATHIE

♀ E 303 mit 21 Jahren erstmalig untersucht: Ausser Kinderkrankheiten beide mehrfach Anginen, ferner beide nach Scharlach eine Nephritis, die aber nur bei II besonders schwer verlief. II mit 8 Jahren Otitis, mit 11 Jahren Appendektomie. Nachuntersuchung im Alter von 32 Jahren: Bei I mit Ausnahme einer Fehlgeburt gynäkologisch kein krankhafter Befund. Sie ist im Unterschied zu ihrer Schwester in den dazwischen liegenden 11 Jahren nicht ernstlich krank gewesen. II trug wegen Gebärmuttersenkung nach Entbindung einen Ring. Sie hatte 24 jählig geheiratet, mit 28 Jahren hatte sie einen Sohn geboren. I, die kaufmännische Angestellte und verheiratet ist, hatte im gleichen Jahr der Geburt ihres Neffen eine Fehlgeburt. II hatte mit 25 Jahren eine Neuritis und leidet seit ihrem 34. Lebensjahr an einer Gastritis.

Kurz vor unserer Zweituntersuchung war bei II eine Probeexcision aus der rechten Mamma durchgeführt worden. Der histologische Befund ergab: ein grosses Stück zellarmen derbfaserigen Bindegewebes mit Fettgewebsläppchen. In dem Bindegewebe liegen multiple Epithelcysten, deren Epithel häufig metaplastisch und in geringem Masse papillär gewuchert ist. Zeichen eines überstürzten oder infiltrierenden Epithelwachstums bestehen nicht. Es wird eine Mastopathia chronica cystica diagnostiziert mit dem Hinweis, dass für ein Carcinom kein Anhalt bestehe aber eine weitere Beobachtung dringend angebracht erscheine.

Der Fall ist dadurch bemerkenswert, dass I — bis auf gelegentliche Anginen als Schulkind und eine leichte Scharlachnephritis — nie ernstlich krank gewesen ist. II dagegen hat als Schulkind eine Otitis media im Anschluss an die Anginen, ferner eine Appendicitis, erkrankte sehr schwer nach dem im gleichen Alter wie bei ihrer Schwester aufgetretenen Scharlach an Nephritis, machte allein eine Neuritis durch, hat eine Uterussenkung, leidet an einer Gastritis und weist eine Mastopathie auf. Die sozialen Umstände sind für I wesentlich ungünstiger als für II gewesen. II heiratete mit 24 Jahren und lebte in gesicherten wirtschaftlichen Verhältnissen. I studierte während ihrer Kriegsdienstverpflichtung als Büroangestellte in den Jahren 1941-44 Musik, um Sängerin zu werden. In dieser Zeit war ihre Schwester bereits verheiratet und von der Kriegsdienstpflicht befreit. Von 1945-48 führte I als Operetten-Soubrette ein unruhiges Leben. Als nach der Währungsreform das Theater geschlossen wurde, wurde sie kaufmännische Angestellte. Trotz ihrer gegenüber der verheirateten Schwester nie gesicherten wirtschaftlichen Verhältnisse, zu denen auch noch die seelische Belastung durch eine uneheliche Schwangerschaft kam, ist I praktisch nie ernstlich krank gewesen.

Ob es sich bei dem unter den gynäkologischen Erkrankungen in dem Kapitel «Anomalien der Körperform» beschriebenen Fall E 946 von Eierstocksentzündung mit Ovariektomie möglicherweise um einen Ovarialtumor gehandelt hat, konnte an Hand der uns zur

Verfügung stehenden Unterlagen nicht entschieden werden. Eine von uns vorgeschlagene gynäkologische Untersuchung wurde ebenso wie eine interne Untersuchung von den Zwillingen abgelehnt.

Befund: Konkordantes Vorkommen von Ovarialcysten bei E 102, zugleich konkordante Cholecystopathie.

Diskordantes Vorkommen von Mastopathia chronica cystica bei Paarling II der ♀ E 303 mit vielfältiger Krankheitsanamnese im Unterschied zu der nur selten erkrankten Zwillingsschwester.

4b Geschwülste bei ZZ

LIPOM

Erstuntersuchung der ♂ Z 694 mit 10 Jahren: kein krankhafter Befund. Nachuntersuchung mit 25 Jahren: beide nie ernstlich krank gewesen. I o.B., II kirschgrosses Lipom unter dem linken Rippenbogen.

CERVIXPOLYP

Erstuntersuchung der ♀ Z 280 mit 35 Jahren: Menarche bei beiden mit 14 Jahren, Menses o.B., auch sonst gynäkologisch kein krankhafter Befund. Nachuntersuchung mit 49 Jahren: I Abrasio wegen Cervixpolyp. II gynäkologisch o.B.

MYOM

Erstuntersuchung der ♀ Z 199 mit 23 Jahren: I Pleuritis mit 16 Jahren, Tonsillektomie mit 21 Jahren. II Diphtherie mit 1½ Jahren, Tonsillektomie mit 15 und Appendektomie mit 17 Jahren. Beide Menarche mit wenigen Wochen Abstand mit 14 Jahren, Menses regelmässig, 28/3-4, o.B. Nachuntersuchung mit 37 Jahren (II nicht erschienen): mit 33 Jahren Uterusexstirpation wegen Myom, Krankenblatt nicht verfügbar. Auch zwei weitere Schwestern, aber nicht II, sollen Myome gehabt haben. II ist nach Angaben von I immer gesund gewesen, besonders auch in gynäkologischer Hinsicht. Beide geringe Myopie.

OVARIALTUMOR

Erstuntersuchung der ♀ Z 813 mit 36 Jahren: beide gynäkologisch o.B. Nachuntersuchung mit 50 Jahren: I o.B., II während des Krieges Operation wegen « Eierstocksgeschwulst », es seien Uterus und Ovarien entfernt worden. Krankenblatt nicht mehr verfügbar. Beide Schwestern nicht zu einer gynäkologischen Untersuchung zu bewegen.

Befund: je 1 diskordanter Fall von Lipom (♂ Z 694), Cervixpolyp (Z 280), Myom (Z 199), Ovarialtumor (Z 813).

5a Infektionskrankheiten und Intoxikationen bei EZ

DIPHThERIE UND SCHARLACH

Wegen der differentialdiagnostischen Abgrenzungs-Schwierigkeiten zwischen Diphtherie und Scharlach werden beide Infektionskrankheiten hier gemeinsam behandelt. Zunächst werden die beobachteten Di. Fälle beschrieben, anschliessend die Scharlachfälle und zum Schluss die Kombinationen von Di. und Scharlach. Bei der häufig unzulänglichen Anamnese für das Kleinkindalter von Zwillingen, die wir als Erwachsene untersuchten, muss die Frage offen bleiben, ob es sich im Einzelnen bei den hier genannten Fällen wirklich immer eine Di. oder um einen Scharlach gehandelt hat.

I. DIPHThERIE

Unter den ♀ EZ eine Erkrankung beider Paarlinge an Di. nur bei E 1162, mit grossem Unterschied bezüglich des Erkrankungsalters: Bei I mit 7 Jahren, ohne Nachkrankheiten; bei II mit 4 Jahren, zehn Tage nach klinischem Manifestwerden der Diphtherie ein Masernexanthem.

Unter ♂ EZ konkordantes Vorkommen von Di. bei 7 Paaren. Alle erkrankten im Kindesalter. Bei E 186, E 959, E 358, E 563, E 854 traten die klinischen Zeichen einer Di. am gleichen Tage auf, bei E 401 mit 2 Tagen und bei E 523 mit 14 Tagen Abstand..

Im einzelnen ist zu diesen Fällen noch zu erwähnen, dass bei E 186 im Anschluss an die Diphtherie I bis zum 14. Lebensjahr an schwerem Gelenkrheumatismus litt und wegen daraus resultierenden Myocardschadens später vom Wehrdienst befreit wurde; II mit 23 Jahren Nephritis unbekannter Aetiologie. Bei E 959 Hörvermögen seit der Di. Infektion bei II verschlechtert, I o.B. Bei E 358 beide Paarlinge bis zu der mit 8 Jahren aufgetretenen Diphtherie häufig Anginen. Bei E 563 bei I und II die Diphtherie mit Scharlach kombiniert. Bei E 401 fiel dem behandelnden Arzt der bei und II bis in Einzelheiten übereinstimmende klinische Verlauf besonders auf. Bei E 523 ging der Di. ein Jahr zuvor eine Masernerkrankung beider Brüder voraus, die bei Paarling I anschliessend zu einer Otitis führte und eine Antrotomie bedingte. Bei E 854 ist Paarling II der Di. erlegen; 5 Jahre zuvor hatte er Scharlach und I gleichzeitig Diphtherie.

Diskordante Di. bei 2 ♀ EZ-Paaren. Es erkrankte jeweils Paarling II (bei ♀ E 79 im Alter von 5 Jahren, bei ♀ E 1236 im Alter von 12 Jahren). Heilungsverlauf war komplikationslos, keine Nachkrankheiten. 2 weitere Fälle von Diskordanz (♀ E 1632 und ♀ E 134) waren mit Scharlach kombiniert.

Diskordantes Auftreten von Diphtherie bei 9 ♂ EZ-Paaren. In zwei Fällen (E 80 und E 750) Di. erst mit 23 bzw. 22 Jahren, in den übrigen 7 Fällen vor dem 16. Lebensjahr (E 366, E 354, E 1217, E 690, E 1015 bis zum 14. Lebensjahr; E 804 und E 196 mit 15 Jahren).

Im einzelnen ist zu diesen Fällen zu erwähnen, dass bei E 354 und E 1217 jeweils bei II die Di. mit Scharlach kombiniert war, desgleichen bei E 1015 bei Paarling I. Bei E 196 postdiphtherische Gaumensegellähmung, bei Nachuntersuchung deutliche Artikulations-

störungen. Bei E 80 hatte I zwei Jahre nach der Di. häufig Anginen und mit 29 Jahren eine fragliche Reinfektion mit Di. Mit 32 Jahren in einem Feldlazarett Mittelohroperation, die Ohrerkrankung wurde nach seinen Angaben von den behandelnden Ärzten auf die vorausgegangene Diphtherie zurückgeführt. Bei E 750 Di. mit 22 Jahren. Differentialdiagnostisch Pfeifersches Drüsenfieber und Monocyten-Angina erwogen.

Befund: 8 Fälle von Befallensein — 5 bei beiden Partnern am gleichen Tag erste Symptome beider Zwillingpartner mit Diphtherie (1 ♀ und 7 ♂ EZ-Paare), davon 2 ♀ und 2 ♂ Kombinationsfälle mit Scharlach.

13 Fälle mit Erkrankung nur 1 Paarlings an Di. (4 ♀ EZ-Paare, davon bei 2 Fällen Kombination mit Scharlach. 9 diskordante ♂ EZ-Paare, davon 3 Kombinationsfälle mit Scharlach).

II. SCHARLACH

Bei 8 ♀ EZ-Paaren Erkrankung beider Partner an Scharlach. Bei allen im Kleinkind- oder Schulkindalter, spätestens mit 9 Jahren. Bei ♀ E 252 beide gleichzeitig mit 6 Jahren Scharlach. Bei ♀ E 303 folgte dem Scharlach, den beide Schwestern mit 4 Jahren durchmachten, eine Nephritis; diese verlief bei II bei weitem schwerer als bei I. ♀ E 646 machten beide Scharlach mit 9 Jahren durch, bei I stationäre Krankenhausbehandlung. Etwa 1 Jahr später bei II organisches Hirnleiden; hierüber wird im Abschnitt «Nerven- und Geisteskrankheiten» Näheres berichtet. Bei ♀ E 623 beide mit 7 Jahren Scharlach, bei beiden mehrere Jahre später eine Nephritis (I mit 16, II mit 18 Jahren). ♀ E 831 Scharlach bei beiden im 1. Lebensjahr, bei I acht Tage später als bei II; nur bei II Scharlach-Otitis. Bei ♀ E 1068 und ♀ E 432 klinischer Verlauf der gleichzeitig im Kleinkindalter aufgetretenen Scharlacherkrankung bei beiden Paarlingen praktisch übereinstimmend, hierbei ohne Komplikationen. Bei ♀ E 287 erkrankten die Paarlinge gemeinsam mit 6 Jahren an Scharlach und hatten gemeinsam 7 Wochen danach Keuchusten. Bei II häufige Anginen, im 12. Lebensjahr Gelenkrheuma, mit 21 Jahren Tonsillektomie.

Bei den ♂ EZ sahen wir nur bei 1 Paar konkordantes Auftreten des Scharlach (E 766 gleichzeitig im Kleinkindalter).

Bei 4 ♀ EZ-Paaren Scharlach nur bei einem Partner. Bei ♀ E 50 und ♀ E 146 Scharlach im Schulkindalter, komplikationslos; jeweils Paarling II betreffend. Bei ♀ E 546 Scharlach bei I im Kleinkindalter; beide Schwestern bis zur Einschulung häufig Anginen, im 7. Lebensjahr Tonsillektomie. Bei ♀ E 251 Scharlach bei I mit 10 Jahren. Nachuntersuchung im 23. Lebensjahr: die Medizinische Univers.-Poliklinik Frankfurt-Main fand bei beiden neben einer neuro-vegetativen Dystonie eine auffallende Leukocytose. Aus der Vorgeschichte ist von Interesse, dass bei I mit 21 Jahren ein neurologisches Krankheitsbild mit Tetanie-Symptomatik auftrat und bei II ein Jahr später ein neurologisches Zustandsbild mit Paresen und Sensibilitätsstörungen.

Gerade auch im Hinblick auf die Scharlachanamnese und die erwähnte Leukocytose lag der Medizinischen Klinik Frankfurt ebenfalls viel an einer Klärung des Falls. Mehrfachen Aufforderungen zu einer internistischen Kontrolluntersuchung sind die Zwillinge leider nicht nachgekommen.

Bei 4 ♂ EZ-Paaren erkrankte nur 1 Paarling an Scharlach, jeweils Partner II der E 1175 und E 517 als Kleinkind, Partner I der E 1211 mit 7 Jahren, der E 532 mit 15 Jahren. Bei E 1175 E 517 und E 532 hatten beide Paarlinge häufig Anginen (E 1175 17jährig Tonsillektomie), bei E 517 erfolgte die Erstuntersuchung mit 2 Jahren, II verunglückte 3jährig tödlich.

Befund: 9 konkordante Fälle, mit jeweils gleichzeitigem Auftreten von Scharlach bei beiden Partnern (8 ♀ und 1 ♂ EZ-Paar). 8 Fälle mit Erkrankung nur 1 Paarlings an Scharlach (4 ♀, 4 ♂).

III. KOMBINIERTE FAELLE

Bekanntlich verschlechtert sich die Prognose bei Kombination von Diphtherie und Scharlach nicht wesentlich. Tatsächlich bieten auch die von uns beobachteten Komplikationsfälle nicht quoad vitam eine Besonderheit, sondern durch die Art der Verteilung auf die Partner.

Konkordantes gleichzeitiges Vorkommen von Scharlach und Diphtherie sahen wir bei ♂ EZ 563, bei beiden im Schulkindalter.

Bei ♀ E 134 erkrankte II mit 20 Jahren zur gleichen Zeit an Di. und Scharlach; I befand sich bei der Wehrmacht, sie hat niemals einen Scharlach oder eine Di. gehabt. Zwei Jahre vor der kombinierten Infektion hat II Gelenkrheuma gehabt. Nachuntersuchung mit 27 Jahren: bei beiden Schwestern kein krankhafter Befund.

Gleichzeitiges Auftreten von Di. und Scharlach bei nur einem Paarling sahen wir bei ♂ E 354 (mit nachfolgender Otitis und Antrotomie), bei ♂ 1217 und bei ♂ 1015, in letzterem Fall hatte I mit 10 Jahren Scharlach und Di., II mit 6 Jahren nur Scharlach.

Neben diesen Fällen, bei denen Di. und Scharlach zur gleichen Zeit bei demselben Paarling aufgetreten sind, beobachteten wir 2 Fälle, bei denen der eine Partner eine Di. hatte, während der andere an Scharlach erkrankte. In dem einen Fall (♀ E 1632) hatte I mit 11 Jahren Scharlach und II Di.; diese führte zum Tode. In dem anderen Fall ♂ E 854 hatte I mit Jahren Di. und II gleichzeitig Scharlach, jeweils mit komplikationslosem Verlauf. Mit 13 Jahren hatten beide Di., die bei II zum Tode führte.

Befund: konkordantes Vorkommen von Di./Scharlach-Kombination bei 1 ♂ EZ-Paar (E 563), diskordantes Vorkommen bei 1 ♀ EZ (E 134) und 3 ♂ EZ (E 354, E 1217, E 1015).

2 Fälle mit Di. des einen und Scharlach des anderen Paarlings, jeweils mit tödlichem Ausgang bei Di. (♀ E 1632, ♂ E 854).

TYPHUS

Bei ♂ E 969 erkrankte I mit 46 Jahren an Typhus. Die Infektion erfolgte offenbar in einer Molkerei, in der I seit Jahren tätig ist. II (Kontrollleur in Telephonfirma) hat keinen Typhus durchgemacht.

Bei ♂ E 517, 29 jährigen Aerzten, hatte II mit 25 Jahren einen positiven Gruber-Widal. Der Verlauf soll symptomarm gewesen sein.

Befund: 2 diskordante Fälle von Thyphus bei ♂ EZ (E 969, 517).

WEILSCHE KRANKHEIT

Bei ♀ E 792 erkrankte I mit 21 Jahren an Weilscher Krankheit. Sie war damals als Säuglingsschwester tätig. Es soll sich um eine Gruppenerkrankung des Pflegepersonas gehandelt haben. II war ebenfalls Krankenschwester, lebte aber nicht mit I zusammen.

Befund: Diskordantes Vorkommen von Weilscher Krankheit bei ♀ EZ (E 792).

PNEUMONIE UND BRONCHITIS

Wir beobachteten einen konkordanten Fall von Bronchitis bei ♀ E 623 im Alter von 18 Jahren.

Bei den ♀ Drillingen E 1021 (II und III sind EZ) erkrankten alle drei zur gleichen Zeit und ohne wesentliche Unterschiede im klinischen Verlauf mit $\frac{3}{4}$ Jahren an Pneumonie nach Keuchhusten.

Bei ♂ E 690 hatte I mit 35, 36 und 37 Jahren Pneumonie, mit 41 Jahren Pleuritis; II hatte mit 39 Jahren Pneumonie. Nachuntersuchung mit 41 Jahren: Die internistische Untersuchung ergab bei beiden eine chronische Bronchitis mit Neigung zu Rezidiven. Bei I deutliche asthmatoide Komponente, die sowohl in den geklagten Beschwerden als auch in einer Eosinophilie zum Ausdruck kommt.

Bei ♂ E 959 im 3. Lebensjahr beide Pneumonie (bei II soll die Krankheit wesentlich leichter verlaufen sein als bei I).

In 3 weiteren Fällen von Pneumonie bei ♀ EZ erkrankte jeweils nur 1 Paarling: bei E 134 mit 13 Jahren, bei E 492 mit 7 Jahren, bei E 792 mit 18 Jahren.

In 8 Fällen von Pneumonie bei ♂ EZ erkrankte jeweils nur 1 Paarling:

Bei II von ♂ E 258 mit 8 Monaten klinische Behandlung wegen Grippepneumonie, zugleich Spasmophilie und floride Rachitis. Zur gleichen Zeit bei I hausärztlich versorgte Bronchitis. Bei E 407 hatte I als Kleinkind eine Pneumonie, weitere Unterlagen fehlen. Paarling II von E 532 war 2 $\frac{1}{2}$ Jahre im Ural in Gefangenschaft im Bergbau tätig, er hat dort nach seinen Angaben zweimal im 33. Lebensjahr eine Pneumonie durchgemacht. Bei E 553 mit frühkindlicher Pneumonie (unter Tuberkulose beschrieben) fehlen Unterlagen. Bei I von E 567 Nachuntersuchung im Alter von 25 Jahren: chronische Bronchitis. Nach Angaben des Probanden ist dieser mit 21 Jahren aus 2 jähriger russischer Gefangenschaft entlassen worden, seitdem bronchitische Beschwerden. Bei II kein krankhafter Befund. Bei E 843 hatte II mit 38 Jahren eine Pneumonie, die ohne wesentliche Komplikationen verlief und zu Hause behandelt wurde. Bei E 1175 hatte II mit 7 Monaten eine Pneumonie, Näheres war anamnestisch nicht zu erfahren. Bei E 1244 machte I während 3 jähriger russischer Gefangenschaft eine Pneumonie nach langdauerndem Kalteschaden durch, der u.a. auch zu hochgradiger Erfrierung der linken Hand führte; er war damals

21 Jahre alt. Nach Rückkehr aus Gefangenschaft bestanden dystrophische Störungen. II kurz in englischer Gefangenschaft, kam noch 1945 nach Hause. Nachuntersuchung der Zwillinge im Alter von 24 Jahren durch die Medizinische Universitäts-Klinik Frankfurt: Bei beiden neuro-vegetative Dystonie mit Neigung zu Kreislaufstörungen, keine Zeichen organischer Herzerkrankung.

Befund: 1 konkordanter Fall von Bronchitis bei ♀ EZ (E 623), 1 konkordanter Fall von Pneumonie bei ♀ EZ (E 1021) und 2 konkordante Fälle bei ♂ EZ (E 959; E 690 zugleich mit konkordanter Bronchitis).

3 diskordante Fälle von Pneumonie bei ♀ EZ (E 134, 492, 792). 8 diskordante Fälle bei ♂ EZ (E 258, 407, 532, 553, 567, 843, 1175, 1244).

MALARIA

5 Fälle von Malaria bei jeweils einem Paarling von ♂ EZ. Alle Erkrankungen während des Wehrdienstes (in einem Fall während des ersten Weltkrieges, in vier Fällen während des zweiten Weltkrieges). Bei keinem der Beteiligten machte sich die Malaria noch zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung bemerkbar.

Bei ♂ E 80 hatte I mit 26 und 27 Jahren Malaria, das erste Mal in Bessarabien, das zweite Mal in Südrussland. Bei E 510 hatte II mit 27 Jahren Malaria in Russland, 2 Monate später Fleckfieber. Paarling II von E 532 hatte während Kriegsgefangenschaft im Ural eine Malaria. Bei E 870 hatte I im Alter von 20 Jahren Malaria; im gleichen Jahr während des Feldzuges, der ihn durch Rumänien und Ungarn sowie Südrussland führte, auch Ruhr und Wolhynisches Fieber. Bei E 1525 hatte I etwa 30 jährig während des ersten Weltkrieges in Rumänien Malaria.

Befund: 5 diskordante Fälle von Malaria bei ♂ EZ (E 80, 510, 532, 870, 1525).

TUBERKULOSE

♂ E 553 mit 22 Jahren erstuntersucht, mit 38 Jahren von uns nachuntersucht. Bei der ersten Untersuchung hatte II eine Tuberkulose, I zeigte damals keine auffälligen Symptome. Er erkrankte erst viele Jahre später als russischer Kriegsgefangener.

Bei II 1931 feuchte Pleuritis. Drei Jahre später wegen rechtsseitiger cavernöser Lungentuberkulose in Behandlung von Dr. R. Lohmann, Lungenfacharzt in Frankfurt-M⁷. Mit 21 Jahren Heilstättenbehandlung. Nach mehreren Heilstättenaufenthalten rechtsseitige cirrhotische cavernöse Obergeschosstuberkulose und rechtsseitiger Pneumothorax. Bei Heilstätten-Entlassung umfasste der Pneumothorax rechts infolge flächiger Verwachsung nicht ganz die Spitze, die Caverne war auf Haselnussgrösse verkleinert, kleiner Exsudatspiegel.

Rechtes Spitzen- und Oberfeld streifig — fleckig verschattet mit pflaumengrosser

⁷ Herrn Kollegen Lohmann sei auch an dieser Stelle für seine lebenswürdige Unterstützung bei unserem Bemühen um eine möglichst detaillierte Kenntnis der klinischen Vorgeschichte bestens gedankt.

Aufhellung (Ringschatten). Im linken Mittelfeld feinfleckige Indurationszeichnung. Am Kehlkopf diffus zarte Rötung der Stimmbänder, es bestand zeitweise Heiserkeit. Sonstige tuberkulöse Organerkrankungen lagen nicht vor. Im weiteren Verlauf fühlte sich der Proband so gut, dass er gegen ärztlichen Rat anfang, wieder aktiv Sport zu treiben (Fussball; beide Brüder begeisterte Fussballspieler). Ein Rückfall machte 1940, als der Proband 27 Jahre alt war, wieder Heilstättenbehandlung erforderlich. Nach vorübergehender Schonpause wieder als kaufmännischer Angestellter tätig, er hat seit 1948 ununterbrochen gearbeitet. Mit 36 Jahren Heirat; im Hinblick auf die Tuberkulose keine Kinder. Nachuntersuchung 1952: Proband wohlauf, voll arbeitsfähig, Sputambefund negativ.

Bei I gelegentlich der Zwillingserstuntersuchung keine Tb. feststellbar. Die Brüder wohnten seinerzeit bei den Eltern, hatten aber seit 1933 getrennte Schlafzimmer. I wurde 1939 Soldat, machte Feldzüge in Frankreich, Jugoslawien und Russland ohne Verwundung oder Erkrankung mit; keine für die Tuberkulose-Anamnese wesentliche Symptomatik in diesen Jahren. Mit Kriegsende kam I in russische Gefangenschaft. Während einer ambulanten Behandlung wegen einer Fussverletzung erzählte er dem behandelnden Arzt des russischen Militär Lazarets, dass sein Zwillingssbruder seit Jahren eine offene Tb. habe und dass Prof. v. Verschuer ihm gerade als eineiigen Zwilling geraten habe, sich auch bei subjektivem Wohlbefinden immer wieder einer ärztlichen Untersuchung zu unterziehen. Eine von dem russischen Arzt nunmehr durchgeführte fachärztliche Untersuchung ergab, dass I — ohne subjektive Beschwerden — ein Lungen-Infiltrat hatte und Tb.-Bazillenausscheider war. Nach mehrmonatiger Liegekur in einem russischen Lazarett erfolgte Entlassung aus der Kriegsgefangenschaft und Überweisung nach Marburg in das Wehrmachts-Genesungsheim. Nach 2jähriger Heilstättenbehandlung erfolgte 1948 Entlassung aus der Heilstätte mit dem Vermerk « Heilbehandlung wurde als aussichtslos abgebrochen ». Aufnahme- und Entlassungsdiagnose: offene doppelseitige Lungentuberkulose von hämatogenem Charakter. 1950 wurde der Proband mit der Diagnose einer offenen produktiven Lungentuberkulose beiderseits mit kleiner Spitzencaverne links wieder in einer Heilstätte aufgenommen. 6 monatige konservative Kur mit Unterstützung durch perorale Conteben-Gaben bildete sich der Befund gut zurück. Entlassungsdiagnose einer geschlossenen produktiven Lungentuberkulose beiderseits mit kleiner Einschmelzung links. 1 Jahr später linksseitig Pneumolyse. 1952 nach 4 monatiger abermaliger Heilstättenbehandlung mit Diagnose einer « anfangs fakultativ offenen und jetzt geschlossenen vorwiegend linksseitigen, produktiven Lungentuberkulose unter ausgedehntem extrapleuralem Pneumothorax nach Pneumolyse » entlassen. Der ärztliche Schlussbericht der Heilstätte wie auch der Bericht von Dr. Lohmann an uns im gleichen Jahr sprechen sich dafür aus, dass mit Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit von I als kaufmännischem Angestellten in gewissem Umfang zu rechnen ist.

Der Fall ist dadurch bemerkenswert, dass sich bei eineiigen Zwillingssbrüdern mit vieljährigem zeitlichen Abstand des ersten Auftretens klinischer Symptome eine Lungentuberkulose gleicher Form abspielte, die sich als relativ gutartige, zu fibröser Umwandlung neigende, Erkrankung von torpidem Verlauf offenbarte.

Befund: Konkordante Lungentuberkulose bei ♂ EZ (E 553) mit ersten klinischen Zeichen bei I im 33. Lebensjahr, bei II mit 18 Jahren Gleiche Form der Tuberkulose.

Bei ♂ E 1217 Zwillings-Erstuntersuchung mit 2 Jahren, Nachuntersuchung mit 15 Jahren: Die Stiefmutter der Zwillinge berichtete uns, dass die Mutter der Zwillinge 1946 an einer « Blutkörperchenkrankheit » verstorben sei; sie habe wohl auch etwas mit der Lunge gehabt. Die Eltern der Zwillinge waren seit 1942 geschieden, nähere Angaben über den Tod der Mutter konnten wir nicht erhalten. Da die Stiefmutter wegen Lungentuberkulose in Ueberwachung durch die Lungenfürsorge der Stadt Frankfurt-M. steht, wurde bei den Zwillingen im Alter von 7 Jahren eine Heilstättenkur durchgeführt. I ist seit Jahren hinfällig, es zeigen sich bei ihm immer wieder Perioden von Apathie und Unlust bei auffallender körperlicher Schwäche. Bei einer von uns veranlassten Lungenuntersuchung durch die Medizinische Universitäts-Poliklinik Frankfurt-Main konnte bei ihm kein Anhalt für einen frischen spezifischen Lungenbefund gefunden werden. Bei II ergab die fachärztliche Untersuchung als Ausdruck eines abgelaufenen spezifischen Prozesses einen verkalkten Primärkomplex im linken Oberfeld.

Befund: Fraglich konkordante Tuberkulose bei ♂ EZ (E 1217): I symptomatische Anzeichen einer Tuberkulose, II klinische Symptomatik.

3 weitere Fälle betreffen wahrscheinlich diskordantes Vorkommen von Tuberkulose.

Bei ♂ E 105 Erstuntersuchung im Alter von 12 Jahren: Der Vater hatte eine offene Lungentuberkulose, er war 2 Jahre in Heilstättenbehandlung gewesen. Mit 2 Jahren wurde II wegen Tuberkulose in der Chirurgischen Universitäts-Klinik Frankfurt-Main aufgenommen.

Es bestand ein tuberkulöser Knochenprozess in der Grundphalange des rechten Mittelfingers von der Form einer Spina ventosa mit Fistelbildung. In der linken Wade fand sich ein tuberkulöser Weichteilabszess. Im Ohrabstrich fanden sich Tuberkelbazillen. Einweisung in die Klinik war erfolgt, nachdem der Mutter eine Anschwellung am rechten Mittelfinger des fiebernden Kindes und am linken Unterschenkel aufgefallen war. Im Verlauf der etwa 8-wöchigen stationären Beobachtung bildeten sich spinae ventosae an beiden Händen, die unter Solbädern und Höhensonne abheilten. Bei noch nicht abgeheiltem Unterschenkelabszess und sehr stark stinkender Sekretion aus dem Ohr wurde das Kind gegen ärztlichen Rat nach Hause genommen. 2 Jahre später erfolgte Aufnahme in der Kinderklinik wegen « Otitis ». Der seinerzeitige Klinikbefund war nicht mehr verfügbar. Bei I hatte sich nur eine Nephritis, mit 7 Jahren, beobachten lassen. Auch bei der Nachuntersuchung im Alter von 26 Jahren klagte I über langjährige Nierenbeschwerden. Eine von uns angeregte fachärztliche Untersuchung war nicht zu erreichen. II soll in russischer Gefangenschaft eine Parotitis gehabt haben, er ist sonst nicht mehr ernstlich krank gewesen. Die Zwischenanamnese ist lückenhaft, weil II sich nur schwer auf die an ihn gestellten Fragen konzentrieren konnte und auf Einhilfe durch den geistig wesentlich regeren Bruder angewiesen war. Das Hörvermögen erwies sich bei II als reduziert. I hörte normal. Die Brüder haben beide Feinmechaniker gelernt.

Erstuntersuchung der ♂ E 229 im 1. Lebensjahr, Nachuntersuchung mit 17 Jahren. Mit 12 Jahren bei II gelegentlich einer schulärztlichen Untersuchung eine Hilustb. festgestellt. Mit 13 Jahren Pleuritis exsudativa, mit 16 Jahren Aufnahme wegen Haemoptoe

in die II. Medizinische Universitäts-Klinik Frankfurt-Main. Von dort wegen offener ausgedehnter doppelseitiger Streuungstuberkulose mit Riesencaverne links infra-claviculär April 1951 Verlegung in Heilstätte. Bei Entlassung aus der Heilstätte röntgenologisch weitgehender Verdacht auf Einschmelzung auch rechts infraclaviculär. Bei I wie auch bei den 8 Jahre jüngeren Schwestern (ebenfalls Zwillinge) ergaben laufende röntgenologische Kontrolluntersuchungen bislang keinen Anhalt für das Vorliegen einer Tuberkulose.

Die Familie kommt aus dem Osten, wo der Vater Brauereidirektor war, wohnte aber 1934 zur Zeit der Zwillingserstuntersuchung in Frankfurt-Main. Durch die Flucht völlig mittellos, ist die Familie in grosse wirtschaftliche Notlage gekommen; die Kinder befanden sich trotz aller besorgten Aufwendungen der sehr einsichtigen Eltern in stark reduziertem Ernährungszustand.

Erstuntersuchung der ♂ E 523 mit 6 Jahren. Die Zwillinge hatten damals Masern, Diphtherie und Keuchhusten gemeinsam durchgemacht, I war wegen Otitis nach Masern 3 jährig operiert worden. Zwilling'snachuntersuchung mit 20 Jahren: Zwischenanamnestisch ergab sich, dass I nach Berufswechsel — er wollte zunächst Fahrradmechaniker werden — mit 20 Jahren seine Gesellenprüfung als Polsterer und Dekorateur gemacht hatte. Wegen schlechten Allgemeinbefindens wurde unmittelbar nach der Gesellenprüfung bei ihm eine ärztliche Untersuchung durchgeführt und hierbei ein linksseitiges Spitzeninfiltrat festgestellt. Nach dem Röntgenbild ist ein kleincavernöser Zerfall ziemlich sicher anzunehmen. Eine Pneumothorax-Behandlung ist vorgesehen. Nach Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit soll der Proband, wegen Berufsgefährdung durch die oft sehr staubige Arbeit als Polsterer, eine Ausbildung als Schaufensterdekorateur erhalten. II hat mit 19 Jahren die Facharbeiterprüfung als Stahlbauschlosser bestanden und ist jetzt im Stahlbau als Vorzeichner tätig. Er ist nie ernstlich krank gewesen, lungenfachärztliche Kontrollen haben bislang keinen Anhalt für das Vorliegen einer Tuberkulose ergeben.

Befund: 3 wahrscheinlich diskordante Fälle von Lungentuberkulose bei ♂ EZ (E 105, Knochentb. und Ohrtb. im 2. Lebensjahr. E 229 offene doppelseitige Lungentb. mit linksseitiger Caverne, erste Symptome mit 12 Jahren nach Ostflucht. E 523 linksseitiges Spitzeninfiltrat mit mutmasslich cavernösem Zerfall).

Zum Schluss sei ein Fall berichtet, bei dem 17jährige ♂ EZ trotz offener Lungentuberkulose der Mutter bislang keine Anzeichen für eine Tuberkuloseerkrankung geboten haben: Die Mutter der E 794 ist 1943, als die Zwillinge 9 Jahre alt waren, an offener Lungentuberkulose verstorben. Die Kinder wurden 3jährig erstmalig untersucht, damals fand sich kein für den hier interessierenden Zusammenhang wesentlicher Befund. Mit 17 Jahren Zwilling'snachuntersuchung: Bei ständiger Ueberwachung durch die Lungenfürsorge der Stadt Frankfurt-Main hat sich bislang kein Anhalt für das Vorliegen einer Tuberkulose ergeben. I in der Lehre als Polsterer und Dekorateur, II in der Lehre als Bauschlosser. Nach Angaben des begleitenden Vaters waren die Zwillinge nie ernstlich krank gewesen. Sie treiben keinen Sport und arbeiten gemeinsam in einem Gärtchen, das sie sich von

eigenem Taschengeld gemietet haben und dessen Betreuung ihnen sehr am Herzen liegt (bei 17jährigen Grossstadt-Jungen sicherlich ein seltenes hobby). Beide sind Nichtraucher.

Befund: Verdacht auf Lungentuberkulose bei 17jährigen ♂ EZ wegen offener Lungentb. der daran verstorbenen Mutter. Bislang keine Anzeichen für Tb. (E 794).

PLEURITIS

Bei ♀ EZ diskordantes Vorkommen von Pleuritis bei E 134; I hatte mit 13 Jahren eine Lungenentzündung und Pleuritis.

Bei ♂ EZ sahen wir bei 4 Zwillingspaaren eine Pleuritis. Bei E 1525 hatten beide Brüder eine Pleuritis, die aber bei I mit 12 Jahren auftrat, bei II mit 59 Jahren; die Krankengeschichte ist nicht mehr verfügbar.

Bei E 255 hatte I mit 17 Jahren und bei E 690 I mit 41 Jahren eine Pleuritis.

Bei E 229 hatte II 13 jährig eine Pleuritis exsudativa, 1948 wurde bei ihm eine offene Tuberkulose diagnostiziert.

Befund: Pleuritis bei ♂ EZ mit zeitlichem Abstand von 47 Jahren (E 1525). 4 diskordante Fälle von Pleuritis bei EZ (♀ E 134; ♂ E 255, 690, 229; der letztere Fall eine Tb.).

RUHR

Bei ♀ E 623 bestand im Alter von 2 Jahren Verdacht auf Ruhrerkrankung. Genaue Unterlagen sind bereits bei der Erstuntersuchung nicht mehr verfügbar gewesen.

Bei ♂ E 582 und ♂ E 870 machte jeweils ein Partner als Soldat mit komplikationslosem Ausgang eine Ruhr durch.

Befund: Ruhrverdacht bei beiden Schwestern eines EZ-Paares im Kleinkindalter (E 623). 2 diskordante Fälle von Ruhr bei ♂ EZ (E 582; E 870).

FLECKFIEBER

Die drei beobachteten Fälle von Fleckfieber ereigneten sich jeweils während der Soldatenzeit. Hierbei hatten bei E 1499 beide Brüder ein Fleckfieber: I mit 27 Jahren während der russischen Gefangenschaft; wegen daraus resultierenden Kreislaufschadens 30% erwerbsgemindert. II in Russland mit 26 Jahren Fleckfieber-Infektion, die komplikationslos ausheilte.

Bei E 510 hatte II mit 27 Jahren in Russland Fleckfieber, dem 2 Monate vorher eine Malaria vorausgegangen war. Bei der Nachuntersuchung keine subjektiven Beschwerden.

Bei E 1011 hatte I 33jährig in Russland Fleckfieber. Der Heilungsverlauf war komplikationslos. II verstarb 35jährig in französischer Gefangenschaft.

Befund: Vorkommen von Fleckfieber bei beiden Partnern eines ♂ EZ-Paares (E 1499) mit zeitlichem Abstand von 1 Jahr. 2 diskordante Fälle von Fleckfieber bei ♂ EZ-Paaren (E 510; 1011).

WOLHYNISCHES FIEBER

Erkrankungen durch Wolhynisches Fieber sahen wir bei 3 ♂ EZ-Paaren. Es erkrankte jeweils nur 1 Partner; in allen drei Fällen traten keine Komplikationen auf.

Bei E 407 hatte I mit 33 Jahren Wolhynisches Fieber in Finnland. Der Bruder ist 1944 gefallen.

Bei E 690 erkrankte II 33jährig in Russland an Wolhynischem Fieber.

Bei E 870 hatte I als 20 jähriger in Russland im gleichen Jahr Ruhr, Malaria und Wolhynisches Fieber.

Befund: Drei diskordante Fälle von Wolhynischem Fieber bei ♂ EZ-Paaren (E 407; E 690; E 870).

TETANUS

Bei E 523 erkrankte ein Paarling mit 13 Jahren nach Verletzung durch ein landwirtschaftliches Gerät an Tetanus. Die entsprechende Krankengeschichte aus dem Jahre 1944 ist nicht mehr verfügbar gewesen.

Befund: Diskordantes Auftreten von Tetanus bei 13jährigem Jungen (E 523).

POLIOMYELITIS?

Erkrankungen von Geschwistern an Poliomyelitis sind bekanntlich relativ selten.

Bei ♂ E 401 sollen beide Partner mit 3 Jahren an Poliomyelitis erkrankt gewesen sein. Bei I soll der Verlauf langwieriger gewesen sein als bei II, bei beiden Brüdern waren angeblich besonders die Arme befallen. Unterlagen über diese Erkrankung waren leider bereits bei der Zwillingserstuntersuchung nicht mehr verfügbar. Mit 5 Jahren hatten die Zwillinge Keuchhusten und Mumps sowie Masern, mit 7 Jahren eine Diphtherie, mit 9 Jahren Grippe. Die angebliche Poliomyelitis war komplikationslos ausgeheilt, auch durch die Di. hatte sich kein neurologisch auffallender Befund bei der Zwillingserstuntersuchung im Alter von 10 Jahren ergeben. Nachuntersuchung mit 27 Jahren: bis auf eine Appendektomie bei I sind Beide nicht mehr ernstlich krank gewesen. I Spengler, II Schlosser. Sie spielen Fussball, beide waren Soldat gewesen. Keine Folgeerscheinungen einer Poliomyelitis festzustellen.

Befund: Konkordantes (!!) Auftreten einer angeblichen Poliomyelitis bei ♂ EZ (E 401).

INTOXIKATIONEN

Schwefelwasserstoffvergiftung bei Paarling II der ♂ E 250; damals, 1917, als Angestellter der chemischen Industrie in Höchst, 18 Jahre alt. Keine Folgeerscheinungen aus dieser Intoxikation.

Befund: Schwefelwasserstoffvergiftung bei einem Paarling von ♂ EZ (E 250).

5 b. Infektionskrankheiten und Intoxikationen bei ZZ

DIPHtherIE UND SCHARLACH

Es wird auf den Vermerk über differentialdiagnostische Abgrenzung von Di. und Scharlach bei den EZ verwiesen.

I DIPHtherIE

Unter den ♀ ZZ eine Erkrankung beider Paarlinge an Di. nur bei Z 951. Sie erkrankten gleichzeitig mit 8 Jahren an Di., I hatte mit 14 Jahren Scharlach (hierbei sollen auch Paresen der Beine bestanden haben, Näheres ist nicht zu eruieren gewesen). Nachuntersuchung mit 48 Jahren: nur I zugegen, es besteht bei ihr eine Herzneurose; im EKG findet sich kein Anhalt für einen organischen Herzbefund.

Unter ♂ ZZ konkordantes Vorkommen von Di. bei 3 Paaren: Z 698 erkrankten gleichzeitig im Kleinkindalter; bei Z 590 erkrankte I mit 4 Wochen und II mit 12 Wochen. Bei Z 57 erkrankte I im Alter von 3 und II im Alter von 7½ Jahren. 1 weiterer Fall von Konkordanz (Z 945) war mit Scharlach kombiniert.

Diskordante Di. bei 5 ♀ ZZ-Paaren. Es erkrankte jeweils Paarling II bei Z 91 und 199 (im Kleinkindalter), bzw. Paarling I (bei Z 298 und Z 481 im Kleinkindalter, bei Z 817 mit 24 und 26 Jahren). Heilungsverlauf komplikationslos, keine Nachkrankheiten. 4 weitere Fälle von Diskordanz bei ♀ ZZ (Z 659, Z 813, Z 874 und Z 1201) waren mit Scharlach kombiniert.

Im einzelnen ist zu diesen Fällen noch zu erwähnen, dass bei ♀ Z 817 als Folgezustand der mit 24 und 26 Jahren durchgemachten Di. eine Coronarinsuffizienz bestand. II hatte mit 35 Jahren einen Halsabszess, der eine Tonsillektomie erforderlich machte; es soll sich nicht um eine Di. gehandelt haben. Unterlagen nicht mehr verfügbar. Die übrigen Fälle verliefen komplikationslos und ohne Nachkrankheiten bis auf den auch unter III erwähnten Fall ♂ Z 945.

Diskordantes Auftreten von Diphtherie bei 9 ♂ ZZ-Paaren. In 7 Fällen Di. im Schulkindalter (Z 96, Z 320, Z 631, Z 653, Z 785, Z 1082, Z 1137), in 2 Fällen im Kleinkindalter (Z 581, Z 914).

Alle diskordanten Fälle von Di. bei ♂ ZZ verliefen komplikationslos, bei Nachuntersuchung fanden sich keine Folgeerscheinungen der überstandenen Di.

Befund: 4 Fälle von Befallensein beider Zwillingspartner mit Diphtherie (1 ♀ und 3 ♂ ZZ-Paare), davon 1 ♀ und 1 ♂ Kombinationsfall mit Scharlach.

18 Fälle mit Erkrankung nur 1 Paarlings an Di. (9 ♀ ZZ-Paare, davon bei 4 Fällen Kombination mit Scharlach. 9 ♂ ZZ-Paare).

II. SCHARLACH

Bei 3 ♀ ZZ-Paaren Erkrankung beider Partner an Scharlach. Bei Z 813 erkrankten beide mit 6 Jahren an Scharlach. II hatte mit 15 Jahren eine Di., die zu einer Myokardschädigung führte. Bei Z 1145 erkrankten beide mit 6 Jahren an Scharlach, I hatte mit

8 Jahren nochmals Scharlach und anschliessend akuten Gelenkrheumatismus. Bei Nachuntersuchung mit 17 Jahren fanden sich bei beiden internistisch keine Besonderheiten. Bei Z 1233 erkrankten beide als Kleinkind an Scharlach. Klinischer Verlauf ohne Komplikationen. Nachuntersuchung mit 25 Jahren ergab internistisch keine Besonderheiten.

Bei ♂ ZZ Erkrankung beider Partner an Scharlach nur bei Z 1041. Die Zwillinge hatten mit 3½ Jahren Scharlach, II war weiterhin nicht ernstlich krank, I hatte mit 10 Jahren eine Chorea minor. Das Krankenblatt war nicht mehr verfügbar. Es muss offen bleiben, ob die choreatischen Erscheinungen auf toxische Schädigungen im Striatum zurückzuführen sind, wie sie bei Scharlach ja gelegentlich beobachtet werden.

Bei 7 ♀ ZZ-Paaren Scharlach nur bei einem Partner: Bei ♀ Z 234 erkrankte II mit 11 Jahren, komplikationsloser Verlauf. Bei ♀ Z 1183 erkrankte II mit 9 Jahren, komplikationsloser Verlauf. Bei ♀ Z 399, Z 585, Z 1163, Z 1209 erkrankte jeweils I im Kleinkindalter, bei ♀ Z 875 erkrankte II. Auch in den zuletzt genannten 5 Fällen war der Verlauf komplikationslos.

Bei 7 ♂ ZZ-Paaren erkrankte nur 1 Paarling an Scharlach. Bei Z 1101 hatte I als Soldat Scharlach, bei Z 711 trat der Scharlach mit 14 Jahren bei II auf, bei Z 497 bei II mit 12 Jahren (anschliessend Appendicitis, Appendektomie), bei Z 1183 mit 6 Jahren bei II, bei Z 694 mit 5 Jahren bei I. Bei Z 777 und 1052 trat der Scharlach im Kleinkindalter auf, jeweils bei Paarling I.

Befund: 4 konkordante Fälle von Scharlach (3 ♀ und 1 ♂ ZZ-Paar). 14 Fälle mit Erkrankung nur 1 Paarlings an Scharlach (7 ♀, 7 ♂).

III. KOMBINIERTE FAELLE

Konkordantes gleichzeitiges Vorkommen von Scharlach und Diphtherie sahen wir bei ♂ Z 945; bei beiden im Kleinkindalter. I hatte seit dem 32. Lebensjahr Otitiden, die im 42. Lebensjahr zur Radikaloperation rechts führten.

Bei ♀ Z 951 erkrankte I mit 8 Jahren zur gleichen Zeit mit II an Di. und hatte mit 14 Jahren allein Scharlach.

Bei ♀ Z 874 erkrankte II mit 19 Jahren an Scharlach und einige Wochen später an Diphtherie. Mit 21 Jahren hatte sie nochmals eine Diphtherie, mit 28 Jahren wurde nach mehreren Anginen eine Tonsillektomie durchgeführt. I hat weder Di. noch Scharlach gehabt.

In den drei weiter hier aufgeführten Kombinationsfällen erkrankte zwar jeweils derselbe Partner an Di. und Scharlach, jedoch mit grossem zeitlichen Abstand: Bei ♀ Z 659 hatte I im Säuglingsalter Scharlach und mit 7 Jahren Di. Bei Nachuntersuchung mit 14 Jahren fanden sich internistisch keine Besonderheiten. Bei ♀ Z 813 hatten beide mit 6 Jahren Scharlach und II mit 15 Jahren Di. Nachuntersuchung mit 50 Jahren: I bis auf Ruhr nicht mehr ernstlich krank gewesen. II war Postbeamtin, sie wurde wegen Myokardschädigung als Folgezustand der Di. mit 48 Jahren pensioniert. Bei ♀ Z 1201 hatte I mit 21 Jahren akuten Gelenkrheumatismus und mit 25 Jahren Ikterus. II hatte mit 4 Jahren Scharlach. Bis zum 9. Lebensjahr erkrankte sie siebenmal an Otitis media,

von da ab bis zur Nachuntersuchung mit 32 Jahren traten keine Ohrenbeschwerden mehr auf. Mit 24 Jahren hatte II eine Di.

Bei den ZZ wurden keine Fälle beobachtet, bei denen (wie bei E 1632 und E 854) der eine Partner eine Di. hatte, während der andere an Scharlach erkrankte.

Befund: Konkordantes Vorkommen von Di-Scharlach-Kombination bei 1 ♂ ZZ-Paar (♂ 945), diskordantes Vorkommen bei 5 ♀ ZZ (Z 951, 874, 659, 813 und 1201).

PLAUT – VINCENT'SCHE ANGINA

Bei zwei ♂ ZZ-Paaren trat eine Plaut-Vincent'sche Angina auf. Da keine Krankengeschichten verfügbar sind, muss es dahingestellt bleiben, ob es sich nicht evtl. um Diphtherie gehandelt hat. (Verwechslung mit luischen Plaques kann ausgeschlossen werden).

Bei ♂ 380 erkrankte I mit 36, 37, 38 und 39 Jahren an Plaut-Vincent'scher Angina. Zwei Jahre später wurde bei ihm eine Myokardschädigung festgestellt. Bei II internistisch kein krankhafter Befund.

Bei ♂ Z 542 erkrankte I als Kind und später mehrmals an Plaut-Vincent'scher Angina, zuletzt mit 22 Jahren. Nachuntersuchung im Alter von 27 Jahren: Nur I zugegen, der internistische Befund ergab keine Besonderheiten. II ist gefallen.

Befund: 2 diskordante Fälle von Plaut-Vincent'scher Angina bei ♂ ZZ (Z 380 und 542).

THYPUS

Bei ♂ Z 856 erkrankte I mit 17 Jahren an Typhus, als Soldat machte er nochmals eine Typhus-Infektion durch. Die Erkrankungen verliefen komplikationslos, bei Nachuntersuchung mit 32 Jahren kein krankhafter Befund. II o.B.

Bei ♂ 914 Erstuntersuchung mit 30 Jahren: I Typhus als 6jähriger, komplikationsloser Verlauf. II o.B.

Befund: 2 diskordante Fälle von Typhus bei ♂ ZZ (Z 856, 914).

PNEUMONIE UND BRONCHITIS

Bei ♀ 659 erkrankten beide zur gleichen Zeit im Alter von 9 Monaten an doppelseitiger Pneumonie. I hatte als Kleinkind Scharlach, mit 7 Jahren Di. und mit 14 Jahren Mumps. II hatte mit 12 Jahren Pleuritis. Bei der Nachuntersuchung mit 14 Jahren fand sich internistisch kein krankhafter Befund.

Bei ♀ Z 859 (als Drillinge geboren, I 10 Tage post partum +) hatten II und III gleichzeitig mit 4 und nochmals mit 6 Jahren Pneumonie. II erlag der Pneumonie, III ist seit dem 6. Lebensjahr nicht mehr krank gewesen und bot bei Nachuntersuchung mit 15 Jahren internistisch keinen krankhaften Befund.

Bei ♂ Z 232 hatte I mit 8 und II mit 9 Jahren Pneumonie. Bei Nachuntersuchung mit 36 Jahren war aus zeitlichen Gründen keine internistische Untersuchung möglich.

Beide Probanden sind Aerzte und gaben an, keinen krankhaften Befund zu haben. Bei Z 904 hatten beide gleichzeitig als Säugling Pneumonie. I hatte nach einer Hernienoperation mit 25 Jahren nochmals Pneumonie, die komplikationslos ausheilte. Bei Nachuntersuchung im gleichen Jahr bot sich internistisch kein krankhafter Befund. II ist 20jährig gefallen, er soll nie ernstlich krank gewesen sein. Bei ♂ Z 1204 hatten Beide gleichzeitig nach Masern mit 1 Jahr doppelseitige Bronchopneumonie. Bei Nachuntersuchung mit 18 Jahren war der internistische Befund bei Beiden o.B.

In 4 Fällen von Pneumonie bei ♀ ZZ erkrankte jeweils nur 1 Paarling: bei Z 387 mit 4 und 6 Jahren II; bei Z 867 mit 21 Jahren II; bei Z 958 mit 32 Jahren I nach gynäkologischer Operation (bei ihr bestand bei Nachuntersuchung mit 33 Jahren ein Myokardschaden); bei Z 1233 mit 23 Jahren bei II (bei Nachuntersuchung mit 25 Jahren I neurovegetative Dystonie, II internistisch o.B.). In allen vier genannten Fällen war der Heilungsverlauf komplikationslos.

In 13 Fällen von Pneumonie bei ♂ ZZ erkrankte jeweils nur 1 Paarling: bei Z 136 hatte II als Soldat Pneumonie; bei Z 208 hatte I mit 4 Jahren Pneumonie; bei Z 310 hatte I mit 11 Jahren Pneumonie (Mongolismus, an Pneumonie in Anstalt verstorben); bei Z 497 hatte I mit 32 Jahren nach Magenoperation Pneumonie; bei Z 542 hatte I als Kind Pneumonie; bei Z 631 hatte II nach Lungenschuss mit 34 Jahren mehrfache Pneumonien. Es mussten in den der Verwundung folgenden sechs Jahren insgesamt 8 Plastikoperationen durchgeführt werden. Bei Nachuntersuchung mit 42 Jahren war II wegen Empyem-Resthöhle voll invalidisiert; bei Z 673 hatte II mit 17 Jahren Pneumonie; bei Z 698 hatte I mit 2 Jahren nach Masern Pneumonie; bei Z 785 hatte I mit 4 Monaten nach Keuchhusten, der bei II komplikationslos verlief, eine Pneumonie. Er hatte später noch einmal als Soldat Pneumonie als Folgezustand eines schweren Kälteschadens (Besatzungsangehöriger eines versenkten U-Boots); bei Z 812 hatte II mit 8 Jahren Pneumonie; bei Z 856 hatte II als Soldat Pneumonie; bei Z 974 hatte I mit 31 Jahren Pneumonie und Pleuritis. Bei Nachuntersuchung mit 45 Jahren war der Befund bei I unauffällig, II hatte eine Herzneurose; bei Z 1101 hatte I mit 5 Jahren und später noch einmal als Soldat mit 21 Jahren Pneumonie. In den genannten 13 Fällen verlief die Pneumonie komplikationslos.

Befund: 5 konkordante Fälle von Pneumonie bei ZZ (♀ 659, ♀ 859, ♂ 232, ♂ 904, ♂ 1204; alle ausser ♂ 232 gleichzeitiges Erkranken beider Partner).

17 diskordante Fälle (4 ♀, 13 ♂) von Pneumonie bei ZZ (♀ 387, ♀ 867, ♀ 958, ♀ 1233, ♂ 136, ♂ 208, ♂ 310, ♂ 497, ♂ 542, ♂ 631, ♂ 673, ♂ 698, ♂ 785, ♂ 812, ♂ 856, ♂ 974, ♂ 1101).

TUBERKULOSE

Bei ♀ Z 295 fand sich bei der Erstuntersuchung mit 9 Jahren kein krankhafter Befund. I ist bis zum 18. Lebensjahr gesund gewesen. Damals wurde eine Lungentuberkulose festgestellt, der die Patientin mit 23 Jahren erlag. II steht in Ueberwachung der Lungenfürsorge Frankfurt-Main. Der internistische Befund ergab im 24. Lebensjahr der Probandin, als wir die Nachuntersuchung durchführten, keinen Anhalt für eine spezifische Lungenerkrankung oder sonstige Zeichen einer Tuberkulose.

Bei ♂ Z 245 hatte II mit 17 und 18 Jahren eine tuberkulöse Pleuritis. Nach Heilstättenbehandlung war der internistische Befund bei Zwilling-Erstuntersuchung mit 39 Jahren o.B. I ist nie ernstlich krank gewesen. Bei Nachuntersuchung mit 54 Jahren war nur II anwesend. Mit Ausnahme einer seit dem 43. Lebensjahr bestehenden Cholecytopathie ist der internistische Befund bei ihm o.B. Nach Angaben von II ist sein Zwilingsbruder auch weiterhin nicht ernstlich krank gewesen.

Bei ♂ Z 380 hatte II eine tuberkulöse Coxitis. Der Fall ist unter « Anomalien der Körperform » beschrieben.

In weiteren 4 Fällen bestand Tuberkulose-Verdacht: bei ♀ 241 war die Zwillingmutter an einer Lungentuberkulose verstorben. Die Zwillinge stehen in Ueberwachung der Lungenfürsorge Frankfurt-M. Bei Zwilling-Nachuntersuchung mit 13 Jahren ergab sich kein Anhalt für einen spezifischen Befund. Bei ♂ Z 125 bestand während der letzten Kriegsjahre im Zusammenhang mit stark reduziertem Ernährungszustand bei allgemeiner körperlicher Schwäche Tuberkuloseverdacht. Unterlagen sind nicht mehr verfügbar. Bei Nachuntersuchung mit 14½ Jahren fand sich kein Anhalt für einen spezifischen Befund. Bei ♂ Z 351 liegt der Fall ähnlich, auch hier fand sich bei Nachuntersuchung mit 15 Jahren kein Anhalt für einen spezifischen Befund. Bei ♂ Z 856 machte II als Soldat eine Pneumonie durch und war nach seinen Angaben anschliessend wegen Tuberkuloseverdacht in einem Wehrmachtssanatorium. Bei Zwillingnachuntersuchung mit 32 Jahren fand sich internistisch kein krankhafter Befund.

Befund: 3 diskordante Fälle von Tuberkulose bei ZZ (♀ Z 295, ♂ Z 245, ♂ Z 380).

4 Fälle von Tuberkulose-Verdacht bei ZZ (♀ 241 beide betreffend; ♂ Z 125, ♂ Z 351 und ♂ Z 856 nur 1 Paarling betreffend).

PLEURITIS

3 diskordante Fälle von Pleuritis bei ♂ ZZ: Z 199 mit 16 Jahren bei I, Z 659 mit 12 Jahren bei II, Z 958 mit 32 Jahren bei I. In den genannten Fällen komplikationsloser Verlauf.

7 diskordante Fälle von Pleuritis bei ♂ ZZ: bei Z 245 bei II mit 17 und 18 Jahren tuberkulöse Pleuritis, bei Z 347 bei II Pleuritis in Gefangenschaft mit 37 Jahren, bei Z 351 mit 9 Jahren bei II, bei Z 380 mit 27 Jahren bei II Pleuritis (tuberkulöse Coxitis, unter « Anomalien der Körperform » beschrieben).

Bei Z 445 mit 18 Jahren bei I, bei Z 1101 mit 21 bei I, bei Z 1196 mit 4 Jahren bei II. Auch hier jeweils komplikationsloser Verlauf.

Befund: 10 diskordante Fälle von Pleuritis bei ZZ (3 ♀, 7 ♂).

GONORRHOE

Bei ♀ 1201 hatte II mit 17 Jahren einen Tripper. Offenbar handelt es sich im vorliegenden Fall um ein Chronischwerden, da die Ansteckungsfähigkeit bei II nicht erloschen war: sie gab uns bei Zwilling-Nachuntersuchung mit 32 Jahren an, dass sie bei vielfachen

dermatologischen Kontrollen zwar immer als nicht-ansteckungsfähig bezeichnet worden sei, trotzdem jetzt aber ihren Verlobten infiziert habe.

Bei ♂ Z 380 hatte II mit 24 Jahren während des ersten Weltkrieges eine Gonorrhoe.

Bei ♂ 98 wurde I mit 16 Jahren wegen angeblicher akuter Gonorrhoe mit Harnverhaltung in die Universitäts-Hautklinik Frankfurt-M. eingewiesen. Hier konnte eine Gonorrhoe ausgeschlossen werden. Es handelte sich um Urethritis und Cystitis mit reflektorischem Spinkterkrampf.

Befund: 2 diskordante Fälle von Gonorrhoe (♀ 1201, ♂ 98).

1 Urethritis mit gonorrhoe-ähnlicher Symptomatik.

RUHR

Bei ♀ 875 erkrankten beide mit 18 Jahren an Ruhr.

In 7 weiteren Fällen erkrankte jeweils 1 Paarling: bei ♀ 813 mit 39 Jahren I, bei ♂ 98 mit 3 Jahren I, bei ♂ 182 mit 37 Jahren II als Soldat, bei ♂ 223 mit 12 Jahren I, bei ♂ 299 mit 31 Jahren II als Soldat, bei ♂ 631 mit 10 Jahren II, bei ♂ 785 mit 20 Jahren II in der Kriegsgefangenschaft.

Befund: 1 konkordanter Fall von Ruhr bei ♀ ZZ (Z 875), 7 diskordante Fälle (♀ 813, ♂ Z 98, ♂ 182, ♂ 223, ♂ 299, ♂ 631, ♂ 785).

FLECKFIEBER

Bei ♂ 785 erkrankte II als Soldat mit 20 Jahren an Fleckfieber. Nach seinen Angaben war der Verlauf komplikationslos, insbesondere fanden sich bei Kontrolluntersuchungen keine Anzeichen für einen Kreislaufschaden. Bei Zwillingsnachuntersuchung mit 26 Jahren war der internistische Befund o.B.

Befund: 1 diskordanter Fall von Fleckfieber bei ♂ ZZ (Z 785).

WOLHYNISCHES FIEBER

Es hatte jeweils Paarling I bei ♂ Z 232 mit 28 Jahren, bei ♂ Z 488 mit 25 Jahren, bei ♂ Z 497 mit 24 Jahren und bei ♂ Z 631 mit 33 Jahren Wolhynisches Fieber. In allen vier Fällen erfolgte die Infektion während des Russlandfeldzuges im letzten Kriege. Der Verlauf war komplikationslos.

Befund: 4 diskordante Fälle von Wolhynischem Fieber bei ♂ ZZ (Z 232, Z 488, Z 497, Z 631).

TULARAEMIE

Bei ♂ 1101 hatte I mit 30 Jahren eine Tularämie. Er ist Metzger in einer Wildgrosshandlung und infizierte sich beim Ausnehmen von Hasen, die aus Jugoslawien importiert waren.

Befund: 1 diskordanter Fall von Tularämie bei ♂ ZZ (Z 1101).

GASBRAND

Bei ♂ Z 488 hatte I eine Gasbrandinfektion, die nach Granatsplitterverletzung beider Beine im Alter von 26 Jahren auftrat. Wegen des Gasbrands musste das rechte Bein handbreit über dem Knie amputiert werden.

Befund: 1 diskordanter Fall von Gasbrand bei ♂ ZZ (Z 488).

INTOXIKATIONEN

Bei ♂ Z 136 hat II mit 28 Jahren eine Arsen-Vergiftung durchgemacht. Es handelte sich um eine berufliche Intoxikation, er ist Labor-Fachwerker der Farbwerke Hoechst.

Befund: 1 diskordanter Fall von Arsenvergiftung bei ♂ ZZ (Z 136).

6a. Innere Krankheiten bei EZ

BRONCHIALASTHMA

Nachstehend werden nur Fälle erwähnt, bei denen der Anfallscharakter der asthmatischen Beschwerden deutlich war. Familiäre Belastung im Sinn einer angioneurotisch-exsudativen Diathese ist bei keinem der 4 beobachteten Fälle nachweisbar gewesen.

♂ E 151 mit 17 Jahren erstuntersucht: Beide bis auf Kinderkrankheiten wie Masern und Varizellen nicht ernstlich krank gewesen, aber gegen katarrhalische Infekte anfällig; öfter Bronchialkatarrh. Vater 49-jährig plötzlich an Herzschlag verstorben, Mutter jahrelang wegen Hypertension behandelt. Von 5 Geschwistern der Zwillinge verstarb eine Schwester mit 31 Jahren an Aktinomykose. Nachuntersuchung im Alter von 29 Jahren: I Elektromechaniker, jetzt Lagerist; II Behördenangestellter. I asthmatische Beschwerden als Soldat, mit Impletol behandelt; keine wesentliche Besserung. Nach Entlassung aus der Wehrmacht bei Bekannten auf dem Lande als Elektromechaniker gearbeitet. 1948 Heirat, Ehe kinderlos. 1949 Rückkehr nach Frankfurt, als Rundfunkmechaniker beschäftigt. Seit 1952 Lagerist in einer Grosshandlung für Küchengeräte. Seitdem (!) keine asthmatischen Beschwerden mehr. II ebenfalls bis 1945 Soldat, im Lazarett Behandlung wegen Bronchialasthma. Er blieb sehr empfindlich gegen Blütenstaub, 1951 Kur in Bas Reichenhall. Seit Kriegsende wieder Behördenangestellter.

Beide Brüder haben seit den letzten Jahren Magenbeschwerden, bei I nur Hyperazidität, II seit 1951 wegen Magengeschwüren konservativ behandelt. Zu einer von uns vereinbarten fachinternistischen Untersuchung sind die Brüder nicht erschienen.

♂ E 563 mit 26 Jahren erstuntersucht: I Musiker, II Bäcker. Beide hatten mit $\frac{1}{4}$ Jahr eine Pneumonie, in Schulkindzeit gemeinsam Masern und Scharlach sowie Diphtherie und Keuchhusten, häufig Bronchialkatarrhe; bei beiden alle Erkrankungen in Auftreten und Verlauf sehr ähnlich. I im Jahr der Zwillingsuntersuchung wegen eines Zwölffingerdarmgeschwürs konservativ behandelt. Beide klagten bei der Erstuntersuchung über schon länger bestehende Ischiasbeschwerden. Nachuntersuchung mit 38 Jahren: I Berufsmusiker, II ohne Beruf. I bis auf Ischias nicht krank. Bei II asthmatische Beschwerden

teilweise allergischer Genese seit dem 27. Lebensjahr so verstärkt, dass stationäre Krankenhausaufnahme erforderlich wurde. Es wurde ein Asthma bronchiale festgestellt; im Sputum vereinzelt eosinophile Leukozyten. Zeichen eines Emphysems oder sonstige Erkrankungen der Lunge nicht nachweisbar, auch keine Bronchitis oder Tuberkulose. Fieberkur mit Pyrufer brachte wesentliche Besserung. Anamnestisch lag es nahe, dass bei der Tätigkeit des Probanden als Bäcker die Asthmaanfänge durch Mehlstaub ausgelöst wurden. Hierfür sprach auch das positive Ergebnis der kutanen Testung mit Pollen – Allergenen von Gräsern und Getreide. Als Nebenbefund chronische Tonsillitis und Pharyngitis festgestellt. 3 Jahre später wurde Proband mit 31 Jahren wegen des Bronchialasthma invalidisiert; er bezieht Rente. Die erheblichen Ischiasbeschwerden beider Brüder waren auch bei der Nachuntersuchung noch nicht abgeklungen.

♂ E 690 Erstuntersuchung im Alter von 30 Jahren: beide chronische Bronchitis mit Neigung zu Rezidiven, bei I deutliche asthmatoide Komponente. Nachuntersuchung mit 41 Jahren: I hatte 1944-1947 (jeweils im Frühjahr) Bronchialkatarrh und Lungenentzündung, 1950 nach starker Erkältung Asthma. Es besteht schon bei geringen Anstrengungen anfallsweise auftretende Atemnot, im Blutbild findet sich eine Eosinophilie. II hatte zwischen dem 16. und 35. Lebensjahr jedes Jahr Heuschnupfen, seit dem 30. Lebensjahr heftige Erkältungen besonders im Frühjahr und im Herbst. Bisher keine asthmatischen Anfälle.

Befund: Je 1 konkordanter Fall von Bronchialasthma (E 151, beide Magenleiden) bzw. Bronchialkatarrh (E 1244) bei ♂ EZ.

2 diskordante Fälle von Bronchialasthma (E 563, allergisches Asthma; E 690, konkordante chronische Bronchitis bei ♂ EZ.

GELENKRHEUMATISMUS

Bei ♀ E 134 hatte II mit 18 Jahren einen akuten Gelenkrheumatismus, 2 Jahre später Scharlach und Diphtherie. Unterlagen über die Erkrankung sind nicht mehr verfügbar. Nachuntersuchung im Alter von 27 Jahren: I o.B., auch bei II kein krankhafter Befund. Interne Fachuntersuchung nicht möglich.

Bei ♀ E 252 hatte II mit etwa 10 Jahren einen akuten Gelenkrheumatismus. In der Pubertätszeit sollen Herzbeschwerden bestanden haben. Auch hier waren Krankenhausunterlagen nicht mehr verfügbar. Mit 6 Jahren hatten beide Schwestern Scharlach gehabt. Eine von uns vorgeschlagene fachärztliche Untersuchung kam nicht zustande.

Bei ♀ E 287 hatten beide Schwestern mit 6 Jahren Scharlach, II etwa 7 Wochen später als I. Nachuntersuchung mit 21 Jahren: II Angina im Alter von 13 Jahren, anschließend Gelenkrheumatismus. Auch hier fehlen klinische Unterlagen und fachärztlicher Befund. Vater der Zwillinge und seine Mutter hatten Gelenkrheumatismus.

Erstuntersuchung der ♂ E 186 mit 26 Jahren: Beide im Kindesalter Diphtherie, I anschließend mit etwa 10 Jahren akuter Gelenkrheumatismus. II mit Ausnahme einer Nierenentzündung, mit 23 Jahren, nicht mehr ernstlich krank. Nachuntersuchung mit 38 Jahren: Bei I als Folgeerscheinung des Gelenkrheumatismus kombiniertes Mitralvi-

tium. 1941 als Soldat noch einmal schwerer akuter Gelenkrheumatismus, nach einjähriger Lazarettbehandlung wegen des Herzfehlers vom Militär entlassen. Keine Zeichen von Herzinsuffizienz. Bei II mit Ausnahme einer Skoliose kein krankhafter Befund.

Bei ♂ E 239 Erstuntersuchung im Alter von 38 Jahren: Beide mit Ausnahme der Kinderkrankheiten nicht ernstlich krank gewesen. Nachuntersuchung mit 53 Jahren: I als Soldat 1944 bis 1945 akuter Gelenkrheumatismus, längere Lazarettbehandlung. II nicht ernstlich krank gewesen. Beide klagten über Kopfschmerzen und nächtliche Angstgefühle. Bei I kein Anhalt für eine Myokardschädigung, auch bei II kein sicher organisch krankhafter Befund; bei beiden Brüdern von Seiten des Herzens normale Verhältnisse. Internistisch wurde das Vorliegen einer neurovegetativen Dystonie festgestellt; bei den geklagten Beschwerden dürfte es sich in erster Linie um vasomotorische Störungen gehandelt haben.

Bei ♂ E 407 Erstuntersuchung mit 29 Jahren: I nie ernstlich krank gewesen, II im 4. Lebensjahr akuter Gelenkrheumatismus. Nachuntersuchung mit 42 Jahren: II mit 34 Jahren gefallen. I mit Ausnahme eines Wollhynischen Fiebers nicht ernstlich krank gewesen, nach seinen Angaben hat der verstorbene Bruder nach dem Gelenkrheuma keine Beschwerden gehabt.

Bei ♂ E 457 Erstuntersuchung mit 7 Jahren: Mit Ausnahme eines sehr langwierigen Keuchhustens beide nicht ernstlich krank gewesen. Nachuntersuchung mit 20 Jahren: I mit 13 Jahren akuter Gelenkrheumatismus. Als er 16 Jahre alt war, musste er die Lehre als Werkzeugmacher wegen Herzklappenfehlers aufgeben; Lehrling in Buchdruckerei des Vaters, Gesellenprüfung. Fachärztliche Untersuchung ergab Aorteninsuffizienz als Folge des Gelenkrheumatismus. Der Herzklappenfehler war voll kompensiert, keine Insuffizienzerscheinungen. II bis auf Grippe, im Alter von 16 Jahren, nicht ernstlich krank gewesen; Schreinereselle.

Bei ♂ E 510 Erstuntersuchung mit 20 Jahren: I nicht ernstlich krank gewesen, II angeblich mit 18 Jahren akuter (?) Gelenkrheumatismus. Unterlagen hierüber nicht mehr verfügbar. Nachuntersuchung im Alter von 35 Jahren: Beide nicht ernstlich krank, kein krankhafter Befund.

Erstuntersuchung der ♂ E 582 mit 27 Jahren: I nicht ernstlich krank gewesen, II mit 17 Jahren akuter Gelenkrheumatismus; dem Rheumatismus soll eine körperliche Erschöpfung mit starker Abkühlung während einer Wanderung vorausgegangen sein. Nachuntersuchung mit 40 Jahren: I bis Kriegsende nicht ernstlich krank, jetzt Kreislaufbeschwerden nach 2 jähriger sibirischer Gefangenschaft mit schwerer Dystrophie. II während Soldatenzeit Ruhr, zweimal verwundet (Kehlkopfdurchschuss, Oberarmdurchschuss). 1948 wegen Kreislaufstörungen amtsärztliche Untersuchung; es wurde eine 30% ige Erwerbsminderung wegen Herzfehlers festgestellt. Anerkennung des Leidens als Wehrdienstbeschädigung wurde unter Hinweis auf den früheren Gelenkrheumatismus abgelehnt. 1951 Endocarditis (II gab uns an, ausser mit 17 Jahren auch mit 12 Jahren einen Gelenkrheumatismus gehabt zu haben).

Befund: 9 diskordante Fälle von akutem Gelenkrheumatismus bei EZ (bei ♀ E 134 252, 287 ungenügende Unterlagen). ♂ E 186 im Alter von 17 Jahren und als Soldat,

kombiniertes Mitralvitium; ♂ E 239 als Soldat, kein organischer Herzfehler; ♂ E 407, ungenügende Unterlagen; ♂ E 457 als 13-jähriger, Aorteninsuffizienz; ♂ E 510, ungenügende Unterlagen; ♂ E 582 als 12 und 17 jähriger, Endocarditis).

HERZERKRANKUNGEN UND KREISLAUFLEIDEN

♀ E 1154 mit 17 Jahren erstuntersucht: Beide mit Ausnahme der Kinderkrankheiten (Keuchhusten stark) nicht ernstlich krank gewesen.

Nachuntersuchung mit 34 Jahren: I Buchhalterin, II Verwaltungsangestellte. I nie ernstlich krank gewesen, II im Alter von 33 Jahren Thrombose am rechten Bein. Die internistische Untersuchung ergab bei I Adipositas und deutlichen Dermographismus bei subjektiven Beschwerden von leichter Kurzatmigkeit beim Treppensteigen und gelegentlicher Herzbeklemmung. II hatte ein stark vernachlässigtes Gebiss. Bei ihr bestand besonders ausgeprägter Dermographismus, sie klagte über Müdigkeit und Herzklopfen sowie Ohrensausen und Kopfschmerzen. Beide Schwestern sind regelmässig menstruiert (28/4 – 5). I ist verheiratet und hat einen gesunden Sohn. II ist unverheiratet. Im EKG bei beiden kein sicherer Anhalt für eine Myokardschädigung. Es besteht eine mässige vegetative Dystonie mit Neigung zu hypotoner Regulationsstörung, bei II muss auf Grund des sehr schlechten und sanierungsbedürftigen Gebisses auch an eine Herzerkrankung als Ursache der subjektiven Beschwerden gedacht werden.

♂ E 1244 mit 10 Jahren erstuntersucht: Beide Bronchialkatarrh mit 6 Jahren, mit 7 Jahren Masern mit schwerer Verlaufsform. Nachuntersuchung mit 24 Jahren: I Pneumonie während Gefangenschaft in Russland, Rückkehr mit Hungerödemen. II nie ernstlich krank. Die Brüder klagten über gelegentliches Stechen in der Herzgegend sowie Schwindel und Schwarzwerden vor den Augen beim Aufstehen. Bei beiden konnten Zeichen organischer Herzerkrankung nicht festgestellt werden; II hat einemässige Hypotonie. Obwohl die Brüder begeisterte Fussballspieler sind, rauchen sie täglich jeder 15 Zigaretten. Nach Ansicht des Internisten ist dieser Tabakkonsum bei der bestehenden Neigung zu Kreislaufregulationsstörungen zu hoch. Klinisch ist von Interesse, dass trotz unterschiedlicher Anamnese in wichtigen Entwicklungsjahren, mit starker körperlicher Belastung des in Gefangenschaft geratenen Paarlings, der Kreislaufbefund bei den Brüdern ähnlich ist.

♂ E 686 mit 32 Jahren erstuntersucht: kein krankhafter Befund. Nachuntersuchung mit 44 Jahren: I mit 35 Jahren Herdnephritis, anschliessend Tonsillektomie. Klagen über Rückenschmerzen vor allem beim Bücken, gelegentliche witterungsabhängige morgendliche Kurzatmigkeit, leichter Blutandrang zum Kopf. Im Bereich der inneren Organe, namentlich auch am Herzen, normale Verhältnisse. Im EKG kein Anhalt für eine Myokardschädigung. II ist bei der Bombardierung von Mainz zweimal verschüttet gewesen, 1945 hatte er einen Schulterschuss links. Seit dem 39. Lebensjahr Herzbeschwerden. Nachuntersuchung mit 44 Jahren: Bei I kein krankhafter Kreislaufbefund. Bei II Blutandrang zum Kopf, Schwindelgefühl, häufige Kopfschmerzen in der Stirngegend, Luftmangel beim Treppensteigen, stechende Schmerzen in der Herzgegend mit Ausstrahlen in den linken Arm, Füsse abends mitunter angeschwollen. Zyanose der

Lippen, leichte Linksverbreiterung der Herzgrenzen, im EKG eine Sinustachykardie, Herz leicht aortenkonfiguriert, Blutdruck 152/110. Diese Hypertensionsneigung beruht vermutlich auf einer beginnenden Arteriosklerose. In diesem Rahmen könnten auch die geklagten Beschwerden bei II gedeutet werden.

Beide Brüder empfinden sehr deutlich, dass die bei II wesentlich stärker ausgeprägte Kreislaufstörung sie « unterschiedlich » gemacht habe. Früher gemeinsame sportliche Interessen, jetzt nur noch I.

♂ E 582 bereits wegen Gelenkrheumatismus bei II beschrieben. I Kreislaufstörung nach Eiweissmangelschaden, II nach akutem Gelenkrheumatismus 30% ige Erwerbsminderung wegen Endocarditis. Auch ♂ E 457 und ♂ E 186 bereits bei Besprechung des Gelenkrheuma erwähnt. In beiden Fällen Herzklappenfehler des einen Paarlings als Folge einer nach akutem Gelenkrheumatismus durchgemachten Endocarditis.

Befund: 2 konkordante Fälle von vegetativer Dystonie bei EZ (♀ E 1154; ♂ E 1244)
1 diskordanter Fall von Hypertension bei beginnender Arteriosklerose (♂ E 686),
3 diskordante Fälle von Herzfehler nach akutem Gelenkrheumatismus (♂ E 582, 457, 186).

NIEREN- UND BLASENKRANKHEITEN

Bei ♀ E 303 hatten die Zwillinge nach Scharlach im Alter von 4 Jahren eine Nierenentzündung, die bei II wesentlich schwerer verlief und länger dauerte als bei I. Auch sonst war II im Unterschied zu I vielfach krank (vgl. hierzu auch die Besprechung des Falls unter « Geschwülste: Mastopathie »).

♀ E 623 mit 6 Jahren erstuntersucht: Keuchhusten im 2. Lebensjahr und Ruhrverdacht im 3., sonst keine ernstliche Erkrankung. Nachuntersuchung mit 21 Jahren: zwischen 7. und 12. Lebensjahr gemeinsam Masern, Windpocken, Scharlach, Gelbsucht und mehrfach Anginen; bei I mit 20, bei II mit 17 Jahren Mandeln entfernt. Mit 16 Jahren gemeinsam Nierenbeckenentzündung, die auch mit 18 Jahren noch einmal aufgetreten sein soll. Zu einer mit uns vereinbarten fachärztlichen Untersuchung haben sich die Zwillinge leider nicht eingefunden.

Bei ♀ E 112 hatte II mit 26 Jahren im Anschluss an eine Appendektomie eine Nierenbeckenentzündung. I ist nie ernstlich krank gewesen. Einer mehrmaligen Bitte der Medizinischen Universitäts-Klinik, sich zu einer fachärztlichen Untersuchung einzufinden, sind die Zwillinge leider nicht gefolgt.

Erstuntersuchung der ♀ E 946 im Alter von 13 Jahren: Als Säuglinge Pneumonie, im Kleinkindalter Masern, Windpocken und Mumps zu gleicher Zeit. Im 4. Lebensjahr nur bei II Keuchhusten, anschliessend Nephritis. Es ist damals den Eltern bereits auf gefallen, dass sich I bei allen Erkrankungen leichter erholte bzw. die Krankheit in leichterer Form durchmachte als II. Nachuntersuchung mit 27 Jahren: I kaufmännische Angestellte, II Hausfrau. An der Eineiigkeit besteht kein Zweifel, um so eindrucksvoller war bei der Nachuntersuchung das gealterte Aussehen von II im Vergleich zu I. Gemeinsam Volksschule und 2 Jahre Handelsschule, anschliessend Kontoristinnen. I ist unver-

heiratet. II heiratete mit 24 Jahren, sie hat einen gesunden Sohn. Menarche bei beiden mit Woche Abstand im 15. Lebensjahr. Bei I konnte die zunächst sehr unregelmässige Periode durch medikamentöse Behandlung gebessert werden, die Menstruation ist jetzt regelmässig alle 30 Tage, dabei stark, 7 Tage dauernd, sehr schmerzhaft, mit starken Beschwerden acht Tage vor Einsetzen der Menses. Bei II dieselben menstruellen Beschwerden, jedoch bei ihr trotz Schwangerschaft und medikamentöser Behandlung Periode unregelmässig geblieben. I mit Ausnahme der genannten Kinderkrankheiten nicht ernstlich krank gewesen, II mit 12 Jahren Schrägbruch der linken Tibia, mit 15 Jahren hartnäckige Furunkulose, mit 17 Jahren Blasenentzündung, die mehrfach rezidierte. Mit 24 Jahren Appendektomie, im gleichen Jahr Operation wegen Eierstocksentzündung; hierbei ein Ovar ganz, das andere teilreseziert. Mit 26 Jahren Pankreatitis, im Jahr der Zwillings-Nachuntersuchung « Magen- und Unterleibsbeschwerden ». Eine von uns vorgeschlagene Untersuchung lehnte die sonst durchaus verständnisvolle Patientin ab; sie sei in ihrem Leben zu viel bei Aerzten gewesen.

Im Zusammenhag mit der hier interessierenden mehrfach wieder aufgetretenen Blasenentzündung sei darauf hingewiesen, dass dieser Fall dem unter Mastopathie beschriebenen Fall ♀ E 303 recht ähnlich ist: Auch hier bleibt die Frage offen, warum bei diesen erbgleichen Schwestern Paarling II bereits im Kleinkindalter jeweils schwerer erkrankte als I und warum sie später immer wieder erkrankte, während I seit der Pubertätszeit nicht mehr ernstlich krank gewesen ist. Auch die bei beiden Schwestern bestehenden dysmenorrhöischen Beschwerden sind bei I therapeutisch zu beeinflussen, während II unregelmässig menstruiert bleibt.

Von den Drillingen ♂ E 969 ist III bei der Geburt verstorben. Erstuntersuchung von I und II im Alter von 37 Jahren: bis auf Ischias bei I und Nierenkolik bei II keine ernstlichen Erkrankungen. (Nierenkolik bei II zwischen 27. und 29. Lebensjahr, Befund hierüber nicht mehr verfügbar). Nachuntersuchung mit 52 Jahren: I 1946 Typhus, 5 Jahre später Blasenentzündung; keine Beschwerden. Bei II Nierenkolik im 40. Lebensjahr wieder aufgetreten, zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung sollen sich Nierensteine gezeigt haben. Der Proband stand nicht in ärztlicher Behandlung und lehnte eine fachärztliche Untersuchung ab.

Bei ♂ E 105 Erstuntersuchung mit 12 Jahren: I mit 7 Jahren Nierenentzündung. Nachuntersuchung mit 26 Jahren: I seit Kriegsende mehrfach wegen « Nierengries » behandelt; ein fachärztlicher Befund war nicht zu erhalten. II Tuberkulose, er ist niemals nieren- oder blasenkrank gewesen.

Bei ♂ E 89 Erstuntersuchung mit 16 Jahren: Mit Ausnahme der Kinderkrankheiten nicht ernstlich krank gewesen. Nachuntersuchung mit 31 Jahren: I als Soldat dreimal wegen Ikterus behandelt, 1949 wegen Prostataentzündung; Gonorrhoe soll nicht bestanden haben. II als Soldat wegen Nierengries stationär behandelt, Unterlagen sind nicht mehr verfügbar.

Bei ♂ E 686 erkrankte I im Alter von 35 Jahren an Herdnephritis. Offenbar ist, wie meist bei Herdnephritiden, eine Angina die Ursache der Nierenaffektion gewesen. Anschliessend Tonsillektomie. Krankenblatt der Medizinischen Universitäts-Klinik Frankfurt/Main nicht mehr verfügbar.

Bei ♂ E 582 Erstuntersuchung im Alter von 27 Jahren: I mit 25 Jahren Nierenentzündung, bis Kriegsende nicht mehr ernstlich krank gewesen, Kreislaufstörungen nach 2 jähriger sibirischer Gefangenschaft. II langjährige Gelenkrheuma-Anamnese, aber keine Nierenkrankheit.

Bei ♂ E 870 hatte I nach dem Kriege erstmalig Beschwerden wegen Nierensteinen. Nach einer 1951 — im Alter von 27 Jahren — erfolgten Appendektomie immer wieder Nierensteinattacken. Während Soldatenzeit im gleichen Jahr 1944 Ruhr und Wolhynisches Fieber sowie Malaria. Auch II bis Kriegsbeginn mit Ausnahme der Kinderkrankheiten nicht ernstlich krank gewesen. 1945, mit 21 Jahren, gefallen.

Befund: 2 konkordante Fälle von Nierenerkrankung bei ♀ EZ (♀ E 303; ♀ E 623).

8 diskordante Fälle (♀ E 112; ♀ E 946; ♂ E 969; ♂ E 105; ♂ E 89; ♂ E 686; ♂ E 582; ♂ E 870).

MAGEN- UND DARMERKRANKUNGEN

Erstuntersuchung der ♂ E 1525 mit 52 Jahren: Bis zum 46. Lebensjahr beide Brüder ausser Pleuritis bei I mit 12, Malaria mit 30 Jahren, praktisch kaum krank gewesen. I mit 46 Jahren mehrere Magengeschwüre, Magenresektion; 1938 ist I im 52. Lebensjahr seinem Magenleiden erlegen. Bei II Magenbeschwerden erstmalig wie bei I mit 46 Jahren. Diagnose *Ulcus duodeni*, mit 50 Jahren Magenresektion (Billroth II), mit 52 Jahren Narbenbruch. Nachuntersuchung mit 65 Jahren: II seit Operation beschwerdefrei. Mit 59 Jahren Pleuritis.

Erstuntersuchung der ♂ E 151 im Alter von 17 Jahren: mit Ausnahme der Kinderkrankheiten keine schweren Erkrankungen. Nachuntersuchung mit 29 Jahren: I Bronchialasthma, Hyperazidität des Magens. II ebenfalls Bronchialasthma, bei ihm zu gleicher Zeit wie bei seinem Bruder Magenbeschwerden; bei II auch röntgenologisch *Ulcera* nachgewiesen. Zur internistischen Untersuchung sind die Zwillinge nicht erschienen.

♂ E 563: Bei I mit 26 Jahren Diätur wegen Duodenalulcus, bei II chronische Bronchitis und Cholecystopathie. In beiden Fällen Krankenblatt nicht mehr verfügbar.

Erstuntersuchung der ♂ E 804 im Alter von 38 Jahren: I mit 14 Jahren Di., im 30. Lebensjahr Magenschwür; mehrere stationäre *Ulcus-Kuren* hatten keinen wesentlichen Erfolg. Beschwerden Frühjahr und Herbst. Mit 51 Jahren Magenresektion. II o.B. Nachuntersuchung mit 52 Jahren: I vor allem nach den Mahlzeiten so heftige Magenbeschwerden, dass er fast ohnmächtig werde. Eine internistische Untersuchung ergab Zustand nach Magenresektion (Billroth II) mit röntgenologisch nachweisbaren Zeichen von Gastritis und Enteritis ohne Anhalt für *Ulcus*. Ferner essentielle Hypertonie sowie Narbenbruch und rechtsseitiges Leistenbruch-Rezidiv. II bis auf eine Verbrennung im Gesicht bei einer Laborexpllosion — beide Brüder sind Chemiewerker — nie ernstlich krank gewesen. Insbesondere nie Magenbeschwerden. Nachlassen der körperlichen Leistungsfähigkeit bei II wird von dem Werkarzt auf die Arbeit in der chemischen Fabrik zurückgeführt. Die Röntgenuntersuchung ergab Imprüfung im Bereich des Duodenum, die nicht mit Sicherheit im Sinne einer postulcerösen Umformung gedeutet werden kann.

Bei Nachuntersuchung der ♀ E 112 im Alter von 27 Jahren teilten uns diese mit, dass I nicht ernstlich krank gewesen ist, während II mit 26 Jahren Appendektomie und Nephritis hatte sowie im Frühjahr des Jahres unserer Untersuchung wegen Duodenalulcus konservativ behandelt worden sei. Zur der vereinbarten internistischen Untersuchung haben sich die Zwillinge nicht eingefunden.

♂ E 937 Nachuntersuchung mit 24 Jahren: Beide im 1. Lebensjahr Nabelbruchoperation. I bis auf häufige Anginen nicht ernstlich krank gewesen. Bei II mit 20 Jahren Duodenum. Ulcera röntgenologisch festgestellt, u.a. eins am Magenausgang, zwei am mehrere Nach mehreren Kuren beschwerdefrei.

Erstuntersuchung der ♂ E 1015 im Alter von 5 Jahren: bis auf Kinderkrankheiten beide nicht ernstlich krank gewesen. Nachuntersuchung mit 22 Jahren: I mit 10 Jahren Scharlach und Diphtherie, mit 20 Jahren Operation wegen Magengeschwüren. II bis auf Scharlach im 6. Lebensjahr nicht ernstlich krank gewesen. Die Brüder erwiesen sich als wenig mitteilungsbereit und waren nicht an einer internistischen Untersuchung interessiert.

Befund: 1 sicher konkordanter Fall von Magenulcus (♂ E 1525), 3 fraglich konkordante Fälle (♂ E 151, 563, 804), 3 diskordante Fälle (♀ E 112, ♂ E 937 und 1015).

Bei ♀ E 102, ♀ E 303, ♀ E 868, ♀ E 1162 und ♀ E 946 hat jeweils eine der Probandinnen eine Gastritis oder gastritische Beschwerden durchgemacht: Bei E 102 liegt eine anazide Gastritis vor (II, zugleich auch Gallensteine. Beide Ovarialcyste), bei E 303 bestanden zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung im Alter von 35 Jahren gastritische Beschwerden (es handelt sich um den unter Mastopathie » beschriebenen Fall), bei E 868 wurden die seit dem 13. Lebensjahr bestehenden « gastritischen Beschwerden » im Alter im Alter von 19 Jahren als Nabelhernie erkannt, bei E 1162 wurde mit etwa 18 Jahren eine Gastritis konservativ behandelt, bei E 946 bestehen « gastritische Beschwerden » (der Fall wurde bereits wegen Zystitis beschrieben).

Befund: 5 diskordante Fälle von Gastritis (♀ E 102, 303, 868, 1162, 946. -868 als Nabelhernie geklärt).

Bei ♀ E 492 wurde bei einem Paarling im Alter von 14 Jahren eine Colitis hausärztlich behandelt.

Befund: 1 diskordanter Fall von Colitis (♀ E 492).

Nachuntersuchung der ♀ E 460 im Alter von 34 Jahren: I mit 20 Jahren Leistenhernie Beide Schwestern klagen über Druck in der Magengegend und heftige Magenschmerzen bei emotionellen Erlebnissen. Die internistische Untersuchung ergab weder klinisch noch röntgenologisch einen Anhalt für entzündliche oder ulceröse Veränderungen im Bereich des Magens. Auch sonst fand sich im Bereich der inneren Organe ausser einer ange deuteten Rectus-Diastase mit mässigem Druckschmerz im Epigastrium keine Besonder-

heit. Die geklagten Beschwerden werden als allgemeine neurovegetative Dysregulation gedeutet.

Nachuntersuchung der ♂ E 510 mit 35 Jahren: I mit Ausnahme einer Verwundung nicht ernstlich krank gewesen. II mit 20 Jahren akuter Gelenkrheumatismus; als Soldat, im 27. Lebensjahr, Malaria und 2 Monate später Fleckfieber. Seitdem angeblich « nervöses Magenleiden ». Genauerer Befragten ergibt, dass Magensymptome erst nach Geburt eines Sohnes mit schweren körperlichen Missbildungen aufgetreten sind.

Befund: 1 konkordanter Fall von Magenbeschwerden ohne organischen Befund (♀ E 460), 1 diskordanter (♂ E 510).

BLINDDARMOPERATION

Konkordante Appendektomie wurde nur bei 2 ♂ EZ-Paaren beobachtet: Bei E 879 Appendektomie im Alter von 20 Jahren im Abstand von 4 Wochen; komplikationsloser Verlauf. Bei E 225 Appendektomie bei I mit 16 Jahren, bei II bereits mit 9 Jahren; jeweils komplikationsloser Verlauf.

9 diskordante Fälle bei ♀ EZ: In 1 Fall Appendektomie vor dem 10. Lebensjahr (E 646 bei I mit 5 Jahren), in 4 Fällen zwischen dem 10. und 20. Lebensjahr (E 303 bei II mit 11 Jahren; E 625 bei II mit 13 Jahren; E 1068 bei I mit 16 Jahren; E 432 bei II mit 18 Jahren), in 3 Fällen zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr (E 251 bei I mit 23 Jahren; E 946 bei II mit 24 Jahren; E 112 bei II mit 26 Jahren), in 1 Fall mit 41 Jahren bei I (E 102, gelegentlich einer gynäkologischen Operation).

13 diskordante Fälle bei ♂ EZ: In vier Fällen keine Vergleichsmöglichkeit mit zweitem Partner (♂ E 870 Appendektomie bei I mit 27 Jahren, II ist gefallen; ♂ E 407 Appendektomie bei I mit 21 Jahren, II ist gefallen; ♂ E 1380 Appendektomie bei II mit 7 Jahren, I als Säugling gestorben; ♂ E 843 Appendektomie bei II mit 24 Jahren, I nicht zur Nachuntersuchung erschienen). 9 weitere Fälle: In 1 Fall Appendektomie vor dem 10. Lebensjahr (E 517 bei II mit 3 Jahren, Komplikation durch Peritonitis), in 5 Fällen zwischen dem 10. und 20. Lebensjahr (E 457 bei II mit 11 Jahren; E 1186 bei I mit 15 Jahren; E 1175 bei I mit 17 Jahren; E 567 bei II mit 19 Jahren, anschliessend Phlegmone und Narbenhernie; E 358 bei II mit 20 Jahren), in 1 Fall zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr (E 401 bei I mit 25 Jahren), in 1 Fall zwischen dem 30. und 40. Lebensjahr (E 804 bei I mit 31 Jahren), in 1 Fall über 50 Jahren (E 969 bei II mit 51 Jahren).

Befund: 2 konkordante Fälle (mit zeitlichem Abstand von 4 Wochen bzw. 7 Jahren) von Appendektomie bei ♂ EZ; 9 diskordante bei ♀ EZ, 13 bei ♂ EZ (hierbei 4 Fälle ohne Partnervergleich).

ERKRANKUNGEN DER GALLENBLASE

Erstuntersuchung der ♀ E 102 im Alter von 36 Jahren: kein krankhafter Befund. Nachuntersuchung im Alter von 50 Jahren: Bei I Cholezystopathie ohne sichere Funktionseinschränkung der Gallenblase. Röntgenologisch Abschnürung der Gallenblase; nach

internistischer Auffassung eine Anomalie (Septum) und nicht Folge einer entzündlichen Erscheinung. Bei II Solitärstein der Gallenblase bei nur geringer Funktionseinschränkung der Gallenblase nachweisbar. Anazide Gastritis. Bei I Adnexoperation wegen Ovarialkystom und Appendektomie mit 41, bei II mit 37 Jahren.

Bei ♀ E 792 Erstuntersuchung im Alter von 10 Jahren: kein wesentlicher krankhafter Befund bis auf Skoliose. Nachuntersuchung mit 25 Jahren: beide sind Postangestellte. I mit 21 Jahren Ikterus infectiosus Weil komplikationslos ausgeheilt. Bei II im gleichen Jahr, als bei I die Weil'sche Krankheit auftrat, Gallenkrisen. Zur vereinbarten fachärztlichen Untersuchung sind die Zwillinge nicht erschienen.

Bei ♂ E 563 wurde bei II, damals 37 Jahre alt, im Zusammenhang mit einer chronischen Gastritis auch eine Cholezystopathie diagnostiziert. Das Krankenblatt ist nicht mehr verfügbar. I hat nie Beschwerden von Seiten der Galle gehabt.

Befund: 1 konkordanter Fall von Cholezystopathie bei ♀ EZ (E 102), I mit Anomalie der Gallenblase, II anazide Gastritis.

2 diskordante Fälle von Cholezystopathie (♀ E 792; ♂ E 563).

GELBSUCHT

Bei ♀ E 623 im Alter von 2 Jahren Ruhrverdacht, gemeinsam Gelbsucht mit 7 Jahren. In demselben Jahr der Gelbsuchterkrankung auch Masern, Scharlach und Varizellen gemeinsam. Mit 16 sowie 18 Jahren gemeinsam Nierenentzündung.

♀ E 868 mit 7 Jahren gemeinsam Gelbsucht. Beide Nabelhernie.

Bei ♀ E 1162 mit 1½ Jahren gemeinsam Gelbsucht. I mit 7 Jahren und II mit 4 Jahren Di.

♀ E 1236 bei I Gelbsucht mit 17, bei II mit 22 Jahren. II mit 12 Jahren Di.

In den vier genannten Fällen war kein Krankenblatt verfügbar.

Bei ♂ E 89 hat I als Soldat dreimal eine Gelbsucht gehabt. II wurde, ebenfalls als Soldat, wegen Nierenkonkrementen stationär behandelt.

Bei ♂ E 151 hatte I als Soldat mit 22 Jahren eine Gelbsucht, II eine Duodenitis. Bei ♂ E 366 hat II als Kleinkind eine Gelbsucht gehabt. Krankenblatt nicht mehr verfügbar.

Bei ♂ E 457 hat II mit 17 und 20 Jahren eine Gelbsucht gehabt. Seitdem werden werden fetthaltige Speisen schlecht vertragen. Internistisch ergab sich kein krankhafter organischer Befund. Mit 11 Jahren Appendektomie. Bei I Aorteninsuffizienz nach Gelenkrheuma.

Bei ♂ E 1011 hatte I als Kind Nabelbruch, als Soldat mit 31 Jahren Gelbsucht, mit 33 Jahren Fleckfieber. Phimoseoperation. II in Gefangenschaft verstorben.

Befund: 4 konkordante Fälle von Gelbsucht bei ♀ EZ (E 623, 868, und 1162 beide Partner gleichzeitig, E 1236 mit 5 Jahren Abstand).

5 diskordante Fälle von Gelbsucht bei ♂ EZ (E 89, 151, 366, 457, 1011). Bei E 151 mit Gelbsucht bei I und Duodenitis bei II).

ERKRANKUNGEN DER SCHILDDRUESE

Befund der Medizinischen Universitäts-Klinik Frankfurt bei Nachuntersuchung der ♀ E 251 mit 23 Jahren: beide geringe neurovegetative Dystonie. Leicht angedeutete Struma, leises systolisches Geräusch über der Spitze, verstärkter Dermographismus. I Exophthalmus angedeutet.

Befund: 1 konkordanter Fall von Thyreotoxikose bei ♀ EZ (E 251).

6b. Innere Krankheiten bei ZZ

BRONCHIALASTHMA

Bei ♂ Z 384 fand sich bei Nachuntersuchung mit 18 Jahren internistisch kein krankhafter Befund. Zwischenanamnestisch ergab sich, dass I wegen Bronchialasthma als Schuljunge einige Zeit bei den Grosseltern in Mittenwald untergebracht war. Nach der Pubertät keine asthmatischen Beschwerden mehr. Bei II keine Asthma-Symptome.

Bei ♂ Z 1052 Erstuntersuchung mit 6 Jahren: die Zwillinge sind in Saarbrücken geboren. Als die Eltern nach Frankfurt-Hoechst zogen, hatte I mit 3½ und 4½ Jahren Bronchialasthma (besonders bei trockener, warmer Witterung) und musste dieserhalb auf eine Nordsee-Insel. Später kein asthmatischen Beschwerden mehr. Bei II sind nie Asthma-Symptome aufgetreten. Nachuntersuchung mit 19 Jahren (nur II anwesend): II internistisch kein krankhafter Befund. Bei I sollen asthmatische Beschwerden nicht mehr aufgetreten sein.

Befund: 2 diskordante Fälle von Bronchialasthma bei ♂ ZZ (Z 384, 1052).

GELENKRHEUMATISSMUS

Bei ♀ Z 1145 ergab sich zwischenanamnestisch bei Nachuntersuchung mit 17 Jahren, dass I mit 8 Jahren nach Scharlach akuten Gelenkrheumatismus hatte. Die Zwillinge hatten zuvor gemeinsam mit 6 Jahren schon einmal Scharlach gehabt. Internistisch ergab sich bei Nachuntersuchung bei beiden keine Besonderheit.

Bei ♀ Z 1201 war I bis zur Erstuntersuchung mit 19 Jahren nie ernstlich krank gewesen. II mit 4 Jahren Scharlach, siebenmal bis zum 9. Lebensjahr Otitis media, mit 17 Jahren Gonorrhoe, mit 18 Jahren Appendektomie. Nachuntersuchung mit 32 Jahren: Bei I akuter Gelenkrheumatismus mit 21, Ikterus mit 25 Jahren. Unterlagen nicht mehr verfügbar. II mit 22 Jahren Eileiter-Entzündung, mit 24 Jahren Diphtherie.

♂ Z 98 Erstuntersuchung mit 20 Jahren: bis auf Ruhr mit 3 und Urethritis mit 16 Jahren (I) o.B. Nachuntersuchung mit 33 Jahren: I als Soldat mit 24 Jahren akuter Gelenkrheumatismus, 1 Jahr zuvor Appendektomie. Internistischer Befund bei Nachuntersuchung o.B.

♂ Z 136 Erstuntersuchung mit 15 Jahren: o.B. Nachuntersuchung mit 30 Jahren: I als Soldat akuter Gelenkrheumatismus, II als Soldat Pneumonie. Internistischer Befund o. B.

♂ Z 194 Erstuntersuchung mit 37 Jahren: beide als Kleinkind Scharlach. I mit 34 Jahren neuralgische Beschwerden; es soll sich um einen akuten Gelenkrheumatismus gehandelt haben. Unterlagen sind nicht mehr verfügbar. Appendektomie mit 34 Jahren. Internistischer Befund bei Erstuntersuchung o.B. Nachuntersuchung mit 51 Jahren: I Ischias, sonst o.B., II nicht mehr ernstlich krank gewesen.

♂ Z 299 Erstuntersuchung mit 25 Jahren: beide wegen Leukämie des Vaters damals eingehend internistisch untersucht, kein krankhafter Befund. Bei Nachuntersuchung mit 38 Jahren nur II anwesend (I vermisst): I soll viel mit akutem Gelenkrheumatismus als Soldat zu tun gehabt haben, Näheres ist nicht bekannt. II mit 31 Jahren Ruhr, später Gallenbeschwerden.

Bei Nachuntersuchung der ♂ Z 934 mit 45 Jahren erfuhren wir zwischenanamnestisch, dass I als Soldat rheumatische Beschwerden gehabt habe; II glaubt sich zu erinnern, dass es sich um einen akuten Gelenkrheumatismus gehandelt habe. Mit 43 Jahren leichte Commotio nach Sturz von der Leiter. II nie ernstlich krank gewesen.

Befund: 7 diskordante Fälle von akutem Gelenkrheumatismus bei ZZ (♀ 1145, ♀ 1201.

♂ 98, ♂ 136, ♂ 194, ♂ 299, ♂ 934; bei den letzten drei Fällen ist Diagnose nicht gesichert).

HERZERKRANKUNGEN UND KREISLAUFLEIDEN

♀ Z 1000 Erstuntersuchung mit 12 Jahren: internistisch kein krankhafter Befund. Bei beiden soll nach Keuchhusten ein « Herzfehler » bestanden haben. Bei Nachuntersuchung mit 26 Jahren fanden sich bei beiden unreine Herztöne und Extrasystolen. Eine internistische Untersuchung wurde von den Zwillingen abgelehnt.

6 diskordante Fälle von Herzerkrankung bei ♀ ZZ: ♀ Z 813 bei II mit 6 Jahren Scharlach und mit 15 Jahren Diphtherie, mit 48 Jahren wegen postiphtherischen Herzmuskelschadens pensioniert. ♀ Z 817 bei I mit 24 und 26 Jahren Diphtherie, seitdem Coronarinsuffizienz. Bei ♀ Z 951 im 2. Schuljahr Diphtherie, bei I ausserdem mit 14 Jahren Scharlach. Bei Nachuntersuchung nur I anwesend (II beruflich verhindert). I wird seit Kriegsende wegen einer Herzneurose symptomatisch behandelt. Es besteht kein organischer Herzbefund. Bei ♀ Z 958 Myokardschaden nach Pneumonie und Pleuritis im Anschluss an eine gynäkologische Operation. Bei ♀ Z 1131, die beide bis auf Scharlach bei II im 9. Lebensjahr nicht ernstlich krank waren, fand sich bei der Nachuntersuchung mit 18 Jahren ein systolisches Geräusch bei I. Internistische Untersuchung wurde abgelehnt. Bei ♀ Z 1149, die bis auf Kinderkrankheiten nicht ernstlich krank gewesen sind, fand sich bei I bei der Nachuntersuchung mit 20 Jahren ein leichter Myokardschaden. II o.B.

5 diskordante Fälle von Herzerkrankung bei ♂ ZZ: bei ♂ Z 182 bei Nachuntersuchung mit 45 Jahren I kreislaufmässig o.B., II bis auf Ruhr während Soldatenzeit nicht ernstlich krank gewesen, wird seit einigen Jahren wegen Coronar-Durchblutungsstörungen hausärztlich behandelt. Bei ♂ Z 215 Nachuntersuchung mit 16 Jahren: I klagt ab und an über « Magenkrämpfe », kein krankhafter organischer Befund. II wird wegen « Kreis-

laufbeschwerden » seit etwa 1 ½ Jahren hausärztlich behandelt. Eine internistische Untersuchung ergab keinen organischen Befund. Nach Ansicht des behandelnden Arztes handelt es sich um Kreislaufstörungen, (Herzklopfen, Tachykardie, rasche Ermüdbarkeit), wie sie häufig bei Adoleszenten beobachtet werden. Bei ♂ Z 445 fand sich bei der Erstuntersuchung mit 35 Jahren kreislaufmässig bis auf eine Thyreotoxikose bei I kein krankhafter Befund. Mit 18 Jahren hatte er eine Pleuritis. Bei Nachuntersuchung mit 50 Jahren I o.B. bis auf gelegentliches Herzklopfen und leichte Kurzatmigkeit, die hausärztlich behandelt werden. II war sehr korpulent. Er habe sich 47 jähig zur Erholung in Titisee befunden und sei von dort auf Anraten von Bekannten nach Freiburg gefahren wegen seines «aufgeschwemmten Aussehens». Hierbei sei er auf der Fahrt plötzlich in der Bahn verstorben. Eine Obduktion wurde nicht durchgeführt. Bei ♂ Z 974 bei I mit 31 Jahren Lungen- und Rippenfellentzündung. Bei Nachuntersuchung mit 45 Jahren I o.B., II Herzneurose, kein organischer Befund. Bei ♂ Z 1107 Erstuntersuchung mit 26 Jahren o.B. Nachuntersuchung mit 40 Jahren: I Verlust des linken Auges durch Verwundung, sonst nicht ernstlich krank. II 32 jähig Verwundung und Beinamputation rechts. 38 jähig zunehmende Kreislaufstörung, deshalb Einweisung in die Medizinische Klinik, hier Exitus. Reflektorische Anurie bei eingeklemmtem Nierenbeckenstein.

Befund: 1 konkordanter Fall von Kreislaufstörung bei ♀ ZZ (Z 1000). 11 diskordante Fälle von Herz und Kreislaufleiden bei ZZ (3 Fälle mit Myokardschaden: ♀ Z 813, 958, 1149). 2 Fälle mit Coronarstörungen: ♀ Z 817, ♂ Z 182. 2 Fälle mit Herzneurose: ♀ Z 951, ♂ 974. 1 Fall mit Herklappenfehler: ♀ Z 1131. 2 Kreislauf-Todesfälle: ♂ Z 445, 1107. 1 Fall mit Cardiopathia adolescentium (♂ Z 215).

NIEREN- UND BLASENKRANKHEITEN

Bei ♀ Z 309 hatte II mit 10 Jahren nach einem Sturz eine schwere innere Blutung, die auf Abriss der linken Niere zurückgeführt wurde. Der Fall ist unter Skoliose näher beschrieben.

Bei ♀ Z 446 ergab sich bei Nachuntersuchung mit 24 Jahren, dass I mit 22 Jahren eine Gallenblasenoperation und Appendektomie durchgemacht hat, sonst aber nicht ernstlich krank gewesen ist. II hat mehrmals Nierenbeckentzündung gehabt, die sie mit Hausmitteln bzw. Laienbehandlung kuriert hat. Ein ärztlicher Bericht liegt nicht vor.

Bei ♀ Z 578 fand sich bei Erstuntersuchung mit 2 Jahren bei beiden kein krankhafter Befund. I machte mit 4 Jahren eine Nierenbeckentzündung durch. Bei Nachuntersuchung mit 16 Jahren waren die Zwillinge gesund.

♀ Z 1125 mit 8 Jahren erstuntersucht. Im Jahre darauf hatte I beiderseitige Nierenbeckentzündung. Bei Nachuntersuchung mit 22 Jahren gab sie an, in der letzten Zeit gelegentlich angeschwollene Füße zu haben. Mehrfachen Aufforderungen zu einer internistischen Untersuchung ist Probandin nicht nachgekommen. Bei II finden sich bis auf allergische Hautreaktionen keine Besonderheiten.

♀ Z 1201 mit 19 Jahren erstuntersucht. Befund bei I o.B. II machte als Säugling eine Nierenbeckentzündung durch, mit 4 Jahren Scharlach, zwischen 4. und 7. Lebens-

jahr häufige Otitiden, mit 17 Jahren Gonorrhoe, mit 18 Jahren Appendektomie. Nachuntersuchung mit 32 Jahren: I mit 21 Jahren Gelenkrheuma, 30jährig länger dauernde Cystitis, die mit Hausmitteln behandelt wurde. II mit 22 Jahren Eierstocksentzündung, mit 24 Jahren Di.

♂ Z 98 mit 20 Jahren erstuntersucht: I bis auf Ruhr mit 3 Jahren o.B. II Urethritis und Cystitis mit 16 Jahren. Er wurde mit reflektorischem Sphincter-Krampf wegen Gonorrhoe in die Hautklinik eingewiesen, ein Tripper konnte ausgeschlossen werden. Nachuntersuchung mit 33 Jahren: I Appendektomie mit 23 Jahren, im darauffolgenden Jahr akuter Gelenkrheumatismus. II mit 24 Jahren gefallen.

♂ Z 182 Erstuntersuchung mit 32 Jahren: I langjährige Psoriasis. Mit 30 Jahren Analfistel-Operation, sonst o.B. II im Jahr der Zwillingsuntersuchung Nierenkoliken, die ambulant behandelt wurden. Das Krankenblatt ist nicht mehr verfügbar. Nachuntersuchung mit 45 Jahren: Bei I weiterhin bestehende Psoriasis. Mit 32 Jahren zweite Analfistel-Operation. Verwundungen, sonst o.B. II als Soldat Ruhr. Nach dem Krieg Coronardurchblutungsstörungen.

♂ Z 590 Erstuntersuchung mit 9 Jahren: beide Diphtherie als Kleinkind. Nachuntersuchung mit 24 Jahren: I im Arbeitsdienst Nierenbeckenentzündung. Befund bei Nachuntersuchung bei beiden o.B.

♂ Z 631 Erstuntersuchung mit 30 Jahren: I mit 5 Jahren Cystitis, mit 10 Jahren Di. II mit 10 Jahren Ruhr, mit 14 Appendektomie. Nachuntersuchung mit 42 Jahren: I nicht erkranken, soll nach Angaben von II nie ernstlich krank gewesen sein. II nur als Soldat erkrankt, Wolhynisches Fieber, Lungenschuss.

♂ Z 914 Erstuntersuchung mit 30 Jahren: I mit 6 Jahren Typhus, mit 21 Jahren Gallenblasenoperation. II als Kind Diphtherie, sonst o.B. Nachuntersuchung mit 43 Jahren: fachinterne Untersuchung ergibt bei I chronisch rezidivierende Pyelitis, vorgeschlagene urologische Untersuchung wurde abgelehnt. II zur Untersuchung nicht erschienen.

♂ Z 1107 Erstuntersuchung mit 26 Jahren: beide nicht ernstlich krank gewesen. Nachuntersuchung mit 40 Jahren: I Verlust des linken Auges nach Verwundung, sonst o.B. II mit 22 Jahren Beinamputation rechts nach Verwundung, 28jährig wegen Kreislaufstörung Einweisung in Klinik, dort Exitus. Sektionsbericht des Pathologischen Instituts der Universität Frankfurt (Professor Lauche) ergibt reflektorische Anurie nach Wasserstoss bei eingeklemmtem Nierenbeckenstein (im Abgang des linken Urethers eingeklemmter linsengrosser Nierenbeckenstein, weiterer kleiner Stein im linken Nierenkelch).

Befund: 11 diskordante Fälle von Nieren und Blasenkrankungen bei ZZ (5 Fälle von Nierenbeckenentzündung: ♀ 446, 578, 1125; ♂ 590, 914. 2 Fälle von Cystitis ♂ 98, 631. 1 Kombinationsfall: I Cystitis und II Nierenbeckenentzündung bei ♀ 1201. 2 Fälle von Nierenkolik bzw. Anurie: ♂ 182, 1107. 1 Abriss der linken Niere: ♀ 309).

MAGEN- UND DARMERKRANKUNGEN

Bei ♂ Z 497 Erstuntersuchung mit 20 Jahren: I mit 12 Jahren Scharlach, anschliessend Appendektomie. II o.B. Nachuntersuchung mit 34 Jahren: I als Soldat mit 24 Jahren

Wolhynisches Fieber. Wegen Magenulcus mit 32 Jahren Operation, anschliessend Pneumonie. II als Soldat ständig Magenbeschwerden, mit 31 Jahren Operation wegen Magenulcus. Beide Brüder seit der Operation beschwerdefrei.

Bei ♀ Z 263 Erstuntersuchung mit 15 Jahren: Beide bis auf Kinderkrankheiten o.B. Nachuntersuchung mit 32 Jahren: I mit 19 Jahren Operation wegen Magenulcus. Krankenblatt nicht mehr verfügbar. Bei Nachuntersuchung beschwerdefrei, desgleichen II.

Bei ♀ Z 309 Erstuntersuchung mit 28 Jahren: I o.B., II mit 10 Jahren schwerer Unfall mit Abriss der linken Niere. Hochgradige Kyphoskoliose Mit 29 Jahren Magenulcus Krankenblatt nicht mehr verfügbar. Nachuntersuchung mit 41 Jahren: I keine Magenbeschwerden mehr, II o.B.

Bei ♀ Z 875 Erstuntersuchung mit 38 Jahren: II Scharlach im Kleinkindalter, Beide mit 18 Jahren Ruhr, II mit 36 Jahren Appendektomie. Nachuntersuchung mit 51 Jahren: I mit 48 Jahren Magen- und Duodenalulcus, konservative Therapie. Seit dem 50. Jahr keine Beschwerden mehr. Vorgeschlagene interne Untersuchung wird abgelehnt. II o.B.

Bei ♂ Z 653 Erstuntersuchung mit 33 Jahren: I Di. mit 10 Jahren, sonst o.B., desgleichen II. Nachuntersuchung mit 46 Jahren: I mit 39 Jahren rechtsseitige Leistenhernie, mit 41 Jahren Syringomyelie, mit 43 Jahren Magenulcus (konservative Behandlung durch Hausarzt. Rollkur), mit 45 Jahren Analfisteloperation. II nicht ernstlich krank gewesen.

Befund: 1 konkordanter Fall von Magenulcus (♂ Z 497), 4 diskordante Fälle (♀ Z 263, 309, 875. ♂ Z 653).

Bei ♂ Z 653 Analfistel.

Erstuntersuchung der ♀ Z 1233 mit 10 Jahren: Bis auf Scharlach o.B. Nachuntersuchung mit 25 Jahren: II wegen Eierstocksentzündung konservativ behandelt. Da beide Schwestern über Magenbeschwerden klagten, veranlassten wir Untersuchung in der Medizin. Poliklinik Frankfurt. Bei I fand sich chronisch anazide Gastritis, Verdacht auf chronische Appendicitis, neurovegetative Dystonie. Bei II fand sich bei orientierender Untersuchung zwar kein organischer Befund, jedoch weisen Art der Schmerzen und häufige Übelkeit auf einen Magenbefund hin. Eine röntgenologische Untersuchung wurde von II abgelehnt.

Bei ♂ Z 945 Erstuntersuchung mit 31 Jahren: beide Di. und Scharlach, sonst nicht ernstlich krank. Nachuntersuchung mit 44 Jahren: I seit dem 32. Jahr ohrenleidend, mit 42 Jahren Radikaloperation rechts, Magen o.B. II mit 37 Jahren während Soldatenzeit Operation eines Nabelbruchs und doppelseitigen Leistenbruchs. Im Jahr der Nachuntersuchung soll von dem behandelnden Arzt Magenulcus festgestellt worden sein. Die von uns veranlasste interne Untersuchung ergab bei beiden Gastritis (I anazide Gastritis, Hypertension, gastrokardialer Symptomenkomplex. II mässige Gastritis).

Bei ♂ Z 98 Erstuntersuchung mit 20 Jahren: Beide bzgl. Magen- und Darmerkrankungen o.B. Nachuntersuchung mit 33 Jahren: I mit 23 Jahren Appendektomie, als Soldat mit 24 Jahren akuter Gelenkrheumatismus. Damals auch chronische Gastritis. Bei Nachuntersuchung beschwerdefrei. II 24jährig gefallen.

Bei ♂ Z 856 Erstuntersuchung mit 19 Jahren: I als Keinkind Scharlach, mit 8 Jahren

Appendektomie mit, 17 Jahren Typhus. II mit 3 Jahren rechtsseitig Leistenbruchoperation. Nachuntersuchung mit 32 Jahren: Beide Adoleszentenkypose. I mit 20 Jahren nochmals Typhus, mit 31 Jahren Gastritis. Nach Verwundung Perouaenlähmung. II trug linksseitig bis zum 20. Lebensjahr Bruchband. Plexuslähmung nach Verwundung.

Bei ♂ Z 1231 Erstuntersuchung mit 31 Jahren: Beide bzgl. Magen und Darmerkrankungen o.B. Nachuntersuchung mit 43 Jahren: I bis auf Verwundung o.B. II wegen Gastritis seit 43. Lebensjahr in homöopathischer Behandlung.

Befund: 1 fraglich konkordanter Fall (♀ Z 1233) und 1 sicher konkordanter Fall (♂ Z 945) von Gastritis bei ZZ.

3 diskordante Fälle (♂ Z 98, 856, 1231).

Bei ♀ Z 867 Erstuntersuchung mit 8 Jahren: I im 1. Lebensjahr Operation wegen Pylorospasmus. Sonst beide bei Nachuntersuchung mit 22 Jahren hinsichtlich Magen-Darmerkrankungen o.B. bis auf konkordanten Ikterus mit 14 Jahren.

Bei ♂ Z 215 Erstuntersuchung mit 4 Jahren: I im 1. Lebensjahr Pylorospasmus-Operation. II o.B. Nachuntersuchung mit 16 Jahren: I gelegentlich « Magenkrämpfe ». Nach Angaben der Mutter fand sich bei klinischer Untersuchung kein organischer Befund. II Adoleszenten-Cardiopathie, sonst o.B.

Befund: 2 diskordante Fälle von Pylorospasmus (♀ Z 867, ♂ Z 215).

Bei ♂ Z 384 Erstuntersuchung mit 3 Jahren: I mit 2½ Jahren in Chirurg. Klinik Frankfurt-M. wegen Darmprolaps konservativ behandelt. II o.B. Nachuntersuchung mit 18 Jahren: Beide bzgl. Magen- und Darmerkrankungen o.B.

Befund: 1 diskordanter Fall von Darmprolaps bei ♂ ZZ (Z 384).

Bei ♀ Z 399 Erstuntersuchung mit 25 Jahren: I als Kind Scharlach, sonst beide o.B. Nachuntersuchung mit 38 Jahren: I intern o.B., II « nervöses Magenleiden », hausärztliche Behandlung. Kein organischer Befund am Magen-Darmtrakt. Dermatomykose.

Bei ♀ Z 424 Erstuntersuchung mit 8 Jahren: Beide o.B. bzgl. Magen-Darmerkrankungen. Nachuntersuchung mit 22 Jahren: I « nervöses Magenleiden ». Organisch o.B. II o.B.

Bei ♂ Z 590 Erstuntersuchung mit 9 Jahren: Beide bzgl. Magen-Darmerkrankungen o.B. Nachuntersuchung mit 24 Jahren: I im Arbeitsdienst Nierenbeckenentzündung. Seit 21. Lebensjahr Magenschmerzen. Kein organischer Befund. Wird wegen vegetativer Neurose hausärztlich behandelt. II o.B.

Befund: 3 diskordante Fälle von Magenbeschwerden ohne organischen Befund bei ZZ (♀ 399, 424. ♂ 590).

BLINDDARMOPERATION

Konkordante Appendektomie wurde bei 1 ♂ ZZ-Paar beobachtet: Bei Z 488 Appendektomie bei I im Alter von 17, bei II im Alter von 15 Jahren; jeweils komplikationsloser Verlauf.

10 diskordante Fälle bei ♀ ZZ: in einem Fall Appendektomie vor dem 10. Lebensjahr (Z 1110 bei II mit, 9 Jahren), in sechs Fällen zwischen dem 10. und 20. Lebensjahr (Z 263 bei I mit 16 Jahren; Z 199 bei II mit 17 Jahren; Z 298 bei I mit 16 Jahren; Z 874 bei II mit 14 Jahren; Z 1131 bei II mit 14 Jahren; Z 1201 bei II mit 18 Jahren), in einem Fall zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr (Z 446 bei I mit 22 Jahren), in zwei Fällen zwischen 30 und 40 Jahren (Z 875 bei II mit 36 Jahren; Z 951 bei II mit 34 Jahren).

21 diskordante Fälle bei ♂ ZZ: in fünf Fällen bis zum 10. Lebensjahr (Z 223 bei I mit 6 Jahren; Z 314 bei I mit 9 Jahren; Z 1041 bei II mit 3½ Jahren; Z 1204 bei I mit 4 Jahren; Z 856 bei I mit 8 Jahren), in elf Fällen zwischen dem 10. und 20. Lebensjahr (Z 125 bei I mit 14 Jahren; Z 208 bei II mit 13 Jahren; Z 216 bei I mit 18 Jahren; Z 497 bei I mit 12 Jahren; Z 631 bei II mit 14 Jahren; Z 758 bei II mit 15 Jahren; Z 788 bei I mit 18 Jahren; Z 812 bei II mit 15 Jahren; Z 974 bei I mit 16 Jahren, mit Peritonitis; Z 1052 bei II mit 18 Jahren, kombiniert mit Phimose; Z 1101 bei II mit 19 Jahren), in zwei Fällen zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr (Z 57 bei II mit 25 Jahren; Z 98 bei I mit 23 Jahren), in einem Fall zwischen dem 30. und 40. Lebensjahr (Z 194 bei II mit 34 Jahren), in zwei Fällen zwischen dem 40. und 50. Lebensjahr (Z 556 bei I mit 42 Jahren; Z 777 bei II mit 43 Jahren).

Befund: 1 konkordanter Fall (mit zeitlichem Abstand von 2 Jahren), von Appendektomie bei ♂ ZZ; 10 diskordante Fälle bei ♀ ZZ, 21 diskordante bei ♂ ZZ.

ERKRANKUNGEN DER GALLENBLASE

♀ Z 446 Erstuntersuchung mit 11 Jahren: I o.B., II als Kleinkind Nabelbruch, sonst o.B. Nachuntersuchung mit 24 Jahren: I mit 22 Jahren Gallenblasenoperation und Appendektomie. Seitdem keine Beschwerden mehr. Dysmenorrhoe. II mehrmals Nephritis, hausärztlich behandelt.

♂ Z 245 Erstuntersuchung mit 39 Jahren: bis auf Lungentuberkulose bei II mit 17 Jahren beide o.B. Nachuntersuchung mit 54 Jahren: I nicht zugegen, er soll nie ernstlich krank gewesen sein, II Cholecystopathie. Erster Gallenanfall mit 43 Jahren, in den darauffolgenden Jahren mehrfach Gallenkrisen, daher mit 46 Jahren Gallenblasenoperation. Mit 53 Jahren Kur Bad Mergentheim. Jetzt beschwerdefrei.

♂ Z 299 Erstuntersuchung mit 25 Jahren: Beide o.B. Nachuntersuchung mit 38 Jahren: I häufig rheumatische Beschwerden, sonst o.B. II als Soldat mit 31 Jahren Ruhr. Symptomatische Behandlung wegen Gallenbeschwerden. Zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung o.B.

♂ Z 914 Erstuntersuchung mit 30 Jahren: I mit 6 Jahren Typhus, mit 21 Jahren Gallenblasenoperation. Zum Zeitpunkt der Zwillingerstuntersuchung beschwerdefrei. II o.B. Nachuntersuchung mit 43 Jahren: I nicht ernstlich krank, II chronische rezidivierende Pyelitis.

Befund: 4 diskordante Fälle von Cholecystopathie bei ZZ (♀ Z 446; ♂ Z 245, 299, 914).

GELBSUCHT

Bei ♀ Z 867 Gelbsucht bei beiden mit 14 Jahren. Bei Nachuntersuchung mit 22 Jahren nur II anwesend; I als Hausangestellte in England, soll dort wegen Thyreotoxikose behandelt worden sein. II mit 21 Jahren Pneumonie, sonst o.B.

♂ Z 1101 Erstuntersuchung mit 16 Jahren: Beide Ikterus mit 6 Jahren. I mit 13 Jahren Gürtelrose. Nachuntersuchung mit 31 Jahren: I als Soldat mit 21 Jahren Pneumonie und Pleuritis, anschliessend Scharlach. Mit 30 Jahren Thyreotoxikose. II mit 19 Jahren Appendektomie, mit 30 Jahren Tularämie.

♂ Z 1191: Beide während Soldatenzeit Ikterus. Zum Zeitpunkt der Zwillingsnachuntersuchung mit 25 Jahren beide o.B.

♀ Z 298 Erstuntersuchung mit 17 Jahren: Beide o.B. Bei Nachuntersuchung mit 29 Jahren nur II anwesend: I nach Angaben von II mit 16 Jahren Appendektomie, mit 26 Jahren Ikterus. II mit 27 Jahren Thyreotoxikose, sonst o.B.

♀ Z 1201 Nachuntersuchung mit 32 Jahren: I mit 21 Jahren akuter Gelenkrheumatismus, mit 25 Jahren Ikterus. II mit 4 Jahren Scharlach. Häufige Otitiden. Mit 18 Jahren Appendektomie, mit 21 Jahren Eileiterentzündung, mit 24 Jahren Gasvergiftung bei Bombenangriff, im selben Jahr Diphtherie. Hat keine Gelbsucht gehabt.

♂ Z 223 Erstuntersuchung mit 15 Jahren: I mit 6 Jahren Appendektomie, mit 12 Jahren Ruhr. II zur gleichen Zeit Gelbsucht, als I Ruhr hatte. Bei Nachuntersuchung mit 29 Jahren: Beide o.B.

♂ Z 1246: I als Soldat mit 20 Jahren Gelbsucht. Bei Nachuntersuchung mit 29 Jahren o.B. II mit 18 Jahren tödlich verunglückt.

Befund: 3 konkordante Fälle von Gelbsucht bei ZZ (♀ Z 867; ♂ Z 1101, 1191, jeweils zur gleichen Zeit) 4 diskordante Fälle von Gelbsucht (♀ Z 298, 1201; ♂ Z 223, 1246).

DIABETES

♂ Z 380: I gibt bei Nachuntersuchung mit 57 Jahren an, seit drei Monaten wegen Diabetes behandelt zu werden. Nähere Angaben waren nicht zu erhalten, die Zwillinge zeigten sich wenig mitteilungsbereit und gaben eine widerspruchsvolle Anamnese.

Befund: 1 fraglich diskordanter Fall von Diabetes bei ♂ ZZ (380).

ERKRANKUNGEN DER SCHILDDRUESE

♀ Z 91 Nachuntersuchung mit 14 Jahren: I normaler Schilddrüsenbefund. II im Kleinkindalter Di., Mydriasis. Bei Nachuntersuchung Schilddrüse leicht vergrössert. Mässige Tachykardie. Symptomatische Behandlung durch Hausarzt.

♀ Z 298 Nachuntersuchung mit 29 Jahren: I nicht erschienen. Hatte nach Angaben von II mit 16 Jahren Appendektomie, mit 26 Jahren Ikterus, keine Schilddrüsenstörung. II wegen Thyreotoxikose vorübergehend in Behandlung der Medizin. Poliklinik. Zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung keine Beschwerden, Schilddrüsenbefund o.B.

♀ Z 867 Nachuntersuchung mit 22 Jahren: I Pylorospasmus, beide mit 14 Jahren selbstbunde, II mit 21 Jahren Pneumonie. I nach Angaben von II in England als Hausangestellte tätig, dort wegen leichter Thyreotoxikose behandelt. II Befund o.B.

♂ Z 360 Nachuntersuchung mit 30 Jahren: I bis auf Verwundung (Amputation li. Unterschenkel) o.B. II Tachykardie, Glanzauge, Exophthalmus. Nach Angaben von II ist auch der Grundumsatz erhöht. Homöopathische Behandlung; II lehnt deshalb Behandlung in Medizinischer Univ.-Klinik ab.

♂ Z 445: I im Jahr der Zwillingserstuntersuchung Thyreotoxikose, 35jährig. II o.B. Nachuntersuchung mit 50 Jahren: I seit einigen Monaten Kreislaufbeschwerden. Facharzt-Untersuchung wird abgelehnt. II starke Adipositas, Verdacht auf Myokardschaden. Plötzlicher Exitus auf Fahrt zur ärztlichen Untersuchung. Keine Obduktion.

♂ Z 777 Erstuntersuchung mit 30 Jahren: I im Kleinkindalter Scharlach, Schilddrüse o.B. II mit 29 Jahren Thyreotoxikose. Nachuntersuchung mit 43 Jahren: I 34 jährig gefallen, soll nach Angaben von II nicht ernstlich krank gewesen sein; der Schilddrüsenbefund habe sich ganz verloren. II ausser Appendicitis nicht ernstlich krank. Befund o.B.

♂ Z 1101 Nachuntersuchung mit 31 Jahren: I Schilddrüse leicht vergrößert, mässige Tachykardie. Wegen Thyreotoxikose seit 30. Lebensjahr symptomatische Behandlung. II Schilddrüse o.B.

Befund: 7 diskordante Fälle von Thyreotoxikose bei ZZ (♀ Z 91, 298, 867; ♂ Z 360, 445, 777, 1101).

7a. Nerven-und Geisteskrankheiten bei EZ

THOMSEN'SCHE KRANKHEIT

♀ E 121 mit 46 Jahren erstuntersucht: Beide leiden seit frühester Kindheit an Störungen des Bewegungsblaufs, die bereits im Kleinkindalter als Symptom der Thomsen'schen Krankheit erkannt wurden. In der Schule zeigten sich Schwierigkeiten beim Reckturnen durch die Unfähigkeit einer raschen Handöffnung. Schnelles Aufstehen aus Ruhelage war nicht möglich oder nur mit Unterstützung durchführbar. Mit Ausnahme der Kinderkrankheiten, die die Zwillinge gemeinsam und in gleicher Stärke durchmachten, hatte I mit 19 Jahren eine Pleuritis, II wurde im Schulkindalter wegens eines « bläschenartigen Ausschlags » am linken Augen behandelt, im Alter von 8 Jahren hatte sie eine Panophthalmie unbekannter Genese, die zur Enukleation des rechten Auges führte. In der frühen Kindheit soll II geschickt haben. Nachuntersuchung mit 61 Jahren: Beide bis auf die neurologischen Symptome nicht ernstlich krank gewesen. Die Thomsen'sche Krankheit hat bis auf leichte Intensitätschwankungen keine Veränderung während einer Krankheitsdauer von rund 60 Jahren gezeigt. Die Bewegungsänderungen zeigen sich in der Unmöglichkeit eines raschen kräftigen Faustschliessens und-öffnens, in der Unfähigkeit, ohne Unterstützung rasch aufzustehen und in Schwierigkeiten beim Treppensteigen. Der Gang ist zunächst schwerfällig, erst nach längerer Bewegung wird das Gehen müheloser. Auf der Strasse sind die Schwestern sehr unsicher, zumal die einäugige Schwester

im Zusammenhang mit den myotonischen Symptomen sehr besorgt ist, hinstürzen. Es war daher auch nur möglich, in der Wohnung der Probandinnen eine orientierende neurologische Untersuchung durchzuführen. Sensibilitätsstörungen oder sonstige neurologische Symptome ausserhalb der myotonischen Bewegungsstörungen bestehen nicht. Die Zwillinge zeigten sich geistig sehr rege, lebhaft und aufgeschlossen, sie sind beide als Lehrerinnen tätig. Bis zum Lehrerinnenexamen, das sie mit 21 Jahren am gleichen Tag bestanden, sind sie gemeinsam aufgewachsen und dann nur in den ersten 5 Jahren des Schuldienstes getrennt gewesen. Beide sahen sich soviel als möglich. Seit 1917, im Alter von 27 Jahren, sind sie nie mehr getrennt gewesen. Die Ähnlichkeit zwischen ihnen war so ausgeprägt, dass sie auch von den Eltern und Geschwistern verwechselt wurden, bis Paarling I nach der Entfernung des rechten Auges ein Glasauge bekam.

Der Fall ist ausführlich von Liebenam beschrieben worden (1929); es handelt sich um die erste Mitteilung über konkordantes Vorkommen von Thomsen'scher Krankheit bei eineiigen Zwillingen. Neben der gleichen Behaftung beider Paarlinge ist hier auch die Familiengeschichte interessant: beide Eltern 74jährig nach apoplektischem Insult gestorben. Cousine der Mutter hatte Sohn mit multipler Sklerose. In Familie der Eltern sonst kein Fall von Nerven- oder Geisteskrankheiten bekannt geworden. Die älteste Schwester der Zwillinge, zur Zeit der Nachuntersuchung 79 Jahre alt, hat eine seit frühester Kindheit bestehende Thomsen'sche Krankheit. Die zweitälteste Schwester nach einer — offenbar klimakterischen — Psychose gestorben. (Der Sohn dieser Schwester starb mit 18 Jahren in einer Anstalt; nach Schilderung dürfte es sich um eine Hebephrenie gehandelt haben. Sein Vater starb mit 54 Jahren an progressiver Paralyse). Die drittälteste Schwester wegen « Zwangsvorstellungen » seit Jahren in einer Heil- und Pflegeanstalt. (Sie konnte 1939 zusammen mit den Zwillingen von Fräulein Liebenam untersucht werden und wies damals keine myotonischen Bewegungsstörungen auf). Die vierte Schwester hat eine Thomsen'sche Krankheit, wir konnten die Betreffende gelegentlich der Nachuntersuchung der Zwillinge ebenfalls orientierend untersuchen; die myotonischen Symptome sind bei ihr wesentlich geringer ausgeprägt als bei den Schwestern, am Vorliegen einer echten Thomsen'schen Krankheit besteht kein Zweifel. Der einzige Bruder der Zwillinge hat eine multiple Sklerose gehabt, er ist nach einer Peritonitis im Anschluss an eine Blinddarmerkrankung verstorben.

Von den 5 Geschwistern der Zwillinge haben demnach 3 ein Nervenleiden (2 Schwestern Thomsen'sche Krankheit, 1 Bruder multiple Sklerose) und 2 eine Geisteskrankheit. Alle sieben Kinder der Geschwisterrreihe weisen damit Nerven- oder Geisteskrankheiten auf

Befund: Konkordante Thomsen'sche Krankheit bei ♀ EZ (E 121). 5 Geschwister nerven- oder geisteskrank.

COMMOTIO

♀ E 792 bei Nachuntersuchung 25 Jahre alt: I hat nach ihren Angaben mit 19 Jahren eine Gehirnerschütterung nach Granatsplitterverletzung der linken Supraorbitalgegend gehabt. Es muss sich nach der Schilderung um eine Contusio gehandelt haben. Ob eine Hirnschussverletzung vorlag, war nicht zu eruieren; das Krankenblatt war nicht verfügbar. Krampfanfälle wurden negiert. Es soll damals 14 Tage eine Bewusstseinsstrübung

und retrograde Amnesie bestanden haben. Wegen erheblicher, offenbar postcommotioneller, Beschwerden mit Kopfschmerzen und gesteigerter Ermüdbarkeit sowie Konzentrationsminderung unterbrach Probandin das Psychologie-Studium nach 4 Semestern und wurde Postangestellte. Nach dem Kriege zunächst Ausbildung als Säuglingsschwester, 1948 Studium der Psychologie. II seit dem 21. Lebensjahr häufig Gallenkoliken. Sie war ebenfalls wie I ausgebildete Säuglingsschwester. 1951 ebenfalls Berufswechsel, da Schwesterntätigkeit zu anstrengend; sie wurde Postangestellte.

Bei beiden psychasthenischer Versagungszustand, der den Berufswechsel wesentlich bedingt haben dürfte. Eine psychiatrisch-klinische Untersuchung war vorgesehen, kam aber nicht zustande. Sie wäre auch im Hinblick auf das sonstige Verhalten von Interesse gewesen; I leiht sich immer wieder Geld für Betriebsstoff einer Autofahrt und überredet autobesitzende Bekannte, ihr den Wagen für eine Tagestour zu überlassen, da sie so « leidenschaftlich gern » Auto fahre. II verabscheut Autofahren, begleitet aber stets ihre Schwester auf deren Fahrten aus Angst vor polizeilicher Bestrafung von I, die keinen Führerschein hat. I ist von den möglichen Konsequenzen unberührt. Beide Schwestern verbringen seit Jahren auf diese Weise ihre Freizeit.

Befund: Postcommotionelle (?) Beschwerden bei Paarling I ♀ EZ (E 792). Neurasthenischer Versagungszustand bei beiden Paarlingen.

Erstuntersuchung der ♀ E 432 mit 14 Jahren: II mit 13 Jahren Gehirnerschütterung. Bei beiden Schwestern fiel eine Scheu und Aengstlichkeit auf, die von der Mutter damals damit erklärt wurde, dass die Kinder wenig mit anderen Leuten zusammenkämen; sie hätten auch eine ausgeprägte Dunkelangst gehabt. Bei Nachuntersuchung nur II anwesend, jetzt 29 Jahre alt; sie hört seit Jahren nichts mehr von ihrer Schwester. Der Mutter wurde wegen schwerer Misshandlung der Kinder zweimal das Sorgerecht entzogen, die Zwillinge sind bei fremden Leuten aufgewachsen. Die Mutter ist in einer Heil- und Pflegeanstalt verstorben, nähere Unterlagen nicht mehr verfügbar. Die Probandin machte einen sehr gedrückten Eindruck, sie ist unverheiratet und lebt nach ihren eigenen Worten in der Sorge, die Abnormalität der Mutter ererbt zu haben. Durch Dritte habe sie von ihrer Zwillingsschwester erfahren, dass es dieser ähnlich gehe. (Halbgeschwister dieses Zwillingspaars sind ♂ Z 767, die bei der Erstuntersuchung ebenfalls erfasst wurden. Die beiden Brüder lehnten eine Nachuntersuchung ab, da sie durch nichts an ihre Mutter und deren andere Kinder erinnert sein wollten).

Befund: Commotio bei Paarling II ♀ EZ (E 432) im Alter von 13 Jahren. Mutter in Anstalt verstorben, Diagnose unbekannt.

UNKLARES NEUROLOGISCHES BILD

Bei ♀ E 251 hatte I mit 23 Jahren eine fragliche Tetanie, es sollen auch Krämpfe vorgekommen sein. Die von uns veranlasste internistische Untersuchung ergab angedeuteten Exophthalmus, leichte Struma, verstärkten Dermographismus, Hyperhidrosis der

Hände, sehr lebhafte Reflexe und angedeutet positiven Chvostek. Zeichen einer neurovegetativen Dystonie fanden sich auch bei II, die wegen einer « Nervensache » im gleichen Jahr wie ihre Schwester in ärztlicher Behandlung gewesen ist. Unterlagen hierüber waren nicht verfügbar. Es sollen bei II Parästhesien bestanden haben. II hatte ebenfalls eine leichte Andeutung von Struma und verstärkten Dermographismus. Internistisch und neurologisch fand sich kein Anhalt für Folgeerscheinungen der in der Vorgeschichte durchgemachten Erkrankungen. Auffällig war eine Leukozytose, deren Ursache leider nicht geklärt werden konnte, da sich die Schwestern zu einer nochmaligen Untersuchung nicht bereit fanden.

Befund: Unklares Krankheitsbild mit neurologischer Symptomatik (Krämpfe bzw. Parästhesien) bei beiden Paarlingen ♀ EZ (E 251) im 23. Lebensjahr. Bei beiden leichte Struma. Bei beiden Leukozytose.

MIGRAENE (?)

Bei ♀ E 868 beide Schwestern seit dem 21. Lebensjahr heftige Kopfschmerzen mit anfallsweisem Auftreten und Abgeschlagenheit, allerdings nicht streng halbseitig. Bei I mit 22 Jahren Tonsillektomie, bei II mit 18 Jahren. Mit Ausnahme einer Nabelhernie bei I und Verdacht auf eine solche bei II und Gelbsucht mit 7 Jahren waren die Schwestern nicht ernstlich krank. Menses o.B.

Befund: Konkordantes Auftreten migräneartiger Kopfschmerzen bei ♀ EZ (E 868).

HIRNERKRANKUNG MIT WESENSÄNDERUNG

♀ E 646 mit 2 Jahren erstuntersucht: Befund o.B. Nachuntersuchung mit 14 Jahren: Bei I mit 5 Jahren Appendektomie, mit 9 Jahren Scharlach. mit II Jahren Hernien 9 jahrem operation. II mit Scharlach. Sommer 1948, mit 11 Jahren, erkrankt II mit hohem Fieber, heftigen Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit, häufigem Erbrechen; sie soll 8 Tage lang auffallend matt und schläfrig gewesen sein. Der Hausarzt nahm Meningitis an und behandelte mit Sulfonamiden. Liquoruntersuchung erfolgte nicht. Seit dieser Erkrankung deutliche Wesensänderung. II liess sehr in den Schulleistungen nach, störte im Unterricht durch motorische Unruhe und Dazwischenreden, konnte sich nur mit Mühe kleine Gedächtnisaufgaben merken. Zu Hause fiel das Kind durch Reizbarkeit, Neigung zu Verstimmungen und lang anhaltende Trotzzustände auf. Nach mehreren Erregungszuständen, in denen sie um sich schlug, laut schrie und aus dem Haus drängte, erfolgte Einweisung in die Nervenlinik der Universität Frankfurt. Der Befund der Klinik vom März 1949 ergab intellektuelles Zurückbleiben um ein Jahr (Binet-Bobertag), Patientin damals 12jährig. Auch hier fielen die Verstimmungen auf; Probandin war unstet im Spiel, bekam kaum Kontakt mit anderen Kindern der Abteilung, tat sich wichtig, renommierte mit Schandtaten. Nach Entlassung in das häusliche Milieu zunächst kein gröbere Auffälligkeit. Herbst 1951 behauptete Probandin, in ein Gebüsch gelockt und dort vergewaltigt worden zu sein. Der Betreffende wurde Monate später auf Angaben der Probandin hin, die ihn auf der Strasse erkannt haben wollte, verhaftet.

Nach einigen Wochen stellte sich die Beschuldigung als grundlos heraus, bei der gerichtlichen Vernehmung widersprach sich das Mädchen in ihren Aussagen. Im Zusammenhang mit dem Prozess, insbesondere mit Erhebungen über die Zuverlässigkeit des Kindes, kam es zu erneuten Erregungszuständen bei der Probandin und Wieder-Auftreten heftiger Kopfschmerzen. Zur Zeit der Nachuntersuchung war II ruhiger, einigermassen im häuslichen Milieu eingeordnet. I bot keine Auffälligkeiten.

Die weitere Entwicklung von II wird durch die Universitäts-Nervenlinik Frankfurt verfolgt, der wir auch einen ausführlichen Bericht über den Zustand bei der letzten Untersuchung verdanken. Hiernach zeigten sich (nach Hetzer) deutliche Störungen der Aufmerksamkeit und Konzentration, Merkfähigkeit und des Gedächtnisses. Im Gegensatz zu der unauffälligen Schwester steht II in der Gemeinschaft isoliert. In der Stellungnahme zu sich selbst ist sie mit ihren 14 Jahren auffallend unkritisch. Mitte Dezember 1952 ist die Menarche eingetreten, die bei I bereits ein Jahr früher auftrat.

Aus der Vorgeschichte ist noch zu erwähnen, dass II mit 5 Jahren von einem Lastwagen stürzte und auf die linke Kopfseite gefallen ist. Sie soll ein grosses Hämatom in dieser Gegend gehabt, aber keine Zeichen einer Gehirnbeteiligung aufgewiesen haben.

Befund: Unterschiedliche soziale Entwicklung bei weiblichen EZ (E 646) nach Hirnerkrankung mit enzephalitischer Symptomatik und Wesendänderung bei II.

Fragliche *Poliomyelitis* bei ♂ EZ wurde bereits bei Besprechung der Infektionskrankheiten erwähnt (♂ E 401).

HOERSTUMMHEIT

♂ E 366 mit 5 Jahren erstuntersucht: I hörstumm. Die Zwillinge wurden als 7 Monatskinder geboren und entwickelten sich gut. I konnte im Unterschied zu II mit anderthalb Jahren noch nicht sprechen. Der ohrenfachärztliche Befund ergab bei I beiderseits stark eingezogene Trommelfelle, rechts Einziehung der Shrapnell'schen Membran. Das Kind reagierte auf Lärmtrommeln und Stimmgabeln. Die Diagnose einer Hörstummheit wurde von der Nervenlinik Frankfurt bestätigt. Enzephalographie wurde von den Eltern nicht gestattet. Im Sprachheilunterricht lernte das Kind, vorgesprochene Worte der Umgangssprache richtig nachzusprechen; Sätze konnten nicht gebildet werden. Ueber die weitere Entwicklung ist nichts bekannt, vor allem war durch den Krieg keine fachärztliche Kontrolle möglich. Nachuntersuchung mit 18 Jahren: I ist 10jährig bei einem Fliegerangriff umgekommen. II bot keine Auffälligkeiten neurologischer Art, insbesondere keine Sprachstörungen.

Befund: Hörstummheit bei Paarling I ♂ EZ (E 366).

NEURITIS

Bei ♀ E 303 hatte II mit 25 Jahren Neuritis des rechten Arms. Probandin im Unterschied zu I auch sonst häufig krank gewesen. (Unter « Mastopathie » beschrieben). Über Ursache der Neuritis und klinisches Bild waren keine Unterlagen zu erhalten.

Befund: Neuritis bei Paarling II ♀ EZ (E 303) im Alter von 25 Jahren.

Bei Erstuntersuchung der ♂ E 563 mit 26 Jahren hatten beide eine Ischias. Beschwerden bei I meist heftiger als bei II, zeitweise hexenschussartige Anfälle. Erste Schmerz attacken bei Beiden im 16. Lebensjahr. Nachuntersuchung mit 38 Jahren: I galt lange beim Militär als Simulant. Bei orthopädischer Untersuchung fand sich hinkender Gang, Kyphosierung der LWS, Lasègue links +, rechts dabei Schmerzen am Lendenkreuzbeinübergang; linker PSR abgeschwächt, keine spastischen Zeichen. Röntgenologisch Linksausbiegung der LWS, Abflachung der 4. und 5. Bandscheibe, Verdichtung der angrenzenden Deckplatten. Die alten Krankenblätter nicht mehr verfügbar. Beide als Schulkind Scharlach und Diphtherie, I mit 26 Jahren Duodenal-Ulcus, II mit 37 Jahren Cholecystopathie.

Befund: Konkordante Ischias, mit stärkerem Befallensein von Paarling I, seit dem 16 Lebensjahr bei ♂ EZ (E 563).

Bei ♂ E 1186 hat I mit 37 Jahren neuritische Beschwerden gehabt, die nach seiner Beschreibung auf eine Ischias zurückzuführen sind. Er wurde szt. nicht ärztlich behandelt. Nachuntersuchung im Alter von 40 Jahren: beide Brüder neurologisch o.B. Bei II Folgezustand einer Bombensplitterverletzung des rechten Knies mit Aneurysma der Poplitea; mehrfach Nachoperation.

Befund: Ischias bei Paarling I ♂ EZ (E 1186).

LUMBAGO

Anschliessend seien hier unter den neurologischen Fällen auch 2 Fälle von Muskelrheumatismus besprochen.

Bei ♂ E 80 Erstuntersuchung mit 23 Jahren: Beide damals keine Auffälligkeiten. Nachuntersuchung mit 37 Jahren (nur I zugegen, II vermisst): I hat ausser Malaria und Di. als Soldat sowie mehrfachen Anginen und einer Mittelohroperation mit 35 Jahren einen Hexenschuss gehabt. Ein ärztlicher Bericht hierüber war nicht verfügbar. Der Proband hat mehrfach Unfälle erlitten: mit 21 Jahren Wadenbeinbruch, mit 34 Jahren Unfall mit Prellung der linken Schulter, mit 37 Jahren Unfall mit Verletzung der rechten Radialis am Handgelenk, mit 38 Jahren weiterer schwerer Unfall. (Ueber den letzteren wissen wir nur etwas durch einen Bericht des Probanden an uns im Interesse eines Rentenbehrens ohne nähere Einzelheiten). Er war seit 1936 aktiver Soldat, kehrte 1948 aus jugoslavischer Gefangenschaft zurück. Seit 1950 Wagenmeister im Fahrdienst bei der Bundesbahn. Im gleichen Jahr Heirat. Ehe kinderlos. Die Rückkehr in einen bürgerlichen Beruf ist ihm sichtlich schwer gefallen, er wirkt neurotisch und zeigt in seiner Unzufriedenheit mit der Regelung der jeweiligen Unfallfolgen querulatorische Züge. Erschwerend kommt hinzu, dass sich die Mutter offenbar besser mit II verstanden hat und dem Probanden nach seiner Darstellung ständig zu verstehen gibt, dass besser er als sein Bruder vermisst geblieben wäre. Eine eingehende psychiatrische Untersuchung des moros wirkenden Probanden erwies sich leider als nicht möglich.

Befund: Lumbago bei Paarling I ♂ EZ (E 80). Häufige Unfälle, neurotische Fixierung. II vermisst.

Von den ♂ Drillingen E 969 verstarb III intra partum. I und II wurden mit 37 Jahren erstuntersucht: I mit etwa 27-29 Jahren Nierenkolik, mit 30 Jahren 2 mal Hexenschuss. Näheres war nicht zu eruieren. Nachuntersuchung mit 52 Jahren: I mit 46 Jahren Thyphus, sonst bis auf Hernien operation mit 49 Jahren nicht weiter ernstlich krank gewesen, II mit 51 Jahren Appendektomie, Anfang des Krieges « Nervenzusammenbruch »; Krankengeschichte nicht mehr verfügbar. Bei der Nachuntersuchung bot Keiner der Beiden eine psychische Auffälligkeit. I gelernter Schlosser, arbeitet seit Jahren in einer Molkerei; II Kontrolleur einer Telefonbaufirma.

Befunde: Lumbago bei Paarling I ♂ EZ (E 969) mit 30 Jahren, “Nervenzusammenbruch,, bei II mit 39 Jahren.

ENURESIS

Erstuntersuchung der ♂ E 854 im Alter von 10 Jahren: keine Besonderheiten in psychischer Hinsicht. Bei einer weiteren Zwillingsuntersuchung anderthalb Jahre später ergab sich, dass I seit 1 Jahr Bettnässer war. Erst jetzt gab die Mutter an, dass II bereits seit 4 Jahren, also seit dem 7. Lebensjahr, einnässt. Nachuntersuchung mit 26 Jahren (nur I; II mit 13 Jahren nach Di. verstorben): I gab an, dass bei ihm Bettnässen im gleichen Jahr aufgetreten sei, als seine Eltern nach jahrelangem Ehekonflikt geschieden wurden. Es hat den Anschein, als ob es sich bei der Enuresis von I und II um eine Reaktion auf familiäre Disharmonien gehandelt hat. Hierfür spricht auch, dass sich bei I mit der Pubertätszeit die Enuresis verloren hat, als er zum dem Vater gezogen ist, mit dem er sich besonders gut verstanden hat (!)

Befund: Enuresis bei ♂ EZ (E 854); bei I mit 11 Jahren, bei II mit 7. Eltern geschieden. II mit 13 nach Di +.

SCHWACHSINN

♂ E 1151 6jährig erstuntersucht: Die Kinder waren mit 5 Jahren in Fürsorgeerziehung gekommen, da sie immer wieder in verwahrlostem Zustand angetroffen worden waren. Die Wohnung der Eltern habe damals — laut Fürsorgebericht — so vor Schmutz gestarrt, dass sich die Nachbarn beschwerten. Die Eltern werden als erziehungsunfähig und asozial bezeichnet. I erwies sich psychisch als unauffällig, II war schwachsinnig. (Über eine Geburtstrauma oder einen frühkindlichen Hirnschaden ist nichts bekannt). In der Sprachentwicklung war das damals bei der psychiatrischen Begutachtung 5jährige Kind als « um ein Jahr zurückgeblieben » bezeichnet worden. Für Umweltbedingtheit der Intelligenzstörung findet sich kein Anhalt. Nachuntersuchung mit 21 Jahren: I hat Volksschule absolviert, Bäckerhandwerk erlernt, mit 17 Jahren Gesellenprüfung bestanden. Er macht einen frischen aufgeweckten Eindruck und bietet psychisch keine Auffälligkeiten. II ist imbezill, lacht läppisch vor sich hin, kann nur einfachste Aufträge befolgen. Aus zeitlichen Gründen war leider eine gründliche, besonders auch körperliche, Untersuchung nicht durchführbar. I berichtet über II, den er in hilfsbereiter Weise betreut —

was bereits bei der Erstuntersuchung mit 6 Jahren auffiel — dass dieser die Hilfsschule besucht und nach der Schulentlassung als Hilfsarbeiter beschäftigt war. Er halte es auf keiner Arbeitsstelle aus und habe in einem halben Jahr 5 mal die Stelle gewechselt.

Befund: Imbezillität (Familiärer Schwachsinn?) bei Paarling II ♂ EZ (E 1151). Paarling I trotz schweren Milieuschadens psychisch unauffällig.

PUBERTAETSPSYCHOSE (?)

Erstuntersuchung der ♂ E 532 mit 23 Jahren: Beide psychisch o. B. Mit 13 Jahren soll I, ein halbes Jahr nach der Kommunion, eine «religiöse Schwermut» gehabt haben. Nähere Unterlagen hierzu sind nicht verfügbar, auch nicht über den weiteren Verlauf. Nach Angaben von II bei der Nachuntersuchung soll I nach Abklingen des depressiven (?) Zustandsbildes wieder ganz der Alte gewesen sein. Beide wären sie immer stimmungs-labil gewesen Nachuntersuchung mit 39 Jahren (nur II; I ist gefallen): II ist von der Zwillingssituation geradezu besessen. Er hat sich in eine Stellvertreterschaft hinein-gelebt und ist hiervon ganz erfüllt.

Nach Darstellung von II haben sich die Brüder vorzüglich verstanden. I war bis 1943 Einkaufsleiter in der Lebensmittelbranche, er wurde dann Soldat. Als Rechnungsführer erhielt er Herbst 44 bei infanteristischem Einsatz in Italien eine Granatsplitterverletzung; einer sich hieran anschliessenden Sepsis erlag er. II war bis 1940 in einer Sortimentenbuchhandlung tätig. Er war als Soldat ebenfalls Rechnungsführer und kam von 1945 bis 47 in Russische Gefangenschaft. Nach Heimkehr trat er auf Bitten der betreffenden Firma in das Geschäft ein, in dem sein Bruder früher tätig war. Seine Arbeitsweise dort, jetzt ebenfalls als Einkaufsleiter wie sein Bruder, ist derjenigen von I trotz Branchenfremdheit so ähnlich, dass viele seiner Mitarbeiter daran zweifeln, dass II der Bruder ihres früheren Kollegen ist und nicht etwa dieser selbst. Hierzu gibt II an, dass er das verstehe, denn eigentlich sei er sein Bruder und lebe dessen Leben, nicht sein eigenes! Das Fehlen des Bruders empfindet er immer wieder als Bedrückung; trotz glücklicher Ehe sehnt er sich danach, mit seinem Bruder wie früher Dinge durchzusprechen, die ihn bewegen. Er klammert sich in schwärmerischer Weise an diese Auffassung und ist in seinem ganzen Denken und Empfinden hierauf fixiert.

Befund: Pubertätspsychose (?) bei Paarling I ♂ EZ (E 532) mit 13 Jahren. Später psychisch angeblich o.B. I gefallen, II ungewöhnlich stark fixiert wirkende Bruderliebe zu dem Verstorbenen.

7b. Nerven-und Geisteskrankheiten bei ZZ

SYRINGOMYELIE

♂ Z 653 Erstuntersuchung mit 33 Jahren: beide ausser Kinderkrankheiten und Diphtherie im Schulkindalter nicht ernstlich krank. Nachuntersuchung mit 46 Jahren: I mit 38 Jahren zum ersten Mal Beschwerden in den Schultergelenken und pelziges Gefühl an den Händen. Mit 41 Jahren voll ausgeprägtes Symptomenbild der Syringomyelie. In den

daraufliegenden zwei Jahren mehrere interkurrente Erkrankungen: rechtsseitig Leistenbruch, Magenulcus, Ikterus, Venenentzündung, Analfistel. Bei Nachuntersuchung konnte nur orientierend motorische Schwäche der Interossei und Atrophie der Daumenballen sowie trockene Haut festgestellt werden. Fibrilläre Zuckungen bestanden nicht. Psychisch leicht tangierbar, nicht wehleidig. Intellektuell o.B. Es war eine weitere Untersuchung in der Univ. Nervenklinik vorgesehen, zu der sich der Proband nicht eingefunden hat. Er ist gelernter Schreiner, jetzt Betriebsarbeiter. Die Eltern sind beide an Schlaganfall verstorben. II neurologisch o.B., auch keine Symptome im Sinne eines Status dysraphicus. Begabungsmässig dem Bruder unterlegen, etwas distanzlos, spricht unbekümmert in Gegenwart des Bruders über dessen häufige Erkrankungen. Intellektuell an der Grenze der Norm. Er ist Maschinenarbeiter.

Befund: 1 diskordanter Fall von Syringomyelie bei ♂ ZZ (Z 653).

MENINGITIS

♀ Z 446 Erstuntersuchung mit 11 Jahren. I mit 6 Monaten Meningitis, später ausser ausser Kinderkrankheiten nicht mehr ernstlich krank, II o.B. Nachuntersuchung mit 24 Jahren: I mit 22 Jahren Cholecystitis und Appendektomie, II mehrmals Nephritis.

♀ Z 845 Nachuntersuchung mit 22 Jahren: I mit 9 Jahren Sepsis nach Zahnextraktion. Exitus an nachfolgender Meningitis. II o.B.

Befund: 2 diskordante Fälle von Meningitis bei ♀ ZZ (Z 446, 845).

COMMOTIO

♂ Z 208 Nachuntersuchung mit 20 Jahren: I mit 4 Jahren Pneumonie, II mit 13 Jahren Appendektomie. Sonst beide ausser Kinderkrankheiten nicht ernstlich krank. Beide Maurergesellen. II 19jährig Unfall auf Baustelle, Commotio. Bei Nachuntersuchung beschwerdefrei.

♂ Z 314 Erstuntersuchung mit 6 Jahren: II hasenscharten operation als Säugling, sonst beide o.B. Nachuntersuchung mit 21 Jahren (II nicht anwesend): I mit 9 Jahren Commotio, Nähers nicht bekannt. I mit 9 Jahren Appendektomie. II soll nicht ernstlich krank gewesen sein.

♂ Z 934 Nachuntersuchung mit 45 Jahren (II nicht anwesend, vermisst) I mit 43 Jahren leichte Commotio nach Sturz von Leiter, keine postcommotionellen Beschwerden.

Befund: 3 diskordante Fälle von Commotio bei ♂ ZZ (Z 208, 314, 934).

SCHAEDELTRAUMA MIT WESENSÄNDERUNG

♂ Z 96 Erstuntersuchung mit 9 Jahren: beide psychisch o.B. Nachuntersuchung mit 23 Jahren (I nicht anwesend, lebt im Ruhrgebiet): II berichtet über I, dass dieser mit etwa 8 Jahren (es könnte aber auch nach der Erstuntersuchung gewesen sein) eine Kopfverletzung gehabt habe; er sei beim Baden mit dem Kopf aufgeschlagen und bewusstlos

gewesen. (Krankenblatt nicht verfügbar) Monatlanges Krankenlager, danach auffällige Wesensänderung. I sei unstet und fahrig geworden, scheu, habe ganz seine frühere Unbekümmertheit und kindliche Frische verloren. In der Schule habe es im Gegensatz zu der Zeit vor dem Trauma Schwierigkeiten gegeben, er sei mehrmals sitzen geblieben, hierbei immer wieder wegen Unordentlichkeit und Unstetigkeit getadelt; nicht eigentliche Leistungsschwäche. Er habe noch die mittlere Reife auf der Oberrealschule erlangt und dann mehrfach in kaufmännischen Berufen die Stelle gewechselt. Mit 18 Jahren habe er das Elternhaus verlassen, um Bergmann zu werden. Lebe seitdem als Kumpel im Ruhrgebiet. II hat sich mit seinem Bruder auseinander gelebt, zumal I homosexuell ist. II selbst hat nach dem Krieg das Abitur gemacht und ist jetzt Korrektor in einer Druckerei, er ist nie ernstlich krank gewesen. Sexualeben o.B.

Befund: 1 diskordanter Fall von vermutlich organischer Wesensänderung nach Schädeltrauma als Schulkind bei ♂ ZZ (Z 96).

Anschließend sei hier auch der Fall Z 698 besprochen, bei dem zwar keine organische Wesensänderung vorliegt, wohl aber eine unterschiedliche Entwicklung im Gegensatz zu dem Befund bei der Erstuntersuchung. Die Zwillinge wurden mit 2 Jahren erstuntersucht. Sie hatten beide Keuchhusten und Diphtherie, ausserdem gemeinsam Masern mit anschließender Pneumonie bei I. Bei II wurde mit 7 Monaten eine Nabelbruchoperation durchgeführt. Es bestand bei ihm ausserdem Strabismus convergens. (Der Fall ist wegen Osteoklasie bei crura vara nach schwerer Rachitis unter « Körperanomalien » beschrieben). Die Eidgegenstandsdiagnose wurde damals offen gelassen mit dem Vermerk, dass es sich höchstwahrscheinlich um EZ handele. Nachuntersuchung mit 17 Jahren: deutliche Abweichungen zwischen den Zwillingen sichern nunmehr die Diagnose ZZ. I wirkt mädchenhaft zart gegenüber II. Er hat eine glatte Haut, spärliche dunkelblonde Achsel- und Schambehaarung, Betonung des Mons veneris. II hat eine gröbere Hauttextur, reichliche rötliche Axillae und Pubes, wirkt neben dem bei der Untersuchung wie ein Mädchen dastehenden Bruder vierschrötig. Nach Angaben der Mutter haben sich diese Unterschiede etwa vom 5. Lebensjahr an herausgebildet. I ist trotz Knabenanzügen häufig für ein Mädchen gehalten worden, II niemals. I ausgeglichen, harmonisch; II aufbrausend, im ganzen vitaler, in der Pubertätszeit « ein richtiger Lausbub ». Dagegen ist I in seiner Kleidung ausgesprochen unaufmerksam, während II jetzt, seit er in der Lehre ist, sehr penibel » mit seiner Kleidung ist und immer mehr pedantische Züge zeigt. In der Schule war I wesentlich schlechter als II; I blieb zweimal sitzen, II galt immer als besonders guter Schüler. Jetzt in der Berufsschule dagegen ist I dem Bruder weit überlegen. I ist gern für sich, sieht gern Landschaftsfilme und tadelt den Geschmack seiner Bruders, der nur Wildwestfilme sehen will. Merkwürdigerweise ist der mädchenhaft zarte Paarling I aus eigenem Entschluss Metzgerlehrling geworden, während II Schreiner wurde.

Die Mitteilung dieses Falls dürfte von Interesse sein, da sich im Zusammenhang mit der morphologischen Verschiedenheit der Zwillinge auch eine auffallende psychische Unterschiedlichkeit bei Brüdern herausdifferenziert hat, die bei der Erstuntersuchung im Alter von 2 Jahren und nach eingehender Schilderung der sehr verständnisvollen Mutter

auch noch im Alter von 4 Jahren in Aussehen und Wesen ausgesprochen ähnlich gewesen sind.

Befund: Unterschiedliche Entwicklung bei Zwillingen, die bis zum 4. Lebensjahr morphologisch und psychisch sehr ähnlich waren (Z 698).

NEURITIS

♂ Z 194 Erstuntersuchung mit 37 Jahren: I mit 34 Jahren neuralgische Beschwerden, Näheres nicht bekannt. Damals auch Appendektomie. II o.B. Nachuntersuchung mit 51 Jahren: I vor zwei Jahren Ischias, jetzt beschwerdefrei. II nicht ernstlich krank.

♂ Z 347 Nachuntersuchung mit 43 Jahren: I mit 38 Jahren Ischias, II mit 37 Jahren Pleuritis in Gefangenschaft, mit 38 Jahren « Nervenzusammenbruch »; Näheres nicht zu eruieren. Es sollen auch Hemiparese und Sensibilitätsstörungen bestanden haben. I im Jahr der Nachuntersuchung Gürtelrose. Es soll sich um anfallsweise, bandförmige, nur einseitige Schmerzen gehandelt haben, sodass wohl eine Neuritis intercostalis bestanden hat. Über vorangegangene Infekte ist nichts bekannt.

♂ Z 1101 Nachuntersuchung mit 31 Jahren: beide mit 6 Jahren Gelbsucht. I mit 13 Jahren Intercostalneuralgie mit Herpes zoster. Bei der Nachuntersuchung beide beschwerdefrei.

Befund: 2 diskordante Fälle von Ischias bei ♂ ZZ (Z 194, 347. In letzterem Fall fünf Jahre später Herpes zoster).

2 diskordante Fälle von Intercostalneuralgie mit Herpes zoster bei ♂ ZZ (Z 347 mit vorausgegangener Ischias; Z 1101).

FACIALISLAEHMUNG

♀ Z 807 Nachuntersuchung mit 15 Jahren: I rechtsseitige Facialislähmung, die seit 5. Lebensjahr bestehen soll und plötzlich eingesetzt hat. Über vorangegangene Infektionen nichts bekannt. Rechts Stirnhaut glatter als links, rechts Braue tiefer stehend, Lidspalte weiter, Lagophthalmus. Häufige Conjunctivitiden. Bei mimischer Funktionsprüfung Bewegungen rechts schwächer. Ausserdem besteht ein Spasmus facialis der Ringmuskulatur des Auges. (Kein Tic, da Bewegungsunruhe von psychischen Faktoren unabhängig ist). Starke Myopie. II ausser Nasenpolypen nie ernstlich krank. Fachärztliche Untersuchung war nicht zu erreichen.

Befund: 1 diskordanter Fall von einseitiger Facialislähmung, kombiniert mit Spasmus facialis bei ♂ ZZ (Z 807).

CHOREA MINOR

♂ Z 1041 Nachuntersuchung mit 20 Jahren: mit dreieinhalb Jahren Beide Scharlach. I mit 10 Jahren Chorea minor. Krankenblatt nicht mehr verfügbar Der Fall wurde bereits unter den Scharlacherkrankungen genannt mit dem Hinweis, dass es offen bleiben muss, ob die seinerzeitigen choreatischen Erscheinungen auf toxische Schädigungen nach

vorangegangenem Scharlach zurückzuführen sind. II mit 3 ½ Jahren Appendektomie, sonst nicht ernstlich krank. Bei Nachuntersuchung beide neurologisch o.B.

Befund: 1 diskordanter Fall von Chorea minor bei ♂ ZZ (Z 1041).

SCHWACHSINN

♀ Z 309 Erstuntersuchung mit 28 Jahren: I Schwachsinn. Volksschule, (Keine Hilfsschule). II intellektuell o.B. Schwere Kyphoskoliose (unter Skoliosefällen beschrieben). Nachuntersuchung mit 41 Jahren: I mittelgradige Debilitas, Küchenmädchen. II Telephonistin.

♀ Z 659 Erstuntersuchung mit 1 Jahr: beide schwere Rachitis. Mutter asozial, debil. Nachuntersuchung mit 14 Jahren: I an Grenze der Debilität. Timide, situationsbefangen, wird ganz von II geführt, die auch alle Fragen für I beantwortet. Neurologisch o.B. II aufgeweckt, mitteilungsbereit, möchte ein Jahr auf Handelsschule und später zur Post. Klagt über Nägelkauen im Schlaf mit Hinweis, dass sie doch nicht so wie ihre Schwester werden wolle.

♀ Z 1255 Nachuntersuchung mit 16 Jahren: I Debilitas. Mit 2 Jahren Hämangiom auf Stirn, das im Lauf der Jahr verblasst ist (unter « Naevi » beschrieben). Neurologisch o.B. Einweisung in Hilfsschule erfolgte nur deshalb nicht, weil in Jahren nach dem Kriege im Wohnort noch kein Hilfsschule bestand. Der Mutter wurde im Hinblick auf die Debilität bei I von dem Berufsberater geraten, das Kind nicht als Botengängerin in Firma des Vaters zu beschäftigen, da hierzu die Fähigkeiten nicht ausreichten. II nicht ernstlich krank gewesen, neurologisch und intellektuell o.B. Fleissig, ehrgeizig, besucht Abendkurse, um bald auf eigenen Füßen zu stehen, kaufmännischer Lehrling.

♂ Z 301 Nachuntersuchung mit 23 Jahren (nur I, II vermisst): beide nicht ernstlich krank, beide Hilfsschüler, wurden Anlernlinge bei IG-Farben. Mit 15 Jahren Ausbildungslager im Volkssturm. II hier 1 Jahr später vermisst. I wurde nach dem Krieg Glasbläser. Debil, verlangsamte Motorik, hölzern, unbeholfene Sprache.

♂ Z 904 bei Erstuntersuchung mit 10 Jahren von Psychologin beide als « sehr wenig begabt » bezeichnet. Die Mutter wird als asozial beschrieben, sie soll mehrfach in einer Heil- und Pflegeanstalt gewesen sein. Näheres ist nicht bekannt. Nachuntersuchung mit 25 Jahren (II 19jährig gefallen): I Maschinenschlosser. An Grenzer der Debilität.

♂ Z 1183 bei Erstuntersuchung mit 7 Jahren I o.B., II wirkt intellektuell zurückgeblieben. Nachuntersuchung mit 21 Jahren: nur II anwesend, der über I berichtet, dass dieser die Hilfsschule besucht habe, immer wieder die Schule geschwänzt und andert-halb Jahre Vorstrafe habe. Die Zwillinge lebten seit dem 2. Lebensjahr getrennt, I bei Mutters Schwester, II bei der Mutter. Der Vater war Maurer, er hat sich um seinen 8 Kinder nicht gekümmert. II Hilfsschule, danach bis zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung Hilfsarbeiter, leicht schwachsinnig.

♂ Z 310 Erstuntersuchung mit 4 Jahren: I mongoloide Idiotie, II wirkt intellektuell zurückgeblieben, es finden sich aber keine auf Mongolismus hinweisende Habitus-Anomalien bei ihm. Nachuntersuchung mit 19 Jahren: I mit 11 Jahren in Anstalt an Pneumonie

verstorben. II nicht ernstlich krank. Glaser. Kleiner Horizont, aber nicht schwachsinnig. Somatisch unauffällig.

Die Zwillinge sind 3. und 4. Kinder von insgesamt 4 Geschwistern. Die anderen Geschwistern sind 12 und 4 Jahre älter. Die Mutter war bei der Geburt 37 Jahre alt, sie hatte nach der Zwillingsgeburt noch eine Fehlgeburt. Keine Lues der Eltern, Vater « sehr nervös ». Ältester Bruder Schlafwandeln. Sonst Sippe o.B. Bei Geburt I Steisslage, wesentlich kleiner als II.

♂ Z 758 bei Erstuntersuchung mit 3 Jahren beide o.B. Nachuntersuchung mit 15 Jahren: I drei Wochen nach Erstuntersuchung plötzlich beim Spielen Exitus; es soll sich nach Angaben der Mutter um einen Thymustod gehandelt haben. II 15jährig Appendicitis. Bei orientierender Intelligenzprüfung debil. Nach Angaben der Mutter schlechter Volksschüler, mehrmals sitzen geblieben. Keine Erziehungsschwierigkeiten, sei immer brav, leiste aber nichts, habe vor Allem Angst. Musste deshalb auch Spengler-Lehre aufgeben; jetzt Bote.

♂ Z 1082 bei Erstuntersuchung mit 12 Jahren: I Hilfsschüler, schwachsinnig. II intellektuell o.B. Nachuntersuchung mit 24 Jahren: I 17jährig in Heil- und Pflegeanstalt verstorben, Näheres nicht bekannt. II intellektuell eingeengt, aber nicht schwachsinnig, Handwerkergehilfe.

Befund: 2 sicher konkordante Fälle von Schwachsinn bei ♂ ZZ (Z 301, 1183). 1 fraglich konkordanter Fall (Z 904).

6 diskordante Fälle von Schwachsinn bei ZZ (♀ Z 309, 659, 1255. ♂ Z 310, 758, 1082. Z 310 Mongolismus).

EPILEPSIE?

♂ Z 470 bei Erstuntersuchung beide o.B. Keine Anfälle. Bei Nachuntersuchung mit 30 Jahren nur II anwesend, der über I berichtet: mit 15 Jahren habe I erstmalig Krampfanfälle gehabt, mehrere Aerzte hätten die Diagnose Epilepsie gestellt; Krankenblätter sind nicht mehr verfügbar. I starb mit 18 Jahren, er war damals Arbeiter am Westwall; nach Auskunft des Arztes der Familie gegenüber soll es sich um einen Exitus im epileptischen Ausnahmezustand gehandelt haben. II nicht ernstlich krank, Befund unauffällig. Er hat nie Anfälle gehabt. Sippe o.B.

Befund: I diskordanter Fall von Epilepsie (?) bei ♂ ZZ (Z 470).

PSYCHOSE (DEPRESSION?)

♂ Z 205 Erstuntersuchung mit 9 Jahren: beide o.B. Nachuntersuchung mit 24 Jahren (I nicht zur Untersuchung erschienen): II mit 23 Jahren « Nervenzusammenbruch », er sei damals 5 Monate in einer Anstalt gewesen und habe eine Insulinkur durchgemacht. Nach Schilderung des Probanden soll es sich um eine « Depression » gehandelt haben; das Krankenblatt war nicht verfügbar. I soll nach Angaben von II nie ernstlich krank gewesen sein. Die Mutter soll als etwa 30jährige einen « Nervenzusammenbruch » gehabt haben. Auch hier fehlen nähere Unterlagen. Zu einer vereinbarten klinischen Untersuchung ist II nicht erschienen.

Befund: 1 diskordanter Fall von Psychose (?) bei ♂ ZZ (Z 205).

VERGLEICHENDE GEGENUEBERSTELLUNG DER EZ UND ZZ

Innerhalb der einzelnen Krankheitsgruppen finden sich bei EZ und ZZ Unterschiede im Konkordanz-Diskordanz-Verhältnis. Um diese Differenzen zur Anschauung zu bringen, werden nachfolgend in den Tabellen 4-10 die Ergebnisse der kasuistischen Beschreibung summarisch zusammengefasst.

In vergleichender Gegenüberstellung zu den Ergebnissen von v. Verschuer bei Nachuntersuchung der Tübinger Zwillinge werden hierbei jeweils diejenige Krankheiten besonders erörtert, die eine unmittelbare Bedrohung des Lebens bedeuten oder bedeutet haben.

Die Auslese dieser Fälle ist begreiflicherweise eine Ermessensfrage; im Einzelfall mag der Leser die vitale Bedeutung eines Leidens anders einschätzen. An dem grundsätzlichen Ergebnis der Zusammenstellung wird sich dadurch nichts ändern. Hierauf weist auch v. Verschuer hin, dessen Darstellung (Tabelle 1) dem Vergleich zugrundeliegt.

I. Konkordanz - Diskordanz - Verhältnis innerhalb der einzelnen Krankheitsgruppen

Die in den Tabellen 4-10 gegebene Uebersicht umfasst verschiedenartige Krankheiten in der Gliederung nach Krankheitsgruppen, wie sie in dem Kapitel *Kasuistik* gegeben ist. EZ und ZZ sind hierbei einander gegenübergestellt.

Die Mehrzahl der unter «Körperanomalien» zusammengefassten pathologischen Erscheinungen (Tab. 4) stellt keine unmittelbare Bedrohung des Lebens dar. Hierzu gehören Hasenscharte, Schiefhals, leichte Skoliose, fehlende costa XII, Schulterluxation, Klumpfuß u.a., ferner Anomalien des männlichen Sexualapparats wie Phimose, Hypospadie, Kryptorchismus, Hydrocele (mit gleichem klinischen Bild bei Bruder und Vater der konkordant behafteten ZZ), Hodenhypoplasie. Dasselbe gilt für gynäkologische Erkrankungen von Art der Uteruskennung, ferner für Dysmenorrhöen und leichte Eierstocksentzündungen. Dagegen muss man in schweren Kyphosefällen mit starker Erschwerung der Atmung sowie wohl auch bei Hernien eine Lebensbedrohung sehen.

Es wurden uns nur 2 Fälle mit schwerer Kyphose, jeweils bei ZZ, bekannt: bei ♀ Z 309 hat Paarling I nur geringe Linksskoliose der Brustwirbelsäule, flachen Thorax und leicht abstehende Schulterblätter, II dagegen — mutmasslich traumatisch bedingt — erhebliche Gehbehinderung durch hochgradige Buckelbildung. Der andere Fall schwerster Kyphosierung betrifft ♂ Z 827 mit grotesker Verbiegung der Brustwirbelsäule bei II (die Schulterblätter fast dem Beckenkamm aufsitzend, vermutlich als Folge einer Spondylitis), während I ohne statische Besonderheiten ist.

Diese beiden Fälle haben keinen wesentlichen Einfluss auf das Gesamtverhältnis konkordanten Vorkommens zu diskordantem bei Anomalien der Körperform (Hernien nicht mit eingerechnet): Diskordanz überwiegt mit 26 gegenüber 14 konkordanten Fällen; im einzelnen beträgt hierbei bei EZ das kk/dk - Verhältnis 10 : 12, bei ZZ 4 : 14.

Bei Hernien ist das Konkordanz/Diskordanz-Verhältnis 11 : 28. Hierbei besteht bei EZ das Verhältnis 9 : 10, bei ZZ 2 : 18. In Übereinstimmung mit dem vorgenannten

Tabelle 4 - Anomalien der Körperform

	EZ				ZZ			
	k		d		k		d	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Lippen-Kiefer-Gaumenspalte	—	—	—	—	—	—	—	1
Schiefhals	—	—	—	—	—	—	—	1
Skoliose	2	1	1	1	1	—	—	—
Kyphose	—	—	—	—	—	1	—	1
Fehlende Rippe	1	—	—	—	—	—	—	—
Coxitis	—	—	—	—	—	1	—	1
Osteochondrose u. Spondylosis	—	1	—	—	—	—	—	—
Schulterluxation	—	—	1	—	—	—	—	—
Klumpfuß	—	—	1	—	—	—	—	1
Knickplattfuß	—	—	—	1	—	—	—	—
Perthes'sche Krankheit	—	—	1	—	—	—	—	—
Osteomyelitis	—	—	1	—	—	—	—	—
Erkr. ♂ Sexualapparat								
Phimose		2		2		—		2
Hypospadie		—		—		—		1
Kryptorchismus		1		2		—		2
Hydrocele		—		—		1		1
Hodenhypoplasie		—		—		—		1
Gynäkologische Erkrankungen								
Uterussenkung	1		—	—	—	—	—	—
Dysmenorrhoe	1		—	—	—	—	—	—
Eierstocksentzündung	—		1	—	—		2	—
Hernien								
Leistenbrüche	2	4	2	4	—	1	—	11
Nabelbrüche	1	2	—	1	—	1	4	3
Narbenbrüche	—	—	—	3	—	—	—	—

Das Verhältnis von Konkordanz zu Diskordanz beträgt bei EZ 19 : 22, bei ZZ 6 : 32.

Verhältnis der konkordanten zu den diskordanten Fällen in dieser Merkmalsgruppe ergibt sich somit ein Ueberwiegen der diskordanten Fälle bei den ZZ und auch bei den EZ nicht etwa ein Ueberwiegen der konkordanten, sondern eher ein leichtes Uebergewicht der diskordanten Fälle. Der Vergleich mit den Tübinger Zwillingen ist hier nicht möglich, da v. Verschuer Körperanomalien nicht in seine entsprechende tabellarische Uebersicht aufgenommen hat (Vergleiche Tab. 11).

v. Verschuer fand bzgl. der Infektionskrankheiten ein Konkordanz/Diskordanz-Verhältnis von 3 : 23, also rund 1 : 7, bei EZ und 1 : 11 bei ZZ. Hierbei sind in der Tübinger Gruppe nur Erysipel, Typhus, Lungenentzündung, Malaria, Tuberkulose und Pleuritis berücksichtigt, während bei den Frankfurter Zwillingen zahlreiche Fälle von Diphtherie und Scharlach zur Beobachtung kamen. Hieraus dürfte sich zum Teil der Unterschied zu dem von uns gefundenen Zahlenverhältnis erklären. Da die Diphtherie-

Tabelle 5 Augenleiden

	EZ				ZZ			
	k		d		k		d	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Refraktionsanomalien								
Myopie	—	4	2	4	3	—	9	9
Hyperopie	—	1	—	1	—	—	—	1
Strabismus	5	1	2	2	—	1	4	3
Sonstige Augenleiden								
Chalazion	—	—	—	1	—	—	—	—
Panophthalmie	—	—	1	—	—	—	—	—
Tox. Amaurose	—	—	—	1	—	—	—	—
Augenverletzung	—	—	—	2	—	—	—	1
Keratomalazie	—	—	—	—	1	—	—	—
Schwachsichtigkeit	—	—	—	—	—	1	—	—
Mydriasis	—	—	—	—	—	—	1	—
Iritis	—	—	—	—	—	—	—	1

Das Verhältnis von Konkordanz zu Diskordanz beträgt bei EZ für Augenleiden 11:16, bei ZZ 6: 29. Unmittelbar das Leben bedrohende Erkrankungen finden sich unter den in Tabelle 5 genannten Fällen nicht.

Tabelle 6 - Hauteidlen

	EZ				ZZ			
	k		d		k		d	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Naevi								
Naevomatose	—	1	—	—	—	—	—	—
Naevus vasculosus	—	—	1	—	—	—	—	—
Hämangiom	—	—	—	—	—	—	1	—
Tierfellnaevus	—	—	—	1	—	—	—	1
Vitiligo	—	—	—	1	—	—	—	—
Impetigo	—	—	—	1	—	—	—	—
Psoriasis	—	—	—	—	—	—	—	1
Dermatomykose	—	—	—	—	—	—	1	—
Allerg. Exanthem	—	—	—	—	1	—	1	—
Hypotrichosis	—	—	—	—	—	1	—	—

Das Verhältnis von Konkordanz zu Diskordanz beträgt bei EZ für Hauteidlen 1:4, bei ZZ 2:5.

Von vitaler Bedeutung sind unter den angeführten Fällen die Impetigo contagiosa, ferner unter der Annahme einer Beziehung zur Recklinghausenschen Krankheit die Naevomatose und bedingt auch das Hämangiom. Die wenigen Fälle haben für Beurteilung des Konkordanz/Diskordanz Verhältnisses keine Bedeutung.

Tabelle 7 - Geschwülste

	EZ				ZZ			
	k		d		k		d	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Ovarialtumor	1		—		—		1	
Mastopathie	—		1		—		—	
Lipom	—	—	—	—	—	—	—	1
Cervixpolyp	—		—		—		1	
Myom	—		—		—		1	

v. Verschuer beobachtete bei seinen Fällen je zwei diskordante Carcinom-Fälle bei ♀ EZ und ZZ, ferner zwei diskordante Fälle von Myom und Ovarialtumor bei ♀ EZ und einen diskordanten Fall ♀ ZZ.

Bei der geringen Zahl vergleichbarer Fälle kann dem Konkordanz/Diskordanz-Verhältnis keine Bedeutung beigemessen werden.

Tabelle 8 - Infektionskrankheiten und Intoxikationen

	EZ				ZZ			
	k		d		k		d	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Diphtherie u. Scharlach								
Di	1	7	4	9	1	3	9	9
Scharlach	8	1	4	4	3	1	7	7
hierbei Di/Scharlach	—	1	2	4	—	1	5	—
Plaut-Vincent	—	—	—	—	—	—	—	2
Typhus	—	—	—	2	—	—	—	2
Weilsche Krankheit	—	—	1	—	—	—	—	—
Pneumonie u. Bronchitis	2	2	3	8	2	3	4	13
Malaria	—	—	—	5	—	—	—	—
Tuberkulose	—	2	—	3	1	—	1	5
Pleuritis	—	1	1	3	—	—	3	7
Gonorrhoe	—	—	—	—	—	—	1	1
Ruhr	1	—	—	2	1	—	1	6
Fleckfieber	—	1	—	2	—	—	—	1
Wolhynisches Fieber	—	—	—	3	—	—	—	4
Tetanus	—	—	—	1	—	—	—	—
Poliomyelitis	—	1?	—	—	—	—	—	—
Tularämie	—	—	—	—	—	—	—	1
Gasbrand	—	—	—	—	—	—	—	1
Intoxikationen	—	—	—	1	—	—	—	1

Das Verhältnis von Konkordanz zu Diskordanz beträgt für Infektionskrankheiten und Intoxikationen bei EZ 28 : 62, bei ZZ 16 : 91. Das sind rund 1 : 2 für EZ und fast 1 : 6 für ZZ.

Immunität nicht so zuverlässig ist wie diejenige nach Viruserkrankungen, muss mit rund 7% Wiedererkrankungen gerechnet werden. Hierüber ergibt das Material keine Auskunft, teils auf Grund unzureichender anamnestischer Angaben, teils wohl auch wegen des zu geringen Zeitabstandes zwischen den Zwillingsuntersuchungen: Die meisten Wiedererkrankungen an Diphtherie treten erst spät nach der Erstinfektion auf. In jedem Fall ergibt sich aber aus beiden Beobachtungsreihen ein Überwiegen der diskordanten Fälle auch unter den EZ, bei gleicher (?) Disposition und Exposition, ein nach unserer heutigen Auffassung vom Infekt nicht voraussehbares Ergebnis. Es ist nur aus der Annahme verständlich, dass dem Abwehrschema intrauterine Konditionen zugrunde liegen, die der angeborenen Resistenz mit ihr Gepräge geben.

Tabelle 9 - Innere Krankheiten

	EZ				ZZ			
	k		d		k		d	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Bronchialasthma	—	2	—	2	—	—	—	2
Akuter Gelenkrheumatismus	—	—	3	6	—	—	2	5
Herzerkrankungen u. Kreislaufleiden	1	1	—	4	1	—	6	5
Nieren-u. Blasenkrankheiten	2	—	2	6	—	—	5	6
Magen-u. Darmerkrankungen								
Ulcus	—	4	1	2	—	1	3	1
Gastritis	—	—	5	—	1	1	—	3
Colitis	—	—	1	—	—	—	—	—
Pylorospasmus	—	—	—	—	—	—	1	1
Darmprolaps	—	—	—	—	—	—	—	1
ohne organischen Befund	1	—	—	1	—	—	2	1
Blinddarmoperation	—	2	9	13	—	1	10	21
Erkrankungen d. Gallenblase	1	—	1	1	—	—	1	3
Gelbsucht	4	—	—	5	1	2	2	2
Diabetes	—	—	—	—	—	—	—	1
Erkrankungen d. Schilddrüse	1	—	—	—	—	—	3	4

Das Verhältnis von Konkordanz zu Diskordanz beträgt für Innere Krankheiten bei EZ 19 : 62, bei ZZ 8 : 91.

Bei v. Verschuer findet sich für schwere Herz- und Gefässerkrankungen das Konkordanz/Diskordanz-Verhältnis von 3 : 6 bei EZ und 0 : 1 bei ZZ. Wir selbst fanden ein Verhältnis von 2 : 4 für EZ und 1 : 11 für ZZ. Für EZ ist damit bei den Tübinger und Frankfurter Zwillings das Verhältnis übereinstimmend, für ZZ ergeben sich in unserem Material wesentlich mehr diskordante Werte. Das mag zum Teil darauf beruhen, dass wir bei den Frankfurter Zwillings im Unterschied zu den Tübinger Zwillings zahlreiche Diphtherie-Fälle mit postdiphtherischen Herzerkrankungen beobachten konnten. Auch muss berücksichtigt werden, dass 40% der im Kindesalter festgestellten rheumatisch

bedingten Klappenfehler nach Grosse-Brockhoff eine «stumme Anamnese» haben. Für schwere Nierenerkrankungen ergibt sich bei den Tübinger Zwillingen für EZ ein Verhältnis von 0 : 4; ZZ-Fälle kamen nicht zur Beobachtung. Wir fanden ein Verhältnis von 2 : 8 bei EZ und 0 : 11 bei ZZ. Bei unterschiedlichen absoluten Werten ergibt sich in jeder Vergleichsgruppe ein Ueberwiegen der diskordante Fälle.

Für schwere Magen-Darmerkrankungen besteht bei den Tübinger Zwillingen für EZ ein Verhältnis von 0 : 5, bei ZZ wurde nur 1 diskordanter Fall beobachtet. Wir fanden ein Verhältnis von 4 : 3 bei EZ und 1 : 4 bei ZZ (hierbei sind nur die Fälle von Magenculcus berücksichtigt). Wenn es sich auch hier wiederum nur um wenige Beobachtungsfälle handelt, so besteht doch in dieser Gruppe ein Unterschied zwischen den Tübinger und Frankfurter Zwillingen. Unter Einbeziehung auch der Gastritis- und Colitis-Fälle verschiebt sich das Konkordanz/Diskordanz-Verhältnis bei EZ auf 4 : 9 und entspricht damit doch wieder in dem Ueberwiegen der diskordanten Fälle dem Ergebnis von v. Verschuer.

Für Blinddarmoperationen weisen die Tübinger EZ ein Verhältnis von 1 : 9 auf, die ZZ von 1 : 3. Wir fanden ein Verhältnis von 2 : 22 bei EZ und 1 : 31 bei ZZ. Auch hier stimmen demnach beide Untersucher in dem starken Ueberwiegen der diskordanten Fälle bei EZ und ZZ überein.

Tabelle 10 - Nerven- und Geisteskrankheiten

	EZ				ZZ			
	k		d		k		d	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Syringomyelie	—	—	—	—	—	—	—	1
Thomsensche Krankheit	1	—	—	—	—	—	—	—
Meningitis	—	—	—	—	—	—	2	—
Commotio	—	—	2	—	—	—	—	2
Migräne (?)	1	—	—	—	—	—	—	—
Hirnerkrankungen mit Wesensänderung	—	—	1	—	—	—	—	2
Unklares neurologisches Bild	1	—	—	—	—	—	—	—
Aphasie	—	—	—	1	—	—	—	—
Neuritis								
Ischias	—	1	—	1	—	—	—	2
Intercostal neuralgie u.a. Neuritiden	—	—	1	—	—	—	—	2
Lumbago	—	—	—	2	—	—	—	—
Facialislähmung	—	—	—	—	—	—	1	—
Chorea minor	—	—	—	—	—	—	—	1
Enuresis	—	1	—	—	—	—	—	—
Schwachsinn	—	—	—	1	—	3	3	3
Epilepsie	—	—	—	—	—	—	—	1
Pubertätspsychose (?)	—	—	—	1	—	—	—	—
Depression	—	—	—	—	—	—	—	1

Das Verhältnis von Konkordanz zu Diskordanz beträgt für Nerven- und Geisteskrankheiten bei EZ 5 : 10, bei ZZ 3 : 22.

Für schwere Gallenblasenerkrankungen besteht bei den Tübinger EZ ein Verhältnis von 1 : 2, bei ZZ von 0 : 2. Wir fanden ein Verhältnis von 1 : 2 bei EZ und 0 : 4 bei ZZ. Für EZ stimmen die Werte überein, für ZZ überwiegen bei den Tübinger und Frankfurter Zwillingen die diskordanten Fälle ebenfalls.

Für Gelbsucht besteht bei den Tübinger EZ ein Verhältnis von 0 : 2, bei ZZ von 1 : 1. Wir fanden ein Verhältnis von 4 : 5 bei EZ und 3 : 4 bei ZZ. Für ZZ stimmen die Verhältniswerte annähernd überein, bei EZ ergibt sich eine höhere Zahl von konkordanten Werten in unserer Zahl. Trotzdem überwiegt auch hier die Zahl der konkordanten nicht diejenige der diskordanten Fälle. Diabetes fand sich sowohl im Tübinger als auch im Frankfurter Material nur ein Mal.

Erkrankungen der Schilddrüse (bei v. Verschuer nur als Kropfoperation berücksichtigt) sahen wir nur in leichten Fällen. Hier ist daher keine Vergleichsmöglichkeit gegeben.

Unter Berücksichtigung aller von v. Verschuer beobachteten neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen ergibt sich für das Tübinger Material ein Verhältnis von 3 : 9 bei EZ und von 0 : 6 bei ZZ. Das von uns beobachtete Verhältnis von 1 : 2 bei EZ und rund 1 : 7 bei ZZ weicht im wesentlichen nicht von den v. Verschuer'schen Ergebnissen ab.

Tabelle XI - Zusammenfassende Uebersicht über des Konkordanz Diskordanz-Verhältnis

	EZ		ZZ	
	Frankft.	Tübingen	Frankft.	Tübingen
<i>Anom. d. Körper Form</i>				
Allgemein	19 : 22	—	6 : 32	—
Hernien ♀	3 : 2	—	0 : 4	—
Hernien ♂	6 : 8	—	2 : 14	—
Geschwülste	1 : 1	0 : 4	0 : 4	0 : 3
<i>Infekt. krht.</i>				
Allgemein	28 : 62	3 : 23	16 : 91	1 : 11
Pneumonie	4 : 11	1 : 8	5 : 17	0 : 4
Tuberkulose	2 : 3	1 : 3	1 : 6	1 : 2
Pleuritis	1 : 4	0 : 8	0 : 10	0 : 4
<i>Innere Krht.</i>				
Allgemein	19 : 62		8 : 91	
Herz-u. Gefässerkr.	2 : 4	3 : 6	1 : 11	0 : 1
Nieren-Erkr.	2 : 8	0 : 4	0 : 11	keine
Mag.-Darm-Erkr.		0 : 5		0 : 1
nur Ulcus	4 : 3		1 : 4	
mit Colitis, Gastritis	4 : 9		3 : 7	
Appendektomie	2 : 22	1 : 9	1 : 31	1 : 3
Gall. bl.-Erkr.	1 : 2	1 : 2	0 : 4	0 : 2
Gelbsucht	4 : 5	0 : 2	3 : 4	1 : 1
<i>Nerven-u. Geisteskrht.</i>	5 : 10	3 : 9	3 : 22	0 : 6

Unter den schwer erkrankten Zwillingspaaren ergibt sich demnach ein deutliches Ueberwiegen der diskordanten Fälle. Hierbei ist vor allem die überwiegende Zahl diskordanter EZ-Paare zu betonen, deren Häufigkeit auch v. Verschuer in seinem Tübinger Material als ein wirklich überraschendes Ergebnis bezeichnete. In Tabelle 11 werden die bei den Frankfurter und Tübinger Zwillingen beobachteten Fälle in Zahlenvergleich einander gegenüber gestellt.

II. TODESFAELLE

Bei der Fahndung nach den erstuntersuchten Zwillingen, vor Beginn der Nachuntersuchung, fand sich kein Fall, bei dem beide Paarlinge verstorben waren.

Bei 11 EZ-Paaren und 23 ZZ-Paaren war infolge Tod eines Partners das Paar zur Zeit der Nachuntersuchung unvollständig (Tab. 2).

Die Mehrzahl (19) dieser insgesamt 34 Todesfälle ist kriegsbedingt: bei ♂ EZ sind 7, bei ♂ ZZ 12 Partner gefallen, vermisst, sonst im Krieg umgekommen oder in Kriegsgefangenschaft verstorben (E 80, 196, 358, 366, 407, 532, 870; Z 78, 98, 221, 299, 301, 428, 542, 665, 777, 904, 934, 1017).

Die übrigen 15 Fälle verteilen sich wie folgt:

2 tödliche Unfälle (1 EZ, 1 ZZ)

- I von ♂ E 1211 mit 3 Jahren
- II von ♂ Z 1246 mit 18 Jahren

5 Todesfälle (2 EZ, 3 ZZ) nach Infektionskrankheiten

- II vor. E 854 mit 13 Jahren nach Diphtherie +
- II von ♂ E 1011 mit 35 Jahren nach Typhus +
- I von ♂ Z 470 mit 18 Jahren nach Pneumonie (Epileptiker) +
- I von ♀ Z 845 mit 9 Jahren nach Meningitis +
- I von ♀ Z 859 mit 6 Jahren nach Pneumonie + (Drillinge)

2 Todesfälle (ZZ) nach Herkrankheit

- I von ♀ Z 295 mit 23 Jahren an «Herzmuskelschwäche» +
- II von ♂ Z 445 mit 47 Jahren an Herzinfarkt +

2 Todesfälle (1 EZ, 1 ZZ) nach Magenkrankheit

- I von E 1525 mit 52 Jahren nach Magenulcus +
- II von Z 1737 mit 30 Jahren nach Magenulcus +

1 Todesfall (ZZ) nach Nierenkrankheit

- II von ♂ Z 1107 mit 38 Jahren nach Nephritis +

3 sonstige Todesfälle (ZZ)

I von ♂ Z 310 mit 11 Jahren in Heilanstalt + (Todesursache nicht zu eruieren)

II von ♂ Z 758 mit 3 Jahren « Thymustod »

I von ♂ Z 1082 mit 17 Jahren in Heilanstalt + (Todesursache nicht zu eruieren)

Im Unterschied zu dem von v. Verschuer bei den Tübinger Zwillingen erhobenen Befund sind die bei den nachuntersuchten Frankfurter Zwillingspaaren beobachteten Todesfälle durch Annahme eines umweltbedingten « Zufalls » oder einer erblichen Verursachung befriedigend erklärt.

Zusammenfassung

1. Es wird über erbpathologische Ergebnisse bei Nachuntersuchung von 235 Zwillingspaaren in den Jahren 1951-52 berichtet. Die Erstuntersuchung erfolgte durch das Erbbiologische Universitäts-Institut Frankfurt in den Jahren 1935-41 und umfasste 1695 Paare. Von diesen konnten 444 wieder erfasst werden. Um einen Längsschnitt-Vergleich zu ermöglichen, wurden hiervon nur diejenigen Paare berücksichtigt, bei denen gelegentlich der Erstuntersuchung beide Partner zugegen waren (102 EZ- und 133 ZZ-Paare).

2. In kasuistischer Darstellung wird, nach Krankheitsgruppen gegliedert, der durch Untersuchung der Probanden erhobene Befund wiedergegeben und durch Heranziehung von Krankengeschichten ergänzt. Auf die Anamnese zwischen Erst- und Nachuntersuchung wurde hierbei besonderer Wert gelegt.

Das Konkordanz/Diskordanz-Verhältnis wird erörtert und die Bedeutung einer Längsschnitt-Betrachtung betont.

3. Die Ergebnisse werden mit denen v. Verschuers bei Nachuntersuchung der Tübinger Zwillinge verglichen. Im Unterschied zu v. Verschuer, dessen Darlegung sich hauptsächlich auf die während einer Beobachtungszeit von 25 Jahren aufgetretenen Krankheiten unter besonderer Berücksichtigung der Umweltverhältnisse bezieht, befasst sich die Nachuntersuchung der Frankfurter Zwillinge — da es sich um ein noch nicht veröffentlichtes Material handelt — mit dem Krankheitsgeschehen, das im Leben dieser Zwillinge bisher aufgetreten ist. Trotz der damit gegebenen verschiedenartigen Ausgangssituation und Fragestellung ergibt sich in beiden Zwillingen-Serien als überraschendes Ergebnis das deutliche Überwiegen diskordanter Fälle. Das gilt auch da, wo mutmasslich die vorwiegende Ursache einer Erkrankung die Erbanlage ist oder wo die Erbanlage, wie bei der Tuberkulose, zumindest eine wesentliche Rolle für das Zustandekommen der Erkrankung bildet. Hieraus erhellt die Bedeutung einer Längsschnittbetrachtung, zumal ganz offensichtlich die Erb-Umwelt-Analyse nicht nach dem polaren Denkschema des Zustandsbildes krank oder gesund ausgerichtet sein kann. Es kommt vielmehr auf eine dynamische Betrachtung an, die sich nicht nur für das Kranksein, sondern vor allem auch für das Krank-Werden und Gesund-Bleiben interessiert. Die Feststellung des Konkordanz/Diskordanz-Verhältnisses ist hierbei ein wichtiger Querschnitt, der aber mehrfach gelegt werden muss, um Einblick in das Zustandekommen eines Krankheitsgeschehens zu erhalten.

4. Aus den Ergebnissen seien als erbpathologisch bedeutsam nachstehende Befunde besonders herausgestellt:

ANOMALIEN DER KOERPERFORM

Die von Brauns (1934) und Turpin (1938) beschriebenen Fälle von konkordanter Phimose bei Zwillingen finden mit den von uns beobachteten Fällen E 154 und E 959 (Seite 24) eine Ergänzung. Bemerkenswert hierbei E 959 mit Phimose bei beiden Zwillingen und ihrem Vater sowie konkordanter Behaftung der Zwillinge mit Leisten- und Nabelbruch.

Unter den gynäkologischen Fällen sind die 27 jährigen Schwestern E 946 (Seite 25) erbpathologisch von Bedeutung; während eine Dysmenorrhoe bei I, die auch sonst von Krankheiten weitgehend verschont blieb, auf medikamentöse Therapie anspricht, bleibt die Dysmenorrhoe bei der wesentlich vitalitätsschwächeren und ständig kränkelnden II therapieresistent.

Unter 6 konkordanten Fällen von Leistenhernien finden sich bei ♀ E 460, ♀ E 787 (Seite 26) und bei ♂ E 250 sowie vor allem ♂ E 969 Hinweise für die Bedeutsamkeit mehrfacher Untersuchungen desselben Zwillingspaars im Abstand mehrerer Jahre im Bezug auf einer Erörterung des Konkordanz/Diskordanzverhältnisses (Seite 26 und 27).

Bei ♂ Z 705 findet sich eine Hydrocele (Seite 32) bei beiden Zwillingenbrüdern und deren jüngerem Bruder, die auch bei dem Vater im Schulkindalter aufgetreten war.

AUGENLEIDEN

Bei ♀ Z 859 konkordantes Auftreten von avitaminotischer Keratomalazie bei 2 Schwestern von Drillingen (Seite 40).

HAUTLEIDEN

Bei ♂ E 567 konkordantes Auftreten von Naevomatose (Seite 27) mit möglicher Beziehung zum Morbus Recklinghausen.

Bei ♂ E 186 Tierfellnaevus (Seite 28) bei einem der Paarlinge.

Bei ♂ E 937 eine Vitiligo (Seite 28) bei Paarling I, während der neurovegetativ-dystonische Partner frei bleibt.

GESCHWUELSTE

Diskordantes Auftreten von Mastopathie (Seite 44) bei Paarling II der ♀ E 303, die auch sonst trotz weitaus günstiger wirtschaftlicher Verhältnisse und Lebensumstände im Gegensatz zu I ständig krankels.

INFEKTIONSKRANKHEITEN

Bei 8 EZ-Paaren konkordantes Auftreten von Diphtherie (Seite 46) gegenüber 13 diskordanten Fällen (Seite 47). Bei 9 EZ-Paaren konkordantes Auftreten von Scharlach (Seite 47) gegenüber 8 diskordanten Fällen (Seite 48). Kombinationsfälle (Seite 48)

Bei E 553 konkordante Lungentuberkulose mit übereinstimmendem klinischen Verlauf (Seite 51) bei einem zeitlichen Unterschied von 15 Jahren (!) im Auftreten erster subjektiver Beschwerden trotz zunächst gleicher Umwelt und nachfolgender starker physischer Belastung des später erkrankten Paarlings. Freibleiben von Symptomen einer Tb bei den 17 jährigen ♂ E 794, deren Mutter an offener Lungentb. verstarb, als die Zwillinge 9 Jahre alt waren (Seite 53).

Bei ♂ E 401 Erkrankung beider Paarlinge an Poliomyelitis (!, Seite 55).

INNERE KRANKHEITEN

9 diskordante Fälle von akutem Gelenkrheumatismus bei EZ (Seite 64).

Bei 24 jährigen ♂ E 1244 trotz unterschiedlicher Anamnese (I Kriegsgefangenschaft, Hungerödeme) ähnlicher Kreislaufbefund (Seite 55).

Bei ♂ E 686 selbst empfundene Entfremdung durch Erkrankung eines Partners (Seite 53).

Bei ♀ E 946 deutliche Resistenzschwäche des Paarlings II (Seite 66) gegenüber I.

1 sicher konkordanter (♂ E 1525) und 3 fraglich konkordante Fälle (♂ E 151, 563,804) von Magenulcus. (Seite 68).

Bei EZ 2 konkordante Fälle von Appendizitis mit Indikation zur Appendektomie gegenüber 22 diskordanten Fällen (Seite 69). Bei ZZ 1 konkordanter Fall (Seite 78) gegenüber 31 diskordanten.

NERVEN- UND GEISTESKRANKHEITEN

Weiterer Bericht über die von Liebenam (1939) beschriebenen ♀ E 121: konkordantes Auftreten von Thomsen'scher Krankheit (Seite 80); insgesamt 7 Geschwister nervenkrank.

Neurasthenischer Versagungszustand bei ♀ E 792 mit daraus bedingtem Berufswechsel bei beiden Schwestern (Seite 81). Unterschiedliche soziale Entwicklung bei ♀ E 646 durch Hirnerkrankung mit encephalitischer Symptomatik (Seite 83) und bei ♂ E 1151 durch Imbezillität des einen Paarlings (Seite 86). Ungewöhnlich stark fixierte Bruderliebe bei Paarling II der ♂ E 532 (Seite 87).

Unterschiedliche somatische und psychische Entwicklung bei ♂ Z 698, die bis zum 4. Lebensjahr einander morphologisch und psychisch sehr ähnlich waren (Seite 89).

Literatur

(Aus Gründen der Raumersparnis unter bleibt eine ausführliche Schrifttums-Uebersicht)

Die Zwillingsliteratur bis 1950 ist in dem Werk von L. GEDDA: *Studio dei Gemelli* (Rom, 1951) zusammengefasst.

Bezüglich neuerer Arbeiten wird auf v. VERSCHUER: *Wirksame Faktoren im Leben des Menschen* (Steiner Wiesbaden, 1954) verwiesen.

Adresse des Verfassers: Dr. med. B. T. Duis — Bonn, Dorotheenstr. 157.
