

# EIN BEITRAG ZU DEN SAISONSCHWANKUNGEN IN DER HÄUFIGKEIT DER GEBURTEN VON KINDERN MIT SPALTMISSBILDUNGEN IN DER MUNDHÖHLE

KAREL HAJNIS

Diese Studie wurde während eines Stipendiaufenthaltes der Alexander-von-Humboldt-Stiftung (BRD) durchgeführt.

In den letzten Jahren wurde auf der ganzen Welt der Forschung auf dem Gebiet der angeborenen Mißbildungen erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet. Der Grund hierfür liegt in ihrer ständig steigenden Häufigkeit. Diese Tatsache beweisen die statistischen Angaben aus den verschiedensten Staaten, die in den Mitteilungen der Weltgesundheitsorganisation in Genf publiziert sind (Rapportes épidémiologiques 1956—1965). Von besonderer Wichtigkeit ist die Tatsache, daß die Häufigkeit der angeborenen Mißbildungen am stärksten in Ländern mit hoch entwickeltem Gesundheitsdienst ansteigt, also dort, wo die therapeutischen Maßnahmen das Leben der Mißbildungsträger retten. Diese Personen erreichen dann ein reproduktionsfähiges Alter und übertragen den genetisch fixierten Defekt auf die Nachkommenschaft.

Abgesehen von der erblich bedingten Übertragung, können freilich unter den modernen Lebensbedingungen, wo der menschliche Organismus durch eine Vielzahl der verschiedensten biologischen, chemischen, und physikalischen Faktoren bedroht wird (J. Kučera 1964, F. Immeyer 1967 u. a.) stets neue angeborene Mißbildungen entstehen. In dieser Sicht ist auch die Frage wichtig, ob es bei verschiedenen Populationen, bei denen dieses Phänomen beobachtet wird, zu irgendwelchen Schwankungen in der Konzentration der Geburten von Kindern mit verschiedenen Typen angeborener Mißbildungen kommt.

Mit diesem Problem befaßten sich in der medizinischen Literatur bereits früher mehrere Autoren, die Ergebnisse dieser Studien waren jedoch uneinheitlich, meistens fehlte ihnen die Beweiskraft und manchmal waren sie völlig negativ. So behauptete z. B. D. P. Murphy (1947) an Hand von Angaben aus Philadelphia, daß das Vorkommen angeborener Mißbildungen in keiner Beziehung zu den verschiedenen Jahreszeiten steht. Zu denselben Schlußfolgerungen gelangten bei 98 Patienten mit einer Chondrodystrophie auch E. T. Mørch in Dänemark und bei den Spaltmißbildungen in der Mundhöhle G. Knox und F. Braithwaite (1963), und Ch. M. Woolf u. Mitarb. (1963). P. J. Charlton (1966) konnte bei zwei Populations-

gruppen aus Australien ebenfalls keine Beziehungen zwischen dem Vorkommen von oralen Spaltmißbildungen und der Jahreszeit feststellen, erwähnte jedoch, daß die kongenitalen Hüftgelenkluxationen auffallend oft in den Wintermonaten vorkommen. Die Studien von R. G. Fraser und J. S. Calnan (1961), S. I. Gilmore und M. S. Hoffman (1966) und A. Bardhan (1967) über die saisonbedingte Frequenz der oralen Spaltmißbildungen brachten ebenfalls nicht eindeutig positive Ergebnisse.

J. Červenka, L. Růžicka und O. Klásková (1969) haben in ihrem Material aus Böhmen festgestellt, daß ein statistisch signifikanter Unterschied gegenüber den normalen Saisonschwankungen der Geburten nur bei den totalen Spaltmißbildungen in der Mundhöhle besteht, wogegen bei den isolierten Lippen und Gaumenspalten die Unterschiede nicht signifikant waren. Eine starke Abhängigkeit der Lippenspaltenhäufigkeit von der Jahreszeit fand in Birmingham bei 113 Kindern J. H. Edwards (1961). Auch W. F. Petersen (1934) berichtete, daß bei 403 Kindern aus Chicago eine größere Häufigkeit angeborener Mißbildungen in den Frühjahrsmonaten bestand, und zwar in Abhängigkeit von den Luftdruckschwankungen auf niedrigere Werte im Augenblick der Konzeption. Zu gleichen Schlußfolgerungen gelangte nach dem Vorbild von Petersen auch E. C. Büchi (1950 a).

Heute ist es bereits klar, daß die Beantwortung der Frage, ob Beziehungen zwischen der erhöhten Häufigkeit der angeborenen Mißbildungen und bestimmten Jahreszeiten existieren, nur die Beobachtungen der einzelnen Typen von Mißbildungen und nicht der angeborenen Anomalien im allgemeinen, liefern können. In keinem Fall darf jedoch die bei einer Population festgestellte Häufigkeit als allgemein gültig betrachtet werden.

## MATERIAL UND METHODEN

In der vorliegenden Mitteilung bringen wir die Analyse der Saisonschwankungen der Frequenz oraler Spaltmißbildungen pro Monat (Cheilo-, Gna-tho- und Palatoschisis) bei 243 tschechischen Kindern, die in den Jahren 1963—1967 geboren wurden, und bei 158 deutschen Kindern, die in den

Jahren 1946—1965 in Rheinland-Pfalz geboren wurden. Die erwähnten tschechischen Kinder wurden an der Klinik für Plastische Chirurgie in Prag, und die deutschen Kinder an der Kieferklinik in Mainz operiert\*).

Zum Unterschied von sämtlichen anderen oben angeführten Autoren haben wir die Geburtsrate von Kindern mit den erwähnten Spaltmißbildungen in den einzelnen Monaten bei beiden Geschlechtern getrennt verfolgt. Der Grund hierfür war die bekannte Tatsache, die z. B. auch E. C. Büchi (1950 b) erwähnt, daß angeborenen Mißbildungen häufiger bei Knaben als bei Mädchen beobachtet werden. Es ist daher nicht sicher, ob die Frequenz dieser Anomalien keine geschlechtsbedingten Saisonschwankungen aufweist.

Zur Beurteilung, ob die festgestellte Frequenz der oralen Spaltmißbildungen in den einzelnen Monaten von den normalen Werten abweicht, haben wir einen Vergleich mit der Geburtsrate gesunder lebender Kinder angestrebt. Zu diesem Zweck haben wir die Angaben für das Land Böhmen für das Jahr 1964 aus dem Statistischen Jahrbuch der ČSSR (1965) und die Angaben für das Jahr 1965 des Statistischen Jahrbuches für das Rheinland-Pfalz (1966) verwendet. Im tschechoslowakischen Jahrbuch sind die Angaben über die Häufigkeit der normalen Geburten für beide Geschlechter leider zusammen angeführt. Deswegen mußten wir die von uns ermittelten Werte bei beiden Geschlechtern mit diesem intersexuellen Durchschnittswert vergleichen. Im deutschen Jahrbuch sind die Daten für beide Geschlechter getrennt angegeben. Alle Angaben (die Frequenz der Spaltmißbildungen und der normalen Geburten) wurden in Prozenten ausgedrückt.

\*) Für die freundliche Übermittlung der Angaben über die deutschen Kinder bin ich Prof. Dr. Dr. J. Haym von der Kieferklinik in Mainz zu Dank verpflichtet.

Die festgestellten Unterschiede zwischen der Frequenz von normalen Geburten und der Häufigkeit von Cheilo-, Gnatho- und Palatoschisis wurden sowohl innerhalb einer Gruppe, als auch zwischen den beiden Gruppen mit dem  $\chi^2$  - Test gewertet.

#### ANALYSE DER FREQUENZRATEN

Die in unserem Material ermittelte Geburtsrate bei Kindern mit Cheilo-, Gnatho- und Palatoschisis pro Monat im Lande Böhmen wird in der Tabelle 1 wiedergegeben. Wie ersichtlich, kann bei Knaben eine erhöhte Frequenz, insbesondere im Juni und im September, ferner jedoch auch im Oktober und im Februar, im Vergleich zu den anderen Monaten, beobachtet werden. Die niedrigste Frequenz pro Monat wurde bei Knaben im November verzeichnet. Aus der Bewertung der beobachteten Unterschiede (mit dem  $\chi^2$  - Test) zwischen der erwähnten höchsten und niedrigsten Häufigkeit und der Geburtsrate der gesunden lebenden Population in denselben Monaten (Tabelle 2) folgt jedoch, daß bei P von wenigstens 10 % die Unterschiede nie eine statistische Signifikanz erreicht haben. Der größte Unterschied zwischen den im September ermittelten Werten (Tabelle 3) war noch geringer als  $\chi^2_{0,10}$  ( $\chi^2 = 1.713$ ).

Bei tschechischen Mädchen wurde eine etwas höhere Häufigkeit von Spaltmißbildungen in der ununterbrochenen Zeitperiode von Februar bis Juni, und dann noch im September (Tabelle 1) verzeichnet. Die höchste Frequenz haben wir für April, und die niedrigste für Oktober ermittelt. Die Durchschnittswerte für Juli, August und November sind jedoch ebenfalls relativ niedrig. Auch hier gibt es keinen einzigen statistisch signifikanten Unterschied gegenüber den normalen Geburten. Eine Ausnahme bildet nur der Unterschied von 5,68 % der Geburten im Oktober, wo  $\chi^2 = 4,207 > \chi^2_{0,05}$  war. Da-

TAB. 1  
Die durchschnittliche Saisonfrequenz der kongenitalen Spaltenmißbildungen der Mundhöhle bei Kindern in Böhmen, geboren in den Jahren 1963—1967

Monat		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
♂♂	n	9	15	11	13	11	17	10	10	17	15	6	9	143
	%	6,29	10,48	7,69	9,09	7,69	11,88	6,99	6,99	11,88	10,48	4,19	6,29	99,94
♀♀	n	9	10	12	14	10	11	5	5	10	2	5	7	100
	%	9,00	10,00	12,00	14,00	10,00	11,00	5,00	5,00	10,00	2,00	5,00	7,00	100,00

TAB. 2  
Die Prozentzahlen der in den gleichen Monaten in Böhmen während des Jahres 1964 gesunden, lebend geborenen Kinder (umgerechnet nach den Angaben im Statistischen Jahrbuch der ČSSR, 1965)

Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	7,95	8,18	9,44	9,53	9,50	8,58	8,46	8,19	8,14	7,68	7,08	7,20	99,93

TAB. 3

Die prozentuellen Unterschiede der Anzahl der gesunden, lebend geborenen böhmischen Kinder und der Kinder mit kongenitalen Spaltenmißbildungen der Mundhöhle

Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
♂♂	-1,66	+2,30	-1,75	-0,44	-1,81	+3,30	-1,47	-1,20	+3,74	+2,80	-2,89	-0,91
♀♀	+1,05	+1,82	+2,56	+4,47	+0,50	+2,42	-3,46	-3,19	+1,86	-5,68	-2,08	-0,20

+ = mehr Spaltenmißbildungen  
- = weniger Spaltenmißbildungen

raus folgt, daß in unserem Untersuchungsgut aus den Jahren 1963—1967 im Oktober eine statistisch signifikant niedrigere Zahl von Mädchen mit oralen Spaltmißbildungen als von normalen Kindern geboren wurde.

Der Vergleich zeigt eine Übereinstimmung unserer Ergebnisse, insbesondere bei Mädchen, mit den von J. Červenka u. Mitarb. (1969) bei tschechischen Kindern ermittelten Werten. Nach diesen Autoren wird die höchste Zahl von Kindern mit sämtlichen Typen der Spaltmißbildungen in der Zeit von Anfang Februar bis Ende Juli geboren, insbesondere vom Februar bis April. Ferner lenkten sie auch die Aufmerksamkeit auf die Häufigkeit von Spaltmißbildungen im September, die auch unsere Untersuchungen ergaben.

Aus der Tabelle 4, in der die durchschnittlichen Zahlen der mit einer oralen Spaltmißbildung in der Mundhöhle pro Monat in Rheinland-Pfalz geborenen Knaben und Mädchen wiedergegeben werden, sehen wir, daß sich die für Knaben angeführten Zahlen von den in Böhmen festgestellten Werten unterscheiden. Eine gegenüber der normalen Fre-

quenz stark erhöhte Häufigkeit (s. Tabelle 5) ist hier insbesondere im Dezember zu beobachten. Nur der Unterschied von 8,84 % ist bei Knaben statistisch signifikant ( $\chi^2 = 9,520 > \chi^2_{0,01}$ ).

Die Frequenzkurve der Geburten von Knaben mit Spaltmißbildungen erreichte zwei weitere Höhepunkte (Mai, September), die jedoch einen statistisch signifikanten Unterschied von der normalen Geburtsrate erst bei  $P = 20\%$  erkennen lassen.

Die niedrigste durchschnittliche Geburtsrate der rheinländischen Knaben mit Spaltmißbildungen wurde in Juni und August registriert. Der Unterschied gegenüber den normalen Geburten war jedoch in keinem einzigen Fall statistisch signifikant ( $\chi^2 = 3,058 < \chi^2_{0,05}$ ;  $\chi^2 = 3,067 < \chi^2_{0,05}$ ).

Der Vergleich mit der Geburtsrate der tschechischen Knaben mit Cheilo-, Gnatho- und Palatoschisis pro Monat in der Tabelle 1 illustriert die beträchtlichen Unterschiede. Bei den beiden Populationsgruppen besteht eine Übereinstimmung nur in den maximalen Werten im September, auch im Oktober sind die Werte nicht weit voneinander entfernt. Von den anderen Daten decken sich nur die

TAB. 4

Die durchschnittliche Saisonfrequenz der kongenitalen Spaltenmißbildungen der Mundhöhle bei Kindern in Rheinland-Pfalz, geboren in den Jahren 1946—1965

Monat		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
♂♂	n	8	5	4	8	11	3	8	3	11	8	4	15	88
	%	9,09	5,68	4,54	9,09	12,50	3,40	9,09	3,40	12,50	9,09	4,54	17,04	99,96
♀♀	n	6	7	6	9	8	6	3	6	6	2	6	5	70
	%	8,57	10,00	8,57	12,85	11,42	8,57	4,28	8,57	8,57	2,85	8,57	7,14	99,96

TAB. 5

Die Prozentzahlen der in den gleichen Monaten in Rheinland-Pfalz während des Jahres 1965 gesunden, lebend geborenen Kinder (umgerechnet nach den Angaben im Statistischen Jahrbuch für Rheinland-Pfalz, 1966)

Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
♂♂	8,21	8,48	9,67	8,26	8,38	8,49	8,12	8,51	8,44	7,31	7,86	8,20	99,93
♀♀	8,22	8,53	9,60	8,89	8,37	8,39	8,34	8,39	8,03	7,49	7,74	7,95	99,94

TAB. 6

Die perzentuellen Unterschiede der Anzahl der gesunden, lebend geborenen deutschen Kinder und der Kinder mit kongenitalen Spaltenmißbildungen der Mundhöhle

Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
♂♂	+0,88	-2,80	-5,13	+0,83	+4,12	-5,09	+0,97	-5,11	+4,06	+1,78	-3,32	+8,84
♀♀	+0,35	+1,47	-1,03	+3,96	+3,05	+0,18	-4,06	+0,18	+0,54	-4,64	+0,83	-0,81

+ = mehr Spaltenmißbildungen  
- = weniger Spaltenmißbildungen

Durchschnittswerte für April und praktisch auch für November, wo auch bei den Knaben in Rheinland-Pfalz die durchschnittliche Geburtsrate von Spaltträgern zu den niedrigsten gehört.

Bei Mädchen aus dem Rheinland (Tabelle 4) ist die höchste durchschnittliche Geburtsrate bei Spaltmißbildungen in den Frühjahrsmonaten zu beobachten, ähnlich wie bei der verglichenen Gruppe aus Böhmen. Dies gilt nicht nur für April, sondern auch für Mai und Februar. Trotzdem waren jedoch die Unterschiede gegenüber der normalen Geburtsrate nie statistisch signifikant. Die niedrigste Häufigkeit der Geburten von Mädchen mit angeborenen Mißbildungen wurde, ähnlich wie in Böhmen, im Oktober verzeichnet. Während jedoch dort ein statistisch signifikanter Unterschied gegenüber den Geburten von normalen Kindern bereits an der 50/0igen Wahrscheinlichkeitsgrenze festzustellen war, war dies in Rheinland-Pfalz erst bei  $P = 10\%$  ( $\chi^2 = 2,870$ ) der Fall.

Beim Vergleich mit der durchschnittlichen Geburtsrate der tschechischen Mädchen mit oralen Spaltmißbildungen pro Monat bestand eine partielle Übereinstimmung in dem Sinne, daß:

1. die maximale Häufigkeit bei beiden untersuchten Gruppen in den Frühjahrsmonaten vorhanden war, und
2. die minimale Häufigkeit bei beiden Gruppen im Oktober festgestellt wurde. Eine Analogie der erhöhten Häufigkeit der Mißbildungen im September bei den tschechischen Mädchen, im Vergleich zu den anderen Monaten, konnte bei der untersuchten Populationsgruppe aus Rheinland-Pfalz nicht festgestellt werden.

Zwecks einer Bekräftigung, bzw. Widerlegung der Existenz von Saisonschwankungen der Geburten von Kindern mit verschiedenen Typen oraler Spaltmißbildungen, haben wir, außer einer einfachen Analyse der Werte der Geburtsrate in den einzelnen Monaten, eine Hypothese von einer gleichmäßigen Verteilung der Geburten von Spaltträgern im Laufe des gesamten Jahres aufgestellt, die wir dann an Hand der tatsächlichen Frequenz pro Monat getestet haben. Bei dieser Bewertung diente auch hier als Kriterium der  $\chi^2$ -Test.

Die ermittelten Werte von  $\chi^2$  und die Grenze ihrer Signifikanz ( $P$ ) sind in der Tabelle 7 angeführt. Aus dieser ist ersichtlich, daß die Hypothese von einer gleichmäßigen Verteilung der Geburtsrate

TAB. 7

Die Tests der gleichmäßigen Zeiterlegung der Geburten mit kongenitalen Spaltmißbildungen der Mundhöhle ( $f = 11$ )

	Böhmen		Rheinland-Pfalz	
	♂♂ = 143	♀♀ = 100	♂♂ = 88	♀♀ = 70
	$\chi^2$	$P$	$\chi^2$	$P$
♂♂	7,203	0,80	25,72	0,01
♀♀	11,91	0,50	8,16	0,95

von Kindern mit verschiedenen oralen Spaltmißbildungen im Laufe des gesamten Jahres nur bei den Knaben aus Rheinland-Pfalz nicht bestätigt werden konnte. Es wurde im Gegenteil ein Nachweis der statistisch signifikanten Ungleichmäßigkeit dieser Verteilung im Verlauf des gesamten Jahres erbracht. Bei den anderen drei untersuchten Populationsgruppen (Knaben und Mädchen aus Böhmen und Mädchen aus Rheinland-Pfalz) konnte die Hypothese von der gleichmäßigen Verteilung der Geburten von Kindern mit oralen Spaltmißbildungen nicht widerlegt werden.

Die Testung der Hypothese zeigte, daß in einer und derselben Population bei einem Geschlecht die Geburtsrate von Kindern mit Spaltmißbildungen im Laufe des gesamten Jahres praktisch eine gleichmäßige Verteilung aufweisen kann, wogegen beim anderen Geschlecht Saisonschwankungen vorkommen können.

#### SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Analyse der Saisonschwankungen der Häufigkeit von oralen Spaltmißbildungen bei Neugeborenen in Böhmen und in Rheinland-Pfalz ergab folgendes:

1. Wie wir vorausgesetzt haben, bestehen Unterschiede zwischen beiden Geschlechtern.

2. In beiden Populationsgruppen gab es nur eine kleine Anzahl von statistisch signifikanten Unterschieden zwischen der Häufigkeit von Cheilo-, Gnatho- und Palatoschisis und der Geburtsrate normaler Kinder pro Monat (s. Häufigkeitsanalyse).

3. Trotz dieser Tatsache deuten die in manchen Fällen sich wiederholenden Unterschiede in den beiden gegenübergestellten Populationsgruppen (ähnlich wie in den im Schrifttum publizierten Gruppen) an, daß dieselben keineswegs zufällig sein müssen. Die Unterschiede zwischen der Geburtsrate von Kindern mit Spaltmißbildungen und von normalen Kindern sind jedoch zahlenmäßig nicht groß genug um signifikant zu sein. Dieses Vorkommen von regelmäßig vorhandenen, jedoch statistisch nicht signifikanten Unterschieden ist aus den anthropologischen Wachstumsstudien wohl bekannt und die beschriebenen Beobachtungen könnten eine Analogie derselben darstellen.

4. Wie die Tabellen 1 und 4 illustrieren, werden zahlenmäßig mehr Kinder mit Spaltmißbildungen in der ersten Jahreshälfte geboren, als in der zweiten. Diese Beobachtung ist ausgeprägter bei den tschechischen als bei den deutschen Kindern, und bei Mädchen der beiden Populationsgruppen, als bei Knaben (Böhmen: ♂♂ : 53,12 %/o, ♀♀ : 66,00 %/o; Rheinland-Pfalz: ♂♂ : 44,30 %/o, ♀♀ : 59,98 %/o).

5. Bei deutschen Knaben erstreckt sich die Periode der erhöhten Häufigkeit von oralen Spaltmißbildungen auf den Dezember. In diesem Monat wurde überhaupt die höchste Frequenz dieser angeborenen Mißbildungen verzeichnet (Tabelle 4). Bei Einbeziehung dieser Frequenz wurde im ersten Halbjahr bei Knaben 61,34 %/o sämtlicher registrierter Fälle verzeichnet. Die höhere Frequenz besteht jedoch bei deutschen Knaben nur bis Mai (Dezember—Mai = 57,94 %/o), wobei die Häufigkeit im März sehr niedrig ist.

6. Zu einer offensichtlichen Konzentration der Geburten von Kindern mit der untersuchten angeborenen Mißbildung kommt es sowohl bei Mädchen der beiden Populationsgruppen, als auch bei Knaben aus Böhmen von Anfang Februar bis Ende Juni. Diese Beobachtung ist abermals bei Mädchen (Böhmen : ♀♀ : 57,00 %/o, ♂♂ : 46,83 %/o; Rheinland-Pfalz: ♀♀ : 51,41 %/o) stärker ausgeprägt, als bei Knaben. Bei Knaben der beiden Populationsgruppen ist außerdem noch ein Maximum im September vorhanden, bei den Knaben aus Böhmen auch noch im Oktober und bei den Knaben aus Rheinland-Pfalz, wie bereits erwähnt wurde, im Dezember (Tabelle 1 und 4). Bei den tschechischen Mädchen ist ein weiteres Maximum im September zu beobachten.

7. Im Einverständnis mit den bereits erwähnten allgemeinen Erfahrungen (E. C. B ü c h i 1950 b) wurde in beiden Populationsgruppen eine größere Zahl von Spaltmißbildungen bei Knaben als bei Mädchen beobachtet.

8. Die Verteilung der Frequenzwerte läßt auf eine größere Homogenität der tschechischen Populationsgruppe gegenüber der deutschen schließen und zwar bei beiden Geschlechtern. Auf die saisonale Zersplitterung verschiedener Merkmale bei Spaltträgern haben bereits im Jahre 1964 D. C. S p r i e s t e r s b a c h und seine Mitarbeiter hingewiesen.

9. In der tschechischen Populationsgruppe gibt es zwei Zeitabschnitte, in denen vielleicht eine

niedrigere Geburtsrate von Spaltträgern angenommen werden kann. Das ist bei beiden Geschlechtern im November und Dezember der Fall. Bei Mädchen erstreckt sich diese Periode noch auf den Oktober, bei Knaben auf den Januar. Eine zweite gemeinsame Periode einer niedrigeren Häufigkeit wurde bei beiden Geschlechtern im Juli und im August verzeichnet. Bei Knaben aus Rheinland-Pfalz wurde ein ähnlicher ununterbrochener Zeitabschnitt im Februar und März beobachtet. Sonst sind die niedrigen Geburtsraten von Kindern mit Cheilo-, Gnatho- und Palatoschisis in einzelne Monate zersplittert (s. Tabelle 4), ähnlich wie bei den deutschen Mädchen.

10. Die Testung der Hypothese von der gleichmäßigen Verteilung der Geburtsrate von Kindern mit verschiedenen oralen Spaltmißbildungen hat gezeigt, daß bei der Beurteilung der jeweiligen Saisonschwankungen äußerste Vorsicht geboten ist. Während man bei einem Geschlecht den Nachweis von statistisch signifikanten Saisonschwankungen erbringen kann (die Knaben aus Rheinland-Pfalz), ist dies beim anderen Geschlecht derselben Population (Mädchen aus Rheinland-Pfalz) nicht möglich. Bei beiden tschechischen Gruppen konnten bei der Anwendung dieser globalen Methode Saisonschwankungen nicht nachgewiesen werden.

11. Die in einer Population festgestellten Abhängigkeiten können nicht als allgemein gültig betrachtet werden.

#### LITERATUR

- BARDHAN A., 1967: A short note on the birth order, parental age and the incidence of oral clefts. — *Acta Genet. Med. Gem.* 16.1: 101—105.
- BUCHI E. C., 1950 a: Hat der Konzeptionsmonat eine ätiologische Bedeutung bei kongenitalen Mißbildungen? — *Archiv der J. Klaus-Stiftung für Vererbungsforschung, Sozialanthropologie und Rassenhygiene.* 25.3—4: 602—607.
- BUCHI E. C., 1950 b: Die Parität als ein Faktor in der Genese kongenitaler Mißbildungen. — *Archiv der J. Klaus-Stiftung für Vererbungsforschung, Sozialanthropologie und Rassenhygiene.* 25. 3—4: 557—562.
- CHARLTON P. J., 1966: Seasonal variation in incidence of some congenital malformations in two Australian samples. — *Medical Journ. Australia.* 53 (II.). 18: 833—835.
- ČERVENKA J., RŮŽICKÁ L., KLÁSKOVÁ O., 1969: Seasonal incidence of cleft lip and palate. — *Cleft Palate Journ.* 6: 35—43.
- EDWARDS J. H., 1961: Seasonal incidence of congenital disease in Birmingham. — *Ann. Hum. Genet.* 25: 89—93.
- FRASER G. R., CALNAN J. S., 1961: Cleft lip and palate: Seasonal incidence, birth weight, birth rank, sex, site associated malformation and parental age. — *Arch. Dis. Child.* 56: 420—423.
- GILMORE S. I., HOFMAN M. S., 1966: Clefts in Wisconsin. Incidence and related factors. — *Cleft Palate Journ.* 3: 186—199.
- IMMEYER F., 1967: Lippen-Kiefer-Gaumenspalten bei thalidomidgeschädigten Kindern. — *Acta Genet. Med. Gem.* 16.3: 244—274.
- KNOX G., BRAITHWAITE F., 1963: Cleft lips and palates in Northumberland and Durham. — *Arch. Dis. Child.* 38: 66—70.
- KUČERA J., 1964: Poruchy nitroděložního vývoje člověka. — *Státní zdravotnické nakladatelství, Praha.*
- MØRCH E. T., 1941: Chondrodystrophic dwarfs in Denmark. — *Manuscript. Dissertation. Univ. Kopenhagen.*
- MURPHY D. P., 1947: Congenital malformations. — *J. B. Lippincott Comp. (2nd Ed.) London.*

PETERSEN W. F., 1934: The seasonal trend in the conceptions of malformations. — *Amer. Journ. Obst. and Gynec.* 28: 236—253.  
RAPPORTES ÉPIDÉMIOLOGIQUES, 1956—1965. — WHO. *Genf.*  
ROTH, JOSÍFKO, MALÝ, TRČKA, 1962: Statistické metody v experimentální medicíně. — *Státní zdravotnické nakladatelství, Praha.*  
SPRIESTERSBACH D. C., MOLL K. L., MORRIS H. L., 1964: Heterogeneity of the cleft palate population and research designs. — *Cleft Palate Journ.* 1: 210—216.

STATISTISCHES LANDESAMT RHEINLAND-PFALZ, 1966: Statistisches Jahrbuch für Rheinland-Pfalz. — *Stat. Landesamt Rheinland-Pfalz, Bad Ems.*  
WOOLF, CH. M., WOOLF R. M. BROADBENT T. R., 1963: Genetic and nongenetic variables related to cleft lip and palate. — *Plast. Rec. Surg.* 32: 65—74.

Doc. Dr. Karel Hajniš,  
Anthropologisches Institut  
der Karlsuniversität zu Prag