

Inhaltsverzeichnis

I. Grundlegende Beobachtungen	1
Zunehmende Kenntnis über die grundlegenden Tatsachen: frühe Stammbaumaufzeichnungen	1
Das Prinzip der Mendelschen Aufspaltung, angewandt auf den Menschen	7
Genetische Erforschung der Bevölkerung	10
Nicht aufspaltende Merkmale	11
GALTONS Untersuchungen über die Körpergröße	13
Überholte Vererbungstheorien: Vermischung, Lamarckismus	14
Die vererbaren Einheiten: Die Gene	16
Die Chromosomen des Menschen	17
Zytoplasmatische Vererbung	24
II. Wirkungen einzelner Gene	25
Die Funktion des Gens	25
Die Blutgruppenantigene	26
Vererbungsmodus der AB0-Blutgruppen	28
Gewebsantigene	29
Dominante und rezessive Merkmale	31
Seltene dominante Merkmale: Ektrodaktylie	33
Seltene rezessive Merkmale: Alkaptonurie	36
Blutsverwandtschaft der Eltern	36
Statistische Besonderheiten des Eins-zu-Drei-Verhältnisses	38
Unvollständig rezessive Merkmale	39
Anomalien des roten Blutfarbstoffes	40
Das Beispiel Phenylketonurie	42
Die Manifestation von Genen	44
III. Gene und Populationen	46
Das Prinzip der zufälligen Paarung und die Gen-Häufigkeiten	46
Phänotypen und Gen-Häufigkeiten	48
Anthropologische Genetik	50
Wirkungen der natürlichen Auslese auf Gen-Häufigkeiten	51
Mutationen und ihre Beziehung zur natürlichen Auslese	52
Beispiele von Neumutationen beim Menschen	54
Rezessive Mutationen und Inzucht	55
Typen des Gleichgewichts von Gen-Häufigkeiten in der Bevölkerung	57
Strahlung als Ursache von Mutationen beim Menschen	59
Das stabile genetische Gleichgewicht durch Heterozygoten-Vorteil	60
Die Stabilität der Variation bei abgestuften Merkmalen	61
Die Untersuchung abgestufter Merkmale	62
IV. Gemeinsames Vorkommen von Merkmalen und Kopplung	64
Zusammenhang mit dem Geschlecht	64
Das Prinzip der geschlechtsgebundenen Vererbung	65

Barr-Body	66
Das Geschlechtsverhältnis	67
Untersuchung von Stammbäumen mit geschlechtsgebundenem Erbgang	67
Mutation geschlechtsgebundener Gene	70
Echte genetische Kopplung	71
Das Y-Chromosom	73
Geschlechtsbeeinflussung autosomal erblicher Merkmale	75
Autosomal Kopplung	76
Das Rhesus-System	79
Nicht auf Kopplung beruhendes gemeinsames Vorkommen von Merkmalen	81
Körperbautypen	82
V. Wechselwirkungen zwischen Umwelt und Erbe	84
Zwillinge	84
Die Unterscheidung erblicher und umweltbedingter Einflüsse	86
Das Geburtsgewicht	89
Mißbildungen	90
Anenzephalie	91
Zusätzliche Chromosomen	93
Chromosomenbrüche	97
Experimentelle Untersuchungen von Mißbildungen	98
Pharmakogenetik	99
Infektionen des Feten	101
Geisteskrankheiten	102
Genetische Voraussagungen	103
Besondere Bedeutung des Vaters	105
Genetik und Krebsforschung	106
VI. Eugenik	109
Das allgemeine Problem	109
Eugenisch ungünstige Wirkungen der Zivilisation	110
Unterschiedliche Fruchtbarkeit und Intelligenz	111
Veränderungen durch die Umwelt	113
Genetische Grundlagen der Intelligenz: zu erwartende Folgen	114
Eine theoretische Population	115
Künstliche Besamung	118
Negative Eugenik	119
Amniozentese	120
Die menschliche Rasse	121
Sozialgenetik	124
Die Zukunft der Humangenetik	126
Anhang	129
A. Mathematischer Beweis des Hardy-Weinbergschen Gleichgewichts	129
B. Blutgruppen-Genhäufigkeiten in England	130
C. Stabiles genetisches Gleichgewicht bei "random mating"	130

D. Prozentuale Häufigkeit der Genotypen von Elternpaaren bei Panmixie in bezug auf die allelen Gene am Rhesus Locus, D und d	131
E. Verteilung der Leistenzahlen bei den Fingerabdrücken männlicher Zwillingspaare	131
Literatur	133
Namenverzeichnis	137
Sachverzeichnis	139