

Inhalt

	Vorwort	4
1.	Einleitung	6
1.1	Gegenstandsbestimmung	6
1.2	Historische Aspekte	6
1.2.1	Ererbte und erworbene Merkmale	6
1.2.2	Darwins Evolutionstheorie	8
1.2.3	Die Arbeiten von Francis Galton	9
1.2.4	Die Arbeiten Gregor Mendels	13
1.2.5	Die Ansätze Galtons und Mendels in historischer Perspektive	17
2.	Menschliche Chromosomen	19
2.1	Die mitotische Zellteilung	19
2.2	Die meiotische Zellteilung	22
2.3	Chromosomenanomalien	24
2.3.1	Überschüssige oder fehlende Chromosomen	24
2.3.2	Strukturelle Chromosomenaberrationen	28
2.4	Lokalisation von Genen auf Chromosomen	28
2.4.1	Die Desoxyribonukleinsäure (DNS)	28
2.4.2	Genkoppelung	30
3.	Formale Genetik	32
3.1	Begriffsklärungen	32
3.2	Genfrequenzen	33
3.3	Mendelsche Erbgänge beim Menschen	36
3.3.1	Autosomal dominante Erbgänge	37
3.3.2	Autosomal – rezessive Erbgänge	40
3.3.3	Geschlechtsgebundene Erbgänge	42
3.3.4	Genpenetranz, Genexpressivität und Reaktionsnorm	43
4.	Polygene Vererbung	45
4.1	Merkmalsverteilungen	45
4.1.1	Einfachstes polygenes Modell	45
4.1.2	Folgen veränderter Randbedingungen	48
4.1.2.1	Unterschiedlicher Einfluß einzelner Genloci	48
4.1.2.2	Unterschiedliche Genfrequenzen	49
4.1.2.3	Dominanzabweichungen	51
4.1.2.4	Selektive Partnerwahl	56
4.2	Korrelationen zwischen Verwandten	60
4.2.1	Genetische Korrelationen zwischen Eltern und Kindern bei einfacher Addition der Genwirkungen	61
4.2.2	Genetische Korrelationen bei anderen Verwandtschaftsbeziehungen	67
4.2.3	Dominanzabweichungen und genetische Korrelationen	68
4.2.4	Selektive Partnerwahl und genetische Korrelationen	69
5.	Anlage – Umwelt Modelle und Erblichkeitsschätzungen	73
5.1	Ähnliche und unähnliche Genotypen	73
5.2	Geteilte und nicht geteilte Umwelten	74
5.3	Additive Beziehung zwischen genetischen und Umwelteinflüssen	76

5.4	Kovariation von genetischen und Umwelteinflüssen	78
5.5	Interaktion von genetischen und Umwelteinflüssen	79
5.5.1	Statistische versus dynamische Interaktion	80
5.5.2	Varianzenadditivität bei Anlage – Umwelt Interaktion ohne Anlage – Umwelt Kovarianz	82
5.5.3	Varianzenadditivität bei Anlage – Umwelt Interaktion und Anlage – Umwelt Kovarianz	83
5.6	Erblichkeitsschätzungen	83
5.6.1	Das Konzept der <i>Erblichkeit</i>	83
5.6.2	Methoden der Erblichkeitsschätzung	84
5.6.2.1.	Getrennt aufgewachsene eineiige Zwillinge	84
5.6.2.1.1	Korrelation der Umwelten getrennt aufgewachsener EZ	86
5.6.2.1.2	Anlage – Umwelt Kovariation bei EZ	88
5.6.2.2	Der Vergleich eineiiger mit zweieiigen Zwillingen	89
5.6.2.2.1	Die Ähnlichkeit der Umwelten EZ und ZZ	91
5.6.2.2.2	Anlage – Umwelt Kovariation vom reaktiven Typ	92
5.6.2.3	Adoptionsstudien	93
5.6.2.3.1	Selektive Plazierung	96
5.6.2.3.2	Eingeschränkte Umweltvarianz	98
6.	Modellüberprüfungen	99
6.1	Simultane Analyse mehrerer Verwandtschaftsbeziehungen	99
6.2	Modellierung von Entwicklungen	104
6.2.1	Das Konzept der genetischen Kontinuität	104
6.2.2	Schätzung der genetischen Kontinuität aus Verwandtenähnlichkeiten	105
6.3	Multivariate Analysen	107
6.3.1	Das Konzept der genetischen Korrelation	107
6.3.2	Die Schätzung genetischer Korrelationen	108
6.4	Möglichkeiten und Grenzen von Modellüberprüfungen in der Verhaltensgenetik	109
7.	Studien zur Erblichkeit der Intelligenz	112
7.1	Das Problem inkonsistenter Befunde	112
7.2	Untersuchungen an getrennt aufgewachsenen EZ	113
7.2.1	Die Studie von Newman, Freeman & Holzinger (1937)	113
7.2.2	Die Studie von Shields (1962)	115
7.2.3	Die Studie von Juel – Nielsen (1965)	117
7.2.4	Die Minnesota Studie an getrennt aufgewachsenen Zwillingen	118
7.3	Vergleiche eineiiger mit zweieiigen Zwillingen	120
7.3.1	Die Studie von Loehlin & Nichols (1976)	120
7.3.2	Andere Studien zur Ähnlichkeit von EZ und ZZ	123
7.4	Adoptionsstudien zu kognitiven Fähigkeiten	123
7.4.1	Die Adoptionsstudie von Skodak & Skeels	124
7.4.2.	Das Texas Adoptionsprojekt	127
7.4.3	Weitere Adoptionsstudien	130
7.5	Erblichkeit einzelner Intelligenzbereiche	131
7.5.1	Räumliches Vorstellungsvermögen	131
7.5.2	Korrelationen zwischen Fähigkeitsbereichen	132
7.6	Zusammenfassung	133

8.	Studien zur Erblichkeit von Persönlichkeitsmerkmalen	134
8.1	Studien an getrennt aufgewachsenen EZ	135
8.1.1	Die Minnesota – Studie von Bouchard et al. (1990)	135
8.1.2	Die Schwedische Zwillings– und Adoptionsstudie (SATSA)	137
8.2	Vergleiche der Ähnlichkeiten EZ und ZZ	139
8.2.1	Die australische Studie	139
8.2.2	Die schwedische Zwillingsstudie	141
8.2.3	Die finnische Zwillingsstudie	142
8.2.4	Eine Metaanalyse von Loehlin	143
8.3	Adoptionsstudien	144
8.3.1	Die Studie von Scarr et al. (1981)	145
8.3.2	Die texanischen Adoptionsstudien	147
8.4	Welche Faktoren machen Geschwister einander unähnlich?	150
8.5	Selbstbeschreibungen: Ein problematischer Zugang	150
8.6	Zusammenfassung	152
9.	Die genetische Beeinflussung von Entwicklungsprozessen	153
9.1	Problemstellungen	153
9.2	Die Louisville Zwillingsstudie	155
9.2.1	Befunde zur Intelligenz	156
9.2.2	Befunde zu Persönlichkeitsmerkmalen	160
9.3	Das Colorado Adoptionsprojekt	160
9.3.1	Genetische Kontinuität	163
9.3.2	Temperamentsmerkmale	164
9.4	Zusammenfassung	164
10.	Zusammenfassung und Ausblick	165
10.1	Einige wichtige Befunde	166
10.2	Implikationen für die Forschung	167
10.3	Politische Implikationen	168
11.	Literaturverzeichnis	171
12.	Autorenregister	178