

die Form $y_{ijk} = m + a_j + b_k + (ab)_{jk} + e_{ijk}$ an, in der m das allgemeine Mittel bezeichnet, a_j den Effekt des Faktors A auf der j -ten Stufe, b_k den Effekt des Faktors B auf der k -ten Stufe, $(ab)_{jk}$ den Wechselwirkungseffekt der Faktoren A und B auf der j -ten bzw. der k -ten Stufe, e_{ijk} die normal verteilte, paarweise unabhängige Zufallsgröße mit dem Erwartungswert Null und der Varianz cr_e^2 mit $0 < cr_e^2 < \infty$ für alle i, j, k . Diese Restvarianz gibt den Wirkungsanteil der faktoriell nicht aufklärbaren restlichen Einflußgrößen auf die Versuchsvariable an, z. B. den zufälligen Versuchsfehler und den Stichprobenfehler der Einzelmessung, und y_{ik} bezeichnet die i -te Realisierung oder Messung einer nach j, κ klassifizierten Zufallsgröße bzw. Versuchsvariablen y_{jk} .

Je nachdem, ob die einzelnen Effekte a_j, b_k, ab_{jk} als konstante, aber unbekannte Größen oder als zufällige Realisierungen von Zufallsgrößen betrachtet werden, unterscheidet man nach EISENHART das Modell (I) mit festen Effekten von dem Modell (II) mit zufälligen Effekten. Treten beide Effekte auf, so liegt ein gemischtes Modell vor. Diese Unterscheidung ist grundlegend für die V. sowohl hinsichtlich der zu formulierenden Hypothesen als auch bezüglich der Bestimmung ihrer Testgrößen. Beim Modell I beziehen sich alle Aussagen nur auf die einzelnen Stufen bzw. Stufenkombinationen der Versuchsfaktoren. Bei Problemen dieser Art handelt es sich im wesentlichen um einen multiplen Mittelwertvergleich. Beim Modell II dagegen beziehen sich die Aussagen auf die Gesamtheit aller möglichen Stufen bzw. Stufenkombinationen der Versuchsfaktoren. Bei Problemen dieser Art strebt man nach dem Varianztheorem die Kenntnis der von den einzelnen Faktoren erzeugten Variabilität innerhalb der Gesamtvariabilität.

Varianzbevorzugung f Entscheidungsmodell.

Vasodilatation, Vasokonstriktion | Plethysmographie.

vegetative Dystonie: von einigen Autoren wegen ihrer diagnostischen Unschärfe abgelehnte Bezeichnung für *vegetative Dysregulationen* verschiedener Genese. Es handelt sich zumeist um eine Verlegenheitsdiagnose. Der Begriff hat enge Beziehungen zum Terminus *vegetative Labilität*, die oft als konstitutionelle Basis der v. D. angesehen wird, zur Nervosität u. a. Gegenwärtig wird der Begriff nur noch selten gebraucht. Die Symptome der v. D. variieren je nach Hyper- oder Hypotonie des sympathischen oder parasympathischen Anteils des vegetativen Nervensystems oder nach Störung des Wechsels der Anteile. Als Symptome treten, meist in Belastungssituationen, folgende auf: Herzkreislauf-Störungen, Störungen der Atmung, der Verdauung, der Temperaturregulation, Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, leichte Erschöpfbarkeit u. a. V. D. kann konstitutionell bedingt sein bzw. als Vorläufer oder Folgeerscheinung

einer organischen Erkrankung beobachtet werden.

f funktionelle Störungen, f neurovegetatives Syndrom.

vegetatives Nervensystem: Teil des Nervensystems, der vorwiegend der Homöostase, d. h. der Konstanthaltung des innerorganismischen Milieus dient. Unter seinem Einfluß werden die Körperfunktionen aufeinander abgestimmt, so daß eine den Umgebungsbedingungen angepaßte Funktionslage des Organismus resultiert. Die Beeinflussung der Körperfunktion geschieht in erster Linie auf unwillkürlichem Wege — deshalb wird das v. N. auch als *autonomes Nervensystem* bezeichnet. Für einzelne lebensnotwendige Funktionen bestehen geschlossene vermaschte Regelkreise, z. B. für die Regulation der Atmung, des Blutdrucks, der Pulsfrequenz, des Ionenmilieus der Körperflüssigkeiten und des Gewebes, des Blutzuckers und Stoffwechsels sowie der Körpertemperatur. Meßwertfühler, sog. *Interorezeptoren*, dienen der Registrierung der Normwertabweichung. Die glatte Muskulatur, Herz und Drüsen sind die *Erfolgsorgane*, auf die korrigierende Impulse einwirken. Das *autonome Regelkreisverhalten einzelner Systeme* läßt sich durch gezielte Beeinflussungen der genannten Körperfunktionen nach weisen (Abb.). Die Regelgrößen können auf verschiedenem Wege verändert werden. Oft spielt die hormonale Beeinflussung der Stellgröße des Regelkreises eine entscheidende Rolle. Zum v. N. gehören nach klassischer Auffassung zwei verschiedene Anteile, die antagonistisch wirken sollen: der Sympathikus und der Parasympathikus. Der *Sympathikus* hat seine zentrale Repräsentanz in den vegetativen Nervenzellen des Hals-, Brust- und Lendenmarks. Vegetative Nervenzellen außerhalb des zentralen Nervensystems häufen sich zu *Ganglien* an. Die *Ganglien des sympathischen Systems* sind entlang der Wirbelsäule als Grenzstrang angeordnet. Die *parasympathischen Ganglien* liegen in der Nähe des jeweiligen Erfolgsorgans. Die ihnen zugeordneten präganglionären Axone, z. B. der Nervus vagus, und Axone im Kreuzmark, z. B. der Nervus pelvicus, entspringen als unmyelinisierte Nervenstränge im Hirnstamm. Der synaptische Überträgerstoff ist in allen vegetativen Ganglien das *Azetylcholin*. *Postganglionär* vermittelt im sympathischen Anteil des v. N. das *Adrenalin* bzw. *Noradrenalin* — mit Ausnahme der sympathischen Schweißdrüseninnervation - die Erregungsübertragung auf das jeweilige Erfolgsorgan. Die Parasympathikuswirkung wird auch postganglionär durch das Azetylcholin veranlaßt. Der Sympathikus bedingt eine Zunahme der Kontraktionskraft des Herzens, eine Puls- und Atemfrequenzbeschleunigung, einen Blutdruckanstieg, eine Erweiterung der Bronchien und eine Erschlaffung der glatten Muskulatur des Darms und der peripheren Blutgefäße. Die Schweißdrüsentätigkeit wird angeregt, der Grundwiderstand der Haut sinkt,