

Eine *Informationsverarbeitung* durch einfache Lern- und Behaltensprozesse erscheint in einem Stadium des oberflächlichen S.s noch möglich (t Hypnopädie).

2. Der *paradoxe S.* ist durch qualitativ andere Befunde gekennzeichnet und wird dementsprechend durch andere neuronale Mechanismen gesteuert. Die wichtigsten Indikatoren für das Vorliegen des paradoxen S.s sind: keine synchrone Hirnstromaktivität, Auftreten von spannungsniedrigen Sägezahn wellen im EEG, schnelle Augenbewegungen, nach denen diese Schlafphase auch als rapid-eyes-movements-Schlaf oder REM-S. bezeichnet werden kann. Paradoxer S. geht mit plötzlichem Tonusverlust der Nacken- und Rumpfstützmuskulatur einher, mit hochgradiger Vagotonie mit Bradykardie, Blutdruck- und Atemfrequenzabfall, Miosis u. a. Die neuronale Einzelzellaktivität weist in den meisten Kerngebieten rhythmische Entladungsmuster mit gegenüber dem gewöhnlichen S. und dem Wachzustand im Durchschnitt erhöhter Entladungsfrequenz auf. Im Hippocampus schlafender Versuchstiere läßt sich während des paradoxen S.s eine regelmäßige Thetaaktivität nachweisen — ähnlich den Zuständen der Orientierung beim Wachsein. Die sinnesphysiologischen Schwellen sind auch im Stadium des paradoxen S.s erhöht. Wird der Schlafende aus einem solchen Aktivitätsstadium geweckt, so kann er häufig unmittelbar erlebte Traumhalte reproduzieren. Schnelle Augenbewegungen und EEG-Desynchronisation im Zustand des paradoxen S.s sind daher als objektive Korrelate des Traumlebens angesprochen worden (KLEITMAN). Von anderen Autoren (z. B. KUGLER) wird ein enger Zusammenhang zwischen paradoxem S. und Traumaktivität angezweifelt.

I Ruhe verhalten.

**Schlafmittel:** Pharmaka, die bei hinreichender Dosierung einen schlafähnlichen Zustand herbeiführen. Sie lösen Müdigkeit und Schlaf aus und fördern den Schlafeintritt. In niederen Dosen können zahlreiche S. zu einer Erregbarkeitsherabsetzung und zur Beruhigung führen, sie haben sedative Wirkung. Umgekehrt können *Sedativa*, zentral angreifende Beruhigungsmittel, in höheren Dosen als S., als *Hypnotika* wirken. Ausgehend von der chemischen Struktur, werden neben der Gruppe der Barbiturate und nahestehender Verbindungen Alkohole, Aldehyde, Ketone, Säureamide und Urethane sowie einfache Harnstoffabkömmlinge, Uride genannt, als S. in Anwendung gebracht. Die *Wirkungsweise* hängt von bestimmten lipotropen Seitenketten und hydrotropen polaren Ketten ab. Auffallend sind strukturelle Beziehungen zwischen den Barbituraten und den zentral erregenden Xanthinkörpern vom Typ des Koffeins und Theophyllins. Sämtliche S. werden auch als *Selbstmordmittel* benutzt. Die *Toxizität* der S. ist unterschiedlich. Der Tod erfolgt durch Lähmung lebenswichtiger Zentren von Atmung und Kreislauf. Bei chroni-

scher Einnahme ist die Kumulation langwirkender Mittel zu berücksichtigen. Bei der *akuten Vergiftung* stehen im tiefsten Koma Krämpfe und Muskelstarre im Vordergrund des Bildes. Erregung und motorische Unruhe sind bei leichterer Vergiftung und bei beginnendem Erwachen häufig und werden als Exitation bezeichnet. Die *leichte Intoxikation* bietet beim Menschen das Bild einer mäßig tiefen Narkose bei guter Atmung und erhaltenen Korneal- und Sehnenreflexen. Ohne Therapie folgt Erwachen nach 15—36 Stunden. Die *schwere Vergiftung* endet ohne Therapie mitunter nach Stunden, meist aber nach 3 bis 4 Tagen letal, wobei die primäre oder sekundäre Atemlähmung als Anoxämiefolge, eine Pneumonie oder zerebrale Schädigungen Todesursache sein können. Kreislaufschock bzw. Kollaps durch Vaguserregung können zu Gefäßerweiterung, starkem Blutdruckabfall und Versagen von Herz und Atmung führen. Magenspülung, Blasenentleerung, Wärmezufuhr, Herz-Kreislauf-Behandlung, Sauerstoffbeatmung, Anwendung von Analeptika und Verhinderung der Anurie, Freihalten der Atemwege durch Bronchialtoilette sind wesentliche therapeutische Maßnahmen bei einer *Sintoxikation*. Als Antidot haben sich das Kardiazol bzw. das Pikrotoxin bewährt. Wert ist auf Flüssigkeits- und Kohlenhydratzufuhr sowie eine prophylaktische Antibiotikabehandlung zu legen.

**Schlafstörung:** erhebliche Abweichungen vom normalen Schlafrhythmus, insbesondere *Einschlafstörungen*, d. h. Schwierigkeiten beim Einschlafen, oder *Durchschlafstörungen*, d. h. Wachwerden am Ende eines Schlafzyklus. Gelegentliche S.en auf Grund körperlicher Erkrankungen oder seelischer Belastungen treten bei den meisten Menschen auf, am häufigsten bei labilen Personen (! Labilität). Im Kindesalter sind Einschlafstörungen eine häufige Folge falscher Erziehung, jedoch kann es nach Hirnschädigungen (Enzephalopathien) zu erheblichen Störungen des Schlaf-Wach-Rhythmus kommen. Auch äußere Bedingungen, z. B. einseitige berufliche Belastung, ungesunde Lebensführung, enge Wohnverhältnisse oder Lärmbelästigung, können zu erheblichen S.en führen. Gelegentlich treten *Rav or nocturnus* und *Somnambulismus* zusätzlich auf. S.en sind durch Umstellung der Lebensführung, nötigenfalls auch vorübergehend medikamentös, vor allem aber psychotherapeutisch, z. B. durch autogenes Training, beeinflussbar.

**Schlaftherapie:** Behandlung erkrankter Personen in internistischen oder psychiatrischen Spezialabteilungen mit verlängertem Schlaf — bis zu 20 Stunden je Tag einige Wochen lang. Der verlängerte Schlaf wird meist mit einer Kombination von pharmako- und psychotherapeutischen Mitteln erreicht, seltener durch elektrische Hirndurchströmung. Schlafstörungen erschweren die Behandlung. S. ist besonders bei erschöpfungsbedingten Zuständen geeignet, nach klärender Psychothera-