

2 b) Das *extrapyramidale System* zur Wahrnehmung motorischer H. geht von den Kerngebieten des Hirnstamms, des Kleinhirns und der Basalganglien aus und dient der Kontrolle des Muskeltonus, dem funktionellen Zusammenspiel von Agonisten und Antagonisten bei der Bewegungsausführung und der reflektorischen Kontrolle der Körperstellungen im Raum. Automatisierte Bewegungsabläufe können extrapyramidal vermittelt werden (Abb.).

Hirnläsion: Hirnschädigung ohne nähere Aussage hinsichtlich Lokalisation und klinischer Symptomatik; üblicherweise werden unter H.en frühkindliche wie auch posttraumatische Schäden verstanden.

Î Hirnschädigung.

Hirnleistungsschwäche Î Psychosyndrom,

hirnorganisches Defektsyndrom | Psychosyndrom.

Hirnschädigung: Sammelbegriff für ätiologisch, zeitlich und pathologisch-anatomisch unterschiedlichste Störungen des Zentralnervensystems mit Beeinträchtigung der Gehirnfunktionen, die nach Ursache, Lokalisation, Schweregrad und dem Zeitpunkt ihres Auftretens im Lebenslauf unterschieden werden können.

Γ. *Frühkindliche H.* Sie werden durch schädigende Einflüsse in der Embryonal- oder Fötalzeit, kurz vor, während oder 'nach der Geburt oder im Säuglingsalter hervorgerufen und lassen sich oft später nicht mehr eruieren. *Pränatale Schädigungen* in der Embryonal- und Fötalzeit werden vor allem im 2. Schwangerschaftsmonat durch Röteln und andere Virusinfektionen verursacht sowie durch toxische Einflüsse, z. B. durch Medikamente, Abtreibungsversuche, entzündliche Erkrankungen wie Toxoplasmose, durch Listeriose, Lues, Schwangerschaftstoxikosen oder Blutungen. *Périnatale Schäden* kurz vor, während oder kurz nach der Geburt können durch Rh-Unverträglichkeit, Frühgeburt, Zangengeburt, Asphyxie oder andere Geburtstraumen mit verminderter Sauerstoffversorgung des Gehirns wie Plazenta-Störungen bedingt sein. *Postnatale Störungen* sind als Folge von Ernährungsstörungen, Enzephalitiden, Meningitiden oder Hirntraumen möglich. Diese kindlichen Enzephalopathien (GÖLLNITZ) sind häufig erst durch differenzierte paraklinische Untersuchungsmethoden faßbar. Testverfahren wie die Beurteilung des motorischen Entwicklungsstandes nach OSERETZKY-GÖLLNITZ können Auskunft über eine H. geben. Als *psychopathologisches Axensyndrom* finden sich allgemeine oder partielle Retardierung, Leistungsschwäche, Reizbarkeit, umtriebige Verhaltensweisen, schnelle Ermüdbarkeit, hyperkinetische Störungen und motorische Dysharmonien. Folgezustände in Abhängigkeit vom Grad def H. sind Oligophrenien, zerebrale Lähmungen und epileptische Anfallsleiden.

2. *Posttraumatische H.en* sind nach Schädelbruch mit Gehirnerschütterung (Commotio cerebri) oder Hirnquetschung (Hirnkontusion) und in leichteren

Formen als Schädelprellung zu beobachten. Wichtigstes Symptom bei der Gehirnerschütterung ist die Bewußtseinsstörung oder -trübung von Minuten bis zu Stunden. Dauert sie länger als 4 bis 6 Stunden, so ist sie stets verdächtig für eine Hirnkontusion. Übelkeit, Erbrechen, Gesichtsblassheit, Schweißausbruch, oberflächliche Atmung, Pulsverlangsamung, Nystagmus, Störungen der Pupillenreaktionen können als Folgezustände für einige Tage bestehenbleiben. Für die Dauer der Bewußtseinsstörung besteht eine Amnesie, die auch als *retrograde Amnesie* für die Zeit vor dem Unfall angegeben wird. Das Komotionssyndrom gilt als reversible Funktionsstörung, während es bei der Gehirnquetschung zu einer substantiellen Schädigung kommt. Hierbei können vor allem das Stirn- und Schläfenhirn auf der Gegenseite der Stoßeinwirkung mit ihrem basalen Anteil Prellungsherde nach Gewalteinwirkung zeigen. Daraus ergeben sich Herdanfälle im Sinne der symptomatischen Epilepsie, z. B. *Herdanfälle nach JACKSON*, Lähmungen einzelner Extremitäten, Wortfindungsstörungen, Störungen der Spontansprache als *Werkzeugstörungen* des Gehirns. Daneben finden sich Veränderungen des Reflexstatus mit Pyramidenzeichen. Eine besondere Form einer symptomatischen Psychose nach einer Hirnkontusion ist die *Kontusionspsychose*. Aus dem deliranten Syndrom oder Dämmerzustand mit motorischer Unruhe und Erregung entwickelt sich ein Bild mit hypomanischer Stimmung, Neigung zur *Konfabulation* als traumatischer Konfabulose. Bei der Hirnkompression entwickelt sich in der Regel nach einem freien Intervall, einer Zwischenzeit mit Besserung der Symptome, eine Hirnschwellung als dramatisches Früh- oder Spätödem, auch mit Einklemmung des Hirnstammes in den Tentoriumschlitz unter Herausbildung von Bewußtseinstörung und Halbseitensymptomatik, Stauungspupille und eventuell epileptischen Anfällen. Epidurales und subdurales Hämatom sind als Spätfolge möglich.

Schließlich führen alle *Eigenerkrankungen des Gehirns*, wenn sie nicht ausheilen, zu einer H., z. B. entzündlich vaskuläre Schäden oder Schäden durch Hirndruck bei Tumor. Sie zeigen dann das Bild des *psychoorganischen Syndroms* mit Störungen der Merkfähigkeit, der Kritik- und Urteilsfähigkeit und Veränderungen des Antriebes. Bei umschriebener Läsion können sich *Werkzeugstörungen* als Folge auch epileptische Anfälle, entwickeln. Oft bleibt eine allgemeine Asthenie, ein Zustand von leicht eingeschränkter Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit und ein emotioneller Schwächezustand als Restsymptom. Folgezustände in Abhängigkeit vom Grad der H. sind *Enzephalopathien*. Dieser Begriff umfaßt die Folgerscheinungen der frühkindlichen H. auf neurologischem und psychiatrischem Gebiet. Dabei sind unter pädagogischer Sicht die Zusammenhänge von H. und Verhaltensstörung bedeutsam.