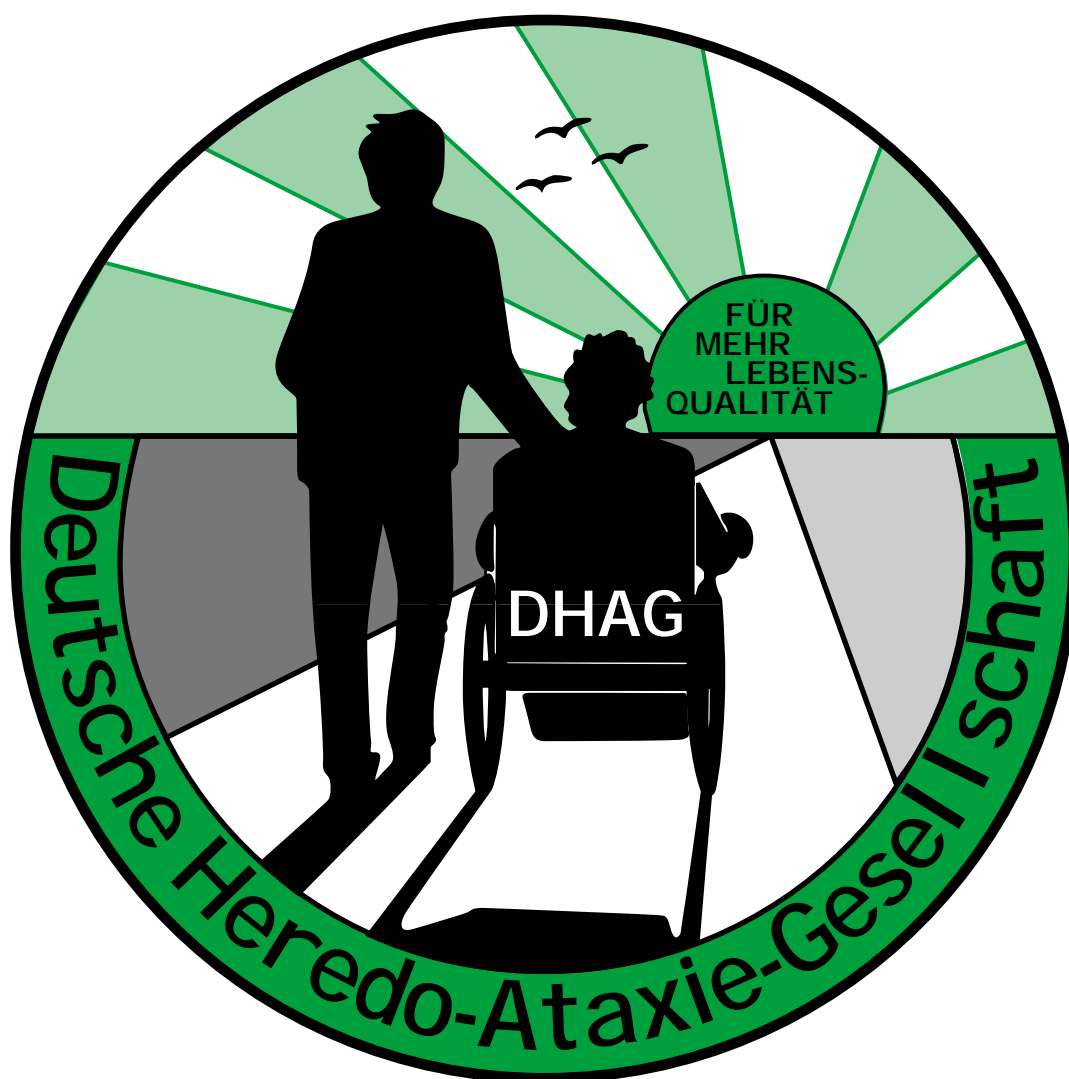


**Krankengymnastik
Ergotherapie
Logopädie
bei
Heredo-Ataxien**



Deutsche Heredo-Ataxie-Gesellschaft e. V.

Hausmannstraße 6 · 70188 Stuttgart

Telefon: 07 11 - 2 15 51 14 · Telefax: 07 11 - 2 15 52 14



Deutsche Heredo-Ataxie-Gesellschaft (DHAG) e. V.

Die Deutsche Heredo-Ataxie-Gesellschaft (DHAG) e. V. ist eine Behindertenorganisation, in der sich Erkrankte und Angehörige, Ärzte und Betreuer zusammengeschlossen haben. Die Betroffenen haben eine Heredo-Ataxie, das sind vererbte Erkrankungen des Zentralnervensystems, die Ataxien hervorrufen. Näheres zu den einzelnen Erkrankungen finden Sie in dieser Broschüre.

1983 wurde die Deutsche Heredo-Ataxie-Gesellschaft (DHAG) e. V. gegründet. Sie hat derzeit rund 650 Mitglieder. Die Zahl der Betroffenen in der Bundesrepublik Deutschland wird auf 5.000 geschätzt.

Ziele der DHAG sind:

Bessere Bewältigung der eigenen Behinderung
Bewußterer Umgang mit den Mitmenschen
Abbau von Ängsten bei den Nichtbehinderten
Diskriminierungen beseitigen
Hilfestellung für Risikopersonen

Die DHAG verleiht alle zwei Jahre einen Heredo-Ataxie-Preis, gibt die Vereinszeitschrift „Herax-Fundus“ heraus, vermittelt Brief- und Telefonkontakte, veranstaltet ehrenamtliche Helfertreffen und Fortbildungstagen und unterhält Kontakte zu entsprechenden Organisationen im Ausland. Die DHAG will die Förderung der medizinischen Forschung und der Öffentlichkeitsarbeit und unterstützt Aktivitäten zur Gleichstellung behinderter Menschen.

Mit dieser Broschüre ist die Verwirklichung der Vereinsziele ein Stück nähergerückt.

Deutsche Heredo-Ataxie-Gesellschaft (DHAG)
Bundesverband e.V.
Haußmannstraße 6
70188 Stuttgart

Impressum

© Deutsche Heredo-Ataxie-Gesellschaft e. V. – Bundesverband e. V.

Herausgeber

Deutsche Heredo-Ataxie-Gesellschaft e. V. – Bundesverband e. V.
Haußmannstraße 6, 70188 Stuttgart, Telefon (07 11) 2 15 51 14, Telefax (07 11) 2 15 52 14
Erster Vorstand: Günther Oesterle

Satz

Hermann Stimm, Erlenbergstraße 2, 67435 Neustadt an der Weinstraße, Telefon 0 63 21 / 6 84 56



Krankengymnastik Ergotherapie Logopädie bei Heredo-Ataxien

Stand: März 1996

an dieser Broschüre haben mitgearbeitet:

Antje Heimann, Logopädin

Karin und Wolfgang Kanzler, DHAG-Arbeitsgruppe Nordrhein-Westfalen

Birgit Kondorf, DHAG-Arbeitsgruppe Nordrhein-Westfalen

Helga Müller, DHAG-Arbeitsgruppe Nordrhein-Westfalen

Nicole Müller, DHAG-Arbeitsgruppe Nordrhein-Westfalen

Renate und Johann Müller, DHAG-Arbeitsgruppe Nordrhein-Westfalen

Eckard Schettler, Krankengymnast

Dr. Ludger Schöls, Neurologe

Ingrid Vogt, DHAG-Arbeitsgruppe Nordrhein-Westfalen



Inhalt

1	Vorwort	5
2	Physiotherapeutische Ansatzpunkte aus neurologischer Sicht	6
2.1	Allgemeine Einleitung	6
2.2	Einteilung der Heredo-Ataxien	7
2.3	Krankheitssymptome und ihre Ursachen	8
2.4	Physiotherapeutische Ansatzpunkte aus neurologischer Sicht	10
3	Krankengymnastik bei Heredo-Ataxien	11
3.1	Allgemeine Einleitung	11
3.2	Allgemeine Behandlungsziele und Hauptsymptome	12
3.3	Befundaufnahme	15
3.4	Krankengymnastische Techniken mit Erläuterung	16
3.5	Symptombezogene Behandlungsansätze	20
3.6	Übungsbeispiele	22
3.7	Schlußbemerkungen	25
4	Ergotherapie bei Heredo-Ataxien	27
4.1	Aufgabe und Ziele der Ergotherapie	27
4.2	Behandlungsinhalte der Ergotherapie	27
4.3	Therapiebeispiele	28
5	Logopädische Behandlung bei Heredo-Ataxien	29
5.1	Störungsmerkmale	29
5.2	Therapiebeispiele	31
5.3	Die „kleinen“ Probleme des Alltags	32
6	Weitere Bewegungsmöglichkeiten für Heredo-Ataxie-Betroffene	34
7	Adressenverzeichnis	36



1 Vorwort

In der letzten Zeit wurden wiederholt von Betroffenen sowie von Therapeuten Anfragen an die DHAG gerichtet, ob Informationen über geeignete Krankengymnastik, aber auch weitere Bewegungsmöglichkeiten, Ergotherapie und Logopädie bei Heredo-Ataxie vorlägen.

Daraufhin wurde aus den Reihen der DHAG in Nordrhein-Westfalen (NRW) eine Arbeitsgruppe gebildet, die sich damit befaßt hat, eine entsprechende Informationsbroschüre zu erstellen.

Ausgangspunkt unserer Überlegungen war einerseits, daß Krankengymnasten, Logopäden und Ergotherapeuten oftmals keine oder nur geringe Erfahrungen in der Behandlung von Heredo-Ataxie-Betroffenen haben, weil das Krankheitsbild nur selten auftritt. Andererseits kennt ein Teil der Betroffenen selbst seine Möglichkeiten im Rahmen dieser Therapien nicht umfassend.

Da eine ursächliche Behandlung der Heredo-Ataxien bisher nicht möglich und der Verlauf fortschreitend ist, sollten die nur begrenzt zur Verfügung stehenden Therapiemöglichkeiten jedoch optimal ausgeschöpft werden.

Dazu möchten wir mit der vorliegenden Broschüre, die Hinweise, Vorschläge und Beispiele sowohl für Therapeuten als auch für Heredo-Ataxie-Betroffene enthält, beitragen.

In den nachfolgenden Kapiteln tauchen die Bezeichnungen Krankengymnast bzw. Krankengymnastik auf. Die offizielle Bezeichnung lautet Physiotherapeut bzw. Physiotherapie.

In dieser Broschüre ist auf Grund der Lesbarkeit auf die Nennung der weiblichen Form verzichtet worden. Mit Nennung der männlichen ist auch immer die weibliche Form gemeint. Wir bitten diese Schreibweise zu entschuldigen.

Wir bedanken uns für die wissenschaftliche Unterstützung bei Herrn Dr. Ludger Schöls, weiterhin bei Herrn Eckard Schettler, Frau Antje Heimann, sowie dem Verband Deutscher Ergotherapeuten e. V., Fachkreis Neurologie, für ihre Mitarbeit und bei Frau Silvia Müller und Frau Christina Flügge für die umfangreichen Schreiarbeiten.

Für Hinweise und Anregungen zu dieser Broschüre sind wir dankbar.

Deutsche Heredo-Ataxie-Gesellschaft e. V.



2 Physiotherapeutische Ansatzpunkte aus neurologischer Sicht

2.1 Allgemeine Einleitung

Die Heredo-Ataxien (HA) sind eine Gruppe sehr unterschiedlicher Erkrankungen, denen eine Ataxie aufgrund eines vorzeitigen Funktionsausfalls des Kleinhirns oder seiner „Nachrichtenbahnen“ gemeinsam ist. „Heredo“ betont den genetischen Ursprung dieser Erkrankungen, auch wenn zur DHAG einige Mitglieder gehören, die eine nicht erbliche Form der Kleinhirnerkrankung haben. „Ataxie“ heißt aus dem Griechischen übersetzt „Unordnung“ und beschreibt das Problem, das im komplexen Zusammenspiel der Muskeln bei Bewegungsabläufen aller Art entstehen kann.

Die physiotherapeutische Behandlung einer Heredo-Ataxie hat mit einer Reihe von Problemen zu kämpfen, bei denen diese Broschüre helfen möchte.

Zum einen sind Heredo-Ataxien seltene Erkrankungen, so daß bei den behandelnden Krankengymnasten, Ergotherapeuten und Logopäden oft keine oder wenig spezifische Erfahrung mit diesen Erkrankungen besteht. Hier möchte die Broschüre grundlegende, für die Physiotherapie wichtige Grundlagen vermitteln.

Zum anderen weisen Heredo-Ataxien oft komplexe Krankheitsbilder auf, das heißt, es liegen oft Störungen in mehreren Systemen, die die Motorik beeinflussen, vor. Deshalb soll über die Beschreibung der von den Heredo-Ataxien beeinträchtigten Nervensysteme und ihrer Funktionen versucht werden, Ansatzpunkte für die physiotherapeutische Behandlung zu erarbeiten.

Schließlich haben die vielen verschiedenen Einteilungen der Heredo-Ataxien öfters zu Verwirrung über die eigentliche Diagnose geführt. Im folgenden soll daher zunächst ein kurzer Abriss über die Einteilung der Heredo-Ataxien gegeben werden.

Vor allem aber möchte diese Broschüre zu einer regelmäßigen, effektiven und für alle Beteiligten erfreulichen physiotherapeutischen Behandlung anregen.



2.2 Einteilung der Heredo-Ataxien

Die Krankheitsbezeichnungen bei Heredo-Ataxien sind für den Nicht-Spezialisten oft verwirrend und stellen eine erste Barriere bei der Auseinandersetzung mit den Erkrankungen dar. Es soll daher zunächst in aller Kürze ein Abriß über die verschiedenen Klassifikationen gegeben werden.

Die Ataxien wurden zunächst nach ihren Erstbeschreibern benannt (z. B. Friedreich, Nonne, Pierre Marie, Menzel, Holmes). Als durch Überlappungen und unpräzise Zusammenfassungen diese Einteilung immer unbrauchbarer wurde, entstand eine neue Klassifikation, die sich vorwiegend nach den pathologischen Kriterien richtete, also den Befunden, die nach dem Tod der Betroffenen erhoben wurden. Hier entstand die Einteilung in spinale, spino-cerebelläre, cerebelläre und olivo-ponto-cerebelläre Atrophien. Diese Einteilung berücksichtigte jedoch die klinischen Bilder kaum, und die große Variabilität der Krankheiten führte dazu, daß verschiedene Mitglieder derselben Familie unterschiedlichen Krankheiten hätten zugeordnet werden müssen.

Von Frau Professor Harding in London wurde daher Anfang der 80er Jahre eine neue Einteilung nach dem Vererbungsmodus und nach klinischen Kriterien erarbeitet. Hier werden die Ataxien zunächst in solche mit bekanntem Stoffwechseldefekt und solche ohne bekannte Ursache eingeteilt. Bei letzteren werden dann wiederum sporadische Formen (ohne gleichartige Erkrankungen in der Familie) von erblichen Formen unterschieden. Bei diesen wiederum gibt es autosomal-rezessive Formen, bei denen die Eltern der Betroffenen gesund sind und autosomal-dominante Formen, bei denen die Erkrankung auch bei einem Elternteil vorliegt bzw. vorlag. Bei den **autosomal-dominanten cerebellären Ataxien (ADCA)** werden anhand verschiedener Krankheitszeichen 4 Typen unterschieden, die ADCA Typen I bis IV, wobei der Typ I mit Abstand am häufigsten vorkommt.

Inzwischen entsteht nochmals eine neue Einteilung nach der zugrunde liegenden Gen-Lokalisation. Diese wird jedoch entsprechend dem rasch zunehmenden Wissen auf dem Gebiet der Humangenetik immer noch weiter ergänzt. In dieser Einteilung werden die autosomal-dominanten Ataxien unter dem Begriff der **spino-cerebellären Ataxien (SCA)** zusammengefaßt und nach den verschiedenen Gen-Lokalisationen in die Typen 1 bis 5, kurz SCA1 bis SCA5, eingeteilt. Für die SCA3 ist außerdem der Name Machado-Joseph-Disease (Krankheit) verbreitet. Bei den autosomal-rezessiven Ataxien können die Friedreich'sche Ataxie, die Ataxie mit isoliertem Vitamin E-Mangel, die Ataxia Teleangiectatica und eine Ataxie mit Myoklonien unterschieden werden.



2.3 Krankheitssymptome und ihre Ursachen

Wichtiger als diese Einteilung ist für eine effiziente physiotherapeutische Behandlung eine exakte klinisch-neurologische und physiotherapeutische Untersuchung. Hier gilt es, die Störungen, die den Beschwerden zugrunde liegen, zu analysieren, um sie dann gezielt angehen zu können.

Wenn im folgenden Störungen besprochen werden, die bei den Heredo-Ataxien vorkommen können, ist es wichtig zu betonen, daß diese Störungen keineswegs bei allen Erkrankten auftreten. Diese Beschreibung möglicher Heredo-Ataxie-Symptome wäre also mißverstanden, wenn sie Ängste vor der weiteren Krankheitsentwicklung auslösen würde.

Die Ataxie ist das Hauptsymptom der Heredo-Ataxien. Die wichtigste Ursache der Ataxie bei Heredo-Ataxien ist eine Störung der Funktion des Kleinhirns und seiner Bahnen.

Die Kleinhirnfunktionsstörung kann zu Gangunsicherheit (Gangataxie), ungenauen Bewegungen der Hände und Füße (Dysmetrie und Extremitätenataxie) sowie zu einem Zittern bei gezielten Bewegungen (Intentionstremor) führen. Aber auch eine Unsicherheit beim Sitzen (Rumpfataxie) ist möglich.

Beim Sprechen sind sehr viele Muskeln am Brustkorb, Kehlkopf, an der Zunge und den Lippen beteiligt, deren Zusammenspiel genau aufeinander abgestimmt sein muß. Eine Störung durch Fehler in der Feinsteuerung (ataktische Dysarthrie, vgl. Seite 30) oder durch Schwächen der beteiligten Muskeln (bulbäre Dysarthrie, vgl. Seite 29) führen zu undeutlicher und schlecht artikulierter Sprache mit mangelhaft kontrollierbarer Lautstärke und Silbenbetonung oder Luftvergeudung.

Auf ähnliche Weise können Probleme beim Schlucken auftreten, wo ebenfalls eine große Zahl von Muskeln präzise aufeinander abgestimmt funktionieren muß. Hier spielen auch Schluckreflexe eine wichtige Rolle, die zur Vermeidung von Verschlucken wichtig sind.

An den Augen führt eine Kleinhirnstörung zu einem mangelhaften Zusammenspiel der gleichgerichteten Bewegungen beider Augen, was sich als Doppelbilder bemerkbar machen kann. Außerdem kann Augenzittern (Nystagmus) auftreten, das sich als verschwommenes Sehen bemerkbar machen kann, obwohl das Auge gesund ist.

Neben der mangelhaften Präzision und Koordination von Muskelbewegungen kann die Motorik durch Beteiligung der sogenannten Pyramidenbahn und der sogenannten peripheren Nerven gestört sein. Die Pyramidenbahn leitet den Befehl für eine Muskelbewegung vom Befehlszentrum in der Hirnrinde durch das gesamte Gehirn und Rückenmark bis an den Austrittspunkt der motorischen Bahn aus dem Rückenmark. Eine Störung der Pyramidenbahn führt zu Spastik, die sich als Steifigkeit, Schwäche und als unwillkürliche Zuckungen bemerkbar machen kann.



Der periphere Nerv stellt den Teil der motorischen Bahn dar, der vom Rückenmark in den Armen bzw. Beinen bis zum Zielmuskel führt. Hier macht sich eine Störung als Schwäche und Muskelschwund bemerkbar, wobei sich häufig auch das Gefühl für Berührung, Temperatur und Schmerz sowie der Tast- und Lagesinn verändern können. Auch werden die Hände und Füße leicht kalt und feucht und oft kommt es zu Muskelkrämpfen.

Auch Parkinson-ähnliche Symptome können auftreten und führen vorwiegend zu erhöhter Muskelsteifigkeit (Rigor), kleinen und trippeligen Schritten und einer verminderten Bewegung von Armen, Beinen und Gesichtsmuskulatur.

Der Muskeltonus kann vielfältig verändert sein: er kann durch die Kleinhirnstörung erniedrigt (hypoton), durch die peripheren Störungen schlaff aber auch durch Spastik oder Rigor erhöht sein.

Vergleichsweise selten kommt es zu einer Blasenentleerungsstörung, die dann verschiedene Ursachen haben kann und weiter abgeklärt werden sollte.

Wichtig ist zu wissen, daß nur wenige Formen der Heredo-Ataxien zu einer Abnahme der geistigen Fähigkeiten führen.

Nicht zu vergessen sind die Wechselwirkungen, die es immer zwischen Psyche und Motorik gibt. Die Einflüsse der Psyche auf das Bewegungsbild und die Geschicklichkeit sind bei Heredo-Ataxien durch die Vorschädigung (Ataxie) wohl noch viel ausgeprägter als bei Gesunden. Und allgemein gilt:

*Ist die Seele aus dem Gleichgewicht oder verunsichert,
ist dies auch die Motorik!*



2.4 Physiotherapeutische Ansatzpunkte aus neurologischer Sicht

Die lange Liste möglicher Symptome unterstreicht, daß das Krankheitsbild sehr unterschiedlich und vielfältig sein kann, und daß eine exakte neurologische und physiotherapeutische Untersuchung gegebenenfalls unter Hinzuziehung apparativer Meßmethoden erforderlich ist, um die Probleme richtig zu erfassen und zuzuordnen. Erst dann wird es möglich sein, die krankengymnastische, ergotherapeutische oder logopädische Behandlung auch zielgerichtet, problemorientiert und erfolgreich einzusetzen. Dann werden medikamentöse und Physiotherapie auch keine Gegensätze oder Alternativen sein, sondern sich gegenseitig ergänzen.

Verschiedene physiotherapeutische Verfahren können eine Menge der oben ausgeführten Probleme angehen. So gibt es wirksame physiotherapeutische Konzepte bei:

- Spastik
- Schwäche/Paresen
- Muskelschwund/Atrophien
- Krampfneigung, Verspannung, spinale Automatismen
- Gangstörung (ataktisch, spastisch, akinetisch-rigide)
- Feinmotorikproblemen (ataktisch, dysmetrisch, paretisch)
- Gefühlsstörung/Sensibilitätsausfällen
- Sprechstörung/Dysarthrie (cerebellär, bulbär)
- Schluckstörung/Dysphagie

Wesentlich ist auch stets das Gespräch, „der gute Draht“, zwischen Patient und Therapeut, damit der Patient mit seinen Hauptproblemen zum Zuge kommt und die Übungen ihn nicht frustrieren. Die Gefahr der Frustration besteht bei der Physiotherapie, weil gerade die Problemgebiete beübt werden müssen, bei denen die Krankheit fortzuschreiten droht. Dies erfordert vom Patienten immer wieder viel Kraft, seine Probleme nicht zu ignorieren sondern aktiv gegen sie anzugehen.

Wünschenswert ist es auch, daß die Übungen auf Probleme eingehen, die bei der alltäglichen Lebensführung Schwierigkeiten bereiten (activities of daily life). Unverzichtbar ist es auf alle Fälle, die erlernten Übungen möglichst mehrmals täglich selbständig durchzuführen, um so die krankengymnastische, logopädische oder ergotherapeutische Behandlung zu vervielfältigen.

Das Kleinhirn erarbeitet feste Bewegungs- und Reaktionsmuster, die es zu trainieren gilt. Viel, was beim Gesunden automatisch läuft, muß **bewußt** ausgeführt und dabei immer wieder neu erlernt werden.

Häufig gibt es das Beispiel von Patienten, die aus irgendwelchen Gründen Tage oder Wochen immobilisiert waren, das heißt nicht ihr übliches Aktivitäts- und Übungsprogramm absolvieren konnten. Sie kommen oft bereits nach kurzer Zeit sehr viel schlechter zurecht als zuvor und haben später Mühe, das Verlorene wiederzugewinnen. Dies verdeutlicht eindrucksvoll, daß auch das kranke Kleinhirn bei Heredo-Ataxien weiter lernfähig ist und auf eine regelmäßige Übung angewiesen ist, um nicht vorschnell seine Fähigkeiten zu verlieren. Aber auch für die Physiotherapie gilt es, das rechte Maß einzuhalten und zwar hart zu üben, aber Überanstrengungen zu vermeiden.

Unter Berücksichtigung dieser Grundsätze kann es als gesichert gelten, daß regelmäßige Physiotherapie die bis heute wohl effektivste und wichtigste Behandlungsmöglichkeit für Heredo-Ataxien darstellt, auch wenn sie die Krankheit nicht beseitigen kann.



3 Krankengymnastik bei Heredo-Ataxien

Die krankengymnastische Behandlung ataktischer Patienten stellt fast immer eine Herausforderung dar – sowohl für die Therapeuten als auch für die Patienten.

3.1 Allgemeine Einleitung

Für die Therapeuten steht anfangs die Frage im Vordergrund: „**Welche Techniken und Methoden wende ich bei Ataxien an?**“ Die Beantwortung ist ohne die Kenntnis der individuellen Probleme und ohne einen genauen Befund von dem Patienten nicht möglich. Es existiert nicht **die** Ataxie. Das Krankheitsbild weist zahlreiche Symptome auf, die mehr oder weniger stark bei vielen Patienten auftreten, aber auch nicht immer alle auf einmal. Die Krankengymnasten müssen genau abwägen, welche Behandlungsmethoden für die jeweiligen Patienten den größten Erfolg bringen könnten, was sicherlich ohne die Mitarbeit der Patienten nicht gelingen kann. Das heißt, die Patienten müssen informiert sein über die möglichen Therapieformen und über ihre eigene Behandlung mitbestimmen. Dabei ist es oft notwendig, einzelne Techniken miteinander zu verbinden. Oftmals ist ein Wechsel zwischen bestimmten krankengymnastischen Behandlungsmethoden erforderlich, um ein Optimum für die Patienten zu erreichen.

Für die Patienten selbst besteht oft die Schwierigkeit, sich den Behandlern „auszuliefern“, jedoch immer mit der Erwartung, optimal behandelt zu werden. Darauf hat jeder Patient auch ein Anrecht. Um einschätzen zu können, ob dieses Recht auch gewährleistet ist, muß jeder Patient die Möglichkeit haben, Informationen über eventuell geeignete Therapieformen zu erhalten. Dies gelingt nur mit Eigeninitiative und durch Zusammenarbeit mit dem Therapeuten.

Der krankengymnastische Teil dieser Broschüre will deshalb einen Überblick geben über mögliche Techniken zur Behandlung von Ataxien.

Dabei wird versucht, diese Techniken sowohl für Patienten als auch Therapeuten, die wenig Erfahrung mit Ataxie-Patienten haben, zu erläutern. Allerdings erhebt die Broschüre nicht den Anspruch auf Vollständigkeit der möglichen Methoden und Techniken.

Weiterhin ergibt sich aus den oben erläuterten Problemen, daß in dieser Broschüre ein Kurzbefund vorgestellt wird. Damit sollen Hilfen und Anregungen gegeben werden, um allen Problemen gerecht zu werden. Dies kann hier nur in grober Form erfolgen, da die Symptome bei den unterschiedlichen Ataxien sehr zahlreich sein können und eine komplette Auflistung zu umfangreich wäre.



3.2 Allgemeine Behandlungsziele und Hauptsymptome

Aufgrund der Variabilität der Krankheitsbilder kann es durchaus sein, daß bei ein und derselben Ataxie (z. B. Friedreich'sche Ataxie) für einen bestimmten Patienten ganz andere Zielsetzungen formuliert werden müssen als bei einem zweiten Patienten. Es ergeben sich jedoch insgesamt allgemeine Behandlungsziele für die Therapie von Ataxie-Patienten. Sie richten sich – wie bereits erwähnt – nach den Hauptsymptomen. Im folgenden werden Hauptsymptome mit ihren Behandlungsmöglichkeiten vorgestellt.

Symptome	Allgemeine Behandlungsziele
<p><i>Koordinationsstörungen</i></p> <p>Unfähigkeit, zielgerichtete Bewegungen durchzuführen und Unfähigkeit, statische Ausgangsstellungen ohne Muskel-„zittern“ einzunehmen.</p>	<p><i>Verbesserung und Behandlung der Koordinationsstörungen</i></p> <p>durch Stabilisierung oder Entspannung der zitternden Muskeln. Beide Punkte – Stabilisierung und Entspannung – können lokal begrenzt werden auf bestimmte Körperregionen bzw. Muskelgruppen, oder es wird eine Stabilisierung bzw. Entspannung des gesamten Körpers angestrebt.</p>
<p><i>Sensibilitätsstörungen</i></p> <p>Probleme bei der Wahrnehmung von Informationen von außen (Taubheitsgefühl, Über- bzw. Unterempfindlichkeit bei verschiedenen Reizen: spitz, stumpf, heiß, kalt usw.) und Probleme bei der Wahrnehmung des eigenen Körpers sowie der aktuellen Stellungen der Körpergelenke und -muskeln (Tiefensensibilität).</p>	<p><i>Verbesserung der Sensibilitäts- und Wahrnehmungsstörungen</i></p> <p>durch gezielte Schulung der entsprechenden Rezeptoren. Hier ist an eine häufige Wiederholung unterschiedlicher Reize zu denken. Die Sensibilität wird sozusagen „trainiert“, beispielsweise durch ständigen Wechsel von warm und kalt. Die Wahrnehmungsprobleme können u. a. gut durch Bewußtmachung des eigenen Körpers, Konzentration auf bestimmte Ausgangsstellungen und Bewegungen geschult werden. Auch hierfür ist eine häufige Wiederholung der Stellungen und Bewegungen notwendig.</p>
<p><i>Spastiken</i></p> <p>Hypertonus (erhöhte Spannung) der Muskulatur in bestimmten Mustern (meist Beugstellung der Gelenke).</p>	<p><i>Hemmung von Spastiken und allgemeiner Erhöhung der Muskelspannung</i></p> <p>Um dieses Ziel zu erreichen, stehen der Krankengymnastik unterschiedliche Techniken zur Verfügung. Neben der Entspannung, der Massage und den Dehnungen der betroffenen Muskulatur bieten sich neurophysiologische Behandlungen an, die im Abschnitt „Krankengymnastische Techniken“ erläutert werden.</p>

**Bewegungsstörungen**

Schwierigkeiten bei der Ausführung maximaler Bewegungen aufgrund von Muskelverkürzungen, Gelenkeinschränkungen, Schmerzen usw.

Behebung von Bewegungsstörungen

Je nach Ursache (Muskel, Gelenk, Schmerz) werden für dieses Ziel wieder verschiedene Techniken (siehe dort) eingesetzt. Diese Techniken sind insgesamt krankengymnastisches Grundlagenwissen, stammen oft auch aus anderen Fachrichtungen.

„Kraftprobleme“

Unfähigkeit, bestimmte Bewegungen oder Tätigkeiten durchzuführen, weil die muskuläre Kraft fehlt.

Allgemeine Kräftigung

Oftmals ergeben sich durch die seit langer Zeit bestehenden Symptome „Kraft“-Probleme bei Ataxie-Patienten in bestimmten Muskelgruppen (bei Patienten im Rollstuhl z. B. die Bein- und Rumpfmuskulatur). Hier bieten sich ebenfalls zahlreiche Techniken zum gezielten Muskelaufbau an.

Gangstörungen

Diese können aufgrund eines bzw. mehrerer der oben genannten Symptome bestehen und müssen dementsprechend behandelt werden.

Verbesserung von Gangstörungen

Probleme bei der Fortbewegung „Gehen“ treten bei zahlreichen Ataxiepatienten auf und können unterschiedliche Erscheinungsformen haben. Die Ziele hierbei können sein, das Gehen für die Patienten über kurze Strecken überhaupt erst zu ermöglichen, da ein selbständiges Gehen nicht mehr möglich ist. Bei anderen Patienten wird angestrebt, das Gangbild insgesamt zu verbessern, beispielsweise durch Stabilisation des Rumpfes oder des Hüft- bzw. Kniegelenks.

Feinmotorische Störungen

Auch diese Probleme treten bei den meisten Ataxie-Patienten als Folge von z. B. Spastiken, Sensibilitäts- und Koordinationsstörungen (Tremor) auf und werden oft den ADL-Störungen (activities of daily life, Aktivitäten des täglichen Lebens) zugeordnet.

Verbesserung feinmotorischer Probleme

Dieses Ziel wird am besten in ADL-Situationen erreicht. Hier können z. B. das Schnüren von Schuhen oder das Knöpfen einer Bluse und ähnliches geübt werden. Dieser Bereich der krankengymnastischen Behandlung überschneidet sich mit der Ergotherapie (siehe dort). Jeder Krankengymnast sollte aber ein gewisses Repertoire an Techniken/Übungen aus dem ADL-Bereich besitzen, um bei Ataxiepatienten, deren Hauptproblem die Feinmotorik ist, eine sinnvolle Therapie durchführen zu können.

Skelettveränderungen

z. B. Skoliose, Hohlfuß, Zehendeformitäten

evtl. Behebung, zumindest aber Verhinderung weiterer knöcherner Verschlechterungen. Hierbei handelt es sich oft um Sekundärschäden, die generell eine langwierige Behandlung erfordern, da fast immer fixierte Probleme vorliegen.



Auch die sogenannten **speziellen krankengymnastischen Behandlungsziele** richten sich immer nach dem individuellen Befund des Patienten.

Im Unterschied zu den allgemeinen Zielen wird hier versucht, Teilziele zu erreichen, die auch als vorbereitende Behandlungsschritte auf dem Weg zum Allgemeinziel bezeichnet werden können.

In der krankengymnastischen Behandlung unter dem Aspekt „spezielle Behandlungsziele“ gilt es herauszufinden, welche Technik oder Methode für den jeweiligen Patienten die geeignetste ist. Als Beispiel soll die Entspannung für das Symptom Spastik/erhöhte Muskelspannung dienen. Zunächst muß ausprobiert werden, auf welche der geeigneten Techniken (z. B. Massage, Dehnung, Ganzkörperentspannung, autogenes Training nach Jacobsen) der Patient am besten reagiert. Oft können mehrere Behandlungsmethoden eingesetzt werden, in Rücksprache mit dem Patienten kristallisiert sich aber eine konkrete Methode heraus, die dann das allgemeine Ziel „Entspannung“ besonders schnell erreicht.

Ein weiteres Teilziel soll am Beispiel „Gangstörung“ erläutert werden. Hier soll immer ein möglichst physiologisches – also normales – Gangbild erreicht werden, auch wenn dies nur selten gelingen kann. Liegt ein typisches ataktisches Gangbild mit überschießenden, unkontrollierten Bewegungen vor, muß als erster Schritt (Teil- oder spezielles Ziel) herausgefunden werden, ob eher die Stand- oder die Spielbeinphase im Vordergrund steht. Natürlich können auch beide Phasen gleich problematisch sein.

Der zweite Schritt wäre dann etwa die Stabilisation der Standphase und/oder der gesicherte Ablauf der Spielbeinphase. Diese vorbereitenden Schritte oder Teilziele können auch in anderen Ausgangsstellungen (Rückenlage, Sitz, Stand) als das eigentliche Gehen durchgeführt werden. Es muß aber immer versucht werden, die erreichten Teilziele auf die Situation „Gehen“ zu übertragen, da sonst das allgemeine Ziel „Verbesserung der Gangstörungen“ nicht erreicht werden kann.



3.3 Befundaufnahme

Um überhaupt die zu behandelnden Probleme erkennen zu können und eine Differenzierung der Haupt- bzw. Nebensymptome durchführen zu können, muß für jeden Patienten ein Befund erstellt werden. Befund und Behandlung bedingen sich und bauen aufeinander auf. Jeder Befund sollte in gewissen Abständen kontrolliert bzw. jeder Zwischenbefund mit dem Anfangsbefund verglichen werden. Für Ataxiepatienten sollten mindestens die folgenden Unterpunkte beachtet werden, die einen vollständigen Gesamtbefund ergeben.

1. *Muskeltonus: Beurteilung, ob und wo hypotone (schlaffe) Muskulatur oder Spastiken vorliegen; Auffälligkeiten im Bereich der Extremitäten und des Rumpfes verzeichnen.*
2. *Grobe Kraft: Beurteilung der allgemeinen Kraft, evtl. Muskelatrophien durch Inaktivitäten; Einschätzung von Rumpf und Extremitäten.*
3. *Gelenkstatus/Mobilität: Beurteilung, ob und wo Bewegungseinschränkungen vorliegen; Fehlstellungen, Schwellungen vermerken; Einschätzung von Rumpf (Skoliose!) und Extremitäten.*
4. *Sensibilität: Beurteilung der Oberflächen- und Tiefensensibilität (Propriozeption, Gelenkstellungen im Raum); Rumpf und Extremitäten.*
5. *Kreislauf, Atmung, Ausdauer: Puls- und Atemfrequenz in Ruhe und nach Belastung (Art der Belastung vermerken); Atemrichtung beurteilen; evtl. Blutdruck messen. Wie belastbar ist der Patient? Werden viele Pausen benötigt? usw.*
6. *Koordination: Wie führt der Patient Bewegungen durch? Tritt die Ataxie am Anfang, am Ende oder während des gesamten Bewegungsweges auf? Welche Lagewechsel sind selbständig möglich? Finger-Finger-Versuch, Finger-Nase-Versuch, Knie-Hacken-Versuch, Romberg-Test u. ä.*
7. *Haltungsbefund: Beurteilung der Haltung im Sitz oder Stand, Beschreibung der Einordnung der einzelnen Körperabschnitte zueinander; Achsen- oder Gelenkfehlstellungen.*
8. *Beschreibung des Standes und des Ganges: Spurbreite, Schrittlänge, Stand- und Spielbeinphase; evtl. Hilfsmittel (Stock, Rollator o. ä.).*
9. *Aktivitäten des täglichen Lebens: Beurteilung (evtl. durch Befragung) der Selbstständigkeit: Essen, An- und Auskleiden, Körperpflege/Hygiene usw.*
10. *Hilfsmittelversorgung: Rollstuhl, Gehhilfen aber auch häusliche Hilfen (Badewannen- und Treppenlift, Toilettensitz oder -stuhl, Anziehhilfen, spezielle Vorrichtungen für den Transfer Bett—Rollstuhl) evtl. Änderungen am PKW u. ä.*

Weitere wichtige Informationen zur Anamnese und zum allgemeinen Krankheitsverlauf sind vom Patienten selbst zu erfragen oder aber durch Rücksprache mit dem behandelnden Arzt (Risiken, Nebendiagnosen, Reflexe usw.).



3.4 Krankengymnastische Techniken mit Erläuterung

In diesem Kapitel werden sowohl für Therapeuten als auch Patienten die bekanntesten und in der Praxis am häufigsten angewandten krankengymnastischen Techniken erklärt. Dabei muß deutlich werden, daß die Auflistung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt.

Entspannungstechniken

Hierunter fallen die verschiedensten Therapieformen, die dem Patient im weitesten Sinne Beruhigung bieten. Es ist im einzelnen mit dem Patienten abzusprechen und auszuprobieren, welche Entspannungstechnik den größten Erfolg bietet. Vorrangig wird versucht, die überschießenden Bewegungen zu kontrollieren, anfangs durch den Therapeuten, später sollen die Patienten dies selbständig durchführen können.

Es bieten sich folgende Techniken an:

- **Entspannung durch Kopfbehandlung**

Die Patienten werden dabei in Rückenlage, möglichst bei geschlossenen Augen, passiv behandelt. Die Raumgestaltung (Ruhe, Wärme) ist hierbei genauso wichtig, wie die Ausgangsstellung des Patienten selbst. Er muß – wie bei allen anderen Entspannungstechniken auch – bequem und ohne Verkrampfung oder gar Schmerzen in Rückenlage liegen. Der Behandler bewegt den Kopf und die Halswirbelsäule äußerst langsam, um so eine Entspannung für den gesamten Körper zu erreichen. Bewegt wird jedoch nur soweit, wie das aktuelle Bewegungsausmaß des Patienten dies zuläßt. Es darf auf keinen Fall zu Gegenspannungen der Muskulatur oder gar Schmerzen kommen.

- **Entspannung durch klassische oder Bindegewebsmassage**
(alle Formen sind denkbar)

Es soll eine Ganzkörperentspannung erreicht werden. Hier ist ebenfalls auf die Räumlichkeit und die entspannte Lage der Patienten zu achten.

- **Entspannung nach Jacobsen**

Diese Technik kann in Fortbildungskursen erlernt werden. Im Vordergrund steht zunächst die Entspannung einzelner Körperabschnitte und später als Summe der ganze Körper. Diese Technik verlangt von dem Patienten ein Bewußtsein für den eigenen Körper und ist als aktive Entspannung gedacht.



- *Entspannung durch autogenes Training*

Diese Technik muß der Patient selbst in Kursen lernen. Die Therapeuten können hier nur anleiten und evtl. Ergebnisse kontrollieren. Auch das autogene Training ist eine aktive Entspannungstechnik.

Zusätzlich zu den hier genannten Entspannungstechniken gibt es noch zahlreiche andere Möglichkeiten, um eine „Beruhigung“ der ataktischen Muskulatur zu erreichen. Prinzipiell gilt, daß erlaubt ist, was Erfolg bringt. Es ist durchaus legitim, mit dem Patienten verschiedene Variationen auszuprobieren, um eine möglichst große bzw. lang anhaltende Entspannung zu erreichen.

Anspannung/Stabilisation

Anspannungs- und Stabilisationstechniken sollen grundsätzlich eine Verringerung der überschießenden, unkontrollierten ataktischen Bewegungsformen erreichen. Dies geschieht quasi durch Ermüdung der ataktischen Muskulatur. Es findet demnach keine Kräftigung der Muskulatur statt, sondern es wird versucht, die Widerstände, die zur Anspannung der Muskeln gesetzt werden, nach und nach abzubauen, also zu verringern. Ziel sollte es sein, die Patienten anzuleiten, sich diese Widerstände bei Alltagsaktivitäten selber zu geben oder – noch besser – diese Widerstände nur zu denken. Gedachte Widerstände sind aber als ein Fernziel anzusehen, was nicht immer alle Patienten erreichen.

Als zweiter Gesichtspunkt für die Maßnahme Stabilisation/Anspannung ist der hypotone (schlaffe) Muskeltonus zu sehen. Jetzt wirken die Techniken eher kräftigend. Als Beispiel dient ein zu geringer Muskeltonus für den sicheren Stand oder Gang. Die isometrische Anspannung (Anspannung der Muskulatur ohne Bewegung) einzelner Muskelgruppen der Beine können diese Unsicherheiten verbessern. Die Isometrie hat den Vorteil, daß die Patienten nach Anleitung durch den Therapeuten die Übungen selbständig als Eigentaining durchführen können. Ebenso ist es möglich, Muskulatur aufzutrainieren, indem die Therapeuten den Muskeln gezielte Widerstände bei Bewegungen entgegensetzen. Variiert werden kann die Stärke des Widerstands von einem leichten Führungswiderstand bis zum sogenannten Maximalwiderstand, der die Bewegung des Patienten eben noch zuläßt.

- *PNF-Technik*

Als Mittel der Wahl bietet sich hierzu die PNF-Technik an (**P**roprioceptive **n**euromuskuläre **F**aszilitation). Sie wird in speziellen Fortbildungskursen vermittelt. Diese Form einer aktiven krankengymnastischen Übungsbehandlung sollte aber nicht als reine Kräftigungsmaßnahme eingesetzt werden. Vielmehr überträgt die PNF Alltagsbewegung in die Therapie, wobei Muskelketten des Rumpfes und der Extremitäten angesprochen werden, die sowohl in Richtung Stabilisation als auch Koordination beübt werden.



Für das Krankheitsbild Ataxie scheint die PNF-Technik sehr gut einsetzbar. Jeder Therapeut, der häufiger ataktische Patienten behandelt, sollte PNF in sein Repertoire übernehmen und zum Wohl der Patienten einsetzen.

- Vojta-Technik

Die Vojta-Technik ist ursprünglich in der Pädiatrie angesiedelt. Grundsätzlich können aber auch bei Erwachsenen natürliche Reflexe durch bestimmte Techniken abgerufen werden. Im Bereich der Ataxien kann durch die Vojta-Therapie erreicht werden, daß diese natürlichen Reflexaktivitäten unkoordinierte, zitterige Muskelanspannungen hemmen und weiterführend den Patienten gezielte, koordinierte Bewegungen erlauben.

Eine Abwandlung der Vojta-Therapie stellt die sogenannte E-Technik (Entwicklungskinesiologische Technik) dar. Grundlage dieser Methode ist die Vojta-Therapie, es bestehen jedoch hinsichtlich der Ausführung, der Technik und der theoretischen Basis Unterschiede. Ebenso wie PNF können sowohl die Vojta- als auch die E-Technik in Fortbildungskursen erlernt werden.

- Bobath-Konzept

Auch diese Methode hat ihren Ursprung in der Pädiatrie. Für Ataxie-Patienten bietet das Bobath-Konzept vor allem für das Symptom Spastik gute Ansatzmöglichkeiten. Es wird versucht, durch spezifische Ausgangsstellungen bzw. Stellungen des Rumpfes und der Extremitäten zueinander (sogenannte posturalsets) hypertone – also spastische – Muskelgruppen zu hemmen und sowohl durch wiederholte als auch durch selektive und isolierte Bewegungen die Antagonisten-Aktivität zu fördern. Auch das Bobath-Konzept kann in speziellen Fortbildungskursen erlernt werden.

- FBL (Funktionelle Bewegungslehre)

Zur Behandlung von mehreren Symptomen bei Ataxie (Koordinationsstörungen, Wahrnehmungsstörungen, Tonusstörungen) bieten sich aus dem Bereich der FBL z. B. die sogenannten „Therapeutischen Übungen“ und auch die „Gangschulung“ an. Prinzipiell stehen hier erneut sowohl die Stabilisierung als auch die Entspannung von Muskelgruppen und/oder Extremitäten im Vordergrund.

Die FBL bemüht sich darüber hinaus um eine genaue Analyse von physiologischen Bewegungen und bietet damit die Grundlage zur Erkennung der individuellen Pathologien bei ataktischen Bewegungen.

Bei der FBL kommt als weiterer Aspekt hinzu – ähnlich wie beim Bobath-Konzept – daß nur ein stabiler Rumpf sichere Bewegungen der Extremitäten zuläßt. Die intakten Funktionen des Rumpfes und der Wirbelsäule sind demnach für alle Aktivitäten des täglichen Lebens sehr entscheidend. Auch FBL-Kurse werden als Fortbildungen angeboten.



- *Manuelle Therapie*

Diese Behandlungstechnik gehört sicherlich zu den Grundlagen der physiotherapeutischen Arbeit. Bei dieser Therapieform kommen sowohl Mobilisations-, Koordinations- als auch Weichteiltechniken zur Anwendung. Für das Krankheitsbild Ataxie heißt das: Bei allen Patienten mit Ataxie – egal welcher Form – liegt mindestens ein Symptom vor, das mit manueller Therapie gut zu behandeln ist. Es gibt die Möglichkeit, Störungen der Gelenke effektiv zu therapieren. Die Ursache der Störung ist durch den Befund zu finden. Denkbar sind muskuläre, kapsuläre oder ligamentäre sowie ossäre Ursachen, die mit den entsprechenden Techniken zu beheben sind.

Neben Bewegungseinschränkungen können noch Hypermobilitäten (also Überbeweglichkeiten) durch Stabilisationstechniken behoben werden.

Die Weichteiltechniken der Manuellen Therapie kommen zur Anwendung bei muskulären Verspannungen (Hypertonus) und auch bei eher schlaffen (hypotonen) Muskelgruppen.

Wie alle spezifischen Behandlungsformen wird auch die Manuelle Therapie als Weiterbildungskurs vermittelt.

Der Manuellen Therapie sehr ähnlich ist das Maitland-Konzept. Für diese Behandlungsmethode gilt entsprechend das über die Manuelle Therapie Gesagte.

Die obige Auflistung der Techniken kann nicht vollständig sein. Es gibt sicherlich Symptome bei Ataxien, die mit anderen, hier nicht beschriebenen Techniken, genauso gut behandelt werden können. Jeder Behandler sollte auch mit den Erfahrungen der Patienten die geeignetste Technik herausfinden.



3.5 Symptombezogene Behandlungsansätze

Im folgenden Teil wird versucht, den einzelnen Symptomen bzw. Gesichtspunkten bei Ataxie entsprechende Maßnahmen und Techniken zuzuordnen. Es soll Ataxie-Patienten dadurch ermöglicht werden, die für sie möglichen Therapieformen zu finden.

Durch die bisherigen Beschreibungen/Erläuterungen kann dann jeder Patient in Rücksprache mit dem Therapeuten in die Lage versetzt werden, die Behandlungsansätze mitzugestalten.

Gesichtspunkte	Maßnahmen
<i>Hyperkinesen, Muskelzittern, Tremor</i>	a) Alle Entspannungstechniken: Massage, Bindegewebsmassage, Autogenes Training, Kopfbehandlung, Entspannung nach Jacobsen, atemgymnastische Techniken b) Stabilisationstechniken: PNF, Isometrie, allgemeine Kräftigung, Manuelle Therapie, Vojta, FBL, Bobath
<i>Mobilisation bei Gelenkstörungen</i>	Muskeldehnung, Kontrakturbehandlung und -prophylaxe, Manuelle Therapie, PNF, Vojta, passive und aktive Bewegungsübungen, FBL
<i>Koordinations- und Gleichgewichtsstörungen</i>	PNF, Bobath, Stabilisations- und Kräftigungsübungen, FBL, Vojta
<i>Spastiken</i>	Bobath, Entspannungstechniken, evtl. Eis Anwendungen
<i>Schlaffe Muskulatur</i>	Alle Stabilisations- und Kräftigungstechniken, Bobath, Vojta, FBL, Manuelle Therapie
<i>Wahrnehmung/Sensibilität</i>	Druck, Widerstände, PNF, Bobath, Vojta, Autogenes Training, Entspannung nach Jacobsen
<i>Stand- und Gangprobleme</i>	PNF, Bobath, FBL, Stabilisationsübungen, Tragen von Gewichtsmanschetten
<i>Alltagsaktivitäten (ADL)</i>	PNF, Schulung von Lagewechsel, Aufstehen vom Boden nach evtl. Stürzen, Treppensteigen, Üben von Greifbewegungen, Anziehen usw.
<i>Skelettveränderungen</i>	Schroth, Manuelle Therapie, allgemeine Mobilisation, spezielle Dehnungen, Haltungsschulung. Hilfsmittel: orthopädische Schuhe, Schienen usw.



Für fast alle der oben genannten Punkte bietet sich zusätzlich eine Therapie im Bewegungsbad an. Es ist sowohl eine Einzel- als auch eine Gruppentherapie möglich. Die spezifische Beschaffenheit des Mediums Wasser bietet sowohl für die Stabilität als auch für die Dynamik (Bewegung) relativ gute Ansatzpunkte.

Die Patienten sollen im Idealfall alle Behandlungsmethoden und -techniken kennenlernen und in Zusammenarbeit mit ihrem Therapeuten die für sie günstigsten bestimmen, damit eine optimale Versorgung der individuellen Probleme gewährleistet ist.



3.6 Übungsbeispiele

Grundsätzlich ist bei jeder einzelnen Behandlung von Ataxiepatienten darauf zu achten, daß die Patienten nicht überfordert werden. Es ist daher sehr wichtig, die Grenzen der aktuellen Belastbarkeit für die individuelle Situation der Patienten zu berücksichtigen.

In bestimmten Fällen – vor allem wenn es um die Stabilisation des Stehens und des Gehens geht – ist es aber sogar notwendig, die Belastungsgrenze zumindest zu erreichen. Es sollte auf keinen Fall durch das Überschreiten der Belastungsgrenze die Ataxie verstärkt werden, auch nicht kurzfristig, denn die überschießenden, ataktischen Muskelanspannungen würden den Gang weiter verunsichern.

Für die Sicherung des Stehens und Gehens wird ein kurzes Übungsprogramm vorgestellt, daß je nach Patientenzustand eingesetzt werden soll. Im Hinblick auf die Stabilität kann dann jeweils bis zur individuellen Leistungsgrenze der Patienten gearbeitet werden. Alle beschriebenen Übungen sind nicht als Eigentaining gedacht, sondern als Therapie mit den Behandlern.

Ausgangsstellung Rückenlage

– *Standbeinphase*

Ein Bein wird isometrisch auf die Unterlage gedrückt mit Anspannung der gesamten Muskulatur: Zehen und Fuß hochziehen, Ferse rausschieben, Unter- und Oberschenkel nach unten drücken. Zur Verhinderung der Überstreckung des Kniegelenkes evtl. eine Rolle unterlegen.

– *Spielbeinphase*

Das andere Bein wird analog zur Gehbewegung (aber auch als Variation zur Gehbewegung) in der Luft bewegt. Dabei können von den Therapeuten Führungswiderstände gegeben werden, evtl. auch stärkere Widerstände.

- Die Arme und der Rumpf können zur zusätzlichen Stabilisation ebenfalls auf die Unterlage gedrückt werden.

Stand- und Spielbeinphase können gleichzeitig, aber auch einzeln nacheinander, durchgeführt werden.

Ausgangsstellung Seitenlage

Das untere Bein simuliert automatisch durch die Übernahme des Körpergewichtes die Standbeinphase, das obere die Spielbeinphase.

Ausführung wie in der Rückenlage, wobei das Standbein evtl. gegen das Bettende (oder Holzkiste) gedrückt werden kann.

In dieser Position können ebenfalls sehr gut an der oberen Beckenhälfte Widerstände im Sinne von PNF gesetzt werden, um eine stabilisierende Wirkung auf den unteren Rumpf zu erhalten. Auch die Rotationsbewegung des Beckengürtels beim Gehen wird so sinnvoll simuliert.



Ausgangsstellung Vier-Füßler-Stand (VFS)

Möglich ist auch in dieser Position ein stetiger Stand- und Spielbeinwechsel beider Beine. Der VFS ist aufgrund der größeren Unterstützungsfläche sicherer als der Stand, erfordert als Steigerung zur Rücken- und Seitlage größere Stabilität.

Für die Standbeinphase können die Therapeuten Widerstände und Stimulation für die Muskulatur in allen Bereichen geben: Rumpf, Becken, Hüfte, Knie und Fuß (zur Erinnerung: Es ist ein Therapieziel, daß die Patienten sich die Widerstände später nur noch vorstellen). Die Spielbeinphase wird wieder patientenabhängig, aktiv, passiv oder mit Widerständen durchgeführt.

Ausgangsstellung Sitz (Langsitz oder Sitz an der Bettkante)

In dieser Position kann sehr gut der Wechsel zwischen Be- und Entlastung (Stand- und Spielbeinphase) geübt werden. Dabei übernimmt abwechselnd eine Körperhälfte das gesamte Körpergewicht und das Bein der anderen Seite kann vom Becken aus nach vorne und/oder hinten geschoben werden. Die belastete Körperhälfte wird durch entsprechende Hilfe der Therapeuten stabilisiert (Widerstände, Druck, Stauchimpulse oder Approximation) an Schultern, Rumpf, Becken usw.

Beim Bewegen des entlasteten Spielbeins werden ebenfalls Hilfen gegeben. Entweder kann das Bein assistiv vor- oder zurückgeschoben werden oder evtl. wieder gegen leichten Führungswiderstand.

Die Muskulatur im Rumpf – vor allem der untere Bereich – muß in dieser Ausgangsstellung ähnliche Arbeit leisten wie später beim Gehen. Es findet ein ständiger Wechsel zwischen Statik und Dynamik statt. Die statische Muskelarbeit darf dabei aber nicht so hoch sein, daß auf der anderen Rumpfseite (Spielbeinseite) die Dynamik nicht mehr zugelassen werden kann. Die koordinative Leistung für das Zusammenspiel der beteiligten Muskelgruppen ist eine sehr hohe. Oftmals stellt dieser relativ schnelle Wechsel zwischen Statik und Dynamik oder Stand- und Spielbeinphase ein Hauptproblem für Ataxiepatienten dar.

Ausgangsstellung Stand

Die Übungen im Stand sollen grundsätzlich für die Patienten sicher sein, d. h. zunächst muß dafür gesorgt werden, daß die Patienten durch die Ausgangsstellung selber nicht überfordert sind. Möglichkeiten hierfür bieten z. B. ein Gehbarren, die Sprossenwand oder eine höhenverstellbare Bank, auf die sich die Patienten rückwärts mit beiden Händen oder seitlich mit einer Hand abstützen können. Im Vordergrund der Behandlungssequenz Stand sollte jetzt die Verlagerung des Körpergewichts mit wechselndem Stand-/Spielbein stehen. Als Hilfen können die Therapeuten alle Techniken anbieten, die schon in den anderen Positionen beschrieben wurden. Darüber hinaus sollte durch das Trainieren des Stehens eine evtl. Unsicherheit oder gar Angst der Patienten abgebaut werden.



Eine Erleichterung für die Patienten, die Spielbeinphase aktiv durchzuführen, können kleine Gegenstände bieten, über die abwechselnd das linke/rechte Bein gesetzt werden soll: Papierknäuel, Fuß der Therapeuten, Tennisball oder ähnliches. Auch erleichtern ein Papiertuch oder ein Blatt Papier, auf das das Spielbein gesetzt wird, die dynamische Arbeit. Die Patienten sollen den Boden mit dem Papiertuch „wischen“.

Ausgangsstellung Gang

Nach den vorbereitenden Übungen in den anderen Ausgangsstellungen ist der Gang sicherlich immer noch die schwierigste Leistung für Ataxiepatienten. Es sollte nochmals betont werden, daß die Patienten auf keinen Fall zu früh überfordert werden dürfen. Auf der anderen Seite verbessert sich die koordinative Leistung der Muskulatur in der hohen Ausgangsstellung Gang sehr häufig. In der Therapiesituation sollte deshalb auch möglichst auf Hilfsmittel (Stock, Rollator, u. ä.) verzichtet werden, auch wenn die Patienten sonst auf diese angewiesen sind. Man sollte auch daran denken, daß das Tragen von Gewichtsmanschetten den Gang für viele Patienten sicherer macht.

Die Therapeuten müssen während der Gangschulung dafür sorgen, daß

- eine ausreichende Gewichtsverlagerung stattfindet,
- genügend Stabilität im Standbein vorliegt und
- Bewegung im Spielbein durchgeführt wird.

Dazu liegen die Hände der Therapeuten am besten im Bereich des Beckens des Patienten. Von hier können alle drei notwendigen Hilfen relativ gut geleistet werden.

Neben den oben beschriebenen Übungsformen in den verschiedenen Ausgangsstellungen können alle anderen Techniken individuell variiert werden, d.h., je nachdem, welche Symptome noch im Vordergrund stehen, werden die entsprechenden krankengymnastischen Techniken eingesetzt, z. B. Entspannung, PNF, Bobath usw.



3.7 Schlußbemerkungen

Die meisten Ataxie-Patienten werden in aller Regel neben der krankengymnastischen Behandlung ein Eigentaining durchführen, damit funktionelle Verbesserungen erreicht oder Verschlechterungen verhindert werden. Für die Therapeuten allgemein taucht dabei die Schwierigkeit auf, eine geeignete Übungsauswahl vorzunehmen.

Grundsätzlich zeigt die Erfahrung, daß lieber nur wenige (vier bis fünf) Übungen als Heimprogramm durchgeführt werden, als zehn oder mehr. Auf jeden Fall müssen diese Übungen mit dem Patienten durchgesprochen, praktisch ausprobiert und auch immer von den Therapeuten kontrolliert werden.

Im Laufe der Zeit können dann die Übungen variiert werden. Der Verlauf der Erkrankung erfordert es, die Übungen für das Eigentaining immer wieder auf den aktuellen Zustand der Patienten abzustimmen.

Prinzipiell sollte das Heimprogramm symptomorientiert sein. Es bieten sich entsprechende Übungen aus dem Bereich

- Entspannung
- Stabilisation/Kräftigung
- Bewegungen
- ADL (Aktivitäten des täglichen Lebens)

an.

Für viele Ataxiepatienten ist die korrekte und regelmäßige Durchführung des Heimprogramms genauso wichtig wie die kontinuierliche Betreuung durch Krankengymnastik. Beides sollte aber möglichst nicht in Streß ausarten oder zur Qual werden, weil sonst kein Erfolg zu erreichen sein wird. Als Instruktion für die Patienten sollte gelten, daß Überforderung ausgeschlossen sein muß und von daher zumindest ausprobiert werden sollte, ob ein mehrmaliges Üben von einigen Minuten über den Tag verteilt sinnvoller ist, als das einmalige Üben pro Tag von ca. 30 Minuten.

Hilfsmittel (z. B. Stock, Gehstütze, Rollator) helfen dem Patienten, sicherer zu gehen. Es sollte aber immer darauf geachtet werden, diese Hilfen nicht zu früh einzusetzen, da hierdurch die natürliche, körpereigene Muskelstabilität vermindert, evtl. sogar verhindert wird. Die Sicherheit im Stand und Gang für die Patienten muß gewährleistet sein, auf der anderen Seite darf die passive Unterstützung durch Hilfsmittel oder Therapeut nur so groß sein, daß „Reservefunktionen“ vom Patienten eingesetzt werden können.

Da keine krankengymnastische/physiotherapeutische Methode oder Technik die Ursache der Ataxie beeinflussen oder gar beheben kann, bleibt den Therapeuten nur die Möglichkeit, die Lebensqualität der Patienten zu verbessern oder auch nur den Status quo zu erhalten. Dazu gehört auch, daß jede Behandlungseinheit den Patienten nicht über- oder unterfordern darf und auch Spaß bringen soll.



Die Behandlung von Ataxie-Patienten erfordert mehr als bei vielen anderen neurologischen Erkrankungen eine gute Zusammenarbeit zwischen Therapeuten und Patienten. Die Übungsauswahl und die Auswahl der Techniken muß unbedingt mit den Patienten besprochen und ausprobiert werden.

Die ständige Rücksprache mit dem Patienten und die oben erwähnte dringend erforderliche Zusammenarbeit zwischen Patienten und Therapeuten sollten die Techniken, den Behandlungsschwerpunkt und den Verlauf sowie die nächsten möglichen Therapieschritte bestimmen.

Aufgrund der zahlreichen Symptome ist die Palette der krankengymnastischen Behandlungsformen sehr breit gestreut, woraus sich ergibt, daß sowohl Therapeuten als auch Patienten einen ausreichenden Einblick in diese Palette der Übungen haben sollten. Diese Broschüre möchte dabei mithelfen.



4 Ergotherapie bei Heredo-Ataxien

4.1 Aufgabe und Ziele der Ergotherapie

Ergotherapeutische Übungen konzentrieren sich auf die alltäglichen Bedürfnisse der Betroffenen. Die Alltagsverrichtungen sollen erleichtert bzw. ermöglicht werden. Funktionen, die Betroffene nicht mehr ausüben können, werden eingeübt, oder es werden Kompensationsmöglichkeiten gesucht.

Eine wichtige Aufgabe der Ergotherapie ist die Hilfsmittelberatung. Der Betroffene wird mit Hilfsmitteln versorgt, die ihn dabei unterstützen, den Alltagsanforderungen gerecht zu werden. Dazu können auch notwendige Veränderungen innerhalb der Wohnung und ggf. am Arbeitsplatz gehören.

Ziel der Ergotherapie ist es, möglichst unabhängig von fremder Hilfe zu werden bzw. zu bleiben.

4.2 Behandlungsinhalte der Ergotherapie

Training der motorischen Fähigkeiten

- Grob- und Feinmotorik
- Koordination von Bewegungsabläufen

Training der Selbständigkeit im lebenspraktischen Bereich

- Selbsthilfetraining bei den üblichen Alltagsanforderungen
- Anpassung und Erprobung von Hilfsmitteln



4.3 Therapiebeispiele

Motorische Fähigkeiten

U. a. nach dem Bobath-Konzept, der Methodik der sensorischen Integration oder Aspekten des Affolter-Konzeptes, werden

- Stützübungen,
- Übungen zur Verbesserung der Grob- und Feinmotorik,
- Übungen zur Rumpfmobilisation und -stabilisation

durchgeführt.

Es wird auch unter Einsatz folgender Medien und Therapiemittel gearbeitet:

- funktionelle Spiele (Solitaire o. ä.)
- handwerkliche Techniken wie Seidenmalerei, Peddigrohrflechten
- Ringebaum
- Therapieknete
- spielerische Bewegungsübungen mit Luftballon, Stab, Reif, Gummiball

Weiterhin:

- Gollwitzer Zeichen
- Schreibtraining
- Stehübungen mit Hilfe des Stehtisches

Selbsthilfetraining

Einüben von alltäglichen Verrichtungen wie

- Körperpflege
- An- und Auskleiden
- Toilettengang
- Essenzubereitung
- Einnahme der Mahlzeiten

auch in Verbindung mit der Hilfsmittelberatung

Hilfsmittelberatung

Versorgung mit Hilfsmitteln, die eine Bewältigung der Alltagsanforderungen ermöglichen.

Erproben von geeigneten Hilfsmitteln mit den Betroffenen sowie das Einüben des Umganges damit.

Unter Beachtung des Grundsatzes: „So viel wie nötig, so wenig wie möglich“ und des obersten Gebotes der Benutzersicherheit hinsichtlich z. B. folgender Artikel:

- Rollstühle mit allen notwendigen Adaptionen
- Umsetzhilfen, Stehtische, Sicherheitsgriffe
- Küchen- und Eßhilfen
- Anziehhilfen
- Hilfen für die Toiletten-, Dusch- und Badewannenbenutzung
- behindertengerechte Betten
- Computer mit Adaptionen
- Schreibhilfen
- Hilfen für die PKW-Benutzung und dgl.



5 Logopädische Behandlung bei Heredo-Ataxien

5.1 Störungsmerkmale

Die allgemeinen Koordinations- und Steuerungsprobleme können auch verschiedene Funktionskreise des Sprechens betreffen:

- die Atmung
- die Sprechmuskulatur, also die Artikulation
- die Kehlkopfmuskulatur, also die Phonation oder Stimmgebung

Die Störung dieser drei o. g. Bereiche wird häufig in dem Begriff Dysarthrie zusammengefaßt, genauer aber Dysarthrophonopneumie.

So individuell verschieden jeder einzelne Krankheitsverlauf ist, so verschiedenartig können auch die Ausfälle im Bereich des Sprechens sein.

Es gibt zwei Dysarthriefformen, die typischerweise bei Heredo-Ataxien auftreten:

bulbäre Form/pseudobulbäre Form

d. h. bei der bulbären Form ist die gesamte Muskulatur eher hypoton, also unterspannt;

d. h. bei der pseudobulbären Form besteht eine spastische Lähmung der Sprechmuskulatur.

Störungsmerkmale:

- die Stimme ist hauchig, dünn und leise
- es liegt eine starke offene Nasalität vor, d. h. beim Sprechen gelangt zuviel Luft durch die Nase
- das Sprechen ist mühsam und kraftlos; stark monoton
- die Deutlichkeit der einzelnen Laute ist beim Sprechen eingeschränkt
- der Luftverbrauch ist hoch und unökonomisch
- das Einatmen ist häufig hörbar



die ataktische Form

d. h. Kraft, Bewegungsumfang und -richtung sind beim Sprechen sowie in der ganzkörperlichen Bewegung nicht ausreichend koordiniert

Störungsmerkmale:

- das Sprechen ist skandierend, verlangsamt und monoton
- Atmung und Sprechen sind unzureichend koordiniert
- die Stimme ist rau, tief und wird auch als „Löwenstimme“ bezeichnet
- Lautstärke und Tonhöhen sind unkontrolliert und wechselhaft
- die Atmung ist unregelmäßig

Die Therapie muß entsprechend den individuellen Störungsmerkmalen auf den einzelnen Patienten und dessen Schwierigkeiten ausgerichtet werden.

Die neben diesen sprachlichen Symptomen auftretenden Schluckstörungen können im Rahmen der Therapie durch gezielte Mundübungen und ein spezielles Schluckprogramm vermindert bzw. umgangen werden.

Mögliche Therapiebereiche für die Logopädie sind:

- Atmung
- Phonation (Stimmgebung)
- Prosodie (Tonfall)
- Artikulation (Lautbildung)
- kommunikatives Training und Transfer
- Körperhaltung
- Schlucktraining

Ziel der logopädischen Behandlung sollte sein, daß der Patient lernt, seine individuellen sprecherischen Fähigkeiten optimal zu nutzen.

Als Basis hierfür ist es unbedingt notwendig, eine gute Selbstkontrolle des eigenen Sprechens zu erarbeiten und die eigenen Möglichkeiten der Stimme und des Sprechens realistisch einschätzen zu können.



5.2 Therapiebeispiele

Atmung	<ul style="list-style-type: none">– Atemräume erfahren und erspüren– Ausnutzen des Ausatmens– Prinzip der Atempause– Verlängerung der Ausatmung– Einteilen des Atems beim Sprechen– Vermeiden, die Atemphasen zu überziehen bzw. Luft einzuziehen oder während der Einatmung zu sprechen
Stimme	<ul style="list-style-type: none">– Lautstärke der Stimme variieren und angemessen einsetzen können– Tonhöhe entsprechend der persönlichen mittleren Sprechstimmlage halten können– Stimmumfang erweitern– offen nasalen Klang abbauen
Prosodie	<ul style="list-style-type: none">– stimmliche Möglichkeiten der Lautstärke und Tonhöhe gezielt einsetzen, um das Gesagte zu unterstreichen– Satzmelodien hervorheben (z.B. Fragemelodie)– Gefühle über die Stimme angemessen ausdrücken können
Artikulation	<ul style="list-style-type: none">– Übungen zur Mundmotorik und Tonusregulierung im Mundbereich (z. B. Eistherapie)– Erarbeiten einzelner Laute in Wörtern, Sätzen, Texten und im Gespräch
kommunikatives Training	<p>Alle o. g. Bereiche werden zunächst an Hand von Wort-, Satzlisten oder Texten erarbeitet. Hier gilt es jetzt, die erreichten Therapieziele in Gesprächen umzusetzen. Dazu bieten sich Rollenspiele oder das gemeinsame Planen und Erleben kleiner Alltagshandlungen (z. B. Einkaufen) an.</p>
Körperhaltung	<p>Dieser Bereich wird als Ausgangsbasis für die Erarbeitung aller o. g. stimmlichen und sprecherischen Leistungen erarbeitet. Können gut in enger Zusammenarbeit mit den Krankengymnasten erarbeitet werden:</p> <ul style="list-style-type: none">– Spüren von An- und Entspannung– Optimieren der Körperhaltung im Sitzen (u. a. im Rollstuhl) oder im Stehen als Basis für die Übungen im Bereich Atmung und Stimme.



5.3 Die „kleinen“ Probleme des Alltags

Aktivität	Verhaltensvorschlag
<p>Gespräche führen allgemein</p> <p>in der Gruppe</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Blickkontakt mit dem Partner herstellen, – Lärm möglichst abstellen bzw. meiden, – erst dann reden, wenn Atem und Konzentration nicht mehr für andere Verrichtungen benötigt wird, – nach Möglichkeit Mimik und Gestik einsetzen, bei der Aufforderung, das Gesagte zu wiederholen, nicht lauter werden, sondern langsamer sprechen oder umformulieren, – auf das Wesentliche beschränken, wenn das Sprechen mühsam wird. – auf das Reden vorbereiten, z. B. durch Atemübungen oder kommunikatives Training, – die Aufmerksamkeit aller Teilnehmer über Blickkontakt herstellen, – das Thema mit Schlüsselwörtern ankündigen.
<p>Telefonieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> – aufrecht sitzen, – „bewußt“ atmen, – die Sprechmuschel nahe an den Mund halten, – das Telefon oft genug klingeln lassen, um auf das Reden vorbereitet zu sein, – langsamer sprechen als gewöhnlich, – Hilfsmittel benutzen, beispielsweise schnurloses Telefon, Telefonverstärker, Anrufbeantworter mit der Möglichkeit, Gespräche während des Telefonierens aufzuzeichnen (z. B. die Ansage der Telefonnummern von der Auskunft, aber der Gesprächsteilnehmer muß hierüber informiert werden).
<p>Essen (bei häufigem „Verschlucken“)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – störende Einflüsse wie laute Musik oder Ablenkung durch Gespräche abstellen, – optimale Sitzhaltung einnehmen: gerade sitzen, beide Körperseiten gleich ausrichten/mit Kissen Hohlräume ausstopfen/wenn möglich, vom Rollstuhl in einen „normalen“ Stuhl umsetzen/Kopf, Schulter und Körper leicht nach vorne beugen, Füße abstützen, Arme anwinkeln und auf dem Tisch o. a. abstützen, eventuell an dem Rollstuhl einen Tisch anbringen, – vor dem Essen einen Eiswürfel lutschen, – konzentriert schlucken.



Hinweise für die Mitmenschen:

- Nehmen Sie sich Zeit. Sorgen Sie für eine ruhige und entspannte Atmosphäre.
- Schalten Sie störende Einflüsse (laute Musik o. ä.) ab.
- Achten Sie darauf, daß der Betroffene in optimaler Körperhaltung mit Ihnen sprechen kann.
- Lassen Sie den Betroffenen ausreden, bevor Sie selbst anfangen.
- Falls Sie den Betroffenen nicht verstanden haben, fragen Sie auf jeden Fall nach. Wiederholen Sie das, was Sie meinen, verstanden zu haben, um den Betroffenen zu entlasten und stellen Sie gezielte Fragen.



6 Weitere Bewegungsmöglichkeiten für Heredo-Ataxie-Betroffene

Zu den bisher genannten Therapien können Heredo-Ataxie-Betroffene auch noch verschiedene andere Bewegungstherapien und -methoden dazu nutzen, ihre Körperfunktionen möglichst lange zu erhalten oder sogar zu verbessern.

Diese Konzepte sind oft nicht speziell für Behinderte bzw. Heredo-Ataxie-Betroffene ausgerichtet und können überwiegend nicht über die Krankenkasse abgerechnet werden.

Jeder einzelne sollte im Rahmen seiner Möglichkeiten und Interessen für sich selbst entscheiden, welche weiteren Bewegungsübungen für ihn durchführbar und sinnvoll sind und ihm Spaß machen. Verschiedene Methoden, mit denen einzelne Heredo-Ataxie-Betroffene bereits persönliche Erfahrungen gemacht haben, werden deshalb hier nur kurz aufgeführt:

Sportliche Aktivitäten in an die Behinderung angepaßter Form, wie z. B.

- Schwimmen (u. U. mit Schwimmflügeln oder Halskrause)
- Radfahren (u. U. mit Stützrädern oder Dreirad)
- Wandern bzw. Spaziergehen
- Tischtennis
- Kraft- und Fitneßtraining an Kraftmaschinen im Bodybuilding-Studio
- Musikgymnastik (z. T. müssen die vorgegebenen Übungen abgewandelt oder ausgelassen werden)
- Skilanglauf

Feldenkrais-Methode

Moshe Feldenkrais strebt eine Verbesserung des Selbstbildes und der Eigenwahrnehmung an. Durch bewußte Bewegungswahrnehmung wird die ständige Verknüpfung zwischen Denken, Fühlen und Handeln konkret erfahrbar. Auf diesem Wege sollen zweckmäßigere Koordination, ein reicheres Bewegungsrepertoire und weniger einseitige Haltung erreicht werden.

Die Unterrichtung erfolgt in der Einzelstunde oder Gruppenmethode durch ausgebildete Feldenkrais-Lehrer.



Hippotherapie

Unter Hippotherapie versteht man eine physiotherapeutische Behandlungsmethode mit und auf dem Pferd. Sie wird von Krankengymnasten mit Hippotherapie-Lizenz auf speziell geschulten und geeigneten Pferden in der Reithalle durchgeführt.

Die durch die rhythmischen Bewegungen des Pferdes auf den Reiter übertragenen Schwingungsimpulse lösen eine gangartige „Bewegungsantwort“ aus.

Methoden fernöstlichen Ursprungs

Hierzu sind alle Arten Yogas (Kundalini, Hatha), Tai Chi u. dgl., aber auch Meditationsübungen zu zählen. Alle derartigen Übungen beruhen auf dem Einklang von Körper und Geist. Dieser Zustand kann durch Anspannen und Entspannen (psychisch und physisch), kontrollierte Atmung und Konzentration erreicht werden.

Entsprechende Kurse werden von einigen Krankenkassen, Volkshochschulen u. v. a. angeboten.



7 Adressenverzeichnis

DHAG

Deutsche Heredo-Ataxie-Gesellschaft
Bundesverband e. V.
Haußmannstraße 6
70188 Stuttgart
Telefon (07 11) 21 55-1 14
Telefax (07 11) 21 55-2 14

DHAG

Deutsche Heredo-Ataxie-Gesellschaft
Landesverband Nordrhein-Westfalen
c/o Ingrid Vogt
Stöckerstraße 2
45527 Hattingen
Telefon (0 23 24) 7 85 45
Telefax (0 23 24) 7 85 45
(telefonisch ankündigen)

Bundesverband der Physiotherapeuten – ZVK
Postfach 21 02 80
50528 Köln
Telefon 02 21/9 81 02 70
Telefax 02 21/9 81 02 72

Bundesverband selbständiger Physiotherapeuten – IFK e.V.
Königsallee 178a
44799 Bochum
Telefon (02 34) 7 20 26
Telefax (02 34) 7 26 39

Deutscher Verband der Ergotherapeuten e. V.
(Beschäftigungs- und Arbeitstherapeuten)
Postfach 22 08
76303 Karlsbad
Telefon (0 72 48) 91 81-0
Telefax (0 72 48) 91 81-71

Deutscher Bundesverband für Logopädie e. V. (DBL)
Augustinusstraße 9d
50226 Frechen
Telefon (0 22 34) 69 11 53
Telefax (0 22 34) 6 53 38

Deutsche Gesellschaft für Sprachheilpädagogik e. V. (dgs)
Leonberger Ring 1
12349 Berlin
Telefon (0 30) 6 05 79 65
Telefax (0 30) 60 00 22 67

Berufsverband diplomierter Sprachtherapeuten – BdS
Thiemannstraße 4
45219 Essen