

## Berichte aus Lehre und Forschung

Herausgeber: Fachhochschule Bielefeld  
Fachbereich Pflege und Gesundheit  
Redaktion: Petra Blumenthal  
Copyright: Beate Klemme, Annette Nauerth, 2004  
ISSN: 1433-4461

Nr. 13  
Entwicklung eines Schulungskonzeptes  
zum „Clinical Reasoning“ in den therapeu-  
tischen Berufen

Marietta Handgraaf, Beate Klemme,  
Annette Nauerth



## Inhaltsverzeichnis

1	Hintergrund und Zielsetzung.....	1
2	Begriffserklärungen .....	1
2.1	Fähigkeiten/Fertigkeiten .....	1
2.2	Clinical Reasoning .....	2
3	Entwicklung des Schulungskonzeptes .....	7
3.1	Bedingungsanalyse .....	7
3.2	Adressatenanalyse .....	7
3.3	Inhaltliche Vorüberlegungen .....	8
3.4	Methodische Vorüberlegungen .....	9
3.4.1	Problemorientiertes Lernen .....	10
3.4.2	Spezifische Übungen zum Clinical Reasoning .....	11
3.5	Beschreibung des Schulungskonzeptes .....	12
3.5.1	Ziele der Schulung.....	12
3.5.2	Grobstruktur des Konzeptes .....	13
3.5.3	Schulungsanteil „Schmerz“ .....	14
3.5.4	Spezifische Übungen zum Clinical Reasoning .....	19
4	Erprobung des Schulungskonzeptes .....	29
4.1	Methodische Überlegungen.....	29
4.1.1	Auswertungsgespräche mit den Studierenden.....	29
4.1.2	Auswertungsgespräche zwischen den Lehrenden.....	30
4.1.3	Durchführung einer Überprüfung des Lernerfolges.....	30
4.1.4	Fragebogen am Ende der Lehrveranstaltung .....	30
4.2	Durchführung der Schulung .....	31
4.2.1	Beschreibung der Stichprobe.....	31
4.2.2	Ablauf der Schulung .....	31
4.2.2.1	Durchführung der Schulung zum Thema „Schmerz“ anhand von POL .....	32
4.2.2.2	Durchführung der Schulung von Clinical-Reasoning-Fähigkeiten.....	33
5	Ergebnisse.....	37
5.1	Umsetzbarkeit der Schulung .....	37
5.2	Akzeptanz der Schulung .....	38
5.3	Auswertung des Inhaltes und der Materialien der Schulung.....	39
5.3.1	Auswertung der Fallbeispiele zum Thema „Schmerz“ .....	39
5.3.2	Auswertung der Übungen zum Clinical Reasoning .....	45
5.3.2.1	Übungen zur Schulung von Denkprozessen während der Anamnese..	45
5.3.2.2	Übung zur ersten schlüsselwortgesteuerten Hypothesenbildung und weiteren Planung der Anamnese.....	46

5.3.2.3	Übungen zur Hypothesenbildung und weiteren Planung der Anamnese .....	47
5.3.2.4	Übungen zur Schulung der Interaktion während der Anamnese .....	48
5.3.2.5	Übungen zur Schulung von Denkprozessen während der Beobachtung .....	49
5.3.2.6	Übungen zur Schulung der systematischen Planung einer Untersuchung.....	50
6	Diskussion .....	51
6.1	Diskussion des Gesamtkonzeptes.....	51
6.2	Diskussion der Arbeitsmaterialien .....	52
6.3	Diskussion der Inhalte .....	52
6.4	Diskussion der Methoden .....	54
6.4.1	Problemorientiertes Lernen .....	54
6.4.2	Erstellung einer Videosequenz.....	55
6.4.3	Rollenspiel .....	56
6.4.4	Planung eines Handlungsablaufes.....	57
6.5	Die Vermittlung von Clinical-Reasoning-Fähigkeiten .....	58
7	Ausblick .....	60
	Literatur .....	62
	Anhang 1 POL Fälle .....	67
	Anhang 2 Übungen.....	71
	Anhang 3 Evaluationsbögen des Fachbereiches.....	77
	Anhang 4 Leitfäden für die Evaluation .....	79

## 1 Hintergrund und Zielsetzung

Mit der Einführung der neuen Heilmittelrichtlinien zum 01. Juli 2001 wurde die Zusammenarbeit zwischen Arzt und Therapeut verbindlicher und deutlicher als bisher geregelt. Seitdem bildet nicht mehr allein die Diagnose, sondern die mit der Diagnose einhergehende Leitsymptomatik sowie die Therapieziele die Verordnungsgrundlage von Physiotherapie. Therapeuten werden im Gegenzug von diesem Zeitpunkt an in die Pflicht genommen, einen Kurzbericht über den erzielten Therapieerfolg zu erstellen, um damit eine möglichst zweckmäßige und wirtschaftliche Versorgung mit Heilmitteln zu dokumentieren. Diese in den Heilmittelrichtlinien verankerte interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Arzt und Therapeut ermöglicht es Therapeuten, auf Basis des Therapieerfolgs und der Therapieerfahrungen, Vorschläge zur Veränderung der Therapie zu machen. Dies setzt allerdings voraus, dass Therapeuten fortlaufend Befunde erheben und diese interpretieren, deren Relevanz beurteilen sowie die angesetzten Maßnahmen und deren Erfolg kontinuierlich überwachen. Damit steigen die Erwartungen an die Kompetenz der Therapeuten im Bereich des Clinical Reasoning. Im deutschen Sprachraum gibt es noch keinen einheitlichen Begriff, der das englische Clinical Reasoning vollständig beschreibt. Klinische Entscheidungsfindung, klinisches Denken und Abwägen, Begründen und Argumentieren sind Versuche, Clinical Reasoning zu umschreiben. Ziel einer Förderung der Clinical-Reasoning-Fähigkeiten von Therapeuten ist, eine steigende Professionalität der Therapeuten in ihrem beruflichen Handeln und damit schließlich bessere Behandlungsergebnisse für die betroffenen Patienten bzw. Klienten zu erreichen.

Auf dieser Basis hat das hier beschriebene Projekt das Ziel, die Kompetenzentwicklung im Bereich Clinical Reasoning in den Gesundheitsfachberufen näher zu betrachten. Hierzu wurden zunächst anhand der Literatur die Grundlagen des Clinical-Reasoning-Prozesses aufgearbeitet, darauf aufbauend ein Schulungskonzept und ein dazugehöriges Prüfungsinstrument für Physiotherapeuten entwickelt, sodann die entsprechenden Schulungsmaterialien erstellt und schließlich eine erste Erprobung durchgeführt.

## 2 Begriffserklärungen

### 2.1 Fähigkeiten/Fertigkeiten

Die Begriffe „Fähigkeiten“ und „Fertigkeiten“ werden in den verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen unterschiedlich definiert. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Fähigkeiten die Basis für die weitaus komplexeren Fertigkeiten bilden.

Für den vorliegenden Kontext (Clinical Reasoning) haben die kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten hohe Relevanz, während die psychomotorischen Fähigkeiten und Fertigkeiten vernachlässigt werden können.

Unter kognitiven, intellektuellen Fähigkeiten sind beispielsweise die Fähigkeiten abstrakt zu denken, Hypothesen zu bilden, Hypothesen zu überprüfen, zu analysieren, zu synthetisieren, zu klassifizieren oder Zusammenhänge zu erkennen gemeint. Diese Fähigkeiten sind dem Beobachter als solche nicht zugänglich.

Mit Fertigkeiten ist ein Verhalten gemeint, das aus einer komplexen Folge von Handlungen besteht und in festgelegter Weise wiederholt wird. Ein typisches Beispiel für eine kognitive Fertigkeit ist die Anwendung von Problemlösungsstrategien. Kognitive Fertigkeiten sind durch eine Reihe aufeinander bezogener Produktionsregeln (Wenn–dann-Produktionssysteme gekennzeichnet). Voraussetzung für die Verfügung über kognitive Fertigkeiten ist die Umwandlung von deklarativem Wissen in prozedurales Wissen.

Für den Kontext Clinical Reasoning können die Begriffe „Fähigkeiten“ und „Fertigkeiten“ folgendermaßen definiert werden:

Mit Clinical-Reasoning-Fähigkeiten sind die kognitiven, formal-abstrakten Grundlagen gemeint, wie Hypothesenbildung, Hypothesenüberprüfung, Analyse der Schlüsselwörter, Synthese einzelner Befundergebnisse u. v. m.

Mit Clinical-Reasoning-Fertigkeiten sind die komplexen Problemlösungsstrategien gemeint, die sich durch die Vernetzung von Hypothesenbildung, Hypothesenüberprüfung, evtl. Hypothesenkorrektur, erneute Hypothesenüberprüfung usw. auszeichnen.

Im Rahmen des vorliegenden Schulungskonzeptes werden im Rahmen der spezifischen Übungen Clinical-Reasoning-Fähigkeiten zunächst bewusst gemacht und geschult. Die Bearbeitung von Fällen mit der Methode des Problemorientierten Lernens bahnt hingegen bereits Problemlösungsstrategien an und zielt somit auf kognitive Fertigkeiten.

Beide Lernprozesse können nicht inhaltsfrei erfolgen. Die kognitiven Prozesse müssen jeweils mit dem vorhandenen deklarativen Wissen über spezifische Krankheitsbilder oder -verläufe verknüpft werden.

## 2.2 Clinical Reasoning

Die Definition von Clinical Reasoning als „die Denkvorgänge und die Entscheidungsfindung des Therapeuten während der Untersuchung und Behandlung eines Patienten“ (Jones, 1997, S. 6; vgl. auch Higgs & Jones, 2000) kann dazu verleiten, Clinical Reasoning als ein rein kognitives Geschehen zu betrachten. Doch

Clinical Reasoning umfasst deutlich mehr. Um zu einem umfassenden klinischen Urteil zu gelangen, muss ein Therapeut von der Befunderhebung ausgehend nicht nur Hypothesen über Ursachen von Störungsbildern bilden und Behandlungsstrategien entwickeln, sondern darüber hinaus die Interaktion mit den Betroffenen gestalten. So gewinnt der Aspekt, wie der Patient am besten aktiv in seinen Rehabilitationsprozess einbezogen werden kann, im Therapieverlauf an Bedeutung (Hengeveld, 1998).

Die Strategien, die ein Therapeut während des Clinical-Reasoning-Prozesses benutzt, ähneln Problemlösungsstrategien. Der Problemlöseprozess beginnt in der Regel mit einer Analysephase, dann folgt die Planungsphase, eine Umsetzungs- oder Durchführungsphase und schließlich eine Auswertungs- oder Evaluationsphase. Auch im Clinical-Reasoning-Prozess steht die Analysephase am Anfang. Es werden Schlüsselbegriffe (sog. cues) und spezifische Merkmale der Problemstellung gesucht. Auf Basis dieser Analyse werden mehrere Hypothesen gebildet (Planungsphase) und anschließend auf ihre spezifische Brauchbarkeit (Durchführung und Evaluation) überprüft. In der Literatur wird davon ausgegangen, dass diese Problemlösestrategien eng verbunden sind mit kognitiven Strukturen im Wissensbereich (Boshuizen & Schmidt, 2000; Norman, 1988). Boshuizen und Schmidt (2000) haben dieses für angehende Mediziner untersucht. In der Medizin wird deshalb von dem Standpunkt ausgegangen, dass bei der Entwicklung von medizinischem Expertentum der Wissenserwerb und das Clinical Reasoning nur im Zusammenhang zu erlangen sind. Man wird also zum Experten über eine gewisse Domäne oder in einem bestimmten Bereich und hat Wissen (deklaratives und prozedurales Wissen) und Fertigkeiten integriert.

Boshuizen & Schmidt (2000) beschreiben, wie bei Medizinstudenten diese Prozesse ablaufen. Das erste Stadium beim Erwerb typischer Clinical-Reasoning-Fähigkeiten wird charakterisiert durch Entwürfe, die Bruchstücke von Denkprozessen beinhalten, die sich meistens auf biomedizinische Grundlagen stützen. In der folgenden Phase des Wissenserwerbs entstehen Netzwerke. Während des Clinical Reasoning kann dann auf verschiedene Konzepte innerhalb des Netzwerks zurückgegriffen werden. Biomedizinisches Wissen wird hier in das klinische Wissen integriert. Wenn die Informationen aus dem Netzwerk von Wissen direkt und automatisch abgerufen werden, wird von Mustererkennung gesprochen (Elstein, 1998, zit. in Hengeveld 1998, S. 43). Das sogenannte Clustern von Wissen in Verbindung mit Erfahrungen mit Patienten wird auch als das Einkapseln von Wissen bezeichnet (Boshuizen & Schmidt, 2000). Das Clinical Reasoning stützt sich in dieser Phase weniger auf die biomedizinischen Grundlagen, sondern wird eher durch die Verbindung zwischen Untersuchungsergebnissen und klinischen Konzepten in diesem Prozess geleitet. Im letzten Stadium findet ein Übergang von einem „Netzwerk-Typ“ von Wissensorganisation hin zu einer anderen Art von Wissensstrukturierung statt. Diese zeichnet sich durch eine vermehrt erzählende

Struktur aus, die Krankheitskript genannt wird (ebd., 2000). Die Krankheitskripts enthalten drei Komponenten:

1. die Konditionen oder Zwänge, unter welchen sich die Krankheit entwickelt. Hier fließen die persönlichen, sozialen, medizinischen, erblichen und Umwelt-Faktoren auf die Krankheitsentwicklung in positiver wie auch in negativer Weise mit ein,
2. die pathophysiologischen Prozesse und
3. die Auswirkungen von Zeichen und Symptomen einer Krankheit.

Diese Veränderung in der Organisation von Wissen entspricht auch dem Modell des Kompetenzerwerbs, das von Dreyfus und Dreyfus (1980, 1982) auf der Grundlage von Untersuchungen an Schachspielern und Piloten entwickelt und von Benner (1994) auch auf die Pflege übertragen wurde. „Diesem Modell zufolge durchläuft ein Lernender beim Erwerben und Vertiefen einer Fertigkeit fünf verschiedene Leistungsstufen: Neuling, fortgeschrittene Anfängerin/fortgeschrittener Anfänger, Kompetent, Erfahren, Expertenstufe.“ (Benner, 1994, S. 35). Der Lernende entwickelt sein Vorgehen von einem regelgeleiteten Vorgehen zu einem Vorgehen, das auf einem umfassenden situativen Verständnis beruht und direkt zum Kern eines Problems vorstößt und angemessene Handlungen entwickelt.

Auch für die Gesundheitsfachberufe wird davon ausgegangen, dass sie für den Erwerb von Clinical-Reasoning-Fähigkeiten die o. g. Phasen durchlaufen. Als zentraler Anteil des Clinical-Reasoning-Prozesses ist die Hypothesenbildung immer wieder Gegenstand von Untersuchungen geworden. Auch Therapeuten machen in ihrer Arbeit von hypothesenbildenden Prozessen Gebrauch (Hengeveld, 1998). Für die Physiotherapie untersuchte Jones (1997), in welchen Bereichen der praktischen Arbeit mit dem Patienten sich Therapeuten durch ihre Hypothesenbildung leiten lassen. Folgende Bereiche für Hypothesenbildung werden für das Clinical Reasoning bei Physiotherapeuten vorgeschlagen:

- pathophysiologische Mechanismen,
- Dysfunktion,
- Vorsichtsmaßnahmen,
- beitragende Faktoren,
- Prognose,
- Behandlung und Management,
- Ursache der Symptome/der Funktionsstörung (Jones, 1997).

Hengeveld (1998) ergänzt diese Liste um folgende zwei Kategorien:

- Bedeutung des Problems für den Patienten (persönliches Krankheitserleben)

- Maß der Behinderung auf Basis der ICIDH (WHO, 1980) (jetzt: ICF WHO, 2002).

Neben diesem hypothesengeleiteten Denken finden auch andere Modalitäten von Clinical Reasoning statt, wie sie von Feiler (2003) zusammenfassend beschrieben wurden. In einer ethnographischen Studie wurde festgestellt, dass Ergotherapeuten verschiedene Clinical-Reasoning-Strategien einsetzen (Mattingly & Gillette, 1991, zit. in Hengeveld, 1998). Folgende Arten des Reasoning wurden beschrieben:

- *Diagnostisches Reasoning*: klassisches hypothetisch-deduktives Reasoning bei einer Problemanalyse,
- *Theoretisches Reasoning*: die Theorie bildet den führenden Bezugsrahmen und vermittelt einen systemorientierten Zugang zu der Planung und Organisation von Interventionen,
- *Ethisches Reasoning*: die Wertvorstellungen, Bedürfnisse und Ziele des Patienten werden für die Wahl der Behandlungsmethoden in Betracht gezogen,
- *Narratives Reasoning*: „Geschichten erzählen“ über Patienten, aus einer phänomenologischen Perspektive des menschlichen Funktionierens heraus,
- *Interaktives Reasoning*: komplexe Interpretationen von subtilen interaktiven Schlüssen, die während einer therapeutischen Begegnung wahrgenommen werden,
- *Pragmatisches Reasoning*: es wird vor allem der Kontext der Therapie in den Blick genommen, wie die finanziellen Ressourcen, die räumlichen Voraussetzungen der Institution, die personellen Voraussetzungen der Institution oder die politische Verantwortung im sozialen Bereich (vgl. Feiler, 78 ff).

Ziel einer Clinical-Reasoning-Schulung ist, zu einer Professionalisierung des klinischen Denkens der Therapeuten beizutragen, um sie in die Lage zu versetzen, für einen Patienten die angemessene Vorgehensweise auszuwählen und durchzuführen.

Im Folgenden werden die wesentlichen Ansätze beschrieben, die auf der Basis der Literaturanalyse für eine Schulung von Clinical-Reasoning-Fähigkeiten relevant sind, um zur „Besten Aktion“ für einen Patienten gelangen zu können. Das Augenmerk ist auf das diagnostische Reasoning ausgerichtet, weil das hypothetisch-deduktive Reasoning als eine gute allgemeine Grundlage für klinische Entscheidungen angesehen wird (Milidonis et al., 1999).

Um Clinical Reasoning lehr- und lernbar zu machen, ist es notwendig, die einzelnen Schritte des Denkprozesses voneinander abzugrenzen und zu beschreiben. Rogers (1983, 1989, zit. in Benamy, 1996, S. 12) legt Schritte fest, die im Clinical-Reasoning-Prozess während der Untersuchung von Bedeutung sind:

1. Bildung eines „*pre-assessment-image*“. Der Begriff beinhaltet Annahmen und Vorstellungen, die ein Therapeut sich in der Regel auf der Grundlage der medizinischen Diagnose, Alter und Geschlecht über einen Patienten bildet. Es geht um den ersten Eindruck und die Vorstellungen, die sich aufgrund minimaler Informationen bei Professionellen einstellen und die ihre Erwartungen im Hinblick auf die Patientenbegegnung bestimmen. Diese speisen sich aus klinischen Erfahrungen und eventuellen früheren Begegnungen mit dem Patienten sowie auch aus Erfahrungen mit Patienten mit einem ähnlichen medizinischen und sozialen Hintergrund. Im Rahmen des *pre-assessment-image* werden bereits die ersten Arbeitshypothesen gebildet.
2. Der Prozess der „*cue acquisition*“ (Stichwörter/Schlüsselwörtererwerb). Hier geht es um das Beschaffen von Informationen zum funktionellen Status des Patienten während der Begegnung mit dem Patienten. Während der gesamten Datenerhebung durch Befragung, Beobachtung und Untersuchung werden Schlüsselwörter gesucht, die der Bestätigung oder Zurückweisung der Arbeitshypothesen dienen. Dieser Prozess wird bereits durch das *pre-assessment-image* gelenkt. Das erste „Bild“ leitet den Therapeuten bei der Auswahl der Daten, die er sammeln, zurückstellen oder gar ignorieren möchte.
3. *Hypothesen-Produktion/Entwicklung*. Es folgt die Organisation der gesammelten Daten und die Entwicklung von hypothetischen Erklärungen der Befundmuster, die er beobachtet. Häufig sind mehrere Erklärungen möglich. Es bleiben somit mehrere Hypothesen bestehen.
4. „*Cue interpretation*“ Der Therapeut beschafft weitere Daten vom Patienten, erschließt somit weitere Schlüsselwörter und kategorisiert diese entweder zur Unterstützung oder zur Widerlegung seiner Hypothesen. Die Suche und Interpretation der Schlüsselwörter erfolgt in stetigem Abgleich mit dem vorhandenen wissenschaftlichen und empirischen Wissen des Therapeuten.
5. *Evaluation der Hypothesen*. Sinnvolle Erklärungen für alle Hypothesen werden verglichen. Die Hypothese, die am präzisesten passt, wird selektiert und bildet die Basis für den letzten Schritt.
6. *Festlegung einer therapeutischen Diagnose*.

Auch Jones (1992, zit. in Milidonis et al., 1999, 1998, 1997) empfiehlt für die Schulung von Clinical Reasoning für Physiotherapeuten diese Schritte. In seinem Modell betont er den zyklischen Charakter des Clinical-Reasoning-Prozesses. Es findet eine kontinuierliche Rückkopplung zur Initialhypothese und somit eine Modifizierung und Weiterentwicklung der Sichtweise auf das Patientenproblem statt. Diese Form des Clinical Reasoning wurde in der Literatur bekannt unter dem Begriff „*backward reasoning*“ (Higgs & Jones, 2000). Auf Dauer führt dies zu

einer Organisation des Wissens, der Bildung von Clustern. Diese Wissensorganisation ermöglicht dem Therapeuten, die Fülle der Patienteninformation nach bekannten Mustern zu filtern. Findet diese Mustererkennung statt, wird sie als eine reifere Form des Clinical Reasoning angesehen. Diese reiferen Formen ermöglichen dann das sogenannte „forward reasoning“ (Noll et al., 2001; Higgs & Jones, 2000). Dieses ist ein Kennzeichen von professionellen Therapeuten. (vgl. Boshuizen & Schmidt, 2000)

### **3 Entwicklung des Schulungskonzeptes**

Das hier zu entwickelnde Schulungskonzept sollte im ersten Schritt nicht alle Modalitäten von Clinical Reasoning umfassen. Da das diagnostische Reasoning in der Literatur als wesentliche Grundlage des Clinical Reasoning angesehen wird (Higgs & Jones, 2000; Milidonis et al., 1999), wurde das vorliegende Schulungskonzept schwerpunktmäßig auf das diagnostische Reasoning ausgerichtet. Dies war naheliegend, da das diagnostische Reasoning von Jones (1997, 1998, 2000) insbesondere für Physiotherapeuten empfohlen wird.

#### **3.1 Bedingungsanalyse**

Das zu entwickelnde Schulungskonzept sollte im Rahmen des Studiengangs „Lehrer/Lehrerin für Gesundheitsberufe“ im Rahmen des Hauptstudiums in einer der Veranstaltungen zur „berufsbezogenen Vertiefung“ als Pilotprojekt erprobt und evaluiert werden. Diese Veranstaltung wurde im Rahmen des Studiengangs zum ersten Mal angeboten, so dass noch kein vorgegebenes Konzept bestand. Für die Implementierung sowie die Überprüfung des Konzeptes waren elf Veranstaltungstermine à 5 Unterrichtsstunden vorgesehen.

Als Raum stand ein Seminarraum für eine Gruppengröße von ca. 15 Personen zur Verfügung. Die eventuell benötigte apparative Ausstattung (z. B. Overheadprojektor, Flipchart, Metaplan, Video, Beamer, Kamera) war vorhanden.

Die verantwortliche Lehrkraft wurde in die Konzeption der Schulung einbezogen. Ein Teil der Veranstaltungen konnte im Teamteaching stattfinden, der Hauptanteil der Veranstaltungen wurde von der verantwortlichen Lehrkraft durchgeführt.

#### **3.2 Adressatenanalyse**

Die Adressaten waren Studierende des 4. Semesters im Studiengang „Lehrer/Lehrerin für Gesundheitsberufe“. Die Studierenden verfügten ausnahmslos über eine abgeschlossene Berufsausbildung in der Ergo- oder Physiotherapie und

überwiegend über Berufserfahrung. Die Dauer der Berufserfahrung liegt zwischen einem Jahr und 10 Jahren. Somit sind die beruflichen Vorerfahrungen durchaus heterogen. Es ist davon auszugehen, dass Clinical-Reasoning-Prozesse teilweise bereits automatisiert und internalisiert wurden, aber nicht unbedingt bewusst sind.

Von diesen neun Studierenden sind fünf Physiotherapeuten und vier Ergotherapeuten.

Die Studierenden haben sich in den vorangegangenen Semestern einerseits mit Grundlagen des Faches Gesundheit auseinandergesetzt, methodisch wissenschaftliches Arbeiten erlernt und sich mit Grundlagen der Erziehungswissenschaft sowie Didaktik und Methodik beschäftigt. Sie haben das Arbeiten in der Gruppe eingeübt und kennen sich untereinander gut.

Von der verantwortlichen Lehrkraft war aus vorherigen Veranstaltungen ein Defizit der Studierenden bezüglich der Thematik Schmerz festgestellt worden und ein eher unstrukturierter Kenntnisstand im Bereich der spezifischen Befunderhebung und Behandlung der oberen Extremität.

Als zukünftige Lehrkräfte sind sie interessiert an neuen Ausbildungsmethoden und nachholender Qualifizierung im Ausgangsberuf, so dass die Aufgabe in dem zu planenden Seminar eine doppelte ist.

Zukünftige Lehrkräfte sollen sich inhaltlich und methodisch mit Themen auseinandersetzen, die ihre eigene Professionalität im Beruf verbessern, zugleich aber darüber hinaus ihre Kompetenz zur Gestaltung von Lehr-Lernsituationen stärken. Daher besteht die Anforderung, die Seminare so zu gestalten, dass sie auch als Modell für zukünftige Lehrkräfte fungieren können. Aus diesem Grunde wird das systematische Einbeziehen der Studierenden in die Evaluation des eigenen Lehr-Lernprozesses zu einem wichtigen Bestandteil der Lehrveranstaltung.

### 3.3 Inhaltliche Vorüberlegungen

Ziel des Schulungskonzeptes sollte die Verdeutlichung, Erweiterung und Professionalisierung von Clinical-Reasoning-Fähigkeiten sein. Solche Fähigkeiten lassen sich jedoch nicht inhaltsfrei anbahnen und so wurde als kontextueller Rahmen das Thema „Schmerz“ ausgewählt.

Die wesentlichen Begründungen für die Wahl des Themas Schmerz waren:

- Die Untersuchungen und die Behandlungen von „Patienten mit Schmerz“ erfordern einen ganzheitlichen therapeutischen Ansatz.
- Für die Bewältigung chronischer Krankheiten sowie chronischer Schmerzen ist die Übernahme einer aktiven Patientenrolle und somit die konsequente Einbeziehung des Patienten in den Therapieprozess eine grundlegende Voraus-

setzung. (O'Connor et al., 1986; Uexküll & Wesiak, 1991; Donabedian, 1992; Lorig, 1996; Petermann, 1997; Hutchings, 1999).

- Besonders bei Patienten mit chronischem Schmerz müssen während der Untersuchung und Behandlung ständig Entscheidungen getroffen werden, die eine zielgerichtete Vorgehensweise gewährleisten. Es scheint, dass hier Clinical-Reasoning-Fähigkeiten besonders zum Tragen kommen können.
- Weil die Erkenntniszunahme der medizinischen und psychologischen Forschung für das Schmerzmanagement rasant ist, erfordert sie ein besonderes Augenmerk.

Es ist davon auszugehen, dass Therapeuten besonders bei Patienten mit Schmerz wesentlich von ihren Clinical-Reasoning-Fähigkeiten Gebrauch machen müssen, um eine effektive Behandlung durchführen zu können. Das Thema Schmerz sollte auf diese Weise exemplarisch für die Entwicklung von zweckmäßigen, zielgerichteten Untersuchungs- und Behandlungsansätzen in der Physiotherapie stehen.

Da der Themenbereich Schmerz sehr umfassend ist, klinische Fertigkeiten im Bereich Befunderhebung sich jedoch auf konkrete Untersuchungsmethoden beziehen und diese wiederum vom Ort des Schmerzes abhängen, wurde der Themenbereich weiter eingegrenzt. Es wurden ausschließlich Schmerzproblematiken der oberen Extremität bearbeitet.

### 3.4 Methodische Vorüberlegungen

Leitgedanke bei der Konzeptionsentwicklung war, dass Berufsausübende im Gesundheitswesen in der heutigen Zeit Handlungskompetenzen aufzuweisen haben, die sie besonders dazu befähigen, auf immer neue, zukünftige, an sie gestellte Anforderungen zu reagieren und sich damit adäquat verhalten zu können. Die Entscheidung für die beste Intervention im Rahmen der Behandlung eines Patienten wird durch die gezielte Anwendung von Clinical-Reasoning-Fähigkeiten maßgeblich gesteuert. Das Schulungskonzept ist von daher insbesondere darauf ausgerichtet, fachliche, methodische und soziale Kompetenzen, die im Clinical-Reasoning-Prozess benötigt werden, zu fördern.

Handlungskompetenzen können innerhalb der Ausbildungen in den Gesundheitsberufen insbesondere durch die Kombination unterschiedlicher Lernformen angebahnt werden. Diese werden in einer europäischen Experten-Studie (CAIPE, 2001) folgendermaßen beschrieben:

- aktives Lernen, wo Studierende bestimmen, was sie zu lernen haben (...), wo Studierende in der Reflexion ihrer Erfahrungen angeleitet werden und wo Studierende in Diskussionen ermitteln, wie sie und was sie lernen (Meta-Kognition),

- kumulatives Lernen, wo aufsteigende Kompetenz gefördert wird durch wiederholtes Begegnen mit früher Gelerntem, dies jedoch auf zunehmend anspruchsvollerem Niveau – was das Bild einer aufsteigenden Curriculum-Spirale ergibt,
- kontextbezogenes Lernen, wo die Lernerfahrung eng gekoppelt ist an Situationen, Herausforderungen/Aufgabenstellungen, welche die Studierenden im Berufsalltag oder in der interprofessionellen Zusammenarbeit erwarten,
- integratives Lernen, wo Studierende ihre Lernerfahrungen in einer Zusammenschau von Disziplinen machen, damit die so gewonnenen Erkenntnisse direkter auf professionelle und interprofessionelle Aufgaben übertragbar werden,
- vertieftes Lernen zum Gewinn von Erkenntnissen (im Gegensatz zu oberflächlichem, kurzzeitigem Memorieren); dies wird gefördert durch Unterstützung der Studierenden,
  - a) beim Aktivieren von Vorwissen und Integrieren von früher gelernten Inhalten und Erfahrungen,
  - b) beim Durcharbeiten und Neuorganisieren von Erkenntnissen für die Integration ins Langzeitgedächtnis. (S. 14)

Vor diesem Hintergrund wurde für die Entwicklung des Schulungskonzeptes der Ansatz des Problemorientierten Lernens für die Schulung von Clinical-Reasoning-Fähigkeiten in Betracht gezogen (POL, vgl. Barrows, 1994). Die Methode des Problemorientierten Lernens wurde für die theoretische Auseinandersetzung mit den Themenbereichen herangezogen. Für die Schulung von Fertigkeiten wurden spezifische, schüleraktivierende Übungen entwickelt.

### 3.4.1 Problemorientiertes Lernen

Das Lehr- und Lernkonzept des POL verfolgt nach seinem Begründer Barrows (1980) drei wichtige Ziele:

1. Der Student erwirbt brauchbares Wissen und macht sich dieses zu Eigen.
2. Der Student lernt, wie man lernt.
3. Der Student lernt, Probleme zu analysieren und zu lösen (Moust et al., 1999).

Um diese Zielsetzungen erreichen zu können, wurde eine methodische Vorgehensweise entwickelt, die inhärent auch die Lernansätze, die in der Studie von CAIPE genannt wurden, aufgreift.

Die Studierenden bearbeiten in der Gruppe Fälle nach der Methode des Siebensprungs. Diese in Maastricht entwickelte Methode ist eine Anleitung zu systematischer Gruppenarbeit bei der Bearbeitung von Fallbeispielen. Sie wird vielfach zur Grundlage von POL verwendet.

Eine Übersicht über die verschiedenen Schritte des Siebensprungs bietet die folgende Tabelle1:

Tab. 1: Der Siebensschritt (Moust et al., 1999, S. 22)

Schritt 1	Klären Sie Begriffe, die Sie nicht verstehen.
Schritt 2	Definieren Sie das Problem.
Schritt 3	Analysieren Sie das Problem.
Schritt 4	Ordnen Sie Ideen und vertiefen Sie sie systematisch.
Schritt 5	Formulieren Sie Lernziele.
Schritt 6	Suchen Sie ergänzende Information außerhalb der Gruppe.
Schritt 7	Synthetisieren und testen Sie die neuen Informationen.

Während die Schritte 1 bis 5 und Schritt 7 in der Lerngruppe erfolgen, wird Schritt 6 in Einzelarbeit der Lernenden vollzogen.

Besonders günstig für die Schulung des Clinical Reasoning erscheint die Tatsache, dass beim POL Problemstellungen/Fragestellungen den Ausgangspunkt des Lernens bilden. In der Gruppe wird zunächst der aktuelle Wissensstand zusammengetragen und somit reaktiviert. An den Grenzen des eigenen Wissens werden in der Gruppe sodann Hypothesen entwickelt und anschließend für deren Überprüfung Lernziele formuliert. Die Überprüfung der Hypothesen erfolgt im Rahmen von Literaturarbeit in Einzelarbeit. Die Ergebnisse der Literaturarbeit werden wiederum in der Gruppe zusammengetragen und diskutiert, bis die Hypothesen als ausreichend nachgewiesen eingeschätzt werden oder als unbegründet zurückgewiesen werden müssen.

Der Umgang mit Hypothesen (Erstellung und systematische Überprüfung), der auch Charakteristikum des Clinical-Reasoning-Prozesses ist, kommt auf diese Art und Weise auch beim Problemorientierten Lernen explizit zum Tragen. Somit kann der Umgang mit Hypothesen im Rahmen des Problemorientierten Lernens geschult und in der Folge für den Clinical-Reasoning-Prozess nutzbar gemacht werden.

### 3.4.2 Spezifische Übungen zum Clinical Reasoning

Während mit dem POL vorwiegend kognitive Fähigkeiten geschult werden, benötigt die Entwicklung von berufsspezifischen Fertigkeiten, z. B. die Durchführung einer Anamnese oder einer Untersuchung, eigene Aufmerksamkeit. Das Ziel ist, die Lernenden auf die Arbeit mit Patienten so gut wie möglich vorzubereiten. Aus diesem Grunde ist der Anlage und Schulung von konkreten berufsspezifischen Fertigkeiten große Aufmerksamkeit zu widmen.

Damit theoretisches Wissen in beruflichem Handeln seine Anwendung finden kann, sollte dieser Transfer explizit angebahnt werden.

Ein explizites Fertigkeitentraining sollte die Möglichkeit zum Erlernen und Üben von Fertigkeiten bieten. Methodisch verknüpft ein Fertigkeitentraining strukturierte Übungsmöglichkeiten von Einzelfertigkeiten und verbindet diese mit strukturierter Rückmeldung für den einzelnen Lernenden. Die Komplexität der Situation kann durch das Lernarrangement auf unterschiedlichem Niveau angesiedelt werden. Die Übungen können in Einzelarbeit vorgenommen werden. Sie umfassen jedoch auch Partnerübungen, Rollenspiele oder Übungen mit Simulationspatienten. Die Auswertung der Übungen erfolgt immer auf zwei Ebenen: zunächst inhaltlich und zum anderen auf der methodisch-praktischen bzw. metakognitiven Ebene.

Das Fertigkeitentraining nach Muijsers (1997), das sogenannte Skillslab, ermöglicht solch ein Vorhaben. Skillslabs helfen Lernenden, ihr Können, ihr Wissen und ihre Handlung zu optimieren, um im Sinne des Clinical Reasoning die „beste Aktion“ für einen Patienten auszuwählen und durchzuführen. Aus diesen Überlegungen heraus, um Handlungskompetenz für Situationen mit Patienten mit Schmerz im Bereich der oberen Extremität zu erlangen, wurde eine Übungsfolge in Anlehnung an die Idee des Skillslabs entwickelt. Das praktische Training wurde parallel zur theoretischen Schulung geplant und realisiert.

### 3.5 Beschreibung des Schulungskonzeptes

#### 3.5.1 Ziele der Schulung

Zielsetzung der Schulungskonzeption soll in erster Linie sein, dass Studierende

- sich der Abläufe des theoretischen Prozesses des Clinical Reasoning bewusst werden,
- ihre Hypothesenbildung aufzeigen können und
- sich über die von ihnen getroffenen Entscheidungen innerhalb der physiotherapeutischen Intervention sowie deren Begründung bewusst werden.

Im Zusammenhang mit ihren Basisfertigkeiten sollen die Studierenden

- für die Veränderung und die Bedeutung der Patientenrolle im therapeutischen Prozess sensibilisiert werden,
- ihre Kenntnisse und Fertigkeiten zur Befundaufnahme im Bereich der oberen Extremität verfeinern,
- ihre Kenntnisse über das Thema Schmerz vertiefen und auf konkrete Fälle anwenden.

### 3.5.2 Grobstruktur des Konzeptes

Die Schulung der Clinical-Reasoning-Fähigkeiten erfolgte an 9 Seminarterminen. Umrahmt wurde die Schulung von zwei Veranstaltungsterminen, an denen zunächst die theoretische Basis zu Clinical Reasoning und Problemorientiertem Lernen erarbeitet wurde und von 4 Veranstaltungsterminen am Ende der Reihe, in denen zunächst eine Überprüfung der Clinical-Reasoning-Fähigkeiten und -Fertigkeiten erfolgte (Handgraaf, Klemme, Nauerth 2004). Anschließend wurde bearbeitet, inwieweit Clinical-Reasoning-Fähigkeiten geprüft und bewertet werden können. Die beiden Rahmenthemen sind nicht Bestandteil dieser Arbeit.

Das Schulungskonzept bestand aus zwei parallel angelegten Schulungsreihen. Zum einen sollten die theoretischen Grundlagen zum Thema „Schmerz“ geschaffen, beziehungsweise aufgefrischt werden. Hier wurde mit dem Problemorientierten Ansatz gearbeitet.

Auf der Basis dieses Theoriegefüges sollten parallel Clinical-Reasoning-Prozesse jeweils zunächst bewusst gemacht und anschließend geübt werden. Für diesen Übungsanteil wurden spezifische Übungen entwickelt. Hier sollten Denk- und Entscheidungsfindungsprozesse anhand von Beispielen (Beschwerden der oberen Extremität) exemplarisch geschult werden.

Das fünfstündige Seminar wurde zweigeteilt, so dass an sämtlichen Seminarterminen sowohl Zeit für POL als auch für praktische Übungen zur Verfügung stand. Diese zweigleisige Vorgehensweise erforderte einerseits eine gute Planung der Seminareinheiten sowie Flexibilität der Studierenden und der Lehrenden, führte aber andererseits auch durch die Abwechslung zu einer aktiven und motivierten Beteiligung der Studierenden.

Eine Übersicht über die Seminarplanung bietet Tabelle 2.

Tab. 2: Übersicht Seminarablauf

Termin	Inhalte der Veranstaltung	
zwei Termine	Theoretische Basis von Clinical Reasoning und POL	
	POL	Übungen
1. Schulungs-termin	Fall 1 Schritt 1-5 „Halten wir mit dem Fortschritt mit?“	Übungen zum pre-assessment-image Übungen zur cue acquisition (Teil 1)
2. Schulungs-termin	Fall 1 Schritt 7 (Teil 1)	Übungen zur cue acquisition und Hypothesenbildung (Teil 2)
3. Schulungs-termin	Fall 1 Schritt 7 (Teil 2)	Übungen zur Interaktion
4. Schulungs-termin	Fall 2 Schritt 1-5 „Schmerzdimensionen, Schmerzmechanismen“	Übungen zur Beobachtung
5. Schulungs-termin	Fall 2 Schritt 7	Übungen zur Untersuchung
6. Schulungs-termin	Fall 3 Schritt 1-5 „Und wie geht es weiter mit Frau Meier?“	
7. Schulungs-termin	Fall 3, Schritt 7	
8. Schulungs-termin	Fall 4 Schritt 1-5 „Fensterputzen“	
9. Schulungs-termin	Fall 4 Schritt 7	
vier Termine	Überprüfung von Clinical-Reasoning-Fähigkeiten und Reflexion der Überprüfung	

Im Folgenden werden die beiden Schulungsteile differenzierter vorgestellt:

### 3.5.3 Schulungsanteil Schmerz

Nach der Sichtung der Literatur wurde das Thema Schmerz in vier Unterthemen aufgeteilt:

1. Einheit: Pathophysiologie des Schmerzes,
2. Einheit: Schmerzmodelle,
3. Einheit: psychosoziale Verhaltensaspekte von Patienten mit Schmerz,
4. Einheit: Differentialdiagnose von Schmerzen und Entwicklung entsprechender Behandlungsstrategien.

Zu jedem Unterthema wurde ein Fall konstruiert, der dann als Ausgangspunkt für das Lernen der Studierenden unter Einsatz von POL diente.

## 1. Lerneinheit: Pathophysiologie des Schmerzes

### Fall 1

#### „Halten wir mit dem Fortschritt mit?“

Frank arbeitet schon seit über sieben Jahren in einer physiotherapeutischen Praxis. Es gefällt ihm dort besonders, weil die Zusammenarbeit mit einem orthopädischen Ärzteteam so gut funktioniert. Über die Jahre hinweg entwickelte sich ein vertrauensvolles Arbeitsklima. Wöchentlich findet eine Dienstbesprechung statt. Frank kann, gerade auch wenn er Fragen hat, unmittelbar den Orthopäden ansprechen. Glücklicherweise kommen jedoch auch die Orthopäden mit ihren Fachproblemen zu Frank. Er schätzt dies sehr. In der heutigen Dienstbesprechung weist Frank auf ein Zitat hin, das er in einer Fachzeitschrift gelesen hat. *„Wir sind entsetzt über den unnötigen Schmerz, der so viele Leute plagt. Ein Teil des Problems liegt in den Gesundheitsberufen, die versäumt haben, mit den Fortschritten auf unserem Gebiet Schritt zu halten. Ein Teil liegt beim Patienten, der oft zu unterwürfig ist, um das grundlegende menschliche Recht auf Schmerzerleichterung einzufordern.“* (Melzack und Wall, 1996, zit. in Schomacher, 2001, S. 93).

Diese Sätze haben Frank sehr zum Denken angeregt. Für ihn ist dies aktuell besonders bedeutsam, weil er momentan zwei Patienten behandelt, die einen sehr ähnlichen Unfallhergang durchlitten, wobei sich allerdings dennoch bei ihnen absolut unterschiedliche Schmerzverläufe dokumentierten. Frank schildert kurz die Situation.

Seine beiden Patienten waren auf ihre gestreckten Arme gestürzt und verspürten beide Schmerzen in ihrer rechten Schulter, die sich am nächsten Morgen verschlimmert hatten. Die Schulterbewegungen waren schmerzhaft eingeschränkt. Die Röntgenbilder waren ohne Befund. Bis hierhin waren die Krankheitsverläufe sehr ähnlich. Frau Witt war aber nach drei Wochen beschwerdefrei. Herr Schmidt dagegen ist noch heute in Behandlung. Bei ihm wurden die Schulterschmerzen immer schlimmer. Die Schmerzen strahlen über die laterale Seite des Armes mittlerweile bis zum Handgelenk aus. Praktisch jede Bewegung des Armes schmerzt und Herr Schmidt hat deswegen Vermeidungsstrategien entwickelt. In der Zwischenzeit ist er ziemlich verzweifelt darüber, wie es mit seinem Arm weitergehen soll.

Frank stellt in der Runde die Frage zur Diskussion, wie es sein kann, dass manche Patienten einen komplikationsloseren Krankheitsverlauf haben und der Schmerz innerhalb eines angemessenen Zeitraums verschwindet. Andere Patienten scheinen im Gegensatz dazu, obwohl das nach außen getragene Bild der Krankheit zunächst einmal identisch scheint, eine Schmerzsymptomatik zu entwickeln, die sich chronifiziert. Es bleibt natürlich zu fragen, welche schmerzauslösenden Mechanismen eigentlich konkret nach einer Verletzung ablaufen?

Der **Fall 1 „Halten wir mit dem Fortschritt mit?“** setzt sich mit den pathophysiologischen Grundlagen des Schmerzes auseinander. In einer Geschichte werden hierzu zwei Patienten mit ähnlichen Unfallhergängen, aber unterschiedlichen Krankheitsverläufen gegenüber gestellt. Der Schmerzverlauf ist bei beiden Patienten unterschiedlich. Lernziele des zu bearbeitenden Falles sind, dass die Studierenden

- Schmerz in seinen unterschiedlichen Phasen klassifizieren können,
- die pathophysiologischen Mechanismen des akuten, subakuten und chronischen Schmerzes verstehen,
- Kenntnisse aus der Bindegewebsheilung auf das Thema Schmerz übertragen können.

## 2. Lerneinheit: Schmerzmodelle

### Fall 2

#### Schmerzdimensionen und Schmerzmechanismen

Physiotherapeuten haben sich u. a. darauf spezialisiert, Gewebe zu testen sowie Schmerzverhalten zu analysieren und in Beziehung zu mechanischen und Haltungsfaktoren zu setzen. Die Schmerzmechanismen und Schmerzphysiologie entsprechen hierbei einer linearen Vorstellung, dass Schmerz das Ergebnis von Gewebemechanismen und Nozizeption ist. In diesem Denken wird der Schmerz als *nützlich* oder als *biologisch adaptiver Schmerz* angesehen. Bei manchen Patienten bleibt der Schmerz aber weit über die physiologische Heilungsperiode hinaus bestehen. Die beobachtbare Pathologie stimmt nicht mit den Schmerzen überein. Diese Schmerzen werden dann als *maladaptiv* oder *unangepasste Schmerzen* bezeichnet.

Moderne Sichtweisen in der Behandlung von Schmerzen fordern ein verändertes Verständnis der Schmerzmechanismen. Ein Denken weg vom Gewebe hin zur Komplexität der biologischen Systeme, wobei auch psychosoziale Faktoren Berücksichtigung finden. Gifford (2000) versuchte mit dem „Modell des reifen Organismus“ einen solchen Ansatz zu entwickeln. Dieser soll sowohl Therapeuten als auch Patienten ein umfassendes Verständnis von Schmerz ermöglichen.

Nachdem in der ersten Lerneinheit die neurophysiologischen Grundlagen des Schmerzes verdeutlicht worden waren, geht es in **Fall 2 „Schmerzdimensionen und Schmerzmechanismen“** besonders um einen ganzheitlichen Ansatz, der darauf zielt, Verständnis für das Schmerzgeschehen zu erzielen. Moderne Sichtweisen in der Behandlung von Schmerzen fordern ein verändertes Verständnis der Schmerzmechanismen. Das bedeutet ein Denken weg vom Gewebe hin zur Komplexität der biologischen Systeme, wobei auch psychosoziale Faktoren Berück-

sichtigung finden. Lernziele des zu bearbeitenden Falles sind, dass die Studierenden

- die verschiedenen Dimensionen von Schmerz in einem multidimensionalen biopsychosozialen Zugang betrachten,
- das „Modell des reifen Organismus“ kennen lernen,
- pathobiologische Schmerzmechanismen verstehen.

### 3. Lerneinheit: psychosoziale Verhaltensaspekte von Patienten mit Schmerz

#### Fall 3

##### „Wie geht es weiter mit Frau Meier?“

Frau Meier kommt zu Ihnen zur Behandlung. Sie kann als eine sogenannte „problematische“ Schmerzpatientin bezeichnet werden. Mittlerweile hat sie schon diverse Therapien hinter sich gebracht und dennoch beeinträchtigt der Schmerz ihr Leben sehr stark. Alle Therapien gegen die Schmerzen in ihrem Arm brachten bisher nur kurzfristig Linderung und eigentlich findet sie, dass die Schmerzhaftigkeit ihres Armes bis heute sogar insgesamt schlimmer wurde. Nach und nach traut sie sich immer weniger, ihren Arm zu gebrauchen.

Frau Meier verlor letztendlich wegen der Schmerzen ihre Arbeit. Die Tage empfindet sie als sehr lang, weil sie so wenig machen kann. Bei allem, was sie machen möchte, tut ihr Arm ihr weh. Sie lässt es dann sein, weil sie Angst vor einer Verschlimmerung der Schmerzen hat. Nachts schläft sie schlecht. Tagsüber fühlt sie sich deswegen müde und schlapp. Sie ist unzufrieden, weil sie ständig Schmerzen empfindet. Ihre Freundinnen besuchen sie immer weniger und auch ihre Kinder kommen nur noch sporadisch vorbei. Sie sagen, sie haben zu viel zu tun. Frau Meier ist allmählich darüber verzweifelt, wie es mit ihr weiter gehen soll?

Da in den modernen Sichtweisen dem Einfluss von psychologischen und sozialen Faktoren für Schmerz und Behinderung immer mehr Bedeutung beigemessen wird, beschreibt **Fall 3 „Wie geht es weiter mit Frau Meier?“** eine Patientengeschichte, in der besonders die o. g. Faktoren im Vordergrund stehen. Lernziele des zu bearbeitenden Falles sind, dass die Studierenden

- die Entstehung von chronischem Schmerz aus der biopsychosozialen Sicht verstehen und begründen können,
- Schmerzstrategien bei chronischen Schmerzpatienten einschätzen können,
- Behandlungsstrategien aus diesem Ansatz entwickeln lernen.

#### 4. Lerneinheit: Differentialdiagnose von Schmerzen und Entwicklung entsprechender Behandlungsstrategien.

##### Fall 4

##### „Fensterputzen“

Frau Deprie (46 Jahre) leidet sehr unter dem Kribbeln und dem Taubheitsgefühl an der lateralen Seite des Unterarmes bis in die Hand (Ring- und kleiner Finger) rechts. Vor allem wenn sie Fenster putzt, bekommt sie nach einiger Zeit dieses Kribbeln. Wegen Schmerzen im Schulterbereich muss sie dann zuerst ihren Arm senken, ehe sie weitermachen kann. Beim Auswringen des Putzlappens hat sie das Gefühl, weniger Kraft in ihrer rechten Hand zu haben. Ihre Finger fühlen sich dann steif und geschwollen an. Abends, wenn sie zur Ruhe kommt, verstärkt sich die Symptomatik. Das betrifft vor allem das Kribbeln in den Fingern. Sie hat deswegen Schwierigkeiten beim Einschlafen. Auch das Tragen von Einkaufstaschen verstärkt die Symptomatik. Aber auch wenn es kalt ist und es viel regnet, verschlimmert sich das Beschwerdebild.

Diese Beschwerden haben vor 4 Monaten nach einem Sturz auf ihre rechte Schulter angefangen. Zuerst hatte sie nur Schulterschmerzen, die außerdem nach zwei Wochen verschwunden waren. Dann verspürte sie ein Kribbeln in ihrem kleinen Finger und allmählich verschlimmerte sich die Symptomatik. Ihr Hausarzt hat nichts gefunden, Röntgenbilder waren unauffällig. Als Kind hatte Frau Deprie Asthma gehabt, sonst ist sie allerdings ganz gesund.

Frau Deprie ist mit der Versorgung ihrer zwei Kinder, Mann und Haus voll beschäftigt. Bei ihr muss immer alles ganz in Ordnung sein und seinen geregelten Ablauf haben. Einmal in der Woche geht sie zu einem Stickkreis der Landfrauen. Hier begegnet sie den Frauen vom Dorf und aus der Umgebung. Seit es aber mit ihrem Arm schlimmer geworden ist, kann sie diesen Termin nicht mehr wahrnehmen.

##### Untersuchung – die wichtigsten Ergebnisse

- Sie beobachten eine leicht adipöse Frau, mit etwas Brustkyphose und Protraktion der Schultern. Ihr Kopf steht in einer leichten Anteroposition, die Atmung ist leicht costosternal gerichtet. Wenn sie steht, sind ihre Hände weißlich und verfärben sich nach einiger Zeit blau marmoriert. Das gilt auch für ihre Unterarme. Eine Schwellung ist im Handbereich nicht sichtbar.
- Die Mobilität von Schulter, Ellenbogen und Handgelenk ist ohne Befund. Die Flexion in der HWS ist ebenfalls ohne Befund. Die Patientin gibt aber ein Ziehen im BWS-Bereich an. Die Rotation der HWS ist nach rechts leicht eingeschränkt.
- Wenn Sie den Faustdruck prüfen, merken Sie, dass die rechte Hand etwas weniger kraftvoll ist. Auch fühlen sich beide Hände kalt an.
- Der Hyperabduktionstest rechts ist positiv (Kribbeln in rechter Hand).
- Bei den neurodynamischen Tests wird bei der ULLTT 3 (N. ulnaris) im li/re Vergleich ein verfrühtes Kribbeln im 4. und 5. Finger rechts wahrgenommen.
- Leichter Hochstand der 1. Rippe rechts, Palpation: Hypertonus der Mm. scaleni, des M. sternocleidomastoideus und des M. pectoralis minor rechts.

Der **Fall 4 „Fensterputzen“** beschäftigt sich mit der Differentialdiagnostik bezüglich der Schmerzsymptomatik und der sich daraus ableitenden Entwicklung einer spezifischen Behandlungsstrategie. Exemplarisch wird eine Krankheitsgeschichte einer Patientin mit ausstrahlenden Beschwerden in die obere Extremität vorgestellt.

Das Krankheitsbild „Thoracic Outlet Syndrom“ (TOS), welches unterschiedlichste Symptomkombinationen aufweisen kann, soll als Muster für Clinical-Reasoning-Prozesse stehen, die besonders wesentlich für eine zielgerichtete Behandlung bei diesem Beschwerdebild sind. Lernziele des zu bearbeitenden Falles sind, dass die Studierenden

- Einsicht in den Clinical-Reasoning-Prozess für Störungen bei neurovaskulärem Passagesyndrom im Nacken-Schulter-Bereich (Thoracic Outlet Syndrom) bekommen,
- differentialdiagnostische Tests bezüglich möglicher Störungsbereiche bei TOS durchführen können,
- in Abhängigkeit von dem Befundergebnis unterschiedliche Behandlungsstrategien entwickeln können.

Für das so entstandene Modul „Schmerz“ mit seinen vier Fällen wurde ein Tutorien-Manual im Sinne eines Lehrerhandbuches erstellt. In diesem Manual werden die Lernziele des jeweiligen Falles beschrieben, es werden die Hintergründe für die angedachte Thematik erläutert und es wird selbstverständlich auf Literatur verwiesen (s. Anhang 2).

### 3.5.4 Spezifische Übungen zum Clinical Reasoning

Für das Fertigkeitentraining wurden in Anlehnung an die Literatur (Rogers, 1983, zit. in Benamy, 1996, S.12) einzelne Schritte des Clinical-Reasoning-Prozesses ausgewählt.

Die einzelnen ausgewählten Schritte des Clinical-Reasoning-Prozesses werden jeweils gesondert anhand unterschiedlicher Patientenbeispiele mit Schmerz im Bereich der oberen Extremität geschult. Im Mittelpunkt dieses Trainings stehen Aufgaben, die direkten Bezug zur konkreten physiotherapeutischen Befunderhebung haben. Diese Übungen richten sich im Wesentlichen auf folgende vier Bereiche des Befundes:

- Schulung von Denkprozessen während der Anamnese,
- Schulung von Denkprozessen während der Beobachtung,
- Schulung von Denkprozessen während der Untersuchung,
- Schulung der Interaktion.

In der folgenden Tabelle 3 werden die Inhalte der Übungen stichwortartig skizziert.

Tab. 3: Übersicht praktische Übungen

Ziele	Inhalte
<b>Schulung von Denkprozessen während der Anamnese</b>	
Bildung des pre-assessment-image	PHS, akute Bursitis im Schultergelenk, Schultersteife, Subcapitale Humerusfraktur
Schulung der Cue acquisition zur Hypothesenbildung	Beschwerden beim Tennisspiel
Schulung der Hypothesenbildung	Schmerz beim Fenster putzen, Schmerz beim Liegen auf der Schulter, Kribbelparästhesien
<b>Schulung der Interaktion</b>	
Bewusstmachen der Interaktion während der Anamnese in Abhängigkeit von unterschiedlichen Situationen	Epicondylitis humeroradialis
<b>Schulung von Denkprozessen während der Beobachtung</b>	
Schulung der Beobachtung von typischen Bewegungsmustern bei unterschiedlichen Erkrankungen	Hemiplegie, PHS mit painfull arc, Schultersteife
<b>Schulung von Denkprozessen während der Planung einer Untersuchung</b>	
Schulung der Cue-interpretation und Hypothesenevaluation während der Untersuchung	Supraspinatussyndrom, kapsuläre Problematik, Problematik Bursa subacromialis

Im Folgenden werden die einzelnen Übungsteile beschrieben und begründet.

### 1. Übung zur Bildung des „pre-assessment-image“

In dieser Übung geht es um Vorannahmen, die der Therapeut bezüglich des Patienten bildet. Kenntnisse über die medizinische Diagnose, Alter und Geschlecht des Patienten lassen beim Therapeuten Bilder entstehen. Auch Aspekte von eventuellen früheren Begegnungen mit dem Patienten sowie Erfahrungen von Patienten mit einem ähnlichen medizinischen und sozialen Hintergrund fließen in diese Gedanken mit ein. Diese Vorannahmen können somit erste (unbewusste) Vorentscheidungen verursachen, die Therapeuten im Clinical-Reasoning-Prozess fällen. Der erste Schritt besteht darin, diese Vorgänge bewusst zu machen.

Im Rahmen dieses Fertigkeitentrainings sollen die Lernenden auf Grund weniger Angaben zu Patienten (medizinische Diagnose, Alter, Geschlecht, Beruf) ihre ersten Assoziationen spontan in Einzelarbeit verschriftlichen. Den Studierenden werden bewusst nur wenige, charakteristische Angaben zum Patienten gegeben.

Die Kurzbeschreibungen enthalten die folgenden Angaben:

- PHS rechts bei einer 37-jährigen Postsortiererin
- Akute Bursitis der Schulter bei einem 42-jährigen Elektriker
- Schultersteife (Frau, 42 Jahre) seit einem halben Jahr
- Vor drei Tagen zugezogene subcapitale Humerusfraktur bei einer 78-jährigen Frau, die konservativ behandelt wird.

Nach der Einzelarbeit werden die Ergebnisse zunächst in Partnerarbeit gegenseitig vorgestellt und diskutiert. Anschließend werden die Assoziationen im Plenum gesammelt, diskutiert und reflektiert.

Es folgt eine Reflexion der Methode auf der Ebene der Metakognition. Die Methode, die Bildung des pre-assessment-image im Rahmen einer Selbsterfahrung „vor Augen zu führen“, wird diskutiert und reflektiert.

Ziel der Übung ist, dass sich die Lernenden darüber bewusst werden, dass sich bei ausgebildeten Physiotherapeuten auf der Grundlage ihrer bisherigen Erfahrungen bereits aufgrund weniger Anhaltspunkte spontan erste Vorannahmen bzw. Bilder (images) bilden. Diese Bilder entstehen somit vor der Befundaufnahme (pre-assessment). Es ist davon auszugehen, dass diese ersten Annahmen den Clinical-Reasoning-Prozess bereits beeinflussen und steuern.

## 2. Übung zur ersten schlüsselwortgesteuerten Hypothesenbildung und weiteren Planung der Anamnese

Schlüsselbegriffe, die sogenannten „cues“, leiten die Wahrnehmung und Bewertung von folgenden Aussagen und somit von folgenden Schlüsselbegriffen. Nachdem erste Schlüsselbegriffe vom Therapeuten identifiziert wurden, führen diese bereits zur Filterung folgender Informationen. Dadurch kommt es dazu, dass folgende Informationen nicht mehr wertfrei, sondern bereits selektiv aufgenommen werden. Das führt dazu, dass eventuell aufgrund zu vorschneller Hypothesenbildung wertvolle und wichtige Informationen nicht mehr adäquat berücksichtigt werden und es somit zu einer falschen Hypothesenbildung kommen kann. Basis der Übung ist ein Text, der nach kurzen Angaben zur Person die Aussagen eines Patienten zu seiner Anamnese enthält. Die Formulierungen im Text sind

bewusst einer typischen Darstellung aus der Sicht eines Patienten nachempfunden, der seine eigene „Geschichte“ erzählt. Am Ende des Textes wird die Diagnose, auf welche die beschriebenen Symptome vorrangig schließen lassen, ausgeschlossen.

Die Aufgabe besteht darin, die Anamnese zu lesen und bereits beim ersten Lesen Schlüsselwörter zu unterstreichen.

Nach dem Lesen des Textes sollen in Einzelarbeit Hypothesen zum Beschwerdebild des Patienten formuliert werden, die mögliche Erklärungen für die vom Patienten geschilderten Probleme bilden könnten.

### Anamnese

Patient: 47-jähriger Geschäftsmann, nicht übergewichtig, Nichtraucher, trinkt in Gesellschaft und trainiert regelmäßig (3-4 mal in der Woche)

Die Symptome haben 3 Wochen vor der ersten Behandlung nach einem anstrengenden Tennisspiel begonnen. Der Tag war besonders heiß gewesen. Der Patient berichtet, er habe im dritten Satz des Matches einen Top-Spin-Lob geschlagen und plötzlich den Schmerz in der Brustwand und die Beschwerden im linken Arm verspürt. Er habe eine Pause gemacht, um wieder zu Atem zu kommen, es sei ihm aber übel gewesen, und der Schmerz in der Brustwand sei so intensiv gewesen, dass er beschloss, das Spiel zu beenden. Nach ca. 10-15 Minuten hätten sich die Symptome gelegt. Er habe seither mehrere solchen Episoden erlebt, immer nur im Zusammenhang mit Tennis. Er hatte nie zuvor Schmerzen im Brustkorb oder andere Symptome der oberen Extremität empfunden.

Der Patient beschreibt den Schmerz in der linken Brustwand und Achselhöhle als intermittierend und beklemmend. Der Schmerz strahlt entlang der Elle des linken Arms aus. Gleichzeitig ist auch ein Prickeln wie von Nadeln zu spüren, aber dies sei nicht immer der Fall. Der Schmerz in der Brustwand ist durch Anstrengung ausgelöst worden, er wurde von Atemnot und allgemeinem Schwitzen, Blässe, Herzklopfen und Übelkeit begleitet.

Der Patient hat keine allgemeinen Gesundheitsbeschwerden, keine Herzkrankheiten in der Familie, er nimmt keine Medikamente regelmäßig.

Untersuchungen auf eine Herzkrankheit fielen negativ aus. (Slater, 2001)

Die in Einzelarbeit erstellten Hypothesen werden im Plenum vorgestellt und gemeinsam diskutiert und reflektiert.

Des Weiteren wird das Phänomen der Steuerung der Gedanken durch erste Schlüsselwörter und die daraus resultierende „Ausblendung“ weiterer Informationen auf der Ebene der Metakognition reflektiert.

Mit dieser Übung soll den Studierenden bewusst gemacht werden, dass die Gedankenprozesse durch eine frühzeitige, durch Schlüsselwörter gelenkte Entscheidung für eine erste Hypothese stark gesteuert werden. Sie sollen erfahren, dass

Schlüsselwörter diese steuernde Funktion übernehmen und die Wahrnehmung und Bewertung nachfolgender Informationen bereits kanalisieren, was zu einer Einengung der gedanklichen Prozesse führt. Dieses kann dazu führen, dass mögliche weitere Hypothesen gar nicht in Betracht gezogen werden.

### 3. Übung zur Hypothesenbildung und weiteren Planung der Anamnese

Schlüsselbegriffe, die sogenannten „cues“, leiten die Anamnese. Die Schlüsselbegriffe müssen zunächst vom Therapeuten identifiziert werden. Sie lenken in der Folge den Therapeuten in der Auswahl seiner Daten bezogen darauf, ob er im Clinical-Reasoning-Prozess z. B. die eine oder andere Frage zurückstellt oder gar ignoriert. Mental werden diese Daten auf Basis vorhandener professioneller Muster strukturiert und organisiert. Dieser Prozess ermöglicht dann die Entwicklung von fundierten Hypothesen.

In der nächsten Übung werden mehrere Fälle von Patienten mit ähnlichen Diagnosen, die sich geringfügig voneinander unterscheiden, als Ausgangspunkt gewählt. Die unterschiedlichen Symptome beinhalten gedankenleitende Schlüsselwörter (cues). Auf der Grundlage der Schlüsselwörter sollen in Einzelarbeit erste Hypothesen bezüglich einer physiotherapeutischen Differential-Diagnose erstellt werden.

Des Weiteren sollen in Ableitung von den Hypothesen Fragen für die Anamnese konzipiert werden. Die Beantwortung der Fragen soll zur Bestätigung oder Verwerfung der Hypothesen dienen.

Folgende Symptommatiken werden vorgegeben:

- Die Patientin (35 Jahre) bekommt besonders beim Fensterputzen einen ziehenden Schmerz an der lateralen Seite des Oberarmes rechts und verspürt ein Schweregefühl in ihren Armen. (Diagnose: PHS rechts).
- Der Patient (35 Jahre) wird nachts vor Schmerzen wach, wenn er auf seiner betroffenen Schulter liegt (Diagnose: PHS rechts).
- Der Patient (60 Jahre) gibt hin und wieder ein Kribbeln im 4. und 5. Finger palmarare Seite links an (Diagnose: HWS-Syndrom).

Die aufgestellten Hypothesen sowie die weiterführenden Fragen für die Anamnese werden im Plenum vorgestellt, miteinander verglichen und inhaltlich diskutiert.

Diese Übung hat das Ziel, zum einen erneut die Bedeutsamkeit von Schlüsselwörtern bewusst zu machen und zum anderen die Formulierung von spezifischen Fragen für die Hypothesenüberprüfung zu trainieren.

#### 4. Übung zur Schulung der Interaktion während der Anamnese

Die Bedeutung der Interaktion zwischen Therapeut und Patient während der Behandlung, insbesondere während der Anamnese, soll in einem Rollenspiel aufgezeigt und anschließend diskutiert werden. Hier werden drei verschiedene Versionen einer Patient-Therapeut-Interaktion für das gleiche Beschwerdebild gespielt. Aufgrund unterschiedlicher Rollenvorgaben entwickeln sich unterschiedliche Interaktionsverläufe.

Es werden Akteure für die drei Rollenspiele (jeweils eine Patientin und eine Therapeutin) ernannt.

Die restlichen Teilnehmer haben Beobachterfunktion mit unterschiedlichen gezielten Beobachtungsaufgaben. Die Kriterien für die Beobachtung werden gemeinsam erstellt. Hier kann an Wissen aus Seminaren im Rahmen des Grundstudiums angeknüpft werden.

Es handelt sich um eine gespielte Anamnese-situation.

Die **Grundsituation** des Patienten ist für alle drei Rollenspiele folgende:

**Patient:**

Sie, männlich, 45 Jahre, haben Schmerzen an der lateralen Seite des rechten Ellbogens, die an die dorsale Seite des Unterarmes bis zur radialen Seite der Hand ausstrahlen. Seit gut einem halben Jahr haben Sie diese Beschwerden. Sie sind Büroangestellter – Computerfachmann. Für die drei Rollenspiele erhielten sowohl die „Patienten“ als auch die „Therapeutinnen“ unterschiedliche Anweisungen.

**Anweisungen für Situation 1:**

**Patient:**

Seit Sie Ihre Decke gestrichen haben, ist der Schmerz im Ellbogenbereich nicht mehr weggegangen.

Sie haben alle Symptome, die zu einer Epicondylitis humeri lateralis gehören.

Sie kommen das erste Mal zu einer Physiotherapeutin.

**Therapeutin:**

Sie als Physiotherapeutin bekommen einen neuen Patienten (45 Jahre, männlich) mit der Diagnose Epicondylitis humeri lateralis. Führen Sie bei diesem Patienten eine Anamnese durch.

### Anweisungen für Situation 2:

Patient:

Seit Sie Ihre Decke gestrichen haben, ist der Schmerz im Ellbogenbereich nicht mehr weggegangen.

Sie haben alle Symptome, die zu einer Epicondylitis humeri lateralis gehören.

Sie sind sehr unzufrieden, weil bis jetzt alle Therapien, die Sie versucht haben, nicht geholfen haben. Ihre neue Therapeutin soll Spezialistin für Ellbogenbeschwerden sein.

Sie sind vor sechs Jahren erfolgreich an einem Carpal-Tunnel-Syndrom rechts operiert worden.

Therapeutin:

Sie haben sich als Physiotherapeutin auf Ellbogenproblematik spezialisiert. Sie bekommen einen neuen Patienten (45 Jahre, männlich) mit der Diagnose Epicondylitis humeri lateralis. Führen Sie bei diesem Patienten eine Anamnese durch.

### Anweisungen für Situation 3:

Patient:

Seit Sie Ihre Decke gestrichen haben, ist der Schmerz im Ellbogenbereich nicht mehr weggegangen.

Sie haben alle Symptome, die zu einer Epicondylitis humeri lateralis gehören.

Sie sind sehr unzufrieden, weil bis jetzt alle Therapien, die Sie versucht haben, nicht geholfen haben. Ihre neue Therapeutin soll Spezialistin für Ellbogenbeschwerden sein.

Sie sind sehr wehleidig. Eigentlich tut alles weh, was Sie mit Ihrem Arm machen. Sie möchten sich beruflich verändern, wissen aber noch nicht genau wie. Sie haben Ihr Haus ebenso abzuzahlen, wie das Unterhaltsgeld für Ihre drei Kinder.

Therapeutin:

Sie als Physiotherapeutin bekommen einen neuen Patienten (45 Jahre, männlich) mit der Diagnose Epicondylitis humeri lateralis. Führen Sie bei diesem Patienten eine Anamnese durch. Sie haben das Gefühl, dieser Patient sei ein Simulant.

Die Spieler kennen die Vorinformationen des jeweiligen Gegenübers nicht, sind insofern auch nicht über deren Erwartungen an sie selbst informiert.

Auch die Beobachter erhalten die differenzierten Informationen nicht. Sie kennen lediglich die Grundsituation. Folglich können sie zunächst die unterschiedlichen Verläufe der Rollenspiele nicht antizipieren, sondern werden von diesen überrascht.

Die Beobachter erhalten folgende unterschiedliche Aufgaben:

- Beobachten Sie die verbale Interaktion zwischen Therapeutin und Patient.

- Beobachten Sie die nonverbale Kommunikation zwischen Therapeutin und Patient.

In der sich anschließenden Diskussion im Plenum können zunächst die Spieler, anschließend die Beobachter ihre Eindrücke bezüglich des Interaktionsverlaufes beschreiben. Anschließend werden die Vorgaben für das Rollenspiel und somit die Erwartungen der Akteure aneinander dem Plenum mitgeteilt. Durch diese induktive Vorgehensweise soll verdeutlicht und erlebbar werden, dass sich die Interaktionsverläufe in Abhängigkeit von Rollenerwartungen entwickeln.

Ziele der Übung sind, einerseits die Abhängigkeit der Interaktion von den unterschiedlichen Rollen und den damit verbundenen Erwartungen an den Interaktionspartner herauszuarbeiten und andererseits die gegenseitige Abhängigkeit der Interaktionspartner vom Verhalten des jeweiligen „Gegenübers“ deutlich zu machen.

## 5. Übung zur Schulung der Denkprozesse während der Beobachtung

Die Übung zur Schulung von Denkprozessen während der Beobachtung besteht für ein Übungspaar jeweils zum einen aus dem Auftrag, einen Bewegungsablauf selbst zu planen, durchzuführen und zu filmen, zum anderen darin, den Bewegungsablauf kritisch zu beobachten.

Jedes Übungspaar stellt eine Videosequenz zu einer Bewegungsaufgabe her, welche anschließend im Plenum diskutiert wird.

Folgende drei Situationen werden vorgegeben:

### 1. Aufgabe:

Ihr Patient (45 Jahre, Maurer) hat eine PHS rechts. Er zeigt einen schmerzhaften Bogen bei der Abduktion der Schulter (zwischen 60° und 120°).

- Filmen Sie eine Sequenz, die Ihrer Ansicht nach verdeutlicht, welche Ausweichbewegungen dieser Patient voraussichtlich zeigen wird, um Schmerzen zu vermeiden.
- Filmen Sie eine Sequenz, in der deutlich wird, welche weiteren Kompensationsbewegungen der Patient zeigen könnte.

## 2. Aufgabe:

Ihre Patientin (59 Jahre, Grundschullehrerin) hat eine schlaffe Parese des rechten Arms bei einer rechtsseitigen Hemiplegie.

- Filmen Sie eine Sequenz, die zeigt, wie die Patientin früher ihren Pullover ausgezogen hat.
- Machen Sie eine Aufnahme, die zeigt, wie die Patientin im Moment ihren Pullover ausziehen sollte.
- Zeigen Sie, wie Ihre Patientin ihren Pullover am besten wieder anziehen kann.

## 3. Aufgabe:

Ihre Patientin (42 Jahre, Steuergehilfin) hat eine Schultersteife rechts. Sie kann bis maximal 120° mit Ausweichbewegungen ihren Arm heben.

- Filmen Sie bitte eine Sequenz, die verdeutlicht, wie Ihre Patientin ohne Bewegungseinschränkung ihren Pullover ausziehen würde.
- Machen Sie eine Aufnahme, die zeigt, welche Ausweichbewegungen ihre Patientin mit der genannten Diagnose zeigt, wenn sie ihren Pullover auszieht.
- Zeigen Sie, welche Kompensationsbewegungen die Patientin durchführen könnte, wenn sie ihren Pullover auszieht.

Der Arbeitsauftrag lautete:

Die Rolle des Patienten übernimmt ein Gruppenmitglied. Sie als Gruppe sind mitverantwortlich, dass der „Patient“ seine Rolle so naturgetreu wie möglich darstellt. Wenn die Rolle zur Zufriedenheit aller Gruppenmitglieder einstudiert ist, filmen Sie die Darstellung. Zum Schluss haben Sie Ihre Aufnahmen der ganzen Gruppe zu präsentieren.

In der Phase der Präsentation und Diskussion der Videosequenzen wird der demonstrierte Bewegungsablauf im Plenum kleinschrittig analysiert und in Hinblick auf die zugrundeliegende Problematik diskutiert.

Anschließend wird die gewählte Methode (Erstellen einer Videosequenz in Partnerarbeit zur Verbesserung der Beobachtungskompetenz) auf der Metaebene reflektiert.

Ziel der Aufgabe ist die intensive und differenzierte Auseinandersetzung mit spezifischen pathologischen Bewegungsabläufen.

## 6. Übung zur Schulung der systematischen Planung einer Untersuchung

Bei der Übung zur Planung einer physiotherapeutischen Untersuchung stehen die Prozesse der „cue-interpretation“ und der Hypothesenevaluation im Mittelpunkt.

Anhand einer vorgegebenen vorläufigen Diagnose soll eine fiktive, angemessene Untersuchung konzipiert werden und ein möglichst zielgerichteter Ablauf einer Untersuchung mit den zu antizipierenden Ergebnissen theoretisch entwickelt werden.

### Aufgabe 1:

Diagnose PHS – Die Anamnese führt zu der Hypothese, dass es sich wahrscheinlich um ein muskuläres Problem handelt, vermutlich um ein Supraspinatussyndrom.

- Erstellen Sie für die o. g. Patientin eine Untersuchung.
- Beschreiben Sie den Aufbau der Untersuchung.
- Beschreiben Sie möglichst passende Testergebnisse, die eindeutig zur Bestätigung Ihrer Hypothese führen.

### Aufgabe 2:

Diagnose PHS - Die Anamnese führt zu der Hypothese, dass es sich wahrscheinlich um ein kapsuläres Problem, vermutlich eine Schultersteife, handelt.

- Erstellen Sie für die o. g. Patientin eine Untersuchung.
- Beschreiben Sie den Aufbau der Untersuchung.
- Beschreiben Sie möglichst passende Testergebnisse, die eindeutig zur Bestätigung Ihrer Hypothese führen.

### Aufgabe 3:

Diagnose PHS - Die Anamnese führt zu der Hypothese, dass wahrscheinlich die Bursa subacromialis betroffen ist. Eventuell liegt eine Kombination mit einer Tendopathie des M. supraspinatus vor.

- Erstellen Sie für die o. g. Patientin eine Untersuchung.
- Beschreiben Sie den Aufbau der Untersuchung.
- Beschreiben Sie möglichst passende Testergebnisse, die eindeutig zur Bestätigung Ihrer Hypothese führen.

Die Studierenden lösen die Aufgaben in Kleingruppen. Anschließend werden die Ergebnisse im Plenum vorgestellt und diskutiert. In der Diskussion soll verdeut-

licht werden, dass die Entscheidung für die jeweils optimale Untersuchungstechnik maßgeblich für die Hypothesenüberprüfung und –bestätigung ist. Des Weiteren sollen die Studierenden erfassen, dass die Entscheidung für eine Untersuchungstechnik nur unter der Maßgabe sinnvoll ist, dass die möglichen Ergebnisse und deren Aussagekraft antizipiert werden können.

## 4 Erprobung des Schulungskonzeptes

Das neu entwickelte Schulungskonzept zum Clinical Reasoning sollte einer Erprobung unterzogen werden. Um Schlüsse bezüglich des Veränderungsbedarfs und für die Weiterentwicklung ziehen zu können, wurde die Erprobungsphase begleitend evaluiert.

Mit Hilfe der Evaluation sollten die folgenden Fragen geklärt werden:

- Lässt sich das Schulungskonzept umsetzen?
- Sind die erstellten Materialien (Fallbeispiele und Übungen) zum Erreichen der Ziele geeignet?
- Wird das Schulungskonzept von den Studierenden akzeptiert?

### 4.1 Methodische Überlegungen

Da das Schulungskonzept neu entwickelt und erstmalig erprobt wurde, musste eine Evaluation auf mehreren Ebenen durchgeführt werden.

Deshalb wurde die Entscheidung getroffen, sowohl formativ als auch summativ zu evaluieren. Bestandteil der formativen Evaluation waren regelmäßige Auswertungsgespräche mit Studierenden und Lehrenden. Die Hinweise dieser Gespräche wurden genutzt, um eine laufende Anpassung des Schulungskonzeptes vorzunehmen. Die summative Evaluation umfasste zum einen die Durchführung einer Prüfung für die Lernenden (OSCE, vgl. Kap. 4.1.3) und zum anderen die standardisierte Befragung der Studierenden zur gesamten Lehrveranstaltung, die zu jeder Veranstaltung am Ende des Semesters im Fachbereich erfolgt. (siehe Anhang 3)

#### 4.1.1 Auswertungsgespräche mit den Studierenden

Das Schulungskonzept wurde in erster Linie von den Studierenden beurteilt. Nach jeder Fallbearbeitung oder nach jedem Fertigkeitentraining fand auf der Metaebene ein auswertendes Gespräch statt. Die Studierenden gaben der Lehrenden eine Rückmeldung, wie sie diese Lehrveranstaltung erfahren haben. Da das Schu-

lungskonzept eine Erprobungsphase durchlief, wurde von der Lehrenden entschieden, eine nicht-standardisierte Befragung der Studierenden vorzunehmen. Die Studierenden sollten über ihre Erfahrungen und Empfindungen im Umgang mit dem Schulungskonzept erzählen. Deshalb berichteten die Studierenden in einer lockeren Gesprächsrunde im Anschluss an jede Lehrveranstaltung spontan z. B. über Schwierigkeiten bezüglich des Verständnisses der Aufgabenstellung, über das, was sie als gut und sinnvoll empfanden oder das, was sie inhaltlich oder formal für verbesserungswürdig erachteten.

#### 4.1.2 Auswertungsgespräch zwischen den Lehrenden

Ebenso wurde das Schulungskonzept von Experten, den beiden beteiligten Lehrenden, ausgewertet. Ähnlich wie bei den Studierenden fand diese Evaluation in Form eines Gesprächs statt. In einem Expertengespräch zum Abschluss des Schulungskonzeptes wurden die folgenden Gesichtspunkte thematisiert:

1. Die methodische Ebene:
  - Wie war die Durchführbarkeit der einzelnen Abschnitte des Schulungskonzepts?
2. Die inhaltliche Ebene:
  - Waren die Übungen inhaltlich angemessen?
3. Die sozio-emotionale Ebene:
  - Wie war die Akzeptanz des Schulungskonzepts bei den Studierenden?
4. Die formale Ebene:
  - Wie war die Qualität der Arbeitsmaterialien?

#### 4.1.3 Durchführung einer Überprüfung des Lernerfolges

Um den Lernerfolg der Lernenden überprüfen und eine Rückmeldung zum Stand der Entwicklung geben zu können, wurde am Ende des Kurses eine Prüfung in Form eines OSCE (Objective Structured Clinical Examination) durchgeführt. Diese Theorie- und Performanzprüfung wurde für diese Schulung entwickelt und ebenfalls erprobt. Eine genaue Beschreibung dieser Überprüfung erfolgt im „Bericht aus Lehre und Forschung Nr. 14“. (Handgraaf, Klemme, Nauerth, 2004)

#### 4.1.4 Fragebogen am Ende der Lehrveranstaltung

Zum Schluss wurde der **Beurteilungsbogen** (studentische Veranstaltungskritik), den die Studierenden zu jeder Lehrveranstaltung des Fachbereiches „Pflege und Gesundheit“ ausfüllen, auch für diese Veranstaltung eingesetzt und ausgewertet

(vgl. Anhang 3). Die Ergebnisse dieser Veranstaltungskritik werden den Studierenden in der letzten Veranstaltung vorgestellt und bilden den Anlass, die Veranstaltung im Rückblick noch einmal gemeinsam zu diskutieren, Stärken und Schwächen zu erheben und Verbesserungsvorschläge zu entwickeln.

## 4.2 Durchführung der Schulung

### 4.2.1 Beschreibung der Stichprobe

In einer 1. Kohortenstudie durchliefen Studierende die Schulungskonzeption. Die Durchführung richtete sich an allen Studierenden im Fachbereich Pflege und Gesundheit aus, die zu diesem Zeitpunkt im Hauptstudium (4. Semester) waren. Die Teilnehmenden waren neun Personen (sieben Frauen und zwei Männer) mit einem Altersspektrum zwischen 25 und 43 Jahren. Von diesen neun Personen waren fünf Physiotherapeuten und vier Ergotherapeuten.

### 4.2.2 Ablauf der Schulung

Als vorbereitende Veranstaltung der Schulung wurde eine theoretische Einführung in das Seminar durchgeführt. Die Studierenden erhielten eine Einführung in das Thema Clinical Reasoning. Der Prozess des Clinical Reasoning wurde erläutert und Basisliteratur bearbeitet (Jones, 1997; Hengeveld, 1998).

Parallel wurde die Methode des Problemorientierten Lernens (POL), welche bereits in einem vorangegangenen Semester praktiziert worden war, nochmals aufgefrischt. Der Ablauf eines Tutoriums wurde besprochen und an Hand des sogenannten „Siebenschritts“, dem zentralen methodischen Instrument, nochmals verdeutlicht. Ähnliches galt auch für die Grundregeln der Kommunikation. Des Weiteren fand eine konkrete Vorstellung des Ablaufs der Schulung statt (vgl. Kap. 3.5).

Im Rahmen der nächsten Veranstaltungstermine durchliefen die Studierenden nach Plan die Schulung. Die Fälle wurden entsprechend dem Siebensprung des Problemorientierten Lernens bearbeitet (s. Tab. 1). Parallel dazu fanden spezifische Übungen zum Thema Clinical Reasoning bei Patienten mit Schmerz im Bereich der oberen Extremitäten statt. Jede Fallbearbeitung des POL und jede Übung wurde zum Abschluss in der Gruppe gemeinsam mit der Lehrenden reflektiert.

In Absprache mit der Gruppe wurde eine Ergänzung der Schulungskonzeption vorgenommen. Da das Wissen bezüglich der Grundlagen der zu bearbeitenden Krankheitsbilder der oberen Extremität nicht bei allen Studierenden präsent war,

wurde beschlossen, die Krankheitsbilder in Form von Referaten aufzufrischen. Die Referate wurden an die Studierenden verteilt und anschließend in der Lehrveranstaltung präsentiert. Diese systematische Wiederholung diente somit dazu, das theoretische Wissen über die Pathologie zu reaktivieren und erneut zu strukturieren. Es wurde in Kauf genommen, dass somit erneut die Strukturierung des Wissens nach den Krankheitsbildern erfolgte. Somit wurden hier Denkstrukturen reaktiviert und verfestigt, welche in der Erstausbildung angelegt worden waren.

#### 4.2.2.1 Durchführung der Schulung zum Thema „Schmerz“ anhand von POL

Die Schulung zum Thema Schmerz wurde anhand der oben beschriebenen (vgl. Kap. 3.5.3) Fälle vorgenommen.

Jeweils zu Beginn einer Fallbearbeitung wurden die Rollen für die Durchführung des POL bestimmt: Moderatorin, Protokollführerin. Es wurde ebenfalls festgelegt, mit Hilfe welches Mediums das Protokoll geführt werden sollte (Flipchart, OHP, Metaplan).

Die Studierenden erhielten jeweils zu Beginn einer neuen Bearbeitungsphase das Fallbeispiel zum Lesen und durchliefen anschließend die sieben Schritte des Problemorientierten Lernens.

Die Lehrende übernahm die Rolle des Tutors. Es wurde vereinbart, dass im Fall auftretender Probleme auf der Methodenebene ein Wechsel auf die Metaebene vorgenommen werden sollte, um somit unmittelbar eine Korrektur methodischer Probleme zu ermöglichen.

Dies war in dieser Situation unabdingbar, da die Gruppe wenig Vorerfahrung mit POL hatte und somit nicht auf Methodenkompetenz diesbezüglich zurückgreifen konnte.

#### POL Fall 1

Begonnen wurde mit einem Fallbeispiel zum Thema „Pathophysiologie des Schmerzes“. Nachdem die Studierenden die Phasen eins bis fünf durchlaufen hatten, einigten sich die Studierenden nach der Formulierung der Lernziele darauf, aufgrund des großen Umfangs der Inhalte, die Erarbeitung der Inhalte in der Gruppe aufzuteilen.

Des Weiteren wurde die Phase 7, die Phase der Synthetisierung, auf zwei Veranstaltungstermine verteilt, da der Umfang der Inhalte dieses erforderlich erscheinen ließ.

## **POL Fall 2**

Das Fallbeispiel 2 wurde von der Gruppe sehr zügig bearbeitet. Das Lernziel wurde nach kurzer Diskussion einvernehmlich festgelegt. Es entstand Erstaunen über die Offensichtlichkeit des Falles, folglich wurde die Diskussion nicht vertieft geführt.

## **POL Fall 3**

Das dritte Fallbeispiel enthält eine Fallbeschreibung einer Patientin. Diese Herangehensweise ist Therapeuten aus ihrem Berufsalltag geläufig. Die Studierenden versuchten zunächst, auf der ihnen geläufigen biomedizinischen Ebene den Einzelfall zu lösen. Die Tutorin musste mehrmals lenkend eingreifen, um zu bewirken, dass der Fokus der Diskussion nicht auf die Klärung der konkreten biomedizinischen Zusammenhänge gelegt wurde, sondern auf eine ganzheitliche Auseinandersetzung mit dem Problem auf biopsychosozialer Ebene.

## **POL Fall 4**

Der vierte Fall war darauf ausgerichtet, eine intensive Auseinandersetzung mit dem vorliegenden Thoracic Outlet Syndrom herbeizuführen. Es wurde ausführlich und intensiv bearbeitet, welche Symptomkombination welche therapeutischen Maßnahmen erforderlich macht. Dies entsprach somit den oben genannten Lernzielen.

### **4.2.2.2 Durchführung der Schulung von Clinical-Reasoning-Fertigkeiten**

#### **1. Übung zur Bildung des „pre-assessment-image“**

Die Studierenden erhielten einzelne Informationen (Alter, Geschlecht, Diagnose, Beruf) von Patienten und wurden aufgefordert, ihre Vorannahmen bezüglich der beschriebenen Patienten spontan in Einzelarbeit zu verschriftlichen (vgl. Kap. 3.5.4).

Anschließend erhielten die Studierenden 15 Minuten Zeit für eine Partnerarbeit. Hier diskutierten die Studierenden, welche ersten Gedanken ihnen zu den genannten Begriffen gekommen waren. Auch dieses sollte verschriftlicht werden. Anschließend wurden die Gedanken im Plenum gesammelt, visualisiert und diskutiert.

## 2. Übung zur ersten schlüsselwortgesteuerten Hypothesenbildung und weiteren Planung der Anamnese

Die Studierenden erhielten den oben (vgl. Kap. 3.5.4) vorgestellten Text, der nach kurzen Angaben zur Person die Angaben eines Patienten zu seiner Anamnese enthält. Am Ende des Textes wurde die Diagnose, auf welche die vorrangigen beschriebenen Symptome schließen ließen, ausgeschlossen.

Die Studierenden erhielten die Aufgabe, die Anamnese zu lesen und bereits beim ersten Lesen die Schlüsselwörter zu unterstreichen. Am Ende sollten die Studierenden Hypothesen formulieren, die mögliche Erklärungen für die vom Patienten geschilderten Probleme bilden könnten.

Nach 15 Minuten Einzelarbeit wurden die Ergebnisse im Plenum diskutiert.

## 3. Übung zur Hypothesenbildung und weiteren Planung der Anamnese

Die Studierenden erhielten zunächst einzelne, leicht differierende Angaben zu Patienten mit ähnlichen Diagnosen (vgl. Kap. 3.5.4). Die unterschiedlichen beschriebenen Symptome dienten als gedankenleitende Schlüsselwörter (cues).

In einer 30-minütigen Einzelarbeit erstellten die Studierenden auf Grund der Schlüsselwörter erste Hypothesen bezüglich einer physiotherapeutischen Differential-Diagnose. Des Weiteren sollten sie verschriftlichen, welche Fragen sie den Patienten bei den jeweils unterschiedlichen Hypothesen in der sich anschließenden Anamnese stellen würden. Anschließend wurden die Ergebnisse im Plenum diskutiert.

## 4. Übung zur Schulung der Interaktion während der Anamnese

Zwei Studierende übernahmen für die vorliegende Übung die Rollen „Patient“ und „Therapeut“ für das Rollenspiel.

Die restlichen Studierenden hatten Beobachterfunktion. Während sich die „Spieler“ auf ihre Rollen vorbereiteten, wurden mit den Beobachtern folgende gezielte Beobachtungskriterien erarbeitet, anhand derer sie die Interaktion insbesondere von Seiten der Therapeutin beobachten sollten.

**Kriterien:**

**nonverbale Interaktion:**

- Körperhaltung zum Patienten
- hält Augenkontakt
- Gestik
- Mimik

#### **verbale Interaktion:**

- passt sich sprachlich an das Sprachniveau des Patienten an
- stellt offene oder geschlossene Fragen
- geht auf die Aussagen des Patienten ein
- berücksichtigt die Bedürfnisse des Patienten
- gibt Zusammenfassungen
- bedankt sich für das Gespräch

Da sowohl die Spieler als auch die Beobachter die Vorinformationen des jeweiligen Gegenübers nicht kannten, konnten Sie zunächst die unterschiedlichen Verläufe der Rollenspiele nicht antizipieren.

In einer anschließenden Plenumsdiskussion erfolgte die Reflexion der Interaktion in der Anamnesesituation auf der Metaebene. Zunächst äußerten sich die Teilnehmer (Patient und Therapeutin), die direkt an den Rollenspielen beteiligt waren.

Dann erfolgte eine Rückmeldung durch die Beobachter zu der beobachteten Anamneseszene auf der Grundlage der erarbeiteten Beobachungskriterien. In der Diskussion wurden die unterschiedlichen Aspekte der Interaktion verbalisiert und dadurch bewusst gemacht. Es wurde diskutiert, welche Verhaltensweisen eher förderlich bzw. eher hinderlich auf eine professionelle Therapeut-Patient-Interaktion wirken. Auf der Grundlage der eigenen Reflexion der Spieler und der Wiedergabe der Eindrücke durch die Beobachter wurden die verschiedenen Interaktionsprozesse somit situationsbezogen reflektiert und aufgearbeitet.

#### **5. Übung zur Schulung der Denkprozesse während der Beobachtung**

Da im Rahmen der beschriebenen Veranstaltung keine Simulationspatienten hinzugezogen werden konnten, wurde eine die Studierenden aktivierende Methode ausgewählt.

Die Studierenden teilten sich in Kleingruppen auf. Jede Gruppe hatte die Aufgabe, eine Videosequenz zu einer vorgegebenen Situation zu erstellen, die anschließend im Plenum vorgestellt wurde.

In der Videosequenz sollten typische Bewegungsabläufe von Patientinnen mit definierten Krankheitsbildern dargestellt werden (vgl. Kap. 3.5.4).

Die Studierenden erhielten 45 Minuten Zeit für die Aufgabe. Jede Gruppe war in der Lage, eine Videosequenz zu erstellen.

Im Plenum wurden die Videosequenzen diskutiert.

Kriterien der Beobachtung waren:

- Welche Anteile des gezeigten Bewegungsvollzugs weisen eindeutig auf die zugrundeliegende Problematik hin?  
Strukturierung nach:
  - betroffener Arm inkl. Schultergürtel
  - gesunder Arm inkl. Schultergürtel
  - Ausweichbewegungen und Kompensationsbewegungen
- Welche Anteile des gezeigten Bewegungsvollzugs stimmen nicht mit der zugrundeliegenden Problematik überein?  
Strukturierung nach:
  - betroffener Arm inkl. Schultergürtel
  - gesunder Arm inkl. Schultergürtel
  - Ausweichbewegungen und Kompensationsbewegungen

Die Videosequenzen, die den Vorteil haben, dass man die Bewegungsabläufe wiederholt und auch in Zeitlupe ansehen kann, wurden anhand der beschriebenen Kriterien analysiert. Somit wurde das Beobachtungsvermögen intensiv geschult.

## 6. Übung zur Schulung der systematischen Planung einer Untersuchung

Für die Übung zur Schulung der Planung der physiotherapeutischen Untersuchung teilten sich die Studierenden in Kleingruppen auf. Jede Gruppe erhielt eine Aufgabe. Anhand einer vorgegebenen vorläufigen Diagnose sollten die Studierenden eine fiktive, angemessene Untersuchung konzipieren und einen möglichst zielgerichteten Ablauf einer Untersuchung mit ihren Ergebnissen präsentieren.

Die Ergebnisse wurden anschließend im Plenum präsentiert und diskutiert. Die konzipierten Untersuchungsverläufe und die antizipierten Ergebnisse wurden mit Hilfe von Fragestellungen diskutiert:

- Sind die vorgestellten Untersuchungen geeignet, um die jeweilige Hypothese zu bestätigen oder zu verwerfen?
- Sind die antizipierten Ergebnisse der geplanten Untersuchung korrekt?

Anhand dieser beiden Fragen konnten somit die geplanten weiteren Schritte in der Untersuchung auf ihre Angemessenheit überprüft werden.

Anschließend wurden die vollzogenen Gedankengänge während der Bearbeitung der Aufgabe auf der Metaebene diskutiert.

Die Schulung zu den Themen Schmerz und Clinical Reasoning war hiermit abgeschlossen.

## 5 Ergebnisse

Auf der Basis der Rückmeldungen der Studierenden und der Lehrenden wurde das Schulungskonzept bezüglich seiner Durchführbarkeit und seiner Akzeptanz ausgewertet. Die Materialien und die Erfahrungen zum Lehren und Lernen mit diesem Konzept wurden ebenfalls einer kritischen Betrachtung durch Studierende und Lehrende unterzogen. Empfehlungen im Hinblick auf Veränderungen für weitere Durchläufe der Schulungskonzeption fließen in die Auswertung mit ein.

### 5.1 Umsetzbarkeit der Schulung

Das Schulungskonzept ließ sich mit kleineren Abweichungen durchführen. Es bewährte sich, dass der zeitliche Rahmen des Schulungskonzepts sehr großzügig angelegt war. Dadurch war es möglich, in ausreichender Weise die Inhalte der Fälle und die Übungen mit den Studierenden durchzuführen und zu reflektieren. Ebenso konnte der Umgang mit aktivierenden Lehrmethoden trainiert werden, bei denen als wesentliche Elemente Eigeninitiative und Eigentätigkeit der Studierenden gefragt waren. Hier war es sehr hilfreich, ohne Zeitdruck arbeiten zu können. Bei Ausgangsbedingungen, bei denen Studierende keine Einarbeitung in die Methodik benötigen, könnte sicherlich der Zeitplan etwas gestrafft werden.

Die räumlichen Bedingungen waren geeignet zur Umsetzung des Schulungskonzeptes, allerdings waren organisatorisch strukturelle Schwierigkeiten vorhanden. Diese bestanden vor allem in der nicht kontinuierlichen Anwesenheit der Studierenden. Aus persönlichen Gründen (d. h. private Finanzierungstätigkeiten) konnten nicht in jeder Lehrveranstaltung alle Studierenden anwesend sein. Dies erwies sich als Hindernis für eine kontinuierliche Bearbeitung der Thematik der Fälle, die mit der didaktischen Methode POL auch spezifisch auf Kontinuität ausgerichtet ist. Eine kontinuierliche Anwesenheit ist für die erfolgreiche Umsetzung des Konzeptes erforderlich.

Die spezifischen Übungen waren nach einheitlicher Beurteilung in der vorgesehenen Form und im vorgegebenen Ablauf zu absolvieren.

## 5.2 Akzeptanz der Schulung

Im Seminar, in dessen Rahmen das Schulungskonzept zum Clinical Reasoning erprobt wurde, wurde im Rahmen der regelmäßig im Fachbereich durchgeführten Evaluation am Ende des Semesters ein Fragebogen zur studentischen Veranstaltungskritik ausgeteilt, mit dem die Gesamtveranstaltung beurteilt wurde.

Im Rahmen von geschlossenen Fragestellungen konnten die Studierenden die folgenden Items jeweils auf einer Skala von 1 (sehr positiv) bis 5 (sehr negativ) beurteilen. Dabei wurden folgende Bewertungen von den Studierenden vorgenommen:

Die Ziele der Veranstaltung wurden übereinstimmend als sehr klar wahrgenommen (Median 1 = sehr klar). Die Studierenden beurteilten die Ziele der Veranstaltung ebenfalls als sehr sinnvoll im Hinblick auf das Studienziel (Median 1 = sehr sinnvoll).

Ein entsprechendes Bild zeigten die Beurteilung der Auswahl der Inhalte und der Lernmethoden (Median 1 = sehr gut). Die Arbeitsatmosphäre wurde im Bereich zwischen sehr gut und gut eingestuft (Median 1,5). Den Lernerfolg bewerteten die Studierenden mit dem Wert 1,5 (1 = sehr viel gelernt; 2 = viel gelernt).

Weiterhin konnten die Studierenden im Rahmen von offenen Fragen äußern, was ihnen an der Veranstaltung besonders gut bzw. nicht gefallen hat. Hier erschienen folgende Antworten:

Was hat besonders gut gefallen?

Zu Inhalten:

- CR/POL umgesetzt zu sehen
- dass Lehrinhalte ausschließlich auf die Physiotherapie bezogen waren
- sehr fachspezifisch und relevant für unsere Berufe
- Inhalte/Themen
- gute Themenauswahl
- sehr praxisbezogen
- CR ist eine gute Möglichkeit, fachbezogene Vertiefung zu erreichen
- Diese Veranstaltung motivierte mich nicht nur zu studieren, sondern auch noch mal für meinen angestrebten Beruf.

Zu Methoden:

- sehr strukturierte Vorgehensweise
- Methodenvielfalt
- selbstständiges Arbeiten

- es hat echte Vertiefung stattgefunden
- das Arbeiten mit POL war für die Gruppe sehr fruchtbar

Zu den Lehrenden:

- gute Kompetenz
- die Begleitung und Einführung des OSCE bzw. die innovative Übertragung auf die Physiotherapie
- die Kompetenz der Dozentin in Bezug auf das Fachwissen und vor allem die Methodik hinsichtlich der Gesprächsleitung

Organisatorisches:

- die Leistungsnachweise konnten während der Veranstaltung abgeleistet werden

Was hat nicht gefallen?

- Fälle sind sehr auf den motorisch-funktionellen Bereich bezogen
- Andere Professionen hatten Integrationschwierigkeiten. Es gibt nicht nur Physiotherapeuten.

Die Gesamtveranstaltung ist somit von den teilnehmenden Studierenden gut beurteilt worden. Sie konnten die Relevanz der Thematik erkennen und waren mit Inhalt und Methoden zufrieden. Es bestand somit eine hohe Akzeptanz auf Seiten der Studierenden.

### **5.3 Auswertung des Inhaltes und der Materialien der Schulungen**

Im Folgenden wird die Beurteilung der Unterrichtsinhalte und Materialien dargestellt, wie sie sich in den Auswertungsgesprächen ergeben hat. Die Darstellung unterscheidet nicht zwischen den Hinweisen von Studierenden und Lehrenden, da bei dieser ersten Erprobung die qualitativen Aussagen zu den Materialien im Vordergrund standen und nicht die eventuell unterschiedliche Beurteilung von Lehrenden und Studierenden.

#### **5.3.1 Auswertung der Fallbeispiele zum Thema „Schmerz“**

Im Folgenden werden die einzelnen Fälle evaluiert. Die Fälle wurden hinsichtlich des Aufbaus, der Lernziele, der Lerninhalte und der Durchführung reflexiv bewertet. Zu beobachten war, dass die Studierenden mit einem hohen Maß an Eigenbeteiligung, Eigenverantwortlichkeit und auch Spaß die Fälle bearbeiteten.

## Fall 1: „Halten wir mit dem Fortschritt mit?“

### **Aufbau:**

Am Anfang der Fallbeschreibung war ein Zitat aufgeführt, das an Berufsausübende im Gesundheitswesen appelliert. Es wird indirekt auf ein Versäumnis verwiesen, da die Frage aufgeworfen wird, ob mit aktuellen Erkenntnissen und den Fortschritten bezüglich des Umgangs mit Schmerz Schritt gehalten wurde. Dieser Einstieg, der von der Verfasserin des Falles als Sensibilisierung für das Thema Schmerz gedacht war, bewirkte bei den Studierenden Unsicherheit und Verwirrung. Die Studierenden hatten Schwierigkeiten, sich von dem Inhalt des Zitats und der Überschrift zu lösen und ihre persönlichen Schwerpunkte zu setzen, so dass der Einstieg sich eher als ein Hindernis denn als eine Brücke zum Inhalt erwies.

### **Lernziele/Lerninhalt:**

Inhalt des Falles sind die pathophysiologischen Grundlagen von Schmerz. Während des Brainstormings wurden manche inhaltliche Aspekte der Schmerzentstehung nicht beachtet oder diesen keine Bedeutung beigemessen. Die Studierenden schenken in der Gruppendiskussion auch dem zeitlichen Aspekt von Schmerzentwicklung sowie dem Chronifizierungsprozess keine Aufmerksamkeit. Hier offenbarten sich deutliche Wissensgrenzen der Studierenden. Dennoch wurden gehaltvolle Lernziele formuliert, bei deren Bearbeitung automatisch auch der Aspekt der Chronifizierung von Schmerz berücksichtigt wurde. Die Studierenden formulierten folgende Lernziele für ihre weitere Arbeit:

- 1) Wie erfolgt die Schmerzaufnahme?
- 2) Wie erfolgt die Schmerzweiterleitung?
- 3) Wie erfolgt die Schmerzverarbeitung?
- 4) Welche Einteilungen des Schmerzes gibt es?

Während der Präsentation der Bearbeitung (Schritt 7, POL) wurde deutlich, dass die Studierenden ihr Wissen noch optimaler strukturieren könnten. Insbesondere wurde die Pathophysiologie des Schmerzes in Anteilen zu diffus vorgestellt. Hinsichtlich der strukturierten Darstellung von erarbeitetem Wissen stellte sich zu diesem Zeitpunkt ein methodischer Lernbedarf heraus. Die Gruppe erreichte mit Unterstützung der Tutorin die ersten beiden Ziele des vorliegenden Fallbeispiels. Die Studierenden konnten Schmerz in seinen unterschiedlichen Phasen klassifizieren und verstanden die pathophysiologischen Mechanismen des akuten, subakuten und chronischen Schmerzes. Unbearbeitet blieb die Bedeutung von Kenntnissen aus der Bindegewebsheilung für das Thema Schmerz.

Sollte sich dies als stabiles Ergebnis in der Bearbeitung des Falles herausstellen, müsste der Fall an dieser Stelle konkretisiert werden, das Ziel revidiert werden und/oder dieser Aspekt müsste noch in anderen Fällen zum Thema werden.

#### **Durchführung/Verlauf:**

In der Anfangsphase benötigten die Studierenden mehrfach die Steuerung der Tutorin, um zum Kern des Falles vorzudringen. Darüber hinaus wurde auch in den weiteren Phasen eine Steuerung notwendig, da das Vorgehen in den verschiedenen Schritten noch nicht eingeübt war. Nachdem die Studierenden die Lernziele festgelegt hatten, traf die Gruppe die Entscheidung, vom klassischen Vorgehen beim POL abzuweichen und einerseits die Themenbereiche auf die Studierenden zur Erarbeitung aufzuteilen und andererseits die Präsentation der erarbeiteten Ergebnisse auf zwei Termine aufzuteilen, da die Themenbereiche als sehr umfangreich bewertet wurden.

Diese Entscheidungen wurden von der Tutorin aus didaktischen Gründen zugelassen. Beide Entscheidungen bezüglich der **Durchführung** des 7. Schrittes des POL erwiesen sich aber später als ungünstig, da die Präsenz der Studierenden recht unterschiedlich war. Die Studierenden, die ein Thema übernommen hatten, fehlten somit z. T. für die von ihnen vorbereiteten Themen. Für die Bearbeitung der nächsten Fälle wurde in Konsequenz beschlossen, dass jeder Studierende alle Lernziele im Rahmen des Eigenstudiums (Schritt 6, POL) zu berücksichtigen hat.

Die Präsentationsfähigkeiten der Studierenden zeigten deutliche Schwächen, so dass auch an dieser Stelle ein Lernbedarf sichtbar wurde.

Insgesamt hat die Gruppe sehr motiviert und rege an dem Fall gearbeitet, so dass die Falldarstellung insgesamt gelungen erscheint.

#### **Empfehlung:**

Es wurde deutlich, dass es Sinn macht, diesen Fall zu überarbeiten. Die Schwierigkeiten, die die Studierenden bezüglich der Schwerpunktsetzung des Falles hatten, sind nachvollziehbar. Das Zitat, das in den Fall einführt, brachte die Studierenden auf einen Irrweg und sollte deshalb entfernt werden. Der zweite Teil der Fallgeschichte ist wahrscheinlich ausreichend, um die vorgesehenen Lernziele ableiten zu können. Zu überdenken wäre, ob dann auch der Titel des Falles modifiziert werden sollte. Im weiteren Verlauf ist zu beobachten, ob der Aspekt der Bindegewebsheilung dauerhaft von den Gruppen ausgeblendet wird, dann wäre auch an dieser Stelle Änderungsbedarf gegeben.

Für die Tutoren ergaben sich aus dieser Erprobung des Falles die folgenden Aufgaben:

Neben inhaltlicher Begleitung besteht die Aufgabe beim ersten Fall darin, das methodische Vorgehen der Gruppe zu begleiten und für die Form der Arbeit notwendige Lernprozesse zuzulassen und metakognitiv zu begleiten. Darüber hinaus besteht die Notwendigkeit, manche Arbeitstechniken zu schulen (Strukturierungsfähigkeit, Präsentation von Inhalten).

## Fall 2: Schmerzdimensionen und Schmerzmechanismen

### Aufbau:

Der Fall 2 stellt kein eigentliches Fallbeispiel dar, keine Problemaufgabe, sondern ist eine Mischung aus Diskussions- und Studiumsaufgabe (vgl. v. Meer 1994). Da die Studierenden noch nicht mit den unterschiedlichen Aufgabentypen im POL vertraut waren, hatten sie Bearbeitungsprobleme, da kein Hinweis auf diese andere Form der Aufgabe und somit der Bearbeitung gegeben war.

### Lernziele/Lerninhalt:

Die Studierenden formulierten folgendes Lernziel:

- Was sagt das „Modell des reifen Organismus“ aus?

Die Auseinandersetzung mit den theoretischen Hintergründen dieser Aufgabe fiel den Studierenden im Vergleich zur ersten Aufgabe deutlich leichter. Die Präsentation der Ergebnisse der Eigenarbeit verlief damit strukturierter. Der Basistext wurde gründlich bearbeitet und die Studierenden zeigten sichtliches Interesse und versuchten, das Modell mit ihrem Wissen und vor allem mit ihren Erfahrungen in Verbindung zu bringen. Das Ziel, über die Aufgabenbearbeitung einen ganzheitlichen Zugang zu Schmerz zu erhalten und sich mit dem „Modell des reifen Organismus“ auseinander zu setzen, wurde erreicht.

### Durchführung/Verlauf:

Das methodische Vorgehen machte den Studierenden aufgrund ihrer geringen Methodenkenntnis des POL Schwierigkeiten. Sie versuchten methodisch die Schritte der Problemaufgabe nachzuvollziehen und wunderten sich über die Klarheit des Lernziels. Es gab aus ihrer Sicht nichts herauszuarbeiten. Hier haben die Studierenden die Andersartigkeit der Aufgabenstellung erkannt. Allerdings wurde die eigentliche Aufgabe nicht erkannt und zunächst wenig Zeit in die Diskussion gesteckt. Im Anschluss an den Studienteil der Aufgabe entstand jedoch eine gründliche und interessierte Diskussion und Auseinandersetzung mit dem Inhalt.

### Empfehlung:

Diese Aufgabe muss überarbeitet werden. Dies bedeutet vor allem, dass sie als Studiums – und/oder Diskussionsaufgabe gekennzeichnet werden muss. Die Tu-

torin muss auf das unterschiedliche Vorgehen bei dieser Art der Aufgabe vorbereitet sein und, wenn das Wissen nicht vorhanden ist, das veränderte Vorgehen erläutern.

Insgesamt stellt sich jedoch die Frage, ob es nicht sinnvoller wäre, zu Beginn mehrfach gleich aufgebaute Fälle, also Problemaufgaben, einzusetzen, damit die Lernenden sich an eine Art zu arbeiten gewöhnen. Dann müsste an dieser Stelle ein neuer Fall konstruiert werden.

### **Fall 3: Und wie geht es weiter mit Frau Meier?**

#### **Aufbau:**

Dieser Fall verweist auf die Problematik einer chronischen Schmerzpatientin, die im Fall gut dargestellt ist. Die Zielsetzung des Falles geht in mehrere Richtungen. Während es einerseits darum geht, das Problem der multifaktoriellen Entstehung von chronischem Schmerz zu erklären und zu verfolgen, weisen die Überschrift und die Abschlussfrage des Falles auf eine strategisch zu verfolgende Komponente. Somit ist der Fall für eine komplette Erarbeitung sehr umfangreich gestaltet, wenn nicht durch Hinweis an die Studierenden und/oder die Tutorin der vorrangig zu bearbeitende Teil gekennzeichnet wird.

#### **Lernziele/Lerninhalt:**

Inhaltlich blieb die Diskussion zunächst stark biomedizinisch ausgerichtet. Durch Lenkung der Tutorin wurde der Verhaltensaspekt mit aufgenommen.

Die Studierenden formulierten folgende Lernziele:

- 1) Wie verändert sich das Verhalten von chronischen Schmerzpatienten?
- 2) Welche Therapieansätze gibt es hier?

In der Präsentation (Schritt 7, POL) fand eine gründliche Auseinandersetzung mit den Begriffen „Kognition, Emotion und Verhalten“ statt. Die Studierenden hatten Schwierigkeiten, die Begriffe zu differenzieren und zum Thema Schmerz in Beziehung zu setzen. Sie überlegten sich deshalb Beispiele aus dem Alltag. In der Erarbeitung erreichten die Studierenden die angedachten Zielsetzungen des Falles. Sie konnten die Entstehung von chronischem Schmerz aus der biopsychosozialen Sicht verstehen und begründen, Schmerzstrategien bei chronischen Schmerzpatienten einschätzen und Behandlungsstrategien entwickeln. Somit wurden die Lernziele erreicht.

### **Durchführung/Verlauf:**

Die Studierenden hatten zunächst Schwierigkeiten, sich im Rahmen dieses Falles von der rein biomedizinischen Sichtweise zu lösen. Sie versuchten, über die Bestimmung der Schlüsselwörter der Geschichte und deren Bedeutung den Fall auf der biomedizinischen Ebene zu lösen. Ein Eingreifen der Tutorin wurde erforderlich, um den Blick ebenfalls auf die psychosoziale Ebene zu lenken.

Die Durchführung der Präsentation der Ergebnisse der Eigenarbeit erwies sich als unproblematisch.

### **Empfehlung:**

Dieser Fall benötigt evtl. den Hinweis auf die verschiedenen zu bearbeitenden Aspekten des Falles, vor allem in der Anleitung für die begleitenden Tutoren.

## **Fall 4: Fensterputzen**

### **Aufbau:**

Der Fall ist in zwei Teile gegliedert. Das Problem des Falles ist ein Krankheitsbild, von dem ein Therapiemanagement abgeleitet werden soll. Nach der Formulierung von potentiellen Hypothesen durch die Studierenden abgeleitet von den subjektiven Angaben der Patientin, kommt der 2. Teil des Falles zum Tragen. Hier werden Untersuchungsergebnisse präsentiert, die für differentialdiagnostische Überlegungen und das Entwickeln entsprechender Behandlungsstrategien notwendig sind. Dieser Aufbau hat sich vor dem Hintergrund der klinischen Erfahrung der Studierenden bewährt und als tragfähig erwiesen.

### **Lernziele/Lerninhalt:**

Die Studierenden formulierten folgende Lernziele:

- 1) Symptome des Thoracic Outlet Syndroms (TOS) erklären.
- 2) Welche Engpässe sind betroffen?
- 3) Warum verstärkt sich die Symptomatik, das Kribbeln in Ruhe/während der Nacht?

Bei der Präsentation der Ergebnisse der Eigenarbeit (Schritt 7, POL) wurden ausführlich die Symptomatik des TOS und die verschiedenen Tests besprochen. Des Weiteren wurde explizit auf Behandlungsziele und Maßnahmen eingegangen. Durch die Diskussion über die Symptomatik und die Tests bekamen die Studierenden Einsicht in den Clinical Reasoning Prozess für Störungen bei neurovaskulärem Passagesyndrom im Schulter-Nacken-Bereich. Sie erhielten Einblick in die verschiedenen differentialdiagnostischen Tests bezüglich möglicher Störungsbe-

reiche bei TOS. Sie wurden in die Lage versetzt, unterschiedliche Behandlungsstrategien zu entwickeln.

**Durchführung/Verlauf:**

Es fiel den Studenten relativ leicht, diesen Fall zu bearbeiten. Dies mag daran liegen, dass sich die schulische Ausbildung stark an den medizinischen Krankheitsbildern ausrichtet. So konnten sich die Studierenden z. B. an einer ihnen bekannten Gliederung (Ursache, Symptome, mögliche Einflussfaktoren, Diagnostik und Folgen) ausrichten. Die Analyse und Synthetisierung des Problems verlief im Vergleich zu den anderen Fällen deutlich ausführlicher.

**Empfehlung:**

Dieser Fall benötigt deshalb zu diesem Zeitpunkt keine Überarbeitung.

### 5.3.2 Auswertung der Übungen zum Clinical Reasoning

Die spezifischen Übungen werden systematisch bezüglich ihrer Aufbaus, ihres Inhalts und ihrer Durchführbarkeit besprochen.

#### 5.3.2.1 Übungen zur Schulung von Denkprozessen während der Anamnese

##### Übung zur Bildung des „pre-assessment-image“

**Aufbau:**

Die Kurzbeschreibungen waren klar formuliert und wurden von den Studierenden verstanden. Der Wechsel der Arbeitsformen Einzelarbeit, Partnerarbeit, Plenum erwies sich als sinnvoll im Hinblick auf das Ziel der Übung. Der Ansatz, ein Problem über eine Selbsterfahrung sichtbar zu machen und anschließend inhaltlich und auf der Metaebene zu diskutieren, wurde als sinnvoll erachtet.

**Inhalt:**

Die Übung erhebt die Vorannahmen der Studierenden, die sich aufgrund der theoretischen Kenntnisse und der bisherigen Erfahrungen mit Patienten bei Therapeuten einstellen. Damit werden diese Vorannahmen bewusst gemacht. Gleichzeitig wird die Vielfältigkeit möglicher Annahmen verdeutlicht und es erweitert sich das differentialdiagnostische Wissen der Studierenden.

### **Durchführung:**

Die Annahmen, die die Studierenden bezüglich der oben beschriebenen Vorgaben formulierten, waren vielfältig. Sie reichten von Überlegungen über Ursache, Arbeitsplatz, Ergonomie, Motivation und Psyche bis zur Behandlung hin. Die Gedanken der Studierenden gingen weit über die von den Lehrenden erwarteten Annahmen, die bei der Entwicklung der Übung formuliert worden waren, hinaus. Die Durchführung der Übung verdeutlichte den Lernenden, dass solche Vorannahmen entstehen und zeigte eindrücklich, wie vielfältig und unterschiedlich diese von Therapeut zu Therapeut sind. Mit dieser Bewusstmachung hat die Übung ihr Ziel erreicht.

### **Empfehlung:**

Mit der Übung können Ziele erreicht werden, die über die vorhandene Zielvorgabe hinausgehen, wie die Erweiterung differentialdiagnostischer Überlegungen der Lernenden. Diese sollten aufgenommen werden und in den Hinweisen für Tutoren erscheinen.

## **5.3.2.2 Übung zur ersten schlüsselwortgesteuerten Hypothesenbildung und weiteren Planung der Anamnese**

### **Aufbau:**

Der Text mit dem Inhalt der Anamnese ist gut zu verstehen. Er ist so aufgebaut, dass am Ende die wahrscheinlichste Hypothese ausgeschlossen wird. Der Ausschluss der wahrscheinlichsten Hypothese macht den Fall interessant und bewirkt einen starken Impuls, weiterzuarbeiten.

Die Anweisung lautet zunächst, den Text ganz zu lesen und zunächst Schlüsselwörter zu unterstreichen. Erst in einem zweiten Schritt sollen dann Hypothesen gebildet werden. Der Ausschluss der Haupthypothese am Ende lässt auch dann noch nach den „übersehenen“ Schlüsselworten suchen und führt zu einer Revision des Textlesens.

Es erwies sich als ungünstig, die Hypothesen erst nach dem Lesen des gesamten Textes zu verschriftlichen. Die Einengung durch die erste Haupthypothese wurde dann für die Studierenden etwas schwieriger darstellbar, da die ersten Hypothesen schon verblasst oder vergessen waren.

### **Inhalt:**

Die Übung verdeutlichte den Studierenden, inwiefern Schlüsselbegriffe die Wahrnehmung und Bewertung von Aussagen leiten. Die Filterung von Informationen konnte illustriert werden und der subjektive Faktor der Wahrnehmung von Informationen diskutiert werden. Diese Prozesse konnten bewusst gemacht und kritisch reflektiert werden.

**Durchführung:**

Die Studierenden hatten keine Schwierigkeiten, die Übung durchzuführen. Mit Hilfe der vorliegenden Anamnese von Slater (2001) konnten die oben beschriebenen Prozesse eindrucksvoll von den Studierenden wahrgenommen und bewusst gemacht werden.

**Empfehlung:**

Es erscheint sinnvoll, die Studierenden direkt, simultan beim ersten Lesen der Anamnese ihre Assoziationen und spontane Hypothesenbildung verschriftlichen zu lassen, um den Prozess deutlicher zu machen. Ansonsten besteht die Gefahr, dass die ersten Gedanken bereits durch den Ausschluss der Hypothese einer Herzproblematik verloren gehen.

**5.3.2.3 Übungen zur Hypothesenbildung und weiteren Planung der Anamnese**

**Aufbau:**

Ausgehend von sehr kurzen Fallbeispielen wurden zunächst Schlüsselwörter identifiziert, dann Hypothesen gebildet und Fragen für die Anamnese zu den verschiedenen Hypothesen entwickelt. Dieser schrittweise Aufbau wurde von den Studierenden gut bewältigt und nachvollzogen. Die Umsetzung der vorhergehenden Phase der Bewusstmachung in Handlungen (Formulierung von Anamnesefragen) gelang gut.

**Inhalt:**

Wie der Aufbau, so wurden auch die Inhalte gut aufgenommen. Die Studierenden erarbeiteten die angesprochenen Probleme und setzten die Kenntnisse in Anamnesefragen um. Der Vergleich der Hypothesenbildung und der daraus erwachsenden Fragestellungen führte zu einer Selbstkontrolle und einer Verbesserung der eigenen differentialdiagnostischen Fertigkeiten. Durch die Verschriftlichung entstand die Möglichkeit für die Lehrenden, einen Überblick über den Ausbildungsstand der Lernenden zu erhalten.

**Durchführung:**

Bei den Übungen war im Allgemeinen zu beobachten, dass die Studierenden Schwierigkeiten hatten, zielgerichtet vorzugehen. Schlüsselwörter aus der Anamnese wurden noch ungenügend gedeutet und führten so zu unstrukturiertem und planlosem Fragen. Dies bedeutet, dass die Studierenden noch nicht oder ungenügend auf ihr theoretisches Wissen bezüglich z. B. der Krankheitsbilder zurückgreifen können.

### **Empfehlung:**

Es besteht ein hoher Bedarf, gerade diesen Schritt zu üben. Es wäre somit sinnvoll, für diesen Aspekt mehrere Übungen während der Schulung einzuplanen.

### **5.3.2.4 Übungen zur Schulung der Interaktion während der Anamnese**

#### **Aufbau:**

Der Aufbau der Rollenspiele zur Interaktion war klar und leicht nachzuvollziehen. Die Auswertung der einzelnen Sequenzen benötigt ausreichend Zeit, um die verschiedenen Aspekte der Kommunikation und Interaktion aufzuarbeiten.

#### **Inhalt:**

Die Deutungen der verbalen und nonverbalen Interaktion bestimmen entscheidend die Richtung des Gesprächsverlaufs bei der Anamnese mit. Der direkte Zusammenhang zwischen Erwartungen an die eigene Person und an den Interaktionspartner einerseits und die Kommunikation/Interaktion andererseits konnte anhand der drei verschiedenen Rollenspiele deutlich gemacht werden. Da den drei Rollenspielen grundsätzlich eine ähnliche Situation zu Grunde lag, es aber Differenzierungen bezüglich der gegenseitigen Erwartungen und Einschätzungen gab, konnte besonders gut herausgearbeitet werden, dass das Gelingen einer kommunikativen/interaktiven Situation maßgeblich von den Erwartungen und den davon abgeleiteten Verhaltensweisen bestimmt wird.

#### **Durchführung:**

In drei verschiedenen Rollenspielen wurden den Studierenden verschiedene Situationen vorgespielt. Die Spieler hatten jeweils unterschiedliche Erwartungen aneinander. Die Spieler kannten die Erwartungen des anderen Mitspielers jeweils nicht. Auch die Beobachter kannten die Erwartungen und Hintergründe nicht.

In der Reflexion der beobachteten Rollenspiele wurde deutlich, dass die Erwartungen seitens der Therapeutin auch den Clinical-Reasoning-Prozess mit beeinflussen. Informationen werden unterschiedlich aufgenommen und gewertet und die sich anschließenden Fragen werden durch die jeweilige Erwartung geprägt. Die Übung ermöglichte es den Studierenden, einen Einblick in diesen Prozess zu bekommen. Sie verstanden die Fragestellungen und Reaktionen der Therapeutin erst im Nachhinein, nachdem sie deren Vorinformation bezüglich des Patienten kannten.

Damit wurde deutlich, dass hier ein enger Bezug besteht.

**Empfehlung:**

Abhängig von der Schwerpunktsetzung der Schulung wäre es durchaus sinnvoll, solche Übungen zur Verbesserung der Kommunikation und deren Deutung weiter auszubauen.

**5.3.2.5 Übungen zur Schulung von Denkprozessen während der Beobachtung**

**Aufbau:**

Der Aufbau der Übung zur Beobachtung hat sich während der Erprobung bewährt. Die intensive Auseinandersetzung mit Bewegungsmustern wurde gefördert durch die Aufgabe, eine Videosequenz zu erstellen. Der Zeitplan ließ die Erfüllung der Aufgaben zu.

**Inhalt:**

Durch die Gegenüberstellung dreier Bewegungsmuster (optimales Bewegungsmuster, Ausweichbewegungen und Kompensationsbewegungen) fand eine Diskussion zum einen über die Begrifflichkeiten und zum anderen über die theoretisch erwarteten Bewegungsmuster statt.

**Durchführung:**

Anhand selbst erstellter Videoaufnahmen soll eine Auseinandersetzung mit typischen Bewegungsmustern und ihren Deutungen stattfinden. Die Studierenden setzten sich auf Grund des Auftrags, eine Videosequenz anzufertigen, besonders aktiv und differenziert mit den Begrifflichkeiten und den erwarteten Bewegungsmustern auseinander. Es ist davon auszugehen, dass eine aktive Auseinandersetzung mit den Bewegungsabläufen stattfand, da die Darstellung der Bewegung dazu führte, dass diese zunächst analysiert, dann geplant und anschließend durchgeführt werden musste. Dies schulte die differenzierte Beobachtung und die Wahrnehmung von Unterschieden in den Bewegungsabläufen. Weiterhin setzten sich die Studierenden aktiv sowohl auf kognitiver Ebene als auch auf motorischer Ebene mit den Bewegungsmustern auseinander. Eine Studierende setzte sich jeweils im Rahmen der eigenen Durchführung mit dem Bewegungsablauf auseinander, die andere Studierende bearbeitete den Bewegungsablauf durch die Beobachtung und Beratung der ersten Studierenden.

Die beschriebene Methode setzt eine adäquate apparative Ausstattung voraus. Sie fördert die Medienkompetenz der Lernenden im Umgang mit der Videokamera.

Insgesamt wurde das Ziel der Übung erreicht.

### **Empfehlung:**

Es bestanden allerdings Unklarheiten in der Formulierung der Aufgabenstellung. Aus Zeitgründen konnten die Aufgabenstellungen im Vorfeld nicht mehr überarbeitet werden. Die Probleme bei der Aufgabenstellung sind semantischer Art. Die Aufgabenstellung sollte unbedingt überarbeitet werden.

### **5.3.2.6 Übungen zur Schulung der systematischen Planung einer Untersuchung**

#### **Aufbau:**

Die Aufgabenstellung war deutlich und gab eine klare Struktur vor. Die Arbeit in Kleingruppen führte zu einer intensiven Diskussion, die durch die Präsentation und Diskussion im Plenum noch einmal vertieft wurde.

#### **Inhalte:**

Die Studierenden sollten für eine vorgegebene Hypothese, welche bewusst vage und undifferenziert formuliert worden war, einen Untersuchungsplan erstellen und die Untersuchungsergebnisse antizipieren, die zu einer Bestätigung der Hypothese führen würden.

#### **Durchführung:**

Die Studierenden mussten ihre Denkvorgänge während einer Untersuchung bei einer Patientin mit Schulterschmerz aufzeichnen. Mittels des Prozesses des Clinical Reasoning mussten die Studierenden, durch ihre Hypothesen geleitet, ständig Entscheidungen treffen und sie begründen.

Der Ausgang der Übung zeigte, dass Studierende den Untersuchungsprozess relativ unstrukturiert und häufig intuitiv durchführen. Es ist ihnen zu diesem Zeitpunkt offensichtlich noch nicht gelungen, sich eine eindeutige Struktur in ihrer Vorgehensweise der Untersuchung anzueignen. Es fällt ihnen scheinbar auch schwer, wichtige von unwichtigen Informationen zu trennen.

#### **Empfehlung:**

Übungsbeispiele, die eine zielgerichtete, hypothesengeleitete Untersuchung unterstützen, müssen verstärkt trainiert und reflexiv ausgewertet werden, damit sich wesentliche Clinical-Reasoning-Kompetenzen in diesem Rahmen weiter entwickeln können.

## 6 Diskussion

Vor dem Hintergrund der Ergebnisse der ersten Erprobung des neu entwickelten Schulungskonzeptes sollen die folgenden Aspekte Gegenstand der Diskussion werden:

- das Gesamtkonzept,
- die Schulungsmaterialien,
- die Inhalte,
- die angewandten Methoden,
- die Vermittlung von Clinical Reasoning.

### 6.1 Diskussion des Gesamtkonzeptes

Aufgrund der positiven Rückmeldung der Studierenden zur durchgeführten Veranstaltung kann zunächst davon gesprochen werden, dass sich das Gesamtkonzept bewährt hat. Ziele, Inhalte und Methoden des Schulungskonzeptes sowie der Lernerfolg werden von den Studierenden positiv beurteilt.

Da das Schulungskonzept im Großen und Ganzen wie geplant durchgeführt werden konnte, scheint auch der organisatorische Rahmen angemessen geplant gewesen zu sein.

Die Entscheidung, die beiden Schulungsreihen parallel laufen zu lassen, hat sich ebenfalls bewährt. Die Lerngruppe war in der Lage, jeweils den Umstieg von einer Schulungsreihe zur anderen zu vollziehen.

Es bleibt zu vermerken, dass die Studierenden im Allgemeinen mit viel Spaß an der Schulung teilgenommen haben. Sie haben Methodenvielfalt kennen gelernt und an sich erfahren können. Auch eine Auseinandersetzung mit neuen Überprüfungsmöglichkeiten hat stattgefunden und ist auf viel Interesse gestoßen.

Es wurde deutlich – und dies ist kritisch anzumerken, dass für eine effektive Schulung von Clinical-Reasoning-Fähigkeiten und -Fertigkeiten ein längerer Zeitraum benötigt wird. In der vorliegenden Schulung ging es, wie oben bereits erwähnt, um eine erste Durchführung und Überprüfung des Schulungskonzeptes. In vielen Bereichen ist damit aber zunächst nur eine Bewusstmachung von Lernbedarfen erreicht worden. Wollte man die Clinical-Reasoning-Fähigkeiten und -Fertigkeiten tatsächlich bei Lernenden schulen, so wären für jeden einzelnen Aspekt mehrere Übungen erforderlich, um die einzelnen Schritte des Clinical Reasoning nicht nur bewusst zu machen, sondern um diese auch an Hand verschiedener Beispiele zu üben, somit den Clinical-Reasoning-Prozess unter wechselnden Bedingungen zu festigen (vgl. Edelmann, 2000). Das vorhandene Schulungskonzept kann somit nur als eine Einführung in Clinical Reasoning betrachtet werden. Die in dieser Schulung gelegten Grundlagen bilden die Basis dafür, Clinical-Reasoning-Fähigkeiten und -Fertigkeiten im weiteren Verlauf des Studiums zu schulen und

weiterzuentwickeln. Es könnte somit sinnvoll sein, ein Prüfungsinstrument zu entwickeln, das den Studierenden mehrfach Rückmeldung zum aktuellen Stand im Hinblick auf Clinical-Reasoning-Kompetenzen gibt.

Vor dem Hintergrund von Transferforschungsergebnissen (vgl. Seel, 2000) erscheint es sinnvoll, die beruflichen Handlungssituationen (Fallbeispiele, Standardsituationen) zum Ausgangspunkt des Lehrens und Lernens zu machen, da Transferprozesse erleichtert werden, wenn Lernsituation und zukünftige Verwendungssituation eine hohe Ähnlichkeit aufweisen.

## 6.2 Diskussion der Arbeitsmaterialien

Die Materialien zur Schulung von Clinical-Reasoning-Fähigkeiten und -Fertigkeiten benötigen an den ausgewiesenen Stellen eine Überarbeitung, im Großen und Ganzen haben sie aber ihren Zweck erfüllt. Die Studierenden haben ohne Probleme mit den Materialien arbeiten können, die Aufgaben verstanden und bewältigt.

Es bietet sich jedoch an, die Arbeitsmaterialien zu einem kompletten Arbeitsheft für Lernende weiterzuentwickeln und um einige Punkte zu ergänzen. Da die Arbeitsmaterialien eine hohe Fähigkeit zu eigenständigem Lernen und Arbeiten voraussetzen, diese jedoch nicht immer vorhanden ist, sollten grundsätzliche Arbeitsmethodiken vorgestellt und erläutert werden. Wesentliche Hinweise zu selbstgesteuertem Lernen, zur effektiven Arbeit in Gruppen, zur Bearbeitung von Fallbeispielen, zum Umgang mit Rollenspielen, zum Geben und Annehmen von Feedback könnten mit den Materialien zu einem Arbeitsheft zusammengestellt werden. Zu jeder Arbeitseinheit müssten zudem die Ziele ausgewiesen werden. Literaturhinweise oder Hinweise auf Medien und Internetquellen sollten zur Anregung der selbstständigen Arbeit ebenfalls für jede Einheit ergänzt werden.

## 6.3 Diskussion der Inhalte

Das Thema „Schmerz“ stellte sich als eine angemessene abgeschlossene Einheit heraus. Die Studierenden konnten sowohl auf theoretisches Wissen im biomedizinischen Bereich als auch auf praktische Erfahrungen mit Betroffenen zurückgreifen und an einer Vernetzung der Wissensbereiche arbeiten. Damit wird die Grundlage gelegt für eine „Mustererkennung“ im Clinical-Reasoning-Prozess (vgl. Schmidt & Boshuizen, 1993) und eine Professionalisierung des Clinical-Reasoning-Prozesses angebahnt.

Das Vorwissen der Studierenden zeigte erhebliche Lücken. Es hat sich bestätigt, dass im Rahmen von problemorientiertem Lernen solche Wissenslücken systematisch aufgedeckt werden, da im Ablauf der Gruppenarbeit zunächst das vorhan-

dene Vorwissen aktiviert wird. Durch die Konfrontation mit einem konkreten Problem wird die Motivation geschaffen, die Thematik inhaltlich aufzuarbeiten.

Das erste Fallbeispiel führte die Studierenden dazu, ihr vorhandenes Wissen zum Thema Schmerz zu aktualisieren, neu zu strukturieren und auch zu erweitern. Alle angestrebten Lernziele konnten somit erreicht werden.

Im zweiten Fallbeispiel „Schmerzdimensionen und Schmerzmechanismen“ ging es darum, die Studierenden dazu anzuregen, sich mit einem bestimmten Schmerzmodell auseinanderzusetzen. Es gelang den Studierenden eine intensive Auseinandersetzung mit einem Schmerzmodell (MOM= Modell des reifen Organismus). Allerdings beschränkten sich die Studierenden auf dieses Schmerzmodell ohne weitere Zusammenhänge oder eine Einbettung des Themas zu beachten. Dass dieses mit der Formulierung der Aufgabe zusammenhängen mag, wurde bereits oben diskutiert. Daher sollte diese Aufgabe überarbeitet werden.

Im Rahmen des nächsten Fallbeispiels („Und wie geht es weiter mit Frau Meier?“) wurden die avisierten Inhalte im geplanten Umfang gründlich bearbeitet. Es gelang der Gruppe, ausgehend vom konkreten Fall, die psychosomatischen Aspekte von Schmerz zu analysieren und zu diskutieren. Dieser Teil des Schulungskonzeptes hat sich somit inhaltlich bewährt.

Auch im Rahmen des 4. Falles „Fensterputzen“ konnten auf inhaltlicher Ebene die Ziele erreicht werden. Die Studierenden setzten sich intensiv und sehr motiviert mit den verschiedenen Möglichkeiten auseinander, auf die je spezifischen Ausprägungen des Krankheitsbildes therapeutisch zu reagieren. Somit erfordert dieses Fallbeispiel keine Überarbeitung.

Die Thematiken Beobachtung, Befragung und Untersuchung als grundlegende Fertigkeiten auch der therapeutischen Berufe bieten sich für eine solche Schulung an, da hier die Basis für ein professionelles Umgehen mit Problemen von Patienten gelegt wird. Allerdings zeigten sich im Laufe der Schulung bezüglich dieses Themenspektrums deutlich größere Lücken bei den Lernenden als bei der Planung erwartet.

Der Übergang von deklarativem zu prozeduralem Wissen (vgl. Anderson, 1987) muss insbesondere für die Bereiche Befragung und Untersuchung noch deutlich angebahnt werden. Allerdings gilt auch hier, dass die Übungsanteile einer Ausweitung bedürfen, um in diesem komplexen Feld eine Verbesserung der praktischen Fertigkeiten zu erzielen. Um eine „Einkapselung“ des Wissens (Schmidt & Boshuizen, 1993) zu erreichen, sind sicherlich mehr exemplarische Beispiele in einem praktischen Kontext notwendig, als dieses Schulungskonzept es bieten konnte. Für die Clinical-Reasoning-Fertigkeiten insgesamt ist zu betonen, dass sie nicht aufgrund einer kurzen Schulung vermittelt werden können, sondern einer konsequenten Einübung bedürfen. Dies kann nur über einen längeren Verlauf geschehen und benötigt zusätzlich eine regelmäßige Überprüfung des Lernstan-

des und eine Rückmeldung zum Lernbedarf. Die dazu erforderlichen Instrumente müssen noch entwickelt bzw. angepasst werden.

## 6.4 Diskussion der Methoden

### 6.4.1 Problemlorientiertes Lernen

Die Arbeit mit der Methode des Problemlorientierten Lernens (POL) erwies sich anfangs als schwierig. Die Studierenden benötigen Zeit, um mit dieser Methode vertraut zu werden. In den niederländischen Hochschulen, an denen mit POL gearbeitet wird, wird zunächst mehrere Wochen ein reines Methodentraining durchlaufen.

Die Schwierigkeiten entstehen durch die Umstellung auf einen weitgehend selbstständigen Lernprozess, der darüber hinaus ein effektives Arbeiten in Kleingruppen voraussetzt. Es stellen sich somit in Gruppen, für die die Methode des Problemlorientierten Lernens neu ist, die bekannten Schwierigkeiten von Gruppenarbeit (vgl. Meyer, 1987), die mit den veränderten Rollen von Lernenden und Lehrenden zusammenhängen.

Die Studierenden benötigen von Seiten der Tutoren konsequente Rückmeldung zu ihrem Arbeitsverhalten. Folglich sollte am Ende jeder Arbeitsphase eine Phase eingeplant werden, in der die vorangehende Arbeitsphase evaluiert wird, um das Lern- und Arbeitsverhalten zu modifizieren und zu optimieren.

Für die begleitenden Tutoren/Lehrkräfte bedeutet dies ebenfalls eine Umstellung. Sie müssen nicht nur die inhaltliche Seite im Auge behalten, sondern vor allen Dingen ihre Fähigkeiten entwickeln, den Lernprozess von Gruppen zu begleiten. Dies bedeutet eine erhebliche Umstellung in der Rolle des Lehrenden und somit auch für diesen einen Lern- und Entwicklungsprozess. Die Lehrkräfte müssen sich bei der Planung von Arbeitsphasen dieser Lernprozesse bewusst sein und auch die Begleitung der Gruppe in den verschiedenen Arbeitsphasen gezielt gestalten. Es hat sich daher sehr bewährt, dass bei der Durchführung des Problemlorientierten Lernens bei Bedarf unmittelbar jeweils auf der Metaebene die Methode reflektiert wurde.

Hier bestätigen sich die Erfahrungen der Reformpädagogik: „der Schüler muss Methode haben. Dem Lehrer aber muss die Methode, seinen Zögling zur Methode zu führen, eigen sein“ (Gaudig, 1917, S. 77). Dies wird auch von der handlungsorientierten Didaktik unterstrichen: „Selbsttätigkeit der Schüler kommt nicht von selbst, sozusagen nach dem Laissez-faire-Verfahren zustande (...). Die Voraussetzungen und der Rahmen für die Selbsttätigkeit der Schüler müssen vielmehr in einem mühsamen, Kraft und Phantasie fordernden Arbeitsprozess vom Lehrer

geschaffen werden. Der Schüler wird durch Selbsttätigkeit und nur durch Selbsttätigkeit zum ‚handelnden Subjekt‘, zum ‚Täter seiner Taten‘, aber dadurch wird der Lehrer nicht überflüssig, sondern er bleibt derjenige, der die zur Selbsttätigkeit provozierenden Handlungssituationen zu schaffen und die dazu geeigneten Sach-, Sinn- und Problemzusammenhänge vorzubereiten hat“. (Meyer, 1987, S. 418).

Neben diesen allgemeinen methodischen Problemen bereitet den Studierenden der Umgang mit den verschiedenen Arten von Aufgaben Schwierigkeiten. Für die Zukunft erscheint es sinnvoll, den Studierenden im Vorfeld deutlich zu machen, dass es verschiedene Arten von Aufgaben gibt, die das problemlösende Denken anregen sollen. (Heyne, 1999)

Deutlich wurde, dass die Methode des POL ein hohes Maß an Methodenkompetenz sowohl seitens der Studierenden als auch seitens der Dozenten erfordert, aber eben auch methodische Kompetenzen hervorbringt. Es ist davon auszugehen, dass die Studierenden bezüglich ihrer Methodenkompetenz erhebliche Fortschritte im Rahmen des POL gemacht haben. Dies betrifft Methoden wie Leitung einer Diskussion, Protokollführung, eigenständige Beschaffung von Informationen und Präsentation. Da hiermit Kompetenzen gefördert werden, die allgemein als erfolgversprechende Studierfähigkeiten angesehen werden, erscheint der Aufwand lohnend, den die Erarbeitung der methodischen Fertigkeiten mit sich bringt.

#### 6.4.2 Erstellung einer Videosequenz

Die angewandte Methode, die Beobachtungsfähigkeit dadurch zu schärfen, dass die Abläufe, die beobachtet werden sollen, eigenständig erarbeitet und selbst dargestellt werden, stellt eine weitere Möglichkeit der aktiven Auseinandersetzung mit den verschiedenen Aspekten des Clinical Reasoning dar. Die Lernenden verbinden hier Beobachtungserfahrungen (Erinnerung/ kognitiv) mit einerseits eigenem Nachvollziehen (psychomotorisch) der Bewegung und andererseits Kontrolle durch die anderen Studierenden. Somit kommen die Studierenden in eine sehr differenzierte Diskussion über die verschiedenen Aspekte des darzustellenden Bewegungsablaufs und dessen Durchführung.

Nebenbei erweitern und festigen die Studierenden durch den Umgang mit der Videokamera ihre Medienkompetenz und erstellen im Sinne handlungsorientierten Lernens ein eigenes Produkt.

Die sich anschließende Diskussion der präsentierten Videos mit den unterschiedlichen Bewegungsabläufen im Plenum veranlasste die Studierenden zu erneuter Auseinandersetzung mit den Erfahrungen aus der Praxis und thematisierte eben-

falls die Bildung von Hypothesen auf der Grundlage von Beobachtungen. Der Zusammenhang zwischen dem beobachteten Bewegungsablauf und der Bildung einer Hypothese wurde somit direkt erfahrbar.

Auffällig war, dass hier die Hypothesenbildung und deren Überprüfung viel qualifizierter erfolgte als im Rahmen der anderen Übungen zur Hypothesenbildung. Es kann sein, dass „Beobachtung“ eine Fähigkeit ist, die im Rahmen der Physiotherapieausbildung und der physiotherapeutischen Praxis sehr gründlich geschult wird. Beobachtung von Haltung und Bewegung und deren Deutungen bilden elementare Ansätze der physiotherapeutischen Behandlung. Von den Studierenden wurden an dieser Stelle automatisch Problemlösungsstrategien eingesetzt, so dass vermutet werden kann, dass die Physiotherapeuten gewohnt sind, in diesem Bereich Clinical-Reasoning-Prozesse anzuwenden. Diese hohe Ausgangsexpertise müsste für die Aufgabenstellung im weiteren Verlauf des Studiengangs berücksichtigt werden. Es sind aber noch weitere Untersuchungen erforderlich, um diese Annahmen bestätigen zu können.

### 6.4.3 Rollenspiel

Mit der Methode des Rollenspiels (vgl. Coburn-Staeger, 1977) mit verschiedenen vorgegebenen Rollen seitens Therapeutin und Patient konnten ganz unterschiedliche Verläufe der Anamnese vorgestellt und diskutiert werden. Es wurde sehr deutlich herausgearbeitet, dass die jeweilige Situation maßgeblich durch die Erwartungen seitens der beiden Interaktionspartner geprägt wird. Durch die Rollenvorgaben hervorgerufene Konfliktsituationen wurden durch die Akteure prägnant dargestellt und thematisiert. Aufgrund der Tatsache, dass die Spieler die Vorgaben des Mitspielers nicht kannten, waren sie gezwungen, unmittelbar auf das verbal und nonverbal Gezeigte zu reagieren. Ein solcherart situiertes Lernen ist nach Ergebnissen der Transferforschung eher in der Lage, den Transfer in die Praxis zu erleichtern. (vgl. Seel, 2000). Dabei haben Rollenspiele je nach Anlage sowohl affirmativen als auch kritischen Charakter (vgl. Coburn-Staeger, 1977).

Durch die Auswahl von Situationen, die zunächst grundsätzlich übereinstimmen, sich dann aber in entscheidenden Details unterscheiden, konnten die unterschiedlichen Auswirkungen der Ausgangsbedingungen für die Interaktion besonders deutlich herausgearbeitet werden.

Es wurde von den Studierenden eine professionelle Kommunikation mit den unterschiedlichen simulierten Patienten gezeigt. Dies ist sicherlich darauf zurückzuführen, dass die Studierenden bereits über Berufserfahrung verfügen und die Situationen somit für sie nicht gänzlich unbekannt waren.

Da auch die Beobachter die Vorgaben der beiden Spieler nicht kannten, konnten sie sich in ihrer Wahrnehmung nur an dem unmittelbar zu Beobachtenden orientieren.

Es erwies sich als sehr sinnvoll, dass im Vorfeld mit den Beobachtern Beobachungskriterien aufgestellt worden waren. Folglich waren die sich anschließenden Rückmeldungen an die Akteure wie auch die Plenumsdiskussion sehr strukturiert und ergiebig.

Auch in dieser Gruppe ergab sich stellenweise das Problem, dass die Rolle des Patienten überzeichnet wurde und in übertriebenes Theaterspiel abdriftete. Diese bekannte Gefahr im Rahmen von Rollenspielen (vgl. Meyer, 1987, S. 365) konnte von der Dozentin durch einen Hinweis an die Studierenden abgewendet werden. Diese Steuerungsaufgabe kommt den Lehrkräften im Rahmen von Rollenspielen regelmäßig zu.

#### 6.4.4 Planung eines Handlungsablaufes

Eine Übung sollte Clinical-Reasoning-Prozesse während der Untersuchung schulen, setzte somit „cue interpretation“ voraus. Die Studierenden sollten mit Hilfe von Tests eine angenommene Hypothese überprüfen und ggf. verwerfen oder bestätigen. Diese Übung zeigte deutliche Unsicherheiten der Studierenden. Es wurde deutlich, dass ihre Vorgehensweise bezüglich der Planung von Anamnese und Untersuchung in weiten Teilen noch unstrukturiert ist. Die Studierenden konnten in diesem Bereich nicht auf Clinical-Reasoning-Fähigkeiten zurückgreifen. Es ist davon auszugehen, dass dies damit zusammenhängt, dass die Denkprozesse linear, krankheitsbildbezogen (Diagnose-Symptome-Behandlungsplan) angelegt worden waren und in der Anwendungssituation nicht abgerufen werden konnten. Die Studierenden verfügen über deklaratives Wissen, das nicht zu prozeduralem Wissen (vgl. Anderson, 1987) im Rahmen von Clinical-Reasoning-Prozessen in Beziehung zu stehen scheint.

Hier wurde wiederum deutlich, dass ein erheblicher Bedarf an Strukturierung der Denkprozesse während der Untersuchung besteht (vgl. oben). Vermutlich ist davon auszugehen, dass die geforderten vernetzten Denkprozesse nicht in ausreichender Weise in der Grundausbildung angelegt wurden. Es erscheint erforderlich, dass in der Grundausbildung mehr Wert darauf gelegt wird, dass das Faktenwissen im Sinne von Symptomkombinationen, die durch Anamnese und Befund ermittelt wurden, immer in Beziehung zu Hypothesenbildung gesetzt wird. Es sollte jeweils bedacht werden, welche Symptomkombination relevant für welche Hypothese sein könnte. Nur so kann die Hypothesenbildung und deren stetige Überprüfung gezielt und strukturiert erfolgen.

Es ist im Sinne von Erleichterung des Transfers gelernter Inhalte zu fordern, dass das Wissen in der therapeutischen Ausbildung von Anfang an vernetzt angelegt

wird, so dass sich entsprechende Denkmuster ausbilden können. Ein solcherart situiertes Lernen fördert eine enge Theorie-Praxis-Verzahnung. Anzubahnen ist ebenfalls die Denkgewohnheit, einmal gewonnene Hypothesen systematisch auf ihre Gültigkeit zu überprüfen und ggf. zu revidieren.

Anderson (1987) hat den Kompetenzerwerb in drei Phasen eingeteilt. In der deklarativen Phase wird Wissen unter Anwendung genereller Strategien deklarativ gespeichert. Es folgt die Phase der Kompilation, in der das deklarative Wissen in prozedurales Wissen umgewandelt wird. Dieses prozedurale Wissen kann direkt in Handlung umgesetzt werden. In der Tuning-Phase wird das Anwendungswissen verfeinert, die Anwendungsregeln werden evaluiert und je nach Ergebnis der Evaluation in der Anwendung erweitert oder eingengt.

Vergleicht man die Erfahrungen der Erprobung mit der von Anderson (1987) entwickelten Stadieneinteilung zum Kompetenzerwerb, so befinden sich die Studierenden hier im Bereich des deklarativen Wissens und müssen die Übertragung in prozedurales Wissen einüben.

## 6.5 Die Vermittlung von Clinical-Reasoning-Fähigkeiten und -Fertigkeiten

Sämtliche Übungen im Rahmen des Fertigkeitentrainings verfolgten das Ziel, Denk- oder Handlungsprozesse, die zunächst intuitiv und somit unbewusst, ungesteuert und unreflektiert ablaufen, bewusst zu machen. In der Folge sollten über die Bewusstwerdung hinaus die Denk- und Handlungsprozesse reflektiert und professionalisiert werden.

Es wurden jeweils Methoden gewählt, die eine Aktivierung der Studierenden hervorriefen in dem Sinne, dass sie sich nicht rein theoretisch mit den Denk- und Handlungsprozessen auseinandersetzten, sondern dass sie sich ihr eigenes Denken und Handeln unmittelbar nach dem intuitiven Vollzug bewusst machten und anschließend reflektierten. Kritische Reflexion des eigenen Handelns und der eigenen Denkstrukturen waren Ziel der geplanten Übungen.

### Übung zum Pre-assessment-image

Durch das Verschriftlichen und Verbalisieren der ersten Assoziationen zu vorgegebenen Patientendaten wurden die bislang nicht bewussten Vorannahmen (pre-assessment-images) bewusst. Es war deutlich, dass zunächst nur Assoziationen genannt wurden, die sozial erwünscht erschienen. Erst nach mehrmaligem Nachfragen der Dozentin wurden auch pre-assessment-images genannt, die Klischees deutlich werden ließen. Es wurde diskutiert, dass diese Klischees zum Teil auf Erfahrungen beruhen, die im Laufe der Berufstätigkeit gemacht worden waren.

Das Ziel der Übung, die Vorannahmen zunächst bewusst zu machen und eine kritische Reflexion der eigenen Vorannahmen anzuregen, konnte erreicht werden.

Es wurde explizit herausgearbeitet, dass die genannten „pre-assessment-images“ die Gefahr in sich bergen, die folgenden Denkprozesse bereits in eine bestimmte Richtung zu lenken und eventuell den Blick für seltener auftretende Zusammenhänge verstellen könnten.

Die Diskussion zeichnete sich durch sehr rege Teilnahme aus. Es wurde deutlich, dass die Studierenden ein großes Mitteilungsbedürfnis entwickelten, nachdem erste oben genannte Hemmschwellen abgebaut waren.

Legt man wieder die Kompetenzentwicklung nach Anderson (1987) zugrunde, wurde hier schon auf der Ebene der Tuning-Phase gearbeitet. Vorhandenes prozedurales Wissen wurde bewusst gemacht und einer Verfeinerung und Verbesserung unterzogen.

### **Übung zur Cue-acquisition**

Der angewandte Text machte sehr gut deutlich, dass das Denken der Therapeuten durch einzelne Schlüsselwörter gelenkt bzw. kanalisiert wird. Der Text enthielt mehrere Schlüsselwörter, die die Leser zu einer vorrangigen Diagnose (Herzproblematik) lenken. Weitere Schlüsselwörter wurden eingearbeitet, die mehrfach gedeutet werden konnten und somit den Blick in verschiedene Richtungen hätten leiten können. Es sollte deutlich gemacht werden, dass diese Schlüsselwörter durch eine frühzeitige Lenkung auf eine erste Diagnosevermutung (Hypothesenbildung) entweder einseitig in Richtung der ersten Annahme interpretiert wurden oder gar ignoriert wurden.

Dieses Phänomen könnte noch stärker dadurch verdeutlicht werden, dass die Studierenden sich unmittelbar während des ersten Lesens Notizen zum jeweils aktuellen Stand der Hypothesenbildung machen.

Beim zweiten Lesen, nach Bekanntwerden der Tatsache, dass die avisierte Hypothese ausgeschlossen worden ist, würde somit noch deutlicher, dass die Wahrnehmung und Interpretation der Schlüsselwörter vor dem Hintergrund der vorrangigen Hypothese nur noch selektiv erfolgte.

Das Fallbeispiel wurde von den Studierenden sehr motiviert und interessiert aufgenommen. Auch hier werden, wie bei der ersten Übung, bereits eigene Denkprozesse erfahrbar gemacht und reflektiert. Der Austausch untereinander über die eigenen Denkprozesse und der Vergleich der teils verschiedenen teils gleichen Abläufe machte den Studierenden sichtlich Spaß und ließ sie motiviert an dem Thema arbeiten. Auch hier erfolgte im Sinne des Kompetenzerwerbs (Anderson, 1987) eine Arbeit an der Phase 2 (Kompilation-Phase, Umwandlung von deklarativen in prozedurales Wissen) im Übergang zur Phase 3 (Tuning-Phase, Verfeinerung des prozeduralen Wissens mit Evaluation der Anwendungsregeln).

## Übung zur Cue-acquisition, Hypothesenbildung und darauf aufbauende Planung der Anamnese

Diese Übung stellte verschiedene Anforderungen an die Studierenden. Sie sollten Schlüsselwörter erkennen, in Bezug zu erlernten Wissensbeständen setzen und handlungsorientiert zielgerichtete Fragen formulieren. Somit hatte die Komplexität der Aufgabe deutlich zugenommen.

Die Schwierigkeiten der Studierenden bei dieser Übung bestanden darin, dass sie zwar Schlüsselbegriffe erkannten, aber in der Anamnese noch nicht zielgerichtet und strukturiert weitere Informationen erheben konnten. Dies kann auf verschiedene Probleme hindeuten.

Zum einen könnte es bedeuten, dass die Studierenden noch nicht oder nur ungenügend auf ihr theoretisches Wissen bezüglich z. B. der Krankheitsbilder zurückgreifen können. Andererseits könnte auch trotz vorhandenen deklarativen Wissens ein Defizit in der Umsetzung in Handlungen bestehen, also ein Defizit im Bereich des prozeduralen Wissens vorliegen.

Im Bereich der Diskussion von Clinical Reasoning wird an dieser Stelle auch von „Einkapselung von Wissen“ gesprochen (Schmidt & Boshuizen, 1993), das es Lernenden erlaubt, auf „Muster“ zurückzugreifen, die eine schnellere Umsetzung in kompetente Handlung ermöglichen.

In der Schulung von Clinical-Reasoning-Fertigkeiten ist diesem Aspekt der Wissens-einkapselung mehr Bedeutung beizumessen.

Es besteht somit ein hoher Bedarf, gerade diesen Schritt zu üben, da dieser Vorgang die Voraussetzung dafür bildet, dass Lernende den nächsten Schritt, die Bildung von sogenannten „Krankheitsskripts“, erreichen, um so einen permanent höheren Grad des Expertentums zu erlangen (Boshuizen & Schmidt, 2000).

## 7 Ausblick

Clinical-Reasoning-Fähigkeiten und -Fertigkeiten sind zentral im Rahmen physiotherapeutischen Handelns. Somit kommt der Schulung und Anbahnung dieser Fähigkeiten und Fertigkeiten eine hohe Bedeutung zu. Das hier vorgestellte und erprobte Schulungskonzept bietet einen ersten Ansatz und sollte weiter entwickelt und evaluiert werden.

Die im Schulungskonzept erprobten Methoden zielen darauf ab, insbesondere selbstgesteuerte Lernprozesse anzuregen und anzubahnen. Die geplanten reflexiven Anteile des Schulungskonzeptes tragen somit zu dem Ausbildungsziel bei, eine Reflexion und Gestaltung der vorgefundenen Praxis zu ermöglichen.

Die wirtschaftliche Lage und die offensichtliche Bedrohung, die die Physiotherapeuten derzeit durch die Verschärfung der Heilmittelrichtlinien und die Fallpauschalen (DRGs) erfahren, zwingt die Physiotherapeuten erst jetzt, ihre existierenden Therapieerfolge, die Effektivität ihrer Therapie neu zu überdenken. Auch die Effizienz von Therapie wird von den Kostenträgern abverlangt und gefordert. Eine systematische Schulung von Clinical-Reasoning-Fähigkeiten und -Fertigkeiten für alle Handlungsbereiche der Therapieberufe könnte eine Antwort auf diese Anforderung sein.

## Literatur

Anderson, J., R. (1987). Skill acquisition. Compilation for weak-method problem solutions. In Psychological Review 94, 192-210.

Barrows, H. S. & Tamblyn, R. (1980). Problem-based learning: An approach to medical education. New York: Springer.

Barrows, H. S. (1994). Practice-Based-Learning. Problem Based Learning Applied to Medical Education. Springfield: Southern Illinois University School of Medicine.

Beckmann, C., Falck-Ytter, Y., Stiegler, I., Labitzke, R., Eitel, F. & Bircher, J. (1996). Das objektive strukturierte klinische Examen (OSKE) in der Chirurgie. Medizinische Ausbildung 12 (2), S. 156-160.

Benamy, B. C. (1996). Developing Clinical Reasoning Skills – Strategies for the Occupational Therapist.

Berryman, C. (2002) Wie wird akuter Schmerz zu chronischem Schmerz? Krankengymnastik – Zeitschrift für Physiotherapeuten (54) 2, S. 218-225.

Boshuizen, H. P. A. & Schmidt, H. G. (2000) The development of clinical reasoning expertise. In: J. Higgs & M. A. Jones, (Ed.) Clinical Reasoning in the Health Professions. Oxford: Butterworth Heinemann, S. 15-22.

CAIPE (UK center for the advancement of interprofessional education) (2001). Auf dem Weg zu einer europäischen Weiterentwicklung der Ausbildung in den Gesundheitsberufen im 21. Jahrhundert. Bericht zur europäischen interprofessionellen Umfrage 1999-2001.

Coburn-Staeger, U. (1977). Lernen durch Rollenspiel. Frankfurt: Fischer.

Donabedian, A. (1992). Quality assurance in Health Care. Consumers role. Quality in Health Care 1, 247-251.

Edelmann, W. (2000). Lernpsychologie. Weinheim: Beltz.

Falck-Ytter, Y. (1996). Die klinisch-praktische Evaluation ärztlicher Kompetenz im Medizinstudium. Diss.

Feiler, M. (2003). Klinisches Reasoning in der Ergotherapie. Berlin: Springer.

Freiin v. Ledebur, B.-M. (1997). Evaluation praktischer Fertigkeiten – Entwicklung und Durchführung eines OSCE-Projekts. Diss.

Gaudig, H. (1917). Die Schule im Dienste der werdenden Persönlichkeit. 3. Aufl., Leipzig 1930, zitiert nach Meyer, H. (1987) Unterrichtsmethoden II Praxisband. Berlin: Cornelsen.

Gifford, L (2000). Schmerzphysiologie, In F. Van den Berg, (Hrsg.): Angewandte Physiologie – Bd 2: Organsysteme verstehen und beeinflussen. Stuttgart, New York: Thieme, S. 467-518.

Hengeveld, E. (1998). Clinical Reasoning in Manueller Therapie - eine klinische Fallstudie. Manuelle Therapie (2), S. 42-49.

Higgs, J & Jones, M A. (Ed.) (2000). Clinical Reasoning in the Health Professions. Oxford: Butterworth Heinemann.

Hutchings, D. (1999). Partnership in Education: An example of Client and Educator Collaboration. Journal of Continuing Education in Nursing 30, Nr. 3, 128-131.

Jones, M A. (1997). Clinical Reasoning: Fundament der klinischen Praxis und Brücke zwischen den Ansätzen der Manuellen Therapie. Teil 1. Manuelle Therapie (1), S. 3-9.

Jones, M A. (1998). Clinical Reasoning: Fundament der klinischen Praxis und Brücke zwischen den Ansätzen der Manuellen Therapie. Teil 2. Manuelle Therapie (2), S. 1-7.

Lorig, K. (Hrsg.). (1996). Patient-Education. 2. Aufl. Thousand Oaks, London, New Dehli: Sage.

Meer, C. P. v. (1994). Problemorientiertes Lernen. In Standortbestimmung Pflege-diagnostik. Referate zum 1. Internationalen Kongress zur Didaktik der Pflege. Aaroul: Verlag der Kaderschule für die Krankenpflege.

Melzack, R. (1975). The McGill Pain Questionnaire: Major Properties and Scoring Methods. In: Pain (1), S. 277-299.

Meyer, H. (1987). Unterrichtsmethoden II: Praxisband. Berlin: Cornelson.

Milidonis, M. K., Godges, J. J. & Jensen, G. M. (1999). Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy 29 (4), S. 240-247.

Moog, M. & Zusman, M. (2001). Von der „Mobilisation“ zur Funktion – Anwendung kognitiv-verhaltenstherapeutischer Strategien als Erweiterung des manualtherapeutischen Behandlungskonzeptes für subakute und chronische Schmerzpatienten. Manuelle Therapie (5), S. 67-73.

Moust, J. H. G., Bouhuijs, P. A. J. & Schmidt, H. G. (1997). Problemorientiertes Lernen. Wiesbaden.

Muijsers, P. (1997). Fertigkeitenunterricht für Pflege- und Gesundheitsberufe – Das „Skillslab-Modell“. Berlin: Ullstein Mosby.

Noll, E., Key, A. & Jensen, G. (2001). Clinical reasoning of an experienced physiotherapist: insight into clinical decision-making regarding low back pain. In: Physiotherapy Research International 6 (1), S. 40-51.

Norman, G. R. (1988) problem-solving skills, solving problems and problem-based learning. In: Medical Education, Vol. 22 (4), S. 279-286.

O´Connor, J. A., Burge, F. I., King, B. & Epstein, J. (1986). Does Care Exclude Cure in Palliative Care? In: Journal of Palliative Care 2, Nr.1, 9-15.

Petermann, F. (1997). Patientenschulung und Patientenberatung. Ein Lehrbuch. Göttingen: Hogrefe.

Rogers, J. C. (1983). Eleanor Clarke Slagle Lecturship - Clinical Reasoning: The Ethics, Science and Art. In: The American Journal of Occupational Therapy, 37, S. 601–616.

Schmidt, H. G. & Boshuizen, H. P. A. (1993). On acquiring expertise in medicine. Educational Psychology Review 5, 205-221.

Schomacher, J. (2001). Schmerz – Entstehung, Leitung, Verarbeitung und physiotherapeutische Beeinflussung, Teil 1. In: Manuelle Therapie (5), S. 93-103. Teil 2: S. 112-120.

Seel, N. M. (2000). Psychologie des Lernens. München: Ernst Reinhardt Verlag.

Slater, H. (2001). Vegetatives Nervensystem. In F. Van den Berg (Hrsg.): Ange wandte Physiologie, Bd. 3 Therapie, Training, Tests. Stuttgart, New York: Thieme.

Thacker, M. A. (2001). Schmerzbehandlung – eine neue Perspektive für die Physiotherapie. In F. Van den Berg (Hrsg.): Angewandte Physiologie – Bd 3: Therapie, Training, Tests. Stuttgart, New York: Thieme S. 531-550.

Uexküll, T. & Wesiak, W. von (1991). Theorie der Humanmedizin. Grundlagen ärztlichen Denkens und Handelns. 2. durchgesehene Auflage. München: Urban u. Schwarzenberg.

Vlaeyen, J. W. S., van den Hout, J. C., Kole-Schrijder, A. M. J. & Heuts, P. H.T.G. (1999). Eine kognitiv-verhaltenstherapeutische Analyse chronischer muskuloskeletaler Schmerzen. Manuelle Therapie (3), S. 101-110.

Winkelmann, C., Schreiber, T. U. (1997). Die Visuelle Analogskala (VAS) zur „Schmerzmessung“ in der Physiotherapie. Krankengymnastik (49) 11, S. 1856-1866.



# Anhang 1

## POL-Fälle

## Fall 1: Pathophysiologie des Schmerzes

### „Halten wir mit dem Fortschritt mit?“

Frank arbeitet schon seit über sieben Jahren in einer physiotherapeutischen Praxis. Es gefällt ihm dort besonders, weil die Zusammenarbeit mit einem orthopädischen Ärzteteam so gut funktioniert. Über die Jahre hinweg entwickelte sich ein vertrauensvolles Arbeitsklima. Wöchentlich findet eine Dienstbesprechung statt. Frank kann, gerade auch wenn er Fragen hat, unmittelbar den Orthopäden ansprechen. Glücklicherweise kommen jedoch auch die Orthopäden mit ihren Fachproblemen zu Frank. Er schätzt dies sehr. In der heutigen Dienstbesprechung weist Frank auf ein Zitat hin, das er in einer Fachzeitschrift gelesen hat. *„Wir sind entsetzt über den unnötigen Schmerz, der so viele Leute plagt. Ein Teil des Problems liegt in den Gesundheitsberufen, die versäumt haben, mit den Fortschritten auf unserem Gebiet Schritt zu halten. Ein Teil liegt beim Patienten, der oft zu unterwürfig ist, um das grundlegende menschliche Recht auf Schmerzerleichterung einzufordern.“* (Melzack und Wall 1996 zit. in Schomacher 2001, S. 93).

Diese Sätze haben Frank sehr zum Denken angeregt. Für ihn ist dies aktuell besonders bedeutsam, weil er momentan zwei Patienten behandelt, die einen sehr ähnlichen Unfallhergang durchlitten, wobei sich allerdings dennoch bei ihnen absolut unterschiedliche Schmerzverläufe dokumentierten. Frank schildert kurz die Situation.

Seine beiden Patienten waren auf ihre gestreckten Arme gestürzt und verspürten beide Schmerzen in ihrer rechten Schulter, die sich am nächsten Morgen verschlimmert hatten. Die Schulterbewegungen waren schmerzhaft eingeschränkt. Die Röntgenbilder waren ohne Befund. Bis hierhin waren die Krankheitsverläufe sehr ähnlich. Frau Witt war aber nach drei Wochen beschwerdefrei. Herr Schmidt dagegen ist noch heute in Behandlung. Bei ihm wurden die Schulterschmerzen immer schlimmer. Die Schmerzen strahlen über die laterale Seite des Armes mittlerweile bis zum Handgelenk aus. Praktisch jede Bewegung des Armes schmerzt und Herr Schmidt hat deswegen Vermeidungsstrategien entwickelt. In der Zwischenzeit ist er ziemlich verzweifelt darüber, wie es mit seinem Arm weitergehen soll.

Frank stellt in der Runde die Frage zur Diskussion, wie es sein kann, dass manche Patienten einen komplikationsloseren Krankheitsverlauf haben und der Schmerz innerhalb eines angemessenen Zeitraums verschwindet. Andere Patienten scheinen im Gegensatz dazu, obwohl das nach außen getragene Bild der Krankheit zunächst einmal identisch scheint, eine Schmerzsymptomatik zu entwickeln, die sich chronifiziert. Es bleibt natürlich zu fragen, welche schmerzauslösenden Mechanismen eigentlich konkret nach einer Verletzung ablaufen?

## Fall 2: Schmerzmodelle

### Schmerzdimensionen und Schmerzmechanismen

Physiotherapeuten haben sich u. a. darauf spezialisiert, Gewebe zu testen sowie Schmerzverhalten zu analysieren und in Beziehung zu mechanischen und Haltungsfaktoren zu setzen. Die Schmerzmechanismen und Schmerzphysiologie entsprechen hierbei einer linearen Vorstellung, dass Schmerz das Ergebnis von Gewebemechanismen und Nozizeption ist. In diesem Denken wird der Schmerz als *nützlich* oder als *biologisch adaptiver Schmerz* angesehen. Bei manchen Patienten bleibt der Schmerz aber weit über die physiologische Heilungsperiode hinaus bestehen. Die beobachtbare Pathologie stimmt nicht mit den Schmerzen überein. Diese Schmerzen werden dann als *maladaptiv* oder *unangepasste Schmerzen* bezeichnet.

Moderne Sichtweisen in der Behandlung von Schmerzen fordern ein verändertes Verständnis der Schmerzmechanismen. Ein Denken weg vom Gewebe hin zur Komplexität der biologischen Systeme, wobei auch psychosoziale Faktoren Berücksichtigung finden. Gifford (2000) versuchte mit dem „Modell des reifen Organismus“ einen solchen Ansatz zu entwickeln. Dieser soll sowohl Therapeuten als auch Patienten ein umfassendes Verständnis von Schmerz ermöglichen.

## Fall 3: Psychosoziale Verhaltensaspekte von Patienten mit Schmerz

### „Wie geht es weiter mit Frau Meier?“

Frau Meier kommt zu Ihnen zur Behandlung. Sie kann als eine sogenannte „problematische“ Schmerzpatientin bezeichnet werden. Mittlerweile hat sie schon diverse Therapien hinter sich gebracht und dennoch beeinträchtigt der Schmerz ihr Leben sehr stark. Alle Therapien gegen die Schmerzen in ihrem Arm brachten bisher nur kurzfristig Linderung und eigentlich findet sie, dass die Schmerzhaftigkeit ihres Armes bis heute sogar insgesamt schlimmer wurde. Nach und nach traut sie sich immer weniger, ihren Arm zu gebrauchen.

Frau Meier verlor letztendlich wegen der Schmerzen ihre Arbeit. Die Tage empfindet sie als sehr lang, weil sie so wenig machen kann. Bei allem, was sie machen möchte, tut ihr Arm ihr weh. Sie lässt es dann sein, weil sie Angst vor einer Verschlimmerung der Schmerzen hat. Nachts schläft sie schlecht. Tagsüber fühlt sie sich deswegen müde und schlapp. Sie ist unzufrieden, weil sie ständig Schmerzen empfindet. Ihre Freundinnen besuchen sie immer weniger und auch ihre Kinder kommen nur noch sporadisch vorbei. Sie sagen, sie haben zu viel zu tun. Frau Meier ist allmählich darüber verzweifelt, wie es mit ihr weiter gehen soll?

## Fall 4: Differentialdiagnose von Schmerzen und Entwicklung entsprechender Behandlungsstrategien.

### „Fensterputzen“

Frau Deprie (46 Jahre) leidet sehr unter dem Kribbeln und dem Taubheitsgefühl an der lateralen Seite des Unterarmes bis in die Hand (Ring- und kleiner Finger) rechts. Vor allem wenn sie Fenster putzt, bekommt sie nach einiger Zeit dieses Kribbeln. Wegen Schmerzen im Schulterbereich muss sie dann zuerst ihren Arm senken, ehe sie weitermachen kann. Beim Auswringen des Putzlappens hat sie das Gefühl, weniger Kraft in ihrer rechten Hand zu haben. Ihre Finger fühlen sich dann steif und geschwollen an. Abends, wenn sie zur Ruhe kommt, verstärkt sich die Symptomatik. Das betrifft vor allem das Kribbeln in den Fingern. Sie hat deswegen Schwierigkeiten beim Einschlafen. Auch das Tragen von Einkaufstaschen verstärkt die Symptomatik. Aber auch wenn es kalt ist und es viel regnet, verschlimmert sich das Beschwerdebild.

Diese Beschwerden haben vor 4 Monaten nach einem Sturz auf ihre rechte Schulter angefangen. Zuerst hatte sie nur Schulterschmerzen, die außerdem nach zwei Wochen verschwunden waren. Dann verspürte sie ein Kribbeln in ihrem kleinen Finger und allmählich verschlimmerte sich die Symptomatik. Ihr Hausarzt hat nichts gefunden, Röntgenbilder waren unauffällig. Als Kind hatte Frau Deprie Asthma gehabt, sonst ist sie allerdings ganz gesund.

Frau Deprie ist mit der Versorgung ihrer zwei Kinder, Mann und Haus voll beschäftigt. Bei ihr muss immer alles ganz in Ordnung sein und seinen geregelten Ablauf haben. Einmal in der Woche geht sie zu einem Stickkreis der Landfrauen. Hier begegnet sie den Frauen vom Dorf und aus der Umgebung. Seit es aber mit ihrem Arm schlimmer geworden ist, kann sie diesen Termin nicht mehr wahrnehmen.

### Untersuchung – die wichtigsten Ergebnisse

- Sie beobachten eine leicht adipöse Frau, mit etwas Brustkyphose und Protraktion der Schultern. Ihr Kopf steht in einer leichten Anteroposition, die Atmung ist leicht costosternal gerichtet. Wenn sie steht, sind ihre Hände weißlich und verfärben sich nach einiger Zeit blau marmoriert. Das gilt auch für ihre Unterarme. Eine Schwellung ist im Handbereich nicht sichtbar.
- Die Mobilität von Schulter, Ellenbogen und Handgelenk ist ohne Befund. Die Flexion in der HWS ist ebenfalls ohne Befund. Die Patientin gibt aber ein Ziehen im BWS-Bereich an. Die Rotation der HWS ist nach rechts leicht eingeschränkt.
- Wenn Sie den Faustdruck prüfen, merken Sie, dass die rechte Hand etwas weniger kraftvoll ist. Auch fühlen sich beide Hände kalt an.
- Der Hyperabduktionstest rechts ist positiv (Kribbeln in rechter Hand).
- Bei den neurodynamischen Tests wird bei der ULLTT 3 (N. ulnaris) im li/re Vergleich ein verfrühtes Kribbeln im 4. und 5. Finger rechts wahrgenommen.
- Leichter Hochstand der 1. Rippe rechts, Palpation: Hypertonus der Mm. scaleni, des M. sternocleidomastoideus und des M. pectoralis minor rechts.

# Anhang 2

## Übungen

## 1. Übung zur Bildung des „pre-assessment-image“

Die Kurzbeschreibungen enthalten die folgenden Angaben:

- PHS rechts bei einer 37jährigen Postsortiererin
- Akute Bursitis der Schulter bei einem 42jährigen Elektriker
- Schultersteife (Frau, 42 Jahre) seit einem halben Jahr
- Vor drei Tagen zugezogene subcapitale Humerusfraktur bei einer 78jährigen Frau, die konservativ behandelt wird.

## 2. Übung zur ersten schlüsselwortgesteuerten Hypothesenbildung und weiteren Planung der Anamnese

Anamnese

Patient: 47-jähriger Geschäftsmann, nicht übergewichtig, Nichtraucher, trinkt in Gesellschaft und trainiert regelmäßig (3-4 mal in der Woche)

Die Symptome haben 3 Wochen vor der ersten Behandlung nach einem anstrengenden Tennisspiel begonnen. Der Tag war besonders heiß gewesen. Der Patient berichtet, er habe im dritten Satz des Matches einen Top-Spin-Lob geschlagen und plötzlich den Schmerz in der Brustwand und die Beschwerden im linken Arm verspürt. Er habe eine Pause gemacht, um wieder zu Atem zu kommen, es sei ihm aber übel gewesen, und der Schmerz in der Brustwand sei so intensiv gewesen, dass er beschloss, das Spiel zu beenden. Nach ca. 10-15 Minuten hätten sich die Symptome gelegt. Er habe seither mehrere solche Episoden erlebt, immer nur im Zusammenhang mit Tennis. Er hatte nie zuvor Schmerzen im Brustkorb oder andere Symptome der oberen Extremität empfunden.

Der Patient beschreibt den Schmerz in der linken Brustwand und Achselhöhle als intermittierend und beklemmend. Der Schmerz strahlt entlang der Elle des linken Arms aus. Gleichzeitig ist auch ein Prickeln wie von Nadeln zu spüren, aber dies sei nicht immer der Fall. Der Schmerz in der Brustwand ist durch Anstrengung ausgelöst worden, er wurde von Atemnot und allgemeinem Schwitzen, Blässe, Herzklopfen und Übelkeit begleitet.

Der Patient hat keine allgemeinen Gesundheitsbeschwerden, keine Herzkrankheiten in der Familie, er nimmt keine Medikamente regelmäßig.

Untersuchungen auf eine Herzkrankheit fielen negativ aus. (Slater 2001)

### 3. Übung zur Hypothesenbildung und weiteren Planung der Anamnese

- Die Patientin (35 Jahre) bekommt besonders beim Fensterputzen einen ziehenden Schmerz an der lateralen Seite des Oberarmes rechts und verspürt ein Schweregefühl in ihren Armen. (Diagnose PHS rechts).
- Der Patient (35 Jahre) wird nachts vor Schmerzen wach, wenn er auf seiner betroffenen Schulter liegt (Diagnose: PHS rechts).
- Der Patient (60 Jahre) gibt hin und wieder ein Kribbeln im 4. und 5. Finger palmar-seite links an (Diagnose: HWS-Syndrom).

### 4. Übung zur Schulung der Interaktion während der Anamnese

**Patient:**

Sie, männlich, 45 Jahre, haben Schmerzen an der lateralen Seite des rechten Ellbogens, die an die dorsale Seite des Unterarmes bis zur radialen Seite der Hand ausstrahlen. Seit gut einem halben Jahr haben Sie diese Beschwerden. Sie sind Büroangestellter – Computerfachmann. Für die drei Rollenspiele erhielten sowohl die „Patienten“ als auch die „Therapeutinnen“ unterschiedliche Anweisungen.

**Anweisungen für Situation 1:**

**Patient:**

Seit Sie Ihre Decke gestrichen haben, ist der Schmerz im Ellbogenbereich nicht mehr weggegangen.

Sie haben alle Symptome, die zu einer Epicondylitis humeri lateralis gehören.

Sie kommen das erste Mal zu einer Physiotherapeutin.

**Therapeutin:**

Sie als Physiotherapeutin bekommen einen neuen Patienten (45 Jahre, männlich) mit der Diagnose Epicondylitis humeri lateralis. Führen Sie bei diesem Patienten eine Anamnese durch.

**Anweisungen für Situation 2:**

Patient:

Seit Sie Ihre Decke gestrichen haben, ist der Schmerz im Ellbogenbereich nicht mehr weggegangen.

Sie haben alle Symptome, die zu einer Epicondylitis humeri lateralis gehören.

Sie sind sehr unzufrieden, weil bis jetzt alle Therapien, die Sie versucht haben, nicht geholfen haben. Ihre neue Therapeutin soll Spezialistin für Ellbogenbeschwerden sein.

Sie sind vor sechs Jahren erfolgreich an einem Carpaltunnel-Syndrom rechts operiert worden.

Therapeutin:

Sie haben sich als Physiotherapeutin auf Ellbogenproblematik spezialisiert. Sie bekommen einen neuen Patienten (45 Jahre, männlich) mit der Diagnose Epicondylitis humeri lateralis. Führen Sie bei diesem Patienten eine Anamnese durch.

**Anweisungen für Situation 3:**

Patient:

Seit Sie Ihre Decke gestrichen haben, ist der Schmerz im Ellbogenbereich nicht mehr weggegangen.

Sie haben alle Symptome, die zu einer Epicondylitis humeri lateralis gehören.

Sie sind sehr unzufrieden, weil bis jetzt alle Therapien, die Sie versucht haben, nicht geholfen haben. Ihre neue Therapeutin soll Spezialistin für Ellbogenbeschwerden sein.

Sie sind sehr wehleidig. Eigentlich tut alles weh, was Sie mit Ihrem Arm machen. Sie möchten sich beruflich verändern, wissen aber noch nicht genau wie. Sie haben Ihr Haus ebenso abzuzahlen, wie das Unterhaltsgeld für Ihre drei Kinder.

Therapeutin:

Sie als Physiotherapeutin bekommen einen neuen Patienten (45 Jahre, männlich) mit der Diagnose Epicondylitis humeri lateralis. Führen Sie bei diesem Patienten eine Anamnese durch. Sie haben das Gefühl, dieser Patient sei ein Simulant.

## 5. Übung zur Schulung der Denkprozesse während der Beobachtung

### Aufgabe 1:

Ihr Patient (45 Jahre, Maurer) hat eine PHS rechts. Er zeigt einen schmerzhaften Bogen bei der Abduktion der Schulter (zwischen 60° und 120°).

- Filmen Sie eine Sequenz, die Ihrer Ansicht nach verdeutlicht, welche Ausweichbewegungen dieser Patient voraussichtlich zeigen wird, um Schmerzen zu vermeiden.
- Filmen Sie eine Sequenz, in der deutlich wird, welche weiteren Kompensationsbewegungen der Patient zeigen könnte.

### Aufgabe 2:

Ihre Patientin (59 Jahre, Grundschullehrerin) hat eine schlaffe Parese des rechten Arms bei einer rechtsseitigen Hemiplegie.

- Filmen Sie eine Sequenz, die zeigt, wie die Patientin früher ihren Pullover ausgezogen hat.
- Machen Sie eine Aufnahme, die zeigt, wie die Patientin im Moment ihren Pullover ausziehen sollte.
- Zeigen Sie, wie Ihre Patientin ihren Pullover am besten wieder anziehen kann.

### Aufgabe 3:

Ihre Patientin (42 Jahre, Steuergehilfin) hat eine Schultersteife rechts. Sie kann bis maximal 120° mit Ausweichbewegungen ihren Arm heben.

- Filmen Sie bitte eine Sequenz, die verdeutlicht, wie Ihre Patientin ohne Bewegungseinschränkung ihren Pullover ausziehen würde.
- Machen Sie eine Aufnahme, die zeigt, welche Ausweichbewegungen Ihre Patientin mit der genannten Diagnose zeigt, wenn sie ihren Pullover auszieht.
- Zeigen Sie, welche Kompensationsbewegungen die Patientin durchführen könnte, wenn sie ihren Pullover auszieht.

## 6. Übung zur Schulung der systematischen Planung einer Untersuchung

### Aufgabe 1:

Diagnose PHS – Die Anamnese führt zu der Hypothese, dass es sich wahrscheinlich um ein muskuläres Problem handelt, vermutlich um ein Supraspinatussyndrom.

- Erstellen Sie für die o. g. Patientin eine Untersuchung.
- Beschreiben Sie den Aufbau der Untersuchung.
- Beschreiben Sie möglichst passende Testergebnisse, die eindeutig zur Bestätigung Ihrer Hypothese führen.

### Aufgabe 2:

Diagnose PHS - Die Anamnese führt zu der Hypothese, dass es sich wahrscheinlich um ein kapsuläres Problem, vermutlich eine Schultersteife, handelt.

- Erstellen Sie für die o. g. Patientin eine Untersuchung.
- Beschreiben Sie den Aufbau der Untersuchung.
- Beschreiben Sie möglichst passende Testergebnisse, die eindeutig zur Bestätigung Ihrer Hypothese führen.

### Aufgabe 3:

Diagnose PHS - Die Anamnese führt zu der Hypothese, dass wahrscheinlich die Bursa subacromialis betroffen ist. Eventuell liegt eine Kombination mit einer Tendopathie des M. supraspinatus vor.

- Erstellen Sie für die o. g. Patientin eine Untersuchung.
- Beschreiben Sie den Aufbau der Untersuchung.
- Beschreiben Sie möglichst passende Testergebnisse, die eindeutig zur Bestätigung Ihrer Hypothese führen.

## Anhang 3

### Evaluationsbogen des Fachbereichs

**Evaluation der Lehrveranstaltung:  
XXX**

**1. Wie klar sind Ihnen die Ziele dieser Veranstaltung?**

sehr unklar       unklar       geht so       klar       sehr klar

**2. Halten Sie die Ziele dieser Veranstaltung für sinnvoll im Hinblick auf das Studienziel?**

überhaupt nicht sinnvoll       nicht sinnvoll       geht so       sinnvoll       sehr sinnvoll

**3. Wie beurteilen Sie die Auswahl der Inhalte?**

sehr schlecht       schlecht       teils/teils       gut       sehr gut

**4. Wie beurteilen Sie die Lehrmethoden?**

sehr schlecht       schlecht       teils/teils       gut       sehr gut

**5. Wie beurteilen Sie die Arbeitsatmosphäre?**

sehr schlecht       schlecht       teils/teils       gut       sehr gut

**6. Wie beurteilen Sie Ihren Lernerfolg?**

nichts gelernt       wenig gelernt       geht so       viel gelernt       sehr viel gelernt

**Was hat Ihnen an dieser Veranstaltung besonders gut gefallen?**

**Was hat Ihnen an dieser Veranstaltung nicht gefallen?**

**Was könnte in dieser Veranstaltung besser gemacht werden?**

Bei Bedarf Rückseite benutzen

# Anhang 4

## Leitfäden für die Evaluation

## Leitfaden für die Evaluation mit den Studierenden

Welches sind die ersten Eindrücke der Studierenden – was haben sie bei der jeweiligen Einheit erfahren und empfunden?

Waren die Fallbeispiele im Rahmen des POL nachvollziehbar?

War die Literatur im Rahmen des POL sinnvoll ausgewählt?

Haben sie etwas gelernt?

Waren die Aufgaben im Rahmen der spezifischen Aufgaben zu verstehen?

Bewerten sie die Themenauswahl als sinnvoll?

Was war inhaltlich oder methodisch verbesserungswürdig?

War das Niveau angemessen?

## Leitfaden für die Evaluation im Rahmen des Expertengesprächs

1. methodische Ebene: Wie war die Durchführbarkeit der einzelnen Abschnitte des Schulungskonzeptes?

- zeitlicher Aspekt der Durchführbarkeit
- personelle Bedingungen
- Ausstattung der Räumlichkeiten

2. inhaltliche Ebene: Waren die Übungen inhaltlich angemessen?

- POL-Fälle angemessen für die Themen
- POL-Literatur angemessen für die Themen
- POL-Fälle angemessen für die Zielgruppe
- POL-Literatur angemessen für die Zielgruppe
- Spezifische Übungen angemessen für die Themen
- Spezifische Übungen angemessen für die Zielgruppe

3. sozio-emotionale Ebene: Wie war die Akzeptanz des Schulungskonzeptes bei den Studierenden?

- formale Ebene: Wie wurde die Qualität der Arbeitsmaterialien beurteilt?
- Qualität der POL-Fallbeispiele
- Qualität der Arbeitsaufträge im Rahmen der spezifischen Übungen
- Qualität der Tutorenmanuale