

REVUE

SCHWEIZERISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR PROTHESEN UND ORTHESEN
ASSOCIATION SUISSE POUR LES PROTHÈSES ET ORTHÈSES





Anova

Der Schuh, der hilft

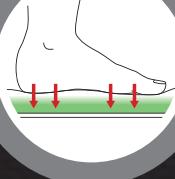
Fussgerechte Passform



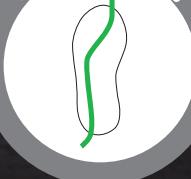
Abrollung und Beschleunigung



Optimale Dämpfung



Stabilität und Führung



Schweizer Technologie



INHALTSVERZEICHNIS – SOMMAIRE

APO – Insider

Jahresbericht 2021	2
Rapport annuel 2021	2
Protokoll der GV 2021	4
Procès-verbal de l'AG 2021	4
Abschiedsworte des Präsidenten	
Mots d'adieu du président	6
Dank an die austretenden Vorstandsmitglieder	
Remerciements aux membres du comité sortants	7
Der Kandidat für die APO-Präsidentschaft stellt sich vor	
Le candidat pour la présidence de l'APO se présente	9
Die fünf Kandidatinnen und Kandidaten für den Vorstand stellen sich vor	
Les cinq candidats pour le comité se présentent	10
Danksagungen von Ehrenmitgliedern	
Remerciements des membres d'honneur	15
Einladung zur Generalversammlung 2022	
Invitation à l'assemblée générale 2022	19
Jahrestagungen 2023 und 2024	
Journées annuelles 2023 et 2024	20
Auszeichnung nach Prof. Dr. René Baumgartner benannt	
Le prix porte le nom du Prof. Dr. René Baumgartner	44

APO – Fortbildung / Formation

Gastvortrag 2021 – Einleitung	
Orateur invité 2021 – Introduction	21
Tipps und Tricks bei der Rollstuhlanpassung	
Trucs et astuces pour l'adaptation des fauteuils roulants	21
Round Table – Der diabetische Fuss	
Einleitung	27
Aus medizinischer Sicht und Fallbeispiel	27
Sicht der Orthopädiotechnik – Interims-Probe-Orthese für diabetische Füsse	34
Sicht der Physiotherapie	37
Table ronde – Le pied diabétique	
Introduction	27
Point de vue médical et présentation d'un cas	27
Point de vue de la technique orthopédique – Orthèse d'essai provisoire pour pieds diabétiques	34
Point de vue de la physiothérapie	37

Herausgeber: Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Prothesen und Orthesen

Redaktion: Dr. Margrit Meier, Béatrice Roubaty

Sekretariat: Béatrice Roubaty

Le Rafour 18 – CH-1633 Marsens

Tel. 079 683 60 60

E-mail: apo.roubaty@gmail.com

Korrekturlesen:

Anthony Kern, Orthopädiemeister, Lausanne,
Camille Chassot, Marsens, Marianne Juon, Allschwil BL

Bildnachweis Titelbild:

pixabay.com, freie kommerzielle Nutzung

Druck: Centre d'impression Le Pays SA

Allée des Soupirs 2 – CP 1116 – 2900 Porrentruy

Tel. 032 465 89 39 – E-mail: porrentruy@lepaych

Editeur : Association suisse pour les prothèses et orthèses

Rédaction : Dr. Margrit Meier, Béatrice Roubaty

Secrétariat : Béatrice Roubaty

Le Rafour 18 – CH-1633 Marsens

Tel. 079 683 60 60

E-mail : apo.roubaty@gmail.com

Relecture :

Anthony Kern, maître technicien orthopédiste, Lausanne,
Camille Chassot, Marsens, Marianne Juon, Allschwil BL

Illustrations photo de couverture :

pixabay.com, utilisation commerciale libre.

Impression : Centre d'impression Le Pays SA

Allée des Soupirs 2 – CP 1116 – 2900 Porrentruy

Tel. 032 465 89 39 – E-mail: porrentruy@lepaych

Jahresbericht 2021

Das Jahr 2021 stand weiter im Zeichen von Corona, brachte jedoch mindestens im Sommer und Herbst eine deutliche Entspannung.

So konnte der obligatorische APO-Kurs für FMH-Facharztkandidatinnen und -kandidaten Orthopädie, den wir im Auftrage von swiss orthopaedics ausrichten, vom 8.-9.7.2021 in Olten durchgeführt werden, nachdem wir 2020 gezwungen waren, ihn ausfallen zu lassen. Das Echo für unseren Kurs ist bei den jungen orthopädischen Chirurginnen und Chirurgen erfreulicherweise anhaltend positiv. Durch den Ausfall des APO-Kurses 2020 warteten viele auf eine Möglichkeit, unseren Kurs besuchen zu können. Wir werden deshalb 2022 zwei Kurse anbieten.

Der Kursausfall 2020 und der grosse, durch Corona bedingte zusätzliche administrative Mehraufwand haben zu einer negativen Kursbilanz geführt, so dass wir die Defizitgarantie von swiss orthopaedics beanspruchen mussten. Wir danken swiss orthopaedics für die Unterstützung in dieser schwierigen Zeit. Um künftig gegen solche unerwarteten Entwicklungen gewappnet zu sein und swiss orthopaedics zu entlasten, ist eine Erhöhung der Kursgebühren in Diskussion.

Corona wirkte sich nicht nur auf den APO-Kurs, sondern auch auf die Gesamtbilanz der APO negativ aus, dies, neben dem administrativen Mehraufwand, vor allem auch wegen des Ertragsausfalls der Jahrestagung 2020, die ja bekanntermaßen nicht durchgeführt werden konnte. Um so erfreulicher war es, dass wir mit grossem Erfolg die 53. APO-Jahrestagung vom 28.-29.10.2021 in Fribourg realisieren konnten. Sowohl Ausstellende wie Teilnehmende waren zahlreich präsent und verbreiteten eine positive Stimmung. Dass wir alle den Austausch nach langer Karezza genossen, war klar ersichtlich.

An der Generalversammlung wurde Daniele Kläy als Tessiner Vertreter der Orthopädisten einstimmig in den Vorstand gewählt. Wir gratulieren ihm herzlich zu seiner Wahl!

Zum Zeitpunkt der Artikelverfassung ist es noch ungewiss, was uns das Jahr 2022 bringen wird. Wir haben aber alle die zunehmend berechtigt erscheinende Hoffnung, dass die Corona-Massnahmen weitestgehend aufgehoben werden können und wir wieder zu einem normaleren Leben zurückkehren dürfen.

Rapport annuel 2021



L'année 2021 aura encore été marquée par le coronavirus, toutefois avec une détente sensible en été et en automne.

Ainsi, le cours de l'APO obligatoire pour les candidats FMH en chirurgie orthopédique et traumatologie, que nous organisons sur mandat de swiss orthopaedics, a pu avoir lieu les 8 et 9 juillet 2021 à Olten, après avoir été contraint de l'annuler en 2020. L'écho de notre cours auprès des jeunes chirurgiens orthopédistes est toujours positif, à notre plus grande satisfaction. En raison de l'annulation du cours APO en 2020, de nombreux candidats attendaient une possibilité de suivre notre cours. C'est la raison pour laquelle nous allons proposer deux cours en 2022.

L'annulation des cours en 2020 et l'important surcroît de travail administratif dû au coronavirus ont entraîné un bilan négatif des cours, si bien que nous avons dû faire appel à la garantie de déficit de swiss orthopaedics. Nous remercions swiss orthopaedics pour son soutien dans une période difficile. Afin d'être armés à l'avenir contre de tels développements inattendus et de soulager swiss orthopaedics, une augmentation des frais de cours est en discussion.

Le coronavirus a eu un impact négatif non seulement sur le cours de l'APO, mais aussi sur le bilan global de l'APO, et ce, outre le surcroît de travail administratif, surtout aussi en raison du manque à gagner des Journées annuelles 2020, qui n'ont pas pu avoir lieu. Nous sommes d'autant plus heureux d'avoir pu organiser avec grand succès les 53^e Journées annuelles de l'APO les 28 et 29 octobre 2021 à Fribourg. Tant les exposants que les participants étaient présents en nombre et propageaient une ambiance positive. Après une longue période d'attente, les échanges ont été particulièrement appréciés.

Lors de l'assemblée générale, Daniele Kläy a été élu à l'unanimité au comité en tant que représentant tessinois des orthopédistes. Nous le félicitons chaleureusement pour son élection !

Au moment de la rédaction de l'article, on ne sait pas encore ce que nous réserve l'année 2022. Nous avons cependant tous l'espoir, qui semble de plus en plus justifié, que les mesures contre le coronavirus puissent être abrogées en large partie afin de retrouver une vie plus normale.

Der APO-Vorstand wird sich substanziell erneuern, stehen doch die Austritte von Linda Dyer, Andreas Reinhard, Felix Tschui und Thomas Böni an. Wir sind froh, unseren Mitgliedern fähige Kandidatinnen und Kandidaten zur Wahl vorschlagen zu dürfen und verweisen auf die Sektion in der Revue, in der sie sich vorstellen.

Wir haben die APO-Kurse für die FMH-Facharzkandidatinnen und -kandidaten am 28.-29.4.2022 und am 5.-6.5.2022 in Olten geplant. Die 54. APO-Jahrestagung zu den Hauptthemen Einlagen und Fussbettungen sowie Rheumatologie wird vom 27.-28.10.2022 im Forum Fribourg stattfinden.

Ich danke allen APO-Mitgliedern, dem APO-Vorstand und ganz besonders unserer Sekretärin, Béatrice Roubaty, herzlich für die Unterstützung im Jahre 2021!

KD Dr. med. Thomas Böni
Präsident der APO

Le comité de l'APO va se renouveler de manière substantielle, avec les départs de Linda Dyer, Andreas Reinhard, Felix Tschui et Thomas Böni. Nous sommes heureux de pouvoir proposer à nos membres des candidats compétents pour l'élection. Vous trouverez les présentations des nouveaux candidats dans la rubrique prévue à cet effet.

Nous avons planifié les cours APO pour les candidats au titre de spécialiste FMH les 28 et 29 avril 2022 ainsi que les 5 et 6 mai 2022 à Olten. Les 54^e Journées annuelles de l'APO, dont les thèmes principaux sont les supports et lits plantaires ainsi que la rhumatologie, auront lieu les 27 et 28 octobre 2022 au Forum Fribourg.

Je remercie chaleureusement tous les membres de l'APO, le comité de l'APO et tout particulièrement notre secrétaire, Béatrice Roubaty, pour leur soutien en 2021 !

KD D' méd. Thomas Böni
Président de l'APO

Werbung / Publicité



Relief Insert® Walker

© 2019 DARCO (Europe) GmbH



Ihr Spezialist für:

- Orthopädie
- Handrehabilitation
- Therapie & Rehabilitation
- Alltagshilfen

Besuchen Sie unseren Onlineshop mit über 2'000 Artikeln und bestellen Sie Ihren Artikel einfach und bequem.

www.orthopartner.ch

orthopartner ag
Ärzte- und Spitalbedarf



Votre spécialiste pour:

- Orthopédie
- Rééducation de la main
- Thérapie/Rééducation
- Moyens auxiliaires

Visitez notre boutique en ligne avec plus de 2'000 articles et commandez votre article facilement et confortablement.

www.orthopartner.ch



Protokoll der Generalversammlung

vom 28. Oktober 2021 – Forum Freiburg

1. Begrüssung

Der Präsident T. Böni eröffnet die Sitzung um 17.15 Uhr und begrüßt die 35 anwesenden Mitglieder.

2. Protokoll der Generalversammlung 2020

Das Protokoll der elektronischen Generalversammlung vom 17. Dezember 2020 wird einstimmig genehmigt und dankt.

3. Jahresbericht des Präsidenten

Der Jahresbericht des Präsidenten wurde in der Revue publiziert. Die Mitglieder konnten vom Bericht Kenntnis nehmen. T. Böni wird nicht detailliert auf den Inhalt eingehen.

4. Rechnung 2020

Bericht des Kassiers

Der Kassier, M. Berli, stellt die Jahresrechnung 2020 vor. Die Bilanzsumme zeigt einen Betrag von Fr. 207'319.86. Der Verlust von Fr. 23'474.68 ist vor allem auf den Ertragsausfall der Jahrestagung, welche wegen der Covid-19 Pandemie nicht durchgeführt werden konnte, zurückzuführen. Eine Abklärung mit swiss orthopaedics betreffend Defizitübernahme und Erhöhung der Kurskosten des FMH-Kurses ist im Gange.

Das Eigenkapital der APO am 31.12.2020 beträgt Fr. 176'503.26.

Revisorenbericht und Decharge-Erteilung an den Kassier

Die Versammlung wird aufgerufen, die Jahresrechnung und den Revisionsbericht gut zu heissen. Die Rechnung und der Bericht werden einstimmig angenommen und dem Kassier wird Entlastung erteilt. T. Böni dankt M. Berli für seine Arbeit.

5. Wahl neues Vorstandsmitglied

Neues Vorstandsmitglied

Daniele Kläy, Orthopädist aus dem Tessin, wird für den Ersatz von C. Muhs im Vorstand vorgeschlagen und wärmtens empfohlen. D. Kläy stellte sich in der letzten Revue als Kandidat für den Vorstand vor.

Daniele Kläy verlässt kurz den Saal und die Versammlung wählt ihn einstimmig in den Vorstand. T. Böni heisst ihn im Vorstand herzlich willkommen und gratuliert ihm zur Wahl.

6. Mitglieder: Ein- und Austritte

Der Mitgliederbestand beläuft sich am 28.10.2021 auf 274 Mitglieder.

T. Böni begrüßt 17 neue Mitglieder, welche namentlich auf der Leinwand projiziert werden.

Ebenfalls projiziert werden 14 Austritte. Mit einer Schweigeminute wird den 3 verstorbenen Mitgliedern Max Amrein, Jean-Pierre Botta und Jean Vaucher gedacht.

Procès-verbal de l'assemblée générale

du 28 octobre 2021 – Forum Fribourg

1. Salutations

Le président T. Böni ouvre la séance à 17 h 15 et souhaite la bienvenue aux 35 membres présents.

2. Procès-verbal de l'assemblée générale 2020

Le procès-verbal de l'assemblée générale électronique du 17 décembre 2020 est approuvé à l'unanimité avec remerciements.

3. Rapport annuel du président

Le rapport annuel du président a été publié dans la revue. Les membres ont pu prendre connaissance du contenu. T. Böni n'entrera pas dans les détails du contenu.

4. Comptes 2020

Rapport du caissier

Le caissier, M. Berli, présente les comptes 2020.

Le total du bilan s'élève à Fr. 207'319.86. La perte de Fr. 23'474.68 est principalement due au manque à gagner des Journées annuelles, qui n'ont pas pu avoir lieu en raison de la pandémie due au Covid-19. Une clarification avec swiss orthopaedics concernant les cours FMH (prise en charge du déficit et augmentation des frais de cours) est en cours.

Les fonds propres de l'APO au 31.12.2020 s'élèvent à Fr. 176'503.26.

Rapport du réviseur agréé et décharge au caissier

Le rapport du réviseur est soumis à l'assemblée qui est invitée à approuver les comptes et ledit rapport. Ils sont acceptés à l'unanimité et décharge est donnée au caissier. T. Böni remercie M. Berli pour son travail.

5. Election d'un nouveau membre au sein du comité

Nouveau membre du comité

Daniele Kläy, orthopédiste tessinois, est proposé et vivement recommandé pour le remplacement de C. Muhs au comité. D. Kläy s'est présenté dans la dernière revue en tant que candidat pour le comité.

Daniele Kläy quitte la salle et l'assemblée l'élit unanimement au comité. T. Böni lui souhaite la cordiale bienvenue au sein du comité et le félicite pour son élection.

6. Membres : admissions et démissions

Le nombre de membres s'élève au 28.10.2021 à 274 membres.

T. Böni souhaite la bienvenue aux 17 nouveaux membres, dont les noms sont projetés sur l'écran.

Les noms des 14 démissionnaires sont également projetés. Une minute de silence est observée en mémoire des 3 membres décédés, Max Amrein, Jean-Pierre Botta et Jean Vaucher.

7. Daten und Örtlichkeiten der nächsten APO-Jahrestagungen, Hauptthemen

Die nächste Tagung wird am 27./28.10.2022 in Freiburg stattfinden. Themen: „Einlagen und Fussbettungen“ und „Rheumatologie“.

Am 26./27.10.2023 wird die 55. APO-Jahrestagung in Freiburg stattfinden. Die vom Vorstand vorgeschlagenen Themen „Orthesen“ und „Neuroorthopädie“ werden von der Versammlung angenommen.

8. FMH-Kurs

Der Kurs musste wegen der Covid-19 Pandemie von April auf Juli verschoben werden. Am 8./9. Juli 2021 konnte der Kurs, mit 79 Teilnehmern und unter Einhaltung der 3G-Regeln, im Hotel Arte in Olten durchgeführt werden. Wegen Ausfallen des Kurses im 2020 wird dieser im 2022 zweimal stattfinden: am 28./29.04.2022 und am 5./6.05.2022.

9. ISPO

Der ISPO Weltkongress wird vom 1.-4. November 2021 als digitale Veranstaltung und der OTWorld-Kongress vom 10.-13. Mai 2022 in Leipzig als Präsenzevent stattfinden. Die Sektion ISPO Schweiz freut sich über den Beitritt eines neuen Mitgliedes.

10. Verschiedenes

Der Präsident freut sich nun ganz besonders, Thomas Ruepp, welcher als Ehrenmitglied vorgeschlagen und von der Versammlung einstimmig akzeptiert wurde, auf die Bühne zu bitten. T. Böni überreicht ihm das Ehrendiplom und ein kleines Geschenk und gratuliert ihm herzlich. T. Ruepp ergreift kurz das Wort und dankt dem Präsidenten und den Vätern der APO. Die Ernennung als Ehrenmitglied berührt ihn ganz besonders. Er fühlt sich geehrt und sei stolz über die Anerkennung.

Der Präsident freut sich ebenfalls sehr, Tony Giglio, im 2020 ernanntes Ehrenmitglied, auf die Bühne zu bitten und ihm nun das Ehrendiplom und ein kleines Geschenk überreichen zu können. T. Giglio ergreift das Wort und erwähnt die Wichtigkeit der APO, welche Berufe der konservativen Orthopädie verbinde und unterstreicht, dass es in diesem Gebiet noch viel zu tun gibt. Er bedankt sich beim Präsidenten und der Versammlung und ist sehr berührt betreffend der Ernennung zum Ehrenmitglied.

T. Böni bittet nun Cristof Muhs auf die Bühne. Er dankt dem austretenden Vorstandsmitglied herzlich für seinen Einsatz und überreicht ihm ein Abschiedsgeschenk.

Zum Schluss bittet T. Böni Carmen Deillion auf die Bühne, dankt ihr herzlich für die 10-jährige Tätigkeit als Sekretärin der APO und überreicht ihr ebenfalls ein Abschiedsgeschenk. Nachdem niemand mehr wünscht, das Wort zu ergreifen, schliesst T. Böni die Sitzung um 17.45 Uhr und freut sich auf das Treffen beim anschliessenden Abendessen.

7. Dates et lieux des prochaines Journées annuelles de l'APO, thèmes principaux

Les prochaines Journées annuelles auront lieu à Fribourg les 27 et 28 octobre 2022. Thèmes: « Supports et lits planaires » et « Rhumatologie ».

Les 55^{es} Journées annuelles de l'APO auront lieu les 26 et 27 octobre 2023 à Fribourg. Les thèmes « Orthèses » et « Neuro-orthopédie » proposés par le comité sont acceptés par l'assemblée.

8. Cours FMH

En raison de la pandémie due au Covid-19, le cours a dû être reporté d'avril à juillet. Les 8 et 9 juillet 2021, sur présentation d'un certificat Covid, 79 participants ont pu suivre le cours à l'hôtel Arte à Olten. Suite à l'annulation du cours en 2020, ce dernier aura lieu deux fois en 2022 : les 28 et 29 avril 2022 et les 5 et 6 mai 2022.

9. ISPO

Le congrès mondial de l'ISPO aura lieu du 1^{er} au 4 novembre 2021 sous forme digitale et le congrès OTWorld du 10 au 13 mai 2022 à Leipzig en présentiel. La section ISPO suisse a le plaisir d'accueillir un nouveau membre.

10. Divers

Le président se réjouit particulièrement d'inviter Thomas Ruepp sur scène. T. Ruepp a été proposé comme membre d'honneur et accepté à l'unanimité par l'assemblée. T. Böni lui remet le diplôme d'honneur avec un petit cadeau et le félicite chaleureusement. T. Ruepp prend brièvement la parole et remercie le président et les pères de l'APO. Il est très touché par la nomination en tant que membre d'honneur. Il se sent honoré et fier de cette reconnaissance.

Le président est également très heureux d'inviter Tony Giglio, qui a été nommé membre d'honneur en 2020, sur scène, et de lui remettre le diplôme d'honneur ainsi qu'un petit cadeau. T. Giglio prend la parole et mentionne l'importance de l'APO, qui relie les professions de l'orthopédie conservatrice et souligne qu'il y a encore beaucoup à faire dans ce domaine. Très ému, il remercie le président et l'assemblée.

T. Böni invite maintenant Cristof Muhs à monter sur scène. Il remercie chaleureusement le membre sortant du comité pour son engagement et lui remet un cadeau d'adieu.

Enfin, T. Böni invite Carmen Deillion à monter sur scène, la remercie chaleureusement pour ses 10 années de service en tant que secrétaire de l'APO et lui remet également un cadeau d'adieu.

Personne ne souhaitant prendre la parole, T. Böni clôture la séance à 17h45 et se réjouit des retrouvailles au souper qui va suivre.

Procès-verbal: B. Roubaty

Protokoll: B. Roubaty

Abschiedsworte des Präsidenten

Liebe APO-Mitglieder, lieber APO-Vorstand

1996 schenkte mir die APO ihr Vertrauen und wählte mich in den Vorstand. Seither war ich für das Programm unserer Jahrestagung verantwortlich und durfte es massgeblich mitgestalten. Durch diese abwechslungsreiche Tätigkeit hatte ich Gelegenheit, viele interessante und engagierte Menschen kennen zu lernen, mich mit Ihnen auszutauschen und erhielt so viele wertvolle Anregungen aus den unterschiedlichsten Gebieten.

Überhaupt ist der interdisziplinäre Austausch zwischen Orthopädiotechnik, Orthopädieschuhtechnik, Rehatechnik, Orthopädie, Physiotherapie und Biomechanik das Erfolgsrezept der APO, das sie pionierhaft seit ihrer Gründung – lange vor der ISPO – entwickelt und gelebt hat.

Nach dem frühzeitigen Rücktritt von Erich Rutz wurde mir 2019 zusätzlich das Amt des APO-Präsidenten anvertraut. Ich habe die Präsidentschaft angenommen mit der klaren Ankündigung, dass ich diese Aufgabe interimsmässig übernehmen werde, um sie bald in jüngere Hände zu legen. Ich hoffe, es ist mir gelungen, die APO trotz widrigen Umständen auf Kurs gehalten zu haben. Dies war nur möglich dank der Unterstützung durch die Mitglieder, meiner Kolleginnen und Kollegen im Vorstand und unseren hervorragenden Sekretärinnen Marie-Therese Widmer, Carmen Deillon und Béatrice Roubaty.

Ich werde nach 26 Jahren Tätigkeit für die APO und 35 Jahren Tätigkeit am Balgrist kürzertreten und freue mich, dass es gelungen ist, die Bahn frei zu geben für unseren fähigen und motivierten Nachwuchs.

Ich wünsche der APO eine prosperierende Zukunft, bleibe ihr stets verbunden und werde mit etwas Wehmut an die vielen geselligen Anlässe zurückdenken, welche ich in ihrem Kreise erleben durfte.

Ihr scheidender APO-Präsident
KD Dr. med. Thomas Böni

In Anerkennung der ausserordentlichen Verdienste beantragt der Vorstand der Mitgliederversammlung für Thomas Böni die Ehrenmitgliedschaft.

Mots d'adieu du président

Chers membres de l'APO, cher comité de l'APO,



En 1996, l'APO m'a accordé sa confiance et m'a élu comme membre du comité. Depuis, j'ai été responsable du programme de nos Journées annuelles et j'ai pu contribuer de manière déterminante à l'élaboration du programme. Grâce à cette activité variée, j'ai eu l'occasion de faire la connaissance de nombreuses personnes intéressantes et engagées, d'échanger avec elles et d'obtenir ainsi de précieuses suggestions dans les domaines les plus divers.

D'une manière générale, l'échange interdisciplinaire entre les techniques orthopédiques, les techniques de chaussures orthopédiques, les techniques de rééducation, l'orthopédie, la physiothérapie et la biomécanique est la clé du succès de l'APO, qu'elle a développé et vécu

de manière pionnière depuis sa création, bien avant l'ISPO. Après le départ prématué d'Erich Rutz en 2019, on m'a également confié la fonction de président de l'APO. J'ai accepté la présidence en annonçant clairement que j'assumerais cette tâche par intérim, afin de la remettre rapidement entre de plus jeunes mains. J'espère avoir réussi à maintenir l'APO sur les rails malgré des circonstances défavorables. Cela n'a été possible que grâce au soutien des membres, de mes collègues du comité et de nos excellentes secrétaires Marie-Thérèse Widmer, Carmen Deillon et Béatrice Roubaty.

Après 26 ans d'activité au sein de l'APO et 35 ans d'activité au Balgrist, je souhaite réduire quelque peu mes activités et je me réjouis de laisser la voie libre à notre relève compétente et motivée.

Je souhaite à l'APO un avenir prospère, je lui resterai toujours attaché et je me souviendrai avec nostalgie des nombreux événements conviviaux que j'ai pu y vivre.

Votre président sortant de l'APO
KD Dr méd. Thomas Böni

En reconnaissance des services exceptionnels qu'il a rendu à l'APO, le comité propose à l'assemblée générale d'accorder à Thomas Böni le statut de membre d'honneur.

Dank an die austretenden Vorstandsmitglieder

Andreas Reinhard

Andreas Reinhard ist als Vertreter der Orthopädisten 1994 in den APO-Vorstand gewählt worden. Sein Einsatz galt besonders der lokalen Organisation der Jahrestagung, insbesondere der Ausstellung. Es ist sein Verdienst, dass die Ausstellung ein wichtiges ökonomisches Standbein unserer Arbeitsgemeinschaft geworden ist, ohne welche die Jahrestagung nicht realisierbar wäre. Er hat sich kontinuierlich und kompromisslos um unsere Aussteller und deren Bedürfnisse gekümmert. Es ist ihm dadurch, auch in schwierigen Zeiten, immer wieder gelungen, Aussteller für die APO-Jahrestagung zu gewinnen und sie für ein nachhaltiges Engagement zu überzeugen. Darüber hinaus hat er die Koordination der Weiterbildung der Orthopädietechnik mitgetragen.

Im Jahre 2013 wurde Andreas Reinhard zum Vizepräsidenten der APO gewählt und hat ihr in dieser Funktion für fast weitere 10 Jahre mit vollem Einsatz gedient. Er hat durch seine positive, engagierte und lösungsorientierte Art die Achtung aller Vorstandsmitglieder gewonnen. Seine Freude an der Orthopädietechnik und sein Engagement für Weiterentwicklungen und Verbesserungen waren immer spürbar und motivierend. In Anerkennung seiner ausserordentlichen Verdienste beantragt der Vorstand der Mitgliederversammlung für Andreas Reinhard die Ehrenmitgliedschaft. Wir danken ihm herzlich für die geleistete Arbeit und wünschen ihm alles Gute für den wohlverdienten Ruhestand.



Linda Dyer

Linda Dyer wurde 2005 als Vertreterin der Physiotherapie in den APO-Vorstand gewählt. Sie hat nicht nur die Verbindung zu Physioswiss gepflegt, sondern es ist ihr auch gelungen, die Physiotherapie in die Gestaltung und Teilnahme der Jahrestagung miteinzubinden. Dadurch verstand sie es, das Interesse der Physiotherapie an der Technischen Orthopädie wach zu halten. Darüber hinaus hat sie sich um die Organisation und die reibungslose Abwicklung der Vorträge an der Jahrestagung verdient gemacht. Als Vorstandsmitglied war Linda Dyer engagiert und wirkte dank ihrer positiven Ausstrahlung sehr motivierend. Wir danken Linda Dyer für ihren Einsatz für die APO und sind zuversichtlich, dass sie auch künftig unserer Arbeitsgemeinschaft verbunden bleibt.



Remerciements aux membres du comité sortants

Andreas Reinhard

Andreas Reinhard a été élu au comité de l'APO en 1994 en tant que représentant des orthopédistes. Son engagement s'est porté notamment sur l'organisation locale des Journées annuelles, en particulier sur l'exposition. C'est grâce à lui que l'exposition est devenue un pilier économique important de notre association, sans lequel le congrès annuel ne serait pas réalisable. Il s'est occupé en permanence et sans compromis de nos exposants et de leurs besoins. Même pendant des périodes difficiles, il a réussi à acquérir des exposants pour les Journées annuelles de l'APO et à les convaincre de s'engager durablement. En outre, il a contribué à la coordination de la formation continue des techniciens orthopédistes.

En 2013, Andreas Reinhard a été élu vice-président de l'APO et l'a servie avec un engagement total dans cette fonction pendant près de 10 ans supplémentaires. Il a gagné le respect de tous les membres du comité par son attitude positive, engagée et orientée vers les solutions. Son plaisir à travailler dans le domaine de la technique orthopédique et son engagement pour les développements et les améliorations étaient toujours perceptibles et motivants. En reconnaissance des services exceptionnels qu'il a rendu à l'APO, le comité propose à l'assemblée générale d'accorder à Andreas Reinhard le statut de membre d'honneur. Nous le remercions chaleureusement pour le travail accompli et lui souhaitons une bonne retraite bien méritée.

Linda Dyer

Linda Dyer a été élue en 2005 au comité de l'APO en tant que représentante de la physiothérapie. Elle a non seulement maintenu le lien avec Physioswiss, mais elle a également réussi à intégrer la physiothérapie dans l'organisation et la participation aux Journées annuelles. Elle a ainsi réussi à maintenir en éveil l'intérêt de la physiothérapie pour l'orthopédie technique. En outre, elle s'est distinguée par l'organisation et le bon déroulement des conférences lors des Journées annuelles. En tant que membre du comité, Linda Dyer s'est engagée et a eu un effet très motivant grâce à sa nature positive. Nous remercions Linda Dyer pour son engagement en faveur de l'APO et sommes persuadés qu'elle restera liée à notre association également à l'avenir.

Felix Tschui

Felix Tschui wurde 2012 als Vertreter der Aerzteschaft in den APO-Vorstand gewählt. Als medizinischer Leiter der orthopädischen und handchirurgischen Rehabilitation der SUVA Rehaklinik Bellikon hat er das fachliche Spektrum des APO-Vorstandes in Richtung Traumatologie und Rehabilitation substantiell erweitert. Er hat sich darüber hinaus für die Anliegen der konservativen Orthopädie in den Expertengruppen von swiss orthopaedics für konservative Orthopädie und Gerontotraumatologie eingesetzt. Im APO-Vorstand stand er in schwierigen organisatorischen Zeiten den APO-Kursen für die Facharzkandidatinnen und -kandidaten der Orthopädie vor und war regelmässig als Referent aktiv. Er hat so massgeblich zum Erfolg der APO-Kurse beigetragen. Als gut vernetzter Orthopäde gelang es ihm auch wieder qualifizierte Referenten für unsere Jahrestagungen zu gewinnen. Mit Felix Tschui verlässt ein sehr angenehmes, unkompliziertes und immer konsensorientiertes Mitglied unseren Vorstand. Wir danken ihm herzlich für seinen Einsatz für die APO und wünschen ihm nur das Beste für seine Zukunft.



Felix Tschui

Felix Tschui a été élu en 2012 au comité de l'APO en tant que représentant du corps médical. En tant que médecin-chef du service de réadaptation en orthopédie et en chirurgie de la main à la clinique de réadaptation SUVA de Bellikon, il a élargi de manière substantielle le spectre professionnel du comité de l'APO en faveur de la traumatologie et de la réadaptation. Il a en outre défendu les intérêts de l'orthopédie conservatrice au sein des groupes d'experts de swiss orthopaedics pour l'orthopédie conservatrice et la géronto-traumatologie. Au sein du comité de l'APO, il a présidé, en période d'organisation difficile, les cours de l'APO pour les candidats au titre de spécialiste en orthopédie et a été régulièrement actif en tant qu'intervenant. Il a ainsi contribué de manière déterminante au succès des cours APO. En tant qu'orthopédiste disposant d'un bon réseau, il a également réussi à trouver des intervenants qualifiés pour nos Journées annuelles. Avec le départ de Felix Tschui, c'est un membre très agréable, simple et toujours orienté vers le consensus qui quitte notre comité. Nous le remercions chaleureusement pour son engagement en faveur de l'APO et lui souhaitons le meilleur pour son avenir.

Natasha Harbour

Natasha Harbour wurde 2020 als Juniomitglied in den APO-Vorstand aufgenommen, als erste Vertreterin der Orthopädieschuhtechnik. Als Juniomitglied erhielt sie Einblick in unsere Vorstandstätigkeit, hat an der Jahrestagung tatkräftig mitgeholfen, unter anderem bei der Gestaltung des Workshops für Lernende. Als Juniomitglied hat sie die Anliegen der Lernenden vertreten. Juniorvorstandsmitglieder sind naturgemäß nur eine kurze Zeit im Amt und so verlässt Natasha Harbour uns nach 2 Jahren bereits wieder. Wir danken ihr für ihren geleisteten Einsatz herzlich und wünschen ihr für ihre berufliche und persönliche Zukunft viel Erfolg.



Natasha Harbour

Natasha Harbour a été admise au sein du comité de l'APO en 2020 en tant que membre junior, la première représentante de la technique orthopédique de chaussures. En tant que membre junior, elle a eu un aperçu de notre activité au sein du comité et a participé activement aux Journées annuelles, notamment à l'organisation du workshop pour apprenants. En tant que membre junior, elle a représenté les intérêts des apprentis. Les membres juniors du comité ne restent que peu de temps en fonction et Natasha Harbour nous quitte donc déjà après deux ans. Nous la remercions chaleureusement pour son engagement et lui souhaitons plein succès pour l'avenir, tant sur un plan personnel que professionnel.

Der Kandidat für die APO-Präsidentschaft stellt sich vor

PD Dr. med. Martin Berli, Stv. Leiter Technische Orthopädie, Universitätsklinik Balgrist, Zürich

Auf mein Medizinstudium in Basel, mit Auslandaufenthalt in Paris und Newcastle (Australien), folgte die Ausbildung zum Facharzt FMH für orthopädische Chirurgie und Traumatologie des Bewegungsapparates, die ich hauptsächlich an den „Hôpitaux Universitaires de Genève“ absolvierte, ergänzt mit einem rund 2-jährigen Auslandaufenthalt in den USA in Chicago (Rush Presbyterian St. Lukes University Medical Centre) und in Boston (Brigham and Woman's Hospital als Harvard Fellow).

Heute bin ich in der Technischen Orthopädie an der Universitätsklinik Balgrist Stellvertreter vom aktuellen APO Präsidenten Thomas Böni, mit dem ich seit mehr als 10 Jahren zusammenarbeite. Ihm verdanke ich meine Ausbildung und die Freude an der Technischen Orthopädie. Er hat mir auch die Teilnahme an der Nordamerika Fellowship-Reise der „Initiative'93 Technische Orthopädie“ ermöglicht, die ich 2012 erleben durfte und für die ich heute verantwortlich bin. Seit 2016 bin ich im Vorstand der APO als Kassier tätig und darf – trotz Covid – auf stabile finanzielle Verhältnisse zurückblicken. Es ist mir eine grosse Ehre, mich für das Präsidium der APO bewerben zu dürfen. Mein wichtigstes Ziel ist der Erhalt der Vielseitigkeit der APO und des Dialoges zwischen den Fachgebieten. Denn nur als Einheit sind wir stark und fähig, für unsere Patienten in der Politik und bei den Kostenträgern das Maximum zu erreichen.



Le candidat au poste de président de l'APO se présente

PD Dr méd. Martin Berli, chef adjoint du service d'orthopédie technique à la clinique Universitaire de Balgrist, Zurich

Après mes études de médecine à Bâle et des séjours à l'étranger à Paris et Newcastle (en Australie), j'ai suivi une formation de spécialiste FMH en chirurgie orthopédique et traumatologie de l'appareil locomoteur, pour l'essentiel aux Hôpitaux Universitaires de Genève, que j'ai complétée par un séjour de près de deux ans aux Etats-Unis, à Chicago (Rush Presbyterian St. Lukes University Medical Centre) et à Boston (Brigham and Woman's Hospital en tant que Harvard Fellow).

Aujourd'hui, j'exerce au sein du service d'orthopédie technique à la clinique Universitaire de Balgrist, où je suis l'adjoint de Thomas Böni, chef de ce service et actuel président de l'APO, avec qui je collabore depuis plus de dix ans. C'est à lui que je dois ma spécialisation et mon amour pour l'orthopédie technique. Il m'a également permis de prendre part au voyage

boursier de l'« Initiative '93 Orthopédie technique » en Amérique du Nord, que j'ai effectué en 2012 et dont je suis responsable aujourd'hui. Depuis 2016, je fais partie du comité de l'APO en tant que trésorier, et malgré la pandémie de coronavirus, nous pouvons nous féliciter de la stabilité financière de l'association.

C'est un grand honneur pour moi de pouvoir me présenter à la présidence de l'APO. Mon objectif principal est de préserver la polyvalence de l'APO, ainsi que le dialogue entre les diverses disciplines. En effet, unir nos forces est notre seul moyen de faire le maximum pour nos patients auprès des décideurs politiques et des assureurs.

Die fünf Kandidatinnen und Kandidaten für den APO-Vorstand stellen sich vor

(alphabetische Reihenfolge)

Judith Emmerich

Nach dem Abitur habe ich zunächst eine Ausbildung zur Physiotherapeutin (1995-1998) absolviert. Dabei habe ich mein Interesse für die Orthopädie und Unfallchirurgie entdeckt und im Anschluss Medizin an der Med. Hochschule Hannover studiert. Für meine Facharztausbildung „Orthopädie und Unfallchirurgie“ war ich an der Med. Hochschule Hannover (2005-2009) und in der Universitätsmedizin Rostock (2010-2012) tätig.

Seit 2012 arbeite ich als Fachärztin schwerpunktmässig in der Unfallchirurgie (2012-2014: Berufsgenosenschaftliche Unfallklinik Duisburg; 2014-2017: Unfall- Hand- und Wiederherstellungs chirurgie Universitätsmedizin Rostock). Während meiner Ausbildung habe ich die Zusatzbezeichnungen in Sportmedizin (2008); Manuelle Medizin (2013); spezielle Unfallchirurgie (2015) sowie Handchirurgie (2018) erlangt. Ferner haben mich besonders die Fusschirurgie und Amputationschirurgie interessiert. Aus diesem Grund habe ich eine Zertifizierung in Fusschirurgie (2010: D.A.F) und in technischer Orthopädie (2015: Initiative 93) abgeschlossen.

Wegen meines Schweizer Partners habe ich 2017 Rostock und die Ostseeküste verlassen und bin in die Schweiz gezogen. Von 2018 bis 2019 habe ich in der Traumatologie des Kantonsspital Aarau gearbeitet. Seit 05/2019 bin ich nun in der Rehaklinik Bellikon, wo ich seit 2020 als stv. med. Leiterin der orthopädischen und handchirurgischen Rehabilitation tätig bin.

In der Rehaklinik Bellikon betreue ich zusammen mit Dr. Tschui schwerpunktmaessig Patientinnen und Patienten, die Amputationsverletzungen erlitten haben und schätzen die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit der Orthopädietechnik, der Orthopädiestrukturtechnik, der Physiotherapie und dem Wundmanagement. Die APO spiegelt die Notwendigkeit dieser interdisziplinären Zusammenarbeit wider. Aus diesem Grunde würde ich mich gerne für die APO engagieren.



Les cinq candidates et candidats pour le comité de l'APO se présentent

(par ordre alphabétique)

Judith Emmerich

Après mon baccalauréat, j'ai tout d'abord suivi une formation de physiothérapeute (1995-1998). Par cela, j'ai découvert mon intérêt pour l'orthopédie et la chirurgie traumatologique, et j'ai ensuite étudié la médecine à la faculté de médecine de Hanovre. Dans le cadre de ma formation de spécialiste en « chirurgie orthopédique et traumatologie », j'ai exercé à la faculté de médecine de Hanovre (2005-2009) et à l'hôpital universitaire de Rostock (2010-2012).

Depuis 2012, je travaille principalement comme médecin spécialiste en chirurgie traumatologique (2012-2014: clinique de traumatologie professionnelle de Duisbourg ; 2014-2017: chirurgie traumatologique, reconstructrice et de la main à l'hôpital universitaire de Rostock).

Au cours de ma formation, je me suis en outre spécialisée en médecine du sport (2008), en médecine manuelle (2013), en chirurgie traumatologique spécialisée (2015), ainsi qu'en chirurgie de la main (2018).

Par ailleurs, je me suis intéressée à la chirurgie du pied et à la chirurgie de l'amputation. Pour cette raison, j'ai obtenu une certification en chirurgie du pied (en 2010 avec la D.A.F) et en technique orthopédique (en 2015 avec Initiative'93).

Etant donné que mon partenaire est suisse, j'ai quitté Rostock et la côte baltique en 2017 pour déménager en Suisse. De 2018 à 2019, j'ai exercé au sein du service de traumatologie de l'hôpital cantonal d'Aarau. Depuis mai 2019, je travaille à la clinique de rééducation de Bellikon, où je suis cheffe adjointe du service de rééducation orthopédique et post-opération de la main depuis 2020.

Au sein de la clinique de rééducation de Bellikon, je suis essentiellement responsable, avec le Dr Tschui, de la prise en charge de patients et patientes qui ont souffert d'amputations accidentelles, et j'accorde une grande importance à la collaboration interdisciplinaire dans les domaines de la technique orthopédique, de la confection de chaussures orthopédiques, de la physiothérapie et du traitement des plaies. L'APO reflète la nécessité de cette collaboration interdisciplinaire. C'est pour cette raison que j'aimerais m'engager pour l'APO.

Karin Laeubli

Mein Physiotherapiestudium an der Fachhochschule ZHAW in Winterthur schloss ich 2011 ab. Selber in Winterthur aufgewachsen, wählte ich für mein letztes 5-monatiges Praktikum eine sprachliche Herausforderung und absolvierte dies in Fribourg, im Hôpital cantonal.

Meine erste Stelle war anschliessend im Kantonsspital Schaffhausen. In diversen Fachbereichen – Intensivmedizin, Chirurgie/Orthopädie, Innere Medizin und Geriatrische (Neuro-) Rehabilitation – konnte ich viele Erfahrungen sammeln.

Der zunehmende Wunsch nach fachlicher Spezialisierung führte mich 2014 an die Universitätsklinik Balgrist. Seit Beginn meiner Tätigkeit im Fachteam Untere Extremität eingeteilt, entwickelte sich ein immer engerer Kontakt zur Technischen Orthopädie. 2017-2019 übernahm ich die Zusatzrolle der Fachverantwortung in diesem Bereich. In dieser Zeit war ich fachlich und organisatorisch für die physiotherapeutische Betreuung der Patientinnen und Patienten im Bereich der Technischen Orthopädie zuständig.

Mit der Geburt meines Sohnes 2019 reduzierte ich mein Arbeitspensum und gab die Fachverantwortung ab. Weiterhin schätze ich es sehr, an zwei Tagen pro Woche mein spezialisiertes Fachwissen in der Klinik anwenden und weitergeben zu können.

Eingebunden sein in ein interdisziplinäres Behandlungssteam ist für mich zentral. Insbesondere die Betreuung von Patienten und Patientinnen nach einer Major-Amputation war in den letzten Jahren mein Fokus. Physiotherapeutisch ist die Technische Orthopädie ein Randgebiet. Darum ist es für mich umso wichtiger, meine Faszination dafür jeweils einmal pro Jahr, im Rahmen eines Thementages, an die Studierenden der ZHAW Winterthur weiterzugeben.

Die vielfältige Arbeit der APO durfte ich bereits an mehreren Teilnahmen am Jahreskongress miterleben, inklusive der Durchführung eines Workshops. Ich freue mich, mit meinem Eintritt in den APO-Vorstand, diese Arbeit in Zukunft aktiv mitzugestalten.



Karin Laeubli

J'ai suivi mes études de physiothérapeute à l'université ZHAW de Winterthour et obtenu mon diplôme en 2011. Étant moi-même originaire de Winterthour, j'ai décidé de relever un défi linguistique pour mon stage final de cinq mois, que j'ai réalisé à Fribourg, à l'Hôpital cantonal.

Mon premier poste par la suite fut à l'Hôpital cantonal de Schaffhouse. C'est là que j'ai acquis de nombreuses expériences dans des domaines très divers : soins intensifs, chirurgie/orthopédie,

médecine interne et rééducation (neurologique) gériatrique.

Comme j'aspirais de plus en plus à me tourner vers une spécialisation, j'ai rejoint la Clinique universitaire de Balgrist en 2014. Assignée dès le début à l'équipe spécialisée pour les membres inférieurs, un lien plus étroit s'est tissé entre mon travail et l'orthopédie technique. De 2017 à 2019, j'ai endossé un rôle supplémentaire en qualité de responsable spécialiste dans le domaine. Durant ces années, j'étais responsable de la prise en charge des patientes et patients dans le domaine de l'orthopédie technique, sur le plan organisationnel et physiothérapeutique. Avec la naissance de mon fils en 2019, j'ai réduit mon volume de travail et j'ai passé le flambeau de ce poste de responsable. Pour autant, j'ai toujours à cœur de mettre mes connaissances techniques en pratique et de les transmettre, ce que je fais à la clinique deux jours par semaine.

Faire partie d'une équipe de soin interdisciplinaire est crucial à mes yeux. Au cours des dernières années, j'ai accordé une importance particulière à la prise en charge des patients et patientes après une amputation majeure. En physiothérapie, l'orthopédie technique est une discipline avec laquelle on a peu de contact. C'est pourquoi il est aussi important pour moi de transmettre ma passion pour cette spécialité aux étudiants de la ZHAW de Winterthour une fois par an.

J'ai pu observer le travail diversifié de l'APO au cours de plusieurs participations au congrès annuel, dont l'organisation d'un atelier. En rejoignant le comité de l'APO, j'espère contribuer activement à ce travail à l'avenir.

Nino Mürset

Mein Name ist Nino Mürset und meine Leidenschaft für die Orthopädiertechnik begann mit meiner Berufslehre, welche ich in den Jahren 2006-2010 in Bern absolvierte.

Danach führten mich meine Neugier und Faszination fürs Reisen ins Kiran Village bei Varanasi in Nordindien, wo ich während sechs Monaten im Rahmen eines Zivildienstesatzes die Orthopädie Werkstatt unterstützte. In dieser Zeit fand ich sehr Gefallen an der Kinderorthopädie.

Zuerst musste ich jedoch in der Schweiz den Zivildienst beenden. In der Velowerkstatt Bern fand ich wiederum für sechs Monate eine Stelle und war für die Betreuung von Langzeitarbeitslosen zuständig. In dieser Zeit entdeckte ich meine Freude am unternehmerischen Denken und verkaufte im Nebenerwerb meine eigenen kreierten Custom-Fahrräder.

Schon bald vermisste ich jedoch die Orthopädiertechnik. So trat ich 2013 meine neue Stelle beim Ortho-Team in Bern an und sammelte in der Folge viele neue, wertvolle Erfahrungen.

Bereits ein Jahr später schaffte ich die Aufnahme an die Meisterschule für Orthopädiertechnik in München (MSOT), welche ich im Sommer 2015 mit dem Meisterzertifikat (ISPO; Klasse I) abschloss.

Zurück im Ortho-Team Bern engagierte ich mich zuerst in der Bereichsleitung und seit 2018 in der Geschäftsleitung der Ortho-Team Gruppe.

Während dieser Zeit konnte ich für die Setoff-Stiftung zwei spannende Einsätze in Eritrea sowie einen Einsatz auf den Solomon Island absolvieren. Ziel dabei war immer, das Wissen der Orthopädiertechnik weiterzuvermitteln.

Nun würde ich mich sehr freuen, mich in der APO zu engagieren und so den Wissensaustausch und die interdisziplinäre Zusammenarbeit zu fördern und die Leidenschaft für den Beruf weiterzugeben.



Nino Mürset

Je m'appelle Nino Mürset et ma passion pour la technique orthopédique est née lors de mon apprentissage professionnel, que j'ai réalisé à Berne entre 2006 et 2010.

Ensuite, ma curiosité et ma fascination pour le voyage m'ont mené au Kiran Village à Varanasi, dans le nord de l'Inde, où j'ai soutenu l'équipe de l'atelier orthopédique au cours d'un service civil de six mois. Pendant cette période, j'ai énormément pris goût à l'orthopédie pédiatrique.

Cependant, je devais d'abord achever mon service civil en Suisse. C'est dans l'atelier pour vélos Velowerkstatt à Berne que j'ai trouvé un poste, là encore de six mois, où j'étais responsable du suivi des chômeurs longue durée. Cette époque m'a permis de découvrir que l'esprit d'entreprise me stimulait, et mon activité accessoire consistait à vendre des vélos créés sur mesure par mes soins.

Mais très vite, la technique orthopédique a commencé à me manquer. C'est ainsi qu'en 2013, j'ai pris mes nouvelles fonctions au sein de l'équipe d'Ortho-Team à Berne, où j'ai acquis de nombreuses expériences enrichissantes.

Un an après seulement, j'ai été admis à la Meisterschule für Orthopädiertechnik de Munich (MSOT), où j'ai décroché mon certificat de maîtrise (ISPO, classe I) en été 2015.

De retour chez Ortho-Team à Berne, je me suis d'abord engagé à la tête du service, puis à la direction du groupe Ortho-Team, où je suis depuis 2018.

Durant ces années, j'ai eu l'occasion de réaliser deux interventions passionnantes, l'une en Erythrée, l'autre dans les îles Salomon pour la fondation SETOFF. L'objectif consistait chaque fois à transmettre des connaissances en matière de technique orthopédique.

À présent, je serais ravi de m'engager dans l'APO pour promouvoir le transfert de connaissances et la collaboration interdisciplinaire et transmettre ma passion pour ce métier.

Bernhard Speth

Gerne möchte ich im Vorstand der APO aktiv werden und mich in diesem Zusammenhang den Mitgliedern der APO vorstellen:

Mein Name ist Dr. Bernhard Speth, geb. 1976, Medizinstudium mit Staatsexamen 2006 in München. Die Weiterbildung zum Facharzt für orthopädische Chirurgie und Traumatologie des Bewegungsapparates absolvierte ich an verschiedenen Stationen in der Schweiz, von Beginn an mit dem Ziel in der Kinderorthopädie tätig zu sein: Rennbahnklinik Muttenz, Kantonsspital Baden, Kantonsspital Schaffhausen, Universitätsspital Basel, Universitäts-Kinderspital beider Basel UKBB.

Meine wichtigste Lehrerin und Mentorin, sowie meine wichtigsten Lehrer und Mentoren auf diesem Weg waren Dres. Reinald Brunner, Fritz Hefti, Carol Hasler, Andreas Krieg, Erich Rutz, Bernhard Segesser, Lukas Weisskopf, Thomas Kocher, Karl-Heinz Widmer, Marcel Jakob und Philippe Lindenlaub. Diesen Personen bin ich mit ganz besonderem Dank verbunden.

Zurzeit bin ich als Leitender Arzt für Kinderorthopädie Universitäts-Kinderspital beider Basel UKBB und am Kantonsspital Aarau tätig. Neben der allgemeinen Kinderorthopädie liegt mein Interessenschwerpunkt in der Neuroorthopädie für Kinder und Erwachsene sowie in der pädiatrischen Fusschirurgie. Die Hilfsmittelversorgung unserer Patienten ist grundlegender Bestandteil meiner täglichen Arbeit. An der technischen Orthopädie reizt mich besonders zwischen altbewährten Methoden und modernen Technologien die beste Lösung für unsere Patienten zu finden.

Im Laufe der Jahre entwickelte sich im Rahmen meiner Arbeit ein schweizweites Netzwerk an Orthopädistinnen und Orthopädisten, Orthopädischuhmacherinnen und Orthopädieschuhmachern, an Ärztinnen und Ärzten sowie an Therapeutinnen und Therapeuten, die auch in der APO einen Zusammenschluss finden. Seit mehreren Jahren engagiere ich mit als Workshopleiter im FMH-Kurs Technische Orthopädie für die Weiterbildungsassistentinnen und -assistenten.

Ich bin überzeugt, dass man nicht jedes Rad neu erfinden muss, aber es zugleich neben dem Rad durchaus viele andere Dinge gibt, die uns voranbringen und von denen wir das ganze Leben lang lernen können. Förderung von Vernetzung, Innovation und Lehre sind daher besondere Anliegen, mit denen ich mich gerne in die Vorstandarbeit der APO einbringen möchte.



Bernhard Speth

Ce serait un plaisir pour moi de m'engager activement au sein de l'APO et c'est pourquoi je souhaite me présenter à ses membres :

Je suis le Dr Bernhard Speth. Je suis né en 1976, j'ai suivi des études de médecine et passé l'examen d'Etat en 2006 à Munich. J'ai ensuite suivi une formation postgraduée pour obtenir le titre de spécialiste en chirurgie orthopédique et traumatologie de l'appareil locomoteur dans divers services hospitaliers en Suisse, avec pour objectif, dès le départ, de m'orienter vers l'orthopédie pédiatrique : à la Rennbahnklinik de Muttenz, à l'Hôpital cantonal de Baden, à l'Hôpital cantonal de Schaffhouse, à l'Hôpital universitaire de Bâle et à l'Hôpital pédiatrique universitaire des deux Bâle UKBB.

Mes professeurs et mentors qui m'ont le plus marqué sont les Drs Reinald Brunner, Fritz Hefti, Carol Hasler, Andreas Krieg, Erich Rutz, Bernhard Segesser, Lukas Weisskopf, Thomas Kocher, Karl-Heinz Widmer, Marcel Jakob et Philippe Lindenlaub. J'éprouve une reconnaissance toute particulière envers ces personnes.

À l'heure actuelle, je suis médecin en chef en orthopédie pédiatrique à l'Hôpital pédiatrique universitaire des deux Bâle UKBB et à l'hôpital cantonal d'Aarau. Outre l'orthopédie pédiatrique générale, je m'intéresse beaucoup à la neuro-orthopédie chez les enfants et les adultes, ainsi qu'à la chirurgie pédiatrique du pied. L'appareillage auxiliaire de nos patients constitue un élément clé de ma pratique quotidienne. Ce que je trouve passionnant avec la technique orthopédique, c'est de trouver la meilleure solution pour le patient, entre procédés traditionnels éprouvés et technologies modernes.

Au fil des années, dans le cadre de mon travail, j'ai vu un réseau d'orthopédistes, de bottières et bottiers orthopédistes, de médecins et de thérapeutes se monter dans toute la Suisse, et tous ces professionnels se regroupent également dans l'APO. Depuis plusieurs années, je m'engage comme animateur d'ateliers pour le cours FMH de technique orthopédique destiné aux médecins-assistants.

Ma conviction : il ne faut pas chercher à réinventer systématiquement la roue, il existe d'autres moyens en dehors de la roue pour nous faire avancer, desquels nous pouvons apprendre tout au long de notre vie. C'est pourquoi, je souhaite tout particulièrement concentrer le travail du comité de l'APO sur la promotion de thématiques telles que la mise en réseau, l'innovation et l'enseignement.

Elena Stucki

Ich heisse Elena Stucki, bin 29 Jahre alt und wohne in Bern. Ich bin Orthopädistin in Ausbildung und würde gerne im Vorstand der APO die Interessen meiner Mitschüler und Mitschülerinnen vertreten.

Bereits vor vielen Jahren konnte ich mich bei einem Studienjob erstmals mit der Orthopädietechnik vertraut machen. Die Arbeit hatte mich vom ersten Moment an fasziniert: Ständig wollte ich mehr dazulernen und die Hintergründe verstehen. Nach Beendigung meines

Medien- und Kommunikationsstudiums begann ich eine erlebnisreiche Zeit als Flugbegleiterin. Dabei durfte ich die Welt von einer neuen Seite sehen und vieles über die Arbeit mit und für Menschen dazulernen. Anschliessend fasste ich Fuss in der Kommunikation. Obwohl ich den Beruf spannend fand, merkte ich bald, dass mir der Kontakt zu Menschen sowie das Arbeiten mit den Händen fehlte. Die Zeit in meinem Studienjob blieb mir immer im Hinterkopf. So habe ich mich dazu entschlossen, eine Zweitausbildung zu absolvieren. Es macht mir Freude, im Lehrbetrieb das Handwerk Schritt für Schritt kennenzulernen und von Tag zu Tag mehr Fertigkeiten und Wissen dazuzugewinnen. Die Abwechslung von Kundenkontakt, Handwerk und Kreativität machen die Orthopädietechnik für mich zum Traumberuf.

Die Menschen aus meinem Umfeld beschreiben mich als neugierig, kreativ und begeisterungsfähig. Den idealen Ausgleich zum Berufsalltag finde ich im Laufsport, in den Bergen sowie in meiner Leidenschaft als Hobby-Schneiderin. Als Vertreterin der Auszubildenden werde ich mich in der APO mit Passion für deren Interessen einsetzen.



Elena Stucki

Je m'appelle Elena Stucki, j'ai 29 ans et je vis à Berne. Je suis en cours de formation d'orthopédiste et je souhaite représenter les intérêts de mes camarades au sein du comité de l'APO. Il y a de nombreuses années déjà, j'ai pu me familiariser une première fois avec la technique orthopédique dans le cadre d'un job étudiant. Ce travail m'a captivé dès les premiers instants : j'avais sans cesse envie d'étendre mes connaissances sur le sujet et d'en comprendre les tenants et les aboutissants. Après avoir ter-

miné mes études en médias et communications, j'ai entamé une période riche en expériences en tant qu'hôtesse de l'air. J'y ai eu l'occasion de découvrir une nouvelle face du monde et d'en apprendre énormément sur le travail au contact et au service des personnes. Par la suite, j'ai atterri dans un poste en communication. Même si je trouvais le métier passionnant, j'ai vite remarqué que le contact avec les gens et le travail manuel me manquaient. L'époque de mon job d'étudiante me revenait constamment en tête. J'ai donc décidé de suivre une deuxième formation. C'est un plaisir pour moi de découvrir peu à peu ce travail artisanal au sein de mon entreprise formatrice et d'acquérir chaque jour de nouvelles aptitudes et connaissances. Avec ses multiples facettes alliant le contact avec la clientèle, l'artisanat et la créativité, la technique orthopédique est le métier de mes rêves.

Mon entourage me décrit comme une personne curieuse, créative et enthousiaste. La course à pied, les montagnes et ma passion pour la couture sont des loisirs qui me permettent de trouver un équilibre idéal avec ma vie professionnelle. En tant que représentante des apprenants, je m'engagerai avec passion au sein de l'APO afin de défendre leurs intérêts.

Zur allgemeinen Information über die APO-Juniorvorstandsmitgliedschaft und zur Inspiration für kommende Juniorenmitglieder

Die Funktion des Junior-Mitglieds im APO-Vorstand dauert 2 Jahre. Das Mitglied hat einen konsultativen Einsitz im Vorstand und vertritt die Interessen der auszubildenden Orthopädieschuhmacher/-innen und Orthopädisten/-innen. Die Vorschläge und Beiträge der jungen Generation, die durch das Juniorvorstandsmitglied in den Vorstand einfließen, sind eine Bereicherung für die APO. Im Gegenzug erhält das Junior-Vorstandsmitglied einen Einblick in die Aktivitäten der APO-Arbeitsgemeinschaft und insbesondere in die Aufgaben und Arbeiten unseres Vorstands. Zudem nimmt es aktiv an der APO-Jahrestagung teil.

Information générale sur l'adhésion du membre junior au comité de l'APO et inspiration pour les futurs membres juniors

La fonction de membre junior au comité de l'APO dure 2 ans. Le membre dispose d'un siège consultatif au sein du comité et représente les intérêts des apprentis bottiers/bottières-orthopédistes et orthopédistes. Les propositions et contributions de la jeune génération, qui sont intégrées au comité par le biais du membre junior du comité, sont un enrichissement pour l'APO. En contrepartie, le membre junior du comité a un aperçu des activités de l'association APO et, en particulier, des tâches et des travaux de notre comité. De plus, il participe activement aux Journées annuelles de l'APO.

Ehrenmitgliedschaft

Tony Giglio und Thomas Ruepp wurden an der APO-Jahrestagung 2021 zu Ehrenmitgliedern der APO ernannt. Beide haben sich für diese Ernennung mit einer kurzen Rede während der GV sehr herzlich beim Vorstand bedankt. Mit dem Einverständnis der beiden neuen Ehrenmitglieder drucken wir hier ihre Reden ab, um sie auch den Mitgliedern zur Verfügung zu stellen, die die Freude der frisch Ernannten nicht vor Ort erleben konnten.

Reflexionen

Wir haben das Glück, Berufe auszuüben, die Herz und Hand verbinden. Es gibt nichts Aufwertenderes als die Schaffung eines Produkts, das auf andere ausgerichtet ist. Ein halbes Jahrhundert lang habe ich, manchmal auf Kosten meiner Familie, Leidenschaft und Hobby in meinem Beruf miteinander verbunden. Ich habe unzählige Persönlichkeiten kennengelernt, die zu meiner Weiterentwicklung beigetragen haben. Für mich hat ein neues Kapitel begonnen und meine Kreativität hat andere Herausforderungen gefunden. Ich habe meinen Platz einer neuen Generation überlassen.

Ich möchte allen herzlich danken, insbesondere den Ärzten, für ihre ehrenamtliche Milizarbeit, für die qualitativ hochstehenden Jahrestagungen, die Übersetzungsarbeit, die Qualität des Sekretariats, für all diese Dinge, die unsere Arbeitsgemeinschaft zu einer weltweit einzigartigen Bewegung machen, die alle Akteure eines medizinischen Fachgebiets zusammenbringt, vom Auftraggeber bis zu den Ausführenden, welche alle auf das Wohl des Patienten ausgerichtet sind.

Ich kann den Mangel an Motivation des französischsprachigen Teils unserer Arbeitsgemeinschaft nur bedauern und muss an ein altes Sprichwort erinnern: "Um zu empfangen, muss man geben können". Unsere Jahrestagungen finden zwar jedes Jahr während den Schulferien des französisch sprechenden Landesteils statt, aber Schulferien gibt es das ganze Jahr durch.

Was eine Bewegung stark macht, sind die Ideen und ihre Verbreitung. Unsere multidisziplinäre Gemeinschaft ermöglicht durch ihre Struktur die Entstehung neuer Konzepte. Über Jahrhunderte hinweg haben sich unsere Berufe weiterentwickelt, sich selbst in Frage gestellt, einige Berufe sind verschwunden und wurden durch andere ersetzt.

Die Wissenschaft schreitet exponentiell voran. Die Kapazität der künstlichen Intelligenz verdoppelt sich alle 18 Monate. Die Diagnosen werden präziser, die Operationstechniken werden immer besser. Der Einsatz von Robotern befreit die Hand des Menschen zugunsten der Präzision des Eingriffs. Sicher ist jedoch, dass die Menschheit immer geniale "Tüftler" brauchen wird, um einzigartige Produkte für spezielle Anforderungen zu schaffen.

Die Menschen sind vor unvorhersehbaren Katastrophen, wie dem Covid, nicht gefeit. In meiner langjährigen Praxis habe ich erlebt, wie Krankheiten wie Poliomyelitis dank der Wissenschaft in unseren Breitengraden verschwanden. Aber auch neue Krankheiten wie Thalidomid, die durch neue Medikamente ausgelöst

Membre d'honneur

Tony Giglio et Thomas Ruepp ont été nommés membres d'honneur de l'APO lors des Journées annuelles 2021 de l'APO. Tous deux ont remercié très chaleureusement le comité pour cette nomination en prononçant un bref discours lors de l'AG. Avec l'accord des deux nouveaux membres d'honneur, nous reproduisons ici leurs discours afin de les mettre à la disposition des membres qui n'ont pas pu assister sur place à la joie des nouveaux nommés.

Réflexions

Nous avons la chance de pratiquer des métiers combinant le cœur et la main. Quoi de plus valorisant que la création d'un produit tourné vers l'autre. Durant un demi-siècle, j'ai associé dans mon métier une passion et des loisirs au détriment quelques fois de ma famille, et connu un nombre innombrable de personnalités qui ont contribué à me construire. Pour moi, une page s'est tournée et ma créativité a trouvé d'autres défis à relever. J'ai laissé ma place à une nouvelle génération.

Je voulais vous remercier tous, et particulièrement les médecins, pour votre travail de milice bénévole, pour la haute tenue de nos Journées annuelles, du travail de traduction, de la qualité du secrétariat, pour toutes ces choses qui font de notre association un mouvement unique dans le monde qui associe tous les acteurs d'une branche médicale, du prescripteur aux exécutants tous tournés vers le bien-être du patient.

Je ne peux qu'être désolé du manque de motivation de la partie romande de notre association et me dois de rappeler un vieil adage « pour recevoir, il faut savoir donner ». Certes, nos Journées annuelles tombent toutes les années pendant les vacances scolaires de la partie francophone, mais durant toute l'année, il y a des vacances scolaires.

Ce qui fait la force d'un mouvement, ce sont les idées et leurs diffusions. Notre association multidisciplinaire permet par sa structure la naissance de nouveaux concepts. Durant des siècles et des siècles, nos métiers ont évolué, se sont remis en question, certaines professions ont disparu et ont été remplacées par d'autres.

Les sciences progressent de manière exponentielle. La capacité de l'intelligence artificielle double tous les 18 mois. Les diagnostics se sont affinés, les techniques opératoires sont devenues de plus en plus performantes. L'usage de robots libère la main de l'homme au profit de la précision de l'acte. Mais ce qui est certain, c'est que l'humanité aura toujours besoin de « bricoleurs » géniaux pour créer des produits uniques répondant à des demandes spécifiques.

Les hommes ne sont pas à l'abri de catastrophes imprévisibles telles que le Covid. Durant ma longue pratique, j'ai vu disparaître dans nos régions, grâce à la science, des maladies comme la poliomyélite. Mais aussi apparaître des maladies nouvelles comme la thalidomide provoquée par de nouveaux médicaments entraînant des malformations sévères chez le nouveau-né. Nous devons conserver et améliorer nos

werden und zu schweren Missbildungen bei Neugeborenen führen, sind aufgetaucht. Wir müssen unser Know-how bewahren und verbessern, um gegebenenfalls auf neue Eventualitäten reagieren zu können.

Wir sind von Leder, Holz und Metall zu Kompositmaterialien übergegangen, die von Maschinen mit additiver Technik verarbeitet werden, die von immer leistungsfähigeren Vektor-Softwareprogrammen gesteuert werden. Zu Beginn meiner Praxis entfielen 80 % der handwerklich hergestellten Produkte auf die Orthopädie und 20 % auf die Traumatologie, von der wir damals nur ein Produkt anboten. Am Ende meiner Karriere entfielen nur noch 30 % auf die Orthopädie und 70 % auf die Traumatologie. Jetzt liefern wir eine Dienstleistung durch ein Produkt, das von immer leistungsfähigeren Maschinen hergestellt wird.

Heute liegt unsere Spezialität zwischen Empathie und Kreativität, unterstützt durch eine umfassende Kenntnis der Materialien, ihrer technischen Umsetzung und der Beherrschung der Biomechanik.

Aus Bequemlichkeit, Gewohnheit oder Unwissenheit haben wir uns von neuen Berufen wie Biomechanikingenieuren, Robotikern, Automatisierungstechnikern, Programmierern und Informatikern überholen lassen, die in Universitätsinstituten an der Schaffung der Orthopädie von morgen mitarbeiten. Wir müssen unseren Berufen Dynamik verleihen, die zukunftsträchtige konservative Orthopädie aktualisieren, unsere Arbeitsweise hinterfragen, alle Segmente unserer Produkte überarbeiten, uns daran erinnern, dass die Funktion die Form bestimmt und nicht umgekehrt, unsere Produkte weiter umgestalten, damit sie durch ihre einfache Anwendung, ihre Leichtigkeit, ihre Wirksamkeit und warum nicht auch ihre Ästhetik attraktiv werden. Unsere Gemeinschaft und ihre Treffen müssen zu einem Inkubator für Ideen werden, einem Knotenpunkt für Wissen, Kenntnissen und Innovationen. Sie müssen weiterhin Start-ups ermutigen, sich zu entwickeln. Viele Wege bieten sich in allen Bereichen unserer Aktivitäten an, und das wäre übrigens eine Idee für einen Kongress.

Die Schweiz verfügt über ein dichtes Netz von universitären Forschungsinstituten und Hochschulen, die eine Vielzahl von Innovationen entwickeln, welche nur darauf warten, von der Industrie und der Klinik erkannt und genutzt zu werden. Aufgrund mangelnder Information bleiben manche Produkte jahrelang in Kartons liegen. Ich vergleiche diese Schulen mit Schränken voller mit Ideen gefüllter Schubladen, die man öffnen und nutzen können muss, um den Alltag zu verbessern.

Zur Veranschaulichung hier einige Beispiele aus diesen mit Ideen gefüllten Schubladen, die nur darauf warten, von unseren Berufen genutzt zu werden:

- Exoskelette, die das aufrechte Stehen von neurologischen und traumatischen Patienten ermöglichen, indem sie in Rehabili-

savoir-faire pour répondre, le cas échéant, à de nouvelles eventualités.

Nous sommes passés du cuir, bois, métal à des matériaux composites mis en œuvre par des machines à technique additive pilotée par des logiciels vectoriels de plus en plus performants. Au commencement de ma pratique, 80 % des produits réalisés de façon artisanale concernaient l'orthopédie et 20 % la traumatologie, dont nous fournissons à l'époque qu'un produit. A la fin de ma carrière, l'orthopédie ne représentait plus que 30 % et la traumatologie 70 %. Désormais, nous fournissons un service par l'entremise d'un produit réalisé par des machines de plus en plus performantes.

A l'heure actuelle, notre expertise se situe entre l'empathie et la créativité soutenues par une grande connaissance des matériaux, de leur technicité de mise en œuvre et d'une maîtrise de la biomécanique. Par confort, habitude ou ignorance, nous nous sommes laissés dépasser par de nouvelles professions telles

qu'ingénieur en biomécanique, roboticien, automaticien, programmeur, informaticien qui collaborent au sein d'instituts universitaires à la création de l'orthopédie de demain.

Il faut donner du dynamisme à nos professions, actualiser l'orthopédie conservatrice pleine d'avenir, remettre en question notre méthode de travail, revisiter tous les segments de nos produits, se rappeler que la fonction crée la forme et non pas le contraire, continuer à transformer nos produits pour qu'ils deviennent attractifs par leur simplicité d'application, leur légèreté, leur efficacité et pourquoi pas leur esthétisme.

Notre association et ses réunions doivent devenir un incubateur d'idées, carrefour du savoir, des connaissances et des innovations. Elles doivent continuer à encourager les jeunes pousses à se développer. Beaucoup de pistes s'offrent à nous dans tous les domaines de nos activités et cela serait d'ailleurs une idée de congrès.

La Suisse possède un tissu dense d'instituts de recherches universitaires, de grandes écoles qui développent une multitude d'innovations ne demandant qu'à être connues et utilisées par l'industrie et la clinique. Par manque d'information, certains produits restent des années dans des cartons. Je compare ces écoles à des buffets pleins de tiroirs à idées qu'il faut savoir ouvrir et utiliser pour améliorer notre quotidien.

Pour illustrer mon propos, voici quelques exemples trouvés dans ces buffets à idées qui ne demanderaient qu'à être utilisés par nos professions :

- Des exosquelettes permettant la verticalisation de patients neurologiques et traumatiques, par leur mise à disposition dans les centres de rééducation. Leur financement pourrait se faire sous la forme de leasing.



tationszentren zur Verfügung gestellt werden. Ihre Finanzierung könnte in Form von Leasing erfolgen.

- In der Rehatechnik sollte man sich für Wasserstoffkapsel, in Form und Volumen wie eine Limonadendose, interessieren. Sie wären ein guter Ersatz für schwere elektrische Batterien mit geringer Reichweite.
 - Überarbeitung der Sitzflächen von Stühlen mithilfe von elektromagnetischen, platzsparenden Sensoren, die die Belastungen der Stützlasten dynamisch und statisch verteilen.
 - In der Prothetik, durch Harmonisierung, Finden und Bevorzugen von mechanischen Komponenten, kostengünstigere Alternativen zu bestehenden industriellen Komponenten ermitteln.
 - Schließlich sollten auch die Schuhe im Einklang mit neuen Technologien neugestaltet werden, wie z. B. die Herstellung von Teilen durch 3D-Stricken, wodurch alle Nähte, die zu Druckstellen führen, beseitigt werden können.

Unsere Gemeinschaft könnte auch als Ideeninkubator für die konservative Orthopädie der Zukunft fungieren.

Nochmals vielen Dank für all die schönen Momente, die ich mit Euch verbringen durfte. Herzlich

Tony Giallo

- Dans la réhabilitation, s'intéresser aux capsules d'hydrogène de même forme et volume d'une canette de soda, elles remplaceraient avantageusement les batteries électriques lourdes et à faible autonomie.
 - Revoir les assises des chaises avec l'utilisation de senseurs électromagnétiques, de faible encombrement, répartissant les contraintes des charges d'appui en dynamique et en statique.
 - Dans la prothétique, trouver des alternatives moins onéreuses aux composants industriels existants en les harmonisant, trouver et privilégier des composants mécaniques.
 - Enfin, la chaussure mériterait une nouvelle approche en concordance avec les nouvelles technologies, telles que les fabrications des tiges par tricotage 3D, supprimant ainsi toutes les coutures qui sont sources d'escarres.

Notre association pourrait aussi fonctionner comme incubateur d'idées pour l'orthopédie conservatrice de demain.

Encore merci pour tous ces beaux moments passés avec vous.
Amicalement

Tony Giglio

Werbung / Publicité

Meinen Dank an die APO

Sehr geehrter Herr Dr. Thomas Böni, Lieber Vorstand, Liebe Frau Béatrice Roubaty, Liebe Mitglieder der APO

Ich bin ganz überwältigt an der APO zum Ehrenmitglied erhoben zu werden. Für mich ist es wichtig, die grosse Idee und Funktion der APO hervorzuheben, nämlich die Verbindung der Medizin zum Handwerk. Es scheint mir weltweit so einzigartig zu sein und wurde trotzdem nirgends so gelebt wie in der kleinen Schweiz, und dies noch in mindestens zwei Sprachen, Französisch und Deutsch. Es war eine namhafte Gruppierung von Orthopädie-Chirurgen und Orthopädisten, die sich mit der Amputation und Prothesen auseinandersetzen. Der große Initiant war Dr. med. Jule Rippstein aus Lausanne, der, bevor die APO gegründet war, Kurse über Unterschenkelprothesen hielt: die erste Serie am 24./27. Mai 1967 und die zweite Serie am 29./30 September 1967.

Am 5. Februar 1968 fand die Gründung der APO statt; mit Dr. med. Jule Rippstein aus Lausanne, als Präsident, Jean-Pierre

Botta, Orthopädist aus Biel, als Vize-Präsident und folgenden weiteren Mitgliedern: Dr. med. Pierre Scholder aus Lausanne, Max Amrein, Orthopädist aus Lausanne, Dr. med. René Baumgartner aus Genf, Andre Bähler, Orthopädist aus Zürich, Dr. med. Hans-Ulrich Debrunner aus Aarau, Rudenz Tamagni, Bandagist aus Zürich und Dr. med. Urs Romer aus Zürich. Fasziniert hat mich die APO immer und es war stets eine wunderbare Plattform für Neues in der Orthopädietechnik, sei es Zusätzliches über Orthesen, Ortho-Reha und Rehabilitationshilfen. Zu erwähnen ist ebenfalls das Team der Übersetzer, bestehend aus dem Vorstand und natürlich Prof. Dr. med. Beat Rüttimann und Dr. med. Michel Zadori, die heute noch dieses Mandat anbieten.

Herzlichen Dank für die Aufnahme als Ehrenmitglied. Ich wünsche der APO eine gute Zukunft, denn genau diese Konstellation bestehend aus der Medizin und Handwerk, wie orthopädische Chirurgen, Physio, Ergo, Orthopädieschuhmacher/innen und Orthopädisten/innen ist das Team der Zukunft.

Euer Thomas Ruepp

Mes remerciements à l'APO

Cher Dr Thomas Böni, cher comité, chère Mme Béatrice Roubaty, chers membres de l'APO,

Je suis ravi d'être nommé membre d'honneur de l'APO. Pour moi, il est important de souligner la grande idée et la fonction de l'APO, à savoir le lien entre la médecine et l'artisanat. Elle me semble si unique au monde et pourtant nulle part elle n'a été vécue comme dans la petite Suisse et cela dans au moins deux langues, le français et l'allemand. C'était un groupe bien connu de chirurgiens orthopédistes et d'orthopédistes qui s'occupaient d'amputations et de prothèses. Le grand initiateur en fut le Dr méd. Jule Rippstein de Lausanne qui, avant la création de l'APO, donna des cours sur les prothèses de jambe, pour la première fois les 24 et 27 mai 1967 et la deuxième fois les 29 et 30 septembre 1967.

L'APO a été fondée le 5 février 1968, avec le Dr méd. Jule Rippstein de Lausanne comme président, Jean-Pierre Botta, orthopédiste de Bienne, comme vice-président et d'autres membres:

Dr méd. Pierre Scholder de Lausanne, Max Amrein, orthopédiste de Lausanne, Dr méd. René Baumgartner de Genève, Andre Bähler, orthopédiste de Zurich, Dr méd. Hans-Ulrich Debrunner d'Aarau, Rudenz Tamagni, bandagiste de Zurich et Dr méd. Urs Romer de Zurich. L'APO m'a toujours fasciné et a toujours été une formidable plate-forme pour les nouveautés en technologie orthopédique, qu'il s'agisse d'orthèses, d'ortho-rééducation ou d'aides à la rééducation. Il faut également mentionner l'équipe des traducteurs, composée du comité et bien sûr du Prof. Dr méd. Beat Rüttimann et du Dr méd Michel Zadori, qui poursuivent ce mandat aujourd'hui encore.

Merci beaucoup de m'avoir accepté comme membre d'honneur. Je souhaite un bel avenir à l'APO, car l'équipe du futur, c'est précisément cette constellation, composée de la médecine et de l'artisanat, comme les chirurgiens orthopédiens, la physio, l'ergo, les bottiers orthopédistes et les orthopédistes.

Votre Thomas Ruepp



Einladung zur Generalversammlung

Donnerstag, 27. Oktober 2022 um 17.15 Uhr
Vortragssaal Forum Fribourg

Traktandenliste

1. Begrüssung
2. Protokoll der Generalversammlung 2021
3. Jahresbericht des Präsidenten
4. Rechnung 2021
 - Bericht des Kassiers zur Rechnung
 - Revisorenbericht
 - Décharge-Erteilung an den Kassier
5. Wahl des neuen Präsidenten
6. Wahl der neuen Vorstandsmitglieder
7. Mitglieder: Ein- und Austritte
8. Daten und Örtlichkeiten der nächsten APO-Jahrestagungen, Hauptthemen
9. FMH-Kurs
10. ISPO
11. Verabschiedung ausscheidende Vorstandsmitglieder und Wahl Ehrenmitglieder
12. Verschiedenes

Invitation à l'assemblée générale

Jeudi 27 octobre 2022, à 17 h 15
Salle plénière, Forum Fribourg

Ordre du jour

1. Salutations
2. Procès-verbal de l'assemblée générale 2021
3. Rapport annuel du président
4. Comptes 2021 :
 - Rapport du caissier
 - Rapport du réviseur agréé
 - Décharge au caissier
5. Election du nouveau président
6. Election des nouveaux membres du comité
7. Membres : admissions et démissions
8. Dates et lieux des prochaines Journées annuelles de l'APO, thèmes principaux
9. Cours FMH
10. ISPO
11. Au revoir aux membres sortants du comité et élection des membres d'honneur
12. Divers



Werden Sie APO-Mitglied!
Unterstützen Sie unsere multidisziplinären Aktivitäten
Devenez membre de l'APO !
Soutenez nos activités multidisciplinaires

Mitgliederbeitrag : CHF 115.– pro Jahr

Kostenlose Juniormitgliedschaft für Lernende und Ärzte/Arztinnen in Ausbildung

- Jahrestagungseintritt zum Vorzugspreis
- APO-Revue
- Wissen fördern und weitergeben
- Nicht profitorientiert

Auf Ihren Mitgliederantrag online auf www.a-p-o.ch freuen wir uns.

Gemeinsam finden wir Lösungen zur Rückgewinnung verlorener Lebensqualität.

Cotisation : CHF 115.– par année

Membres juniors : Affiliation gratuite pour apprenants et médecins en formation

- Entrée aux Journées annuelles à prix préférentiel
- Revue de l'APO
- Promotion et transmission du savoir
- Non lucratif

Nous attendons avec plaisir votre demande d'adhésion en ligne sous www.a-p-o.ch.

Ensemble, nous trouvons des solutions pour regagner de la qualité de vie perdue.

Die Jahrestagungen 2023 und 2024

55. APO-Jahrestagung 26./27. Oktober 2023

Ort: Forum Fribourg
Themen: Orthesen / Neuroorthopädie

56. APO-Jahrestagung 24./25. Oktober 2024

Ort: Forum Fribourg
Themen: noch nicht bestimmt

Les Journées annuelles 2023 et 2024

55^{es} Journées annuelles de l'APO 26-27 octobre 2023

Lieu: Forum Fribourg
Thèmes : Orthèses / Neuro-orthopédie

56^{es} Journées annuelles de l'APO 24-25 octobre 2024

Lieu: Forum Fribourg
Thèmes : à définir

Eintrittspreise zur APO-Jahrestagung 2022 Prix d'entrée aux Journées annuelles de l'APO 2022

Frühbucherpreis bei Einzahlung bis 14.10.2022!
Prix préférentiel si paiement jusqu'au 14.10.2022 !

	Donnerstag / jeudi		Freitag / vendredi		Donnerstag + Freitag jeudi + vendredi	
	bis / jusqu'au 14.10.2022	ab / dès 15.10.2022	bis / jusqu'au 14.10.2022	ab / dès 15.10.2022	bis / jusqu'au 14.10.2022	ab / dès 15.10.2022
APO-Mitglied Membre APO	CHF 100.-	CHF 140.-	CHF 150.-	CHF 190.-	CHF 190.-	CHF 230.-
APO-Juniormitglied* Membre APO junior*	CHF 50.-	CHF 90.-	CHF 75.-	CHF 115.-	CHF 100.-	CHF 140.-
Nichtmitglied Non-membre	CHF 150.-	CHF 190.-	CHF 225.-	CHF 265.-	CHF 320.-	CHF 360.-
Lernende / Ärzte in Ausbildung Apprenants / Médecins en formation	CHF 75.-	CHF 115.-	CHF 90.-	CHF 130.-	CHF 140.-	CHF 180.-

* Die APO-Juniormitgliedschaft für Lernende und Ärzte/Ärztinnen in Ausbildung ist **kostenlos**.
Eine Mitgliedschaft kann jederzeit abgeschlossen werden auf www.a-p-o.ch „Mitglied werden“. Das APO-Sekretariat steht für Fragen zur Verfügung.

* L'affiliation comme membre junior est **gratuite** pour les apprenants et les médecins en formation.
L'adhésion est possible à tout moment sur www.a-p-o.ch « devenir membre ». Le secrétariat de l'APO est à disposition pour des questions.

Informationen zur APO-Jahrestagung vom 27./28. Oktober 2022
auf unserer Homepage: <http://www.a-p-o.ch/de/jahrestagung/>



Informations sur les Journées annuelles du 27-28 octobre 2022
sur notre site : <http://www.a-p-o.ch/fr/journees-annuelles/>



Einführung

Gastvortrag

Für Gastreferenten ist es bei der APO üblich, dass ihre Präsentation in vertiefter Form als Artikel in der APO-Revue erscheint. Unser Gastreferent der Jahrestagung 2021 war Stephan Mausen, Ergotherapeut, Inhaber der Firma Sitzkultur – Praxis für Sitzen und Mobilität. Aus zeitlichen Gründen war es Stephan Mausen nicht möglich, seine Präsentation in einen Artikel umzusetzen.

Wir haben mit Peter Bartos einen Fachmann gefunden, der bereit war, seine Tipps und Tricks bei der Rollstuhlanpassung mit uns zu teilen. Breit und informativ gefasst, ermöglichen sie uns Einblicke in seine Arbeitsweise. Wir freuen uns sehr, dass Peter Bartos sich bereit erklärt hat, und danken ihm herzlich für sein volles Engagement und seine Bereitschaft mit uns sein Wissen zu teilen!

Tipps und Tricks zum richtigen Sitzen und Fahren im Rollstuhl und zu baulichen Massnahmen im eigenen Wohnbereich

Peter Bartos, Fachmann für Rehatechnik FA,
Ortho-Team AG, Bern

Rollstuhl-Benutzerinnen und -Benutzer sitzen nach unserer Erfahrung täglich 8-10 Stunden im Rollstuhl. Ein optimal angepasster Rollstuhl ist daher enorm wichtig, um ihnen die Teilnahme an den Aktivitäten des Alltags so weit und so komfortabel wie nur möglich zu gewährleisten. Doch wie findet man den richtigen Rollstuhl und worauf sollte man bei der Wahl eines geeigneten Rollstuhls achten?

Um technisch genaue und praktische Antworten auf diese Fragen zu erhalten, haben wir uns mit Rehatechnik-Experten und -Expertinnen, welche über umfangreiche Erfahrung verfügen, ausgetauscht. Im nachfolgenden Artikel haben wir deren Ratschläge und Empfehlungen zusammengestellt. Dabei konzentrieren wir uns auf zwei Bereiche: Zum einen auf Fragen zu den Fahreigenschaften, zum Finden des richtigen Rollstuhls und zur Erhöhung des Sitzkomforts und zum anderen auf Fragen rund ums Rollstuhlfahren im eigenen Wohnbereich und die Anforderungen an das Bad, die Toilette und die Türen.

Sie erfahren von uns wichtige Tipps und Tricks zum richtigen Sitzen und Fahren im Rollstuhl und zum barrierefreien Bauen. Mit diesen Ratschlägen hoffen wir, Ihnen bei der Auswahl des richtigen Rollstuhls und dessen Anwendung helfen zu können.

Introduction

orateur invité

Pour les orateurs invités, l'APO a pour habitude de publier leur présentation sous forme d'article approfondi dans la Revue APO. Notre orateur invité aux Journées annuelles 2021 était Stephan Mausen, ergothérapeute, propriétaire de la société Sitzkultur - pratique pour l'assise et la mobilité. Pour des raisons de temps, Stephan Mausen n'a pas pu transposer sa présentation en un article.

Nous avons trouvé en Peter Bartos un spécialiste prêt à partager avec nous ses trucs et astuces pour l'adaptation des fauteuils roulants. Larges et informatifs, ils nous permettent d'avoir un aperçu de sa méthode de travail. Nous sommes très heureux que Peter Bartos ait accepté et nous le remercions chaleureusement pour son engagement et sa volonté de partager ses connaissances.

Conseils pour choisir un fauteuil roulant confortable et maniable ainsi que pour l'accessibilité du logement

Peter Bartos, spécialiste en techniques de réhabilitation BF,
Ortho-Team AG, Berne

D'après notre expérience, les utilisateurs et utilisatrices de fauteuils roulants y restent assis 8 à 10 heures par jour. S'équiper d'un fauteuil roulant parfaitement adapté est donc d'une importance primordiale pour leur permettre d'accomplir leurs activités quotidiennes dans la mesure du possible et avec un confort optimal. Mais comment trouver le bon fauteuil roulant et à quels critères faut-il veiller pour choisir un fauteuil adapté ? Pour obtenir des réponses pratiques et précises d'un point de vue technique, nous avons échangé avec des experts et expertes chevronnés en technique de réhabilitation. Nous avons rassemblé leurs conseils et recommandations dans cet article. Nous nous concentrerons sur deux aspects : dans un premier temps, les questions concernant les caractéristiques de conduite, le choix du fauteuil idéal et l'amélioration du confort d'assise, et dans un deuxième temps, les questions concernant l'utilisation du fauteuil roulant à domicile, ainsi que les exigences relatives à la salle de bains, aux toilettes et aux portes.

Vous découvrirez des conseils pour une assise confortable et un déplacement aisément en fauteuil et sur les installations permettant de rendre le logement accessible. Nous espérons que ces conseils vous permettront de choisir le fauteuil adapté et de l'utiliser de manière optimale.

Der Rollstuhl muss wie ein Ballkleid passend sein

Für die richtige Wahl eines manuellen oder elektrischen Rollstuhls arbeiten Sie mit den Spezialistinnen und Spezialisten des Anbieters zusammen, der auf viele verschiedene Masse und Eigenschaften eines Rollstuhls achten muss. Nach der Auswahl eines Rollstuhls wird als erstes das präzise Anpassen auf die Benutzerinnen und Benutzer vorgenommen – vor allem bei Aktiv- und Spezialrollstühlen. Dabei gelten folgende Grundregeln:

- Der Sitz sollte leicht nach hinten fallen (mindestens drei Grad). So ist das Verhältnis der Gewichtsverteilung richtig ausgewogen und fällt mehrheitlich auf die Hinterachse.
- Die Breite des Sitzes «SB» (Abb. 1) zwischen den Seitenteilen sollte so sein, dass die Benutzerinnen und Benutzer je eine Handfläche neben den Hüftgelenken platzieren können. Dies ist wichtig, um eine gewisse Freiheit in der Wahl der Kleidung zu haben. Im Winter ist es so gut möglich eine dicke Winterjacke zu tragen, ohne dabei ein Problem mit der Breite des Sitzes zu bekommen.
- Die Sitztiefe «ST» (Abb. 1) sollte die Oberschenkel möglichst gut stützen und so den Druck grossflächig verteilen. Allerdings darf das Sitzkissen nicht unterhalb der Knie einschneiden – d.h. die Länge des Sitzes sollte so sein, dass 2-3 Finger zwischen Sitzkissen und Kniekehle passen.
- Die Unterschenkellänge «UL» (Abb. 1) sollte so sein, dass die Oberschenkel eben sind und leicht auf dem Sitzkissen aufliegen. Die Füsse sollten bequem auf der Fussplatte stehen, hinten mit einem Wadengurt gesichert und so geneigt sein, dass sie beim Fahren auf unebenem Untergrund nicht herunterschrallen.
- Die Höhe der Rückenlehne «RH» (Abb. 1) sollte für eine aktive Bewegung niedrig genug sein (eine hohe Rückenlehne schränkt die Benutzerinnen und Benutzer ein), aber natürlich nur so weit, dass die Stabilität gegeben ist. Auf keinen Fall sollte die Lehne auf Höhe der Schulterblätter liegen. Die Benutzerinnen und Benutzer könnten in diesem Fall aus der Position „rausrutschen“, das Becken ist nicht mehr richtig positioniert und forciert das Rausrutschen zusätzlich.

Le fauteuil roulant doit aller comme un gant à son utilisateur

Pour bien choisir un fauteuil roulant manuel ou électrique, vous travaillerez main dans la main avec les spécialistes du fournisseur, qui doivent veiller à un certain nombre de mesures et caractéristiques pour votre fauteuil. Une fois que vous aurez opté pour un modèle, la première étape consistera à l'ajuster de manière précise à l'utilisateur ou utilisatrice, en particulier s'il s'agit d'un fauteuil roulant actif ou spécial. Pour cela, quelques règles de base s'appliquent :

- Le siège doit être légèrement incliné vers l'arrière (d'au moins trois degrés). Ce faisant, le poids est réparti comme il se doit et repose essentiellement sur l'essieu arrière.
- La largeur du siège « SB » (ill. 1) entre les parties latérales doit être telle que l'utilisateur ou utilisatrice a de l'espace pour passer la paume de sa main au niveau du bassin. C'est un point important pour avoir une certaine liberté dans le choix des vêtements. De cette façon, en hiver, il sera possible de porter un manteau épais sans se sentir trop à l'étroit.
- La profondeur du siège « ST » (ill. 1) doit procurer un bon appui aux cuisses et répartir la pression sur une large surface. Cependant, le coussin du siège ne doit pas remonter jusque dans le pli du genou : la longueur du siège doit permettre de passer 2 ou 3 doigts entre le coussin et le creux du genou.
- La longueur de jambe « UL » (ill. 1) doit permettre aux cuisses d'être au même niveau et de reposer légèrement au siège. Les pieds doivent être placés confortablement sur le repose-pieds et être maintenus par une sangle de jambes, et inclinés de sorte à ne pas glisser hors du repose-pieds lorsque le sol est inégal.
- La hauteur du dossier « RH » (ill. 1) doit être suffisamment basse pour une mobilité active (un dossier trop haut restreint les mouvements de l'utilisateur ou utilisatrice), bien entendu tout en offrant une bonne stabilité. Le dossier ne doit en aucun cas être réglé à hauteur des omoplates. Autrement, l'utilisateur ou utilisatrice risque de « glisser » hors de sa position. Le bassin se trouve mal positionné et renforce ce glissement.

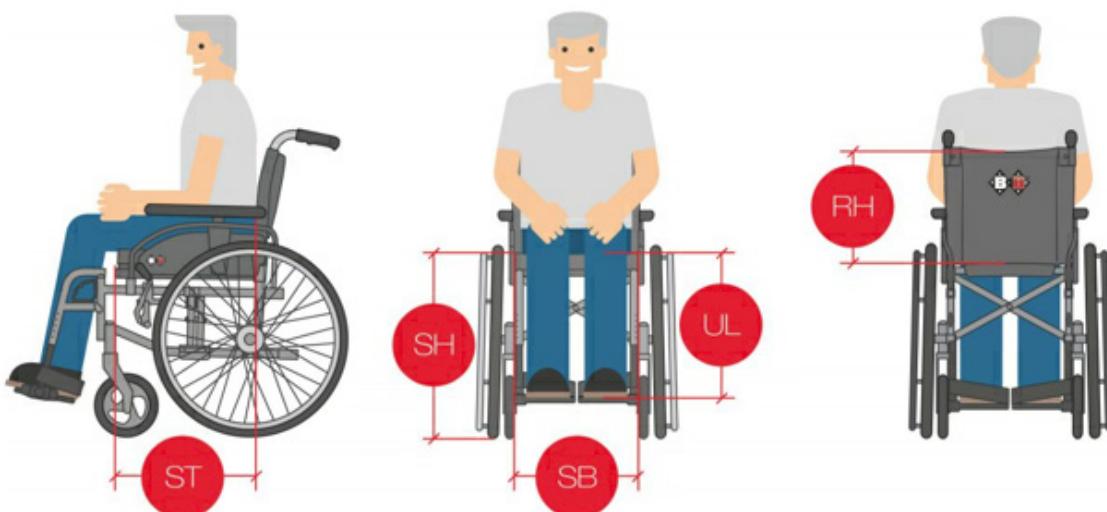


Abb. 1: Abmessung eines Rollstuhls (<https://bischoff-bishoff.com/rollstuhlratgeber>)
Ill. 1: Dimensions d'un fauteuil roulant (<https://bischoff-bishoff.com/rollstuhlratgeber>)

Die Abmessungen des Rollstuhls sind zuweilen ein Kompromiss

Die Wahl eines Rollstuhls ist keine leichte Aufgabe. Bei einem manuellen Rollstuhl müssen wir oft die Anforderungen unserer Umwelt respektieren. Wie weit ist diese barrierefrei? Welche Hindernisse gilt es zu überwinden? Bereits ein kleiner Aufzug im Wohnhaus kann zu Einschränkungen führen. Gemäss den Konfigurationsregeln, welche später beschrieben werden, sollten die Rollstuhl-Benutzerinnen und -Benutzer eine Sitztiefe von 44 cm und eine ca. 70-Grad-Fussstütze erhalten. Ein Hindernis kann uns jedoch zu Kompromissen "drängen", wie z. B. zu einer Sitztiefe von nur 42 cm. Eine sehr genaue Abwägung ist deshalb wichtig, damit die Konfiguration die Gesundheit der Benutzerinnen und Benutzer nicht negativ beeinflusst, gleichzeitig aber dennoch eine optimale Mobilität gewährleistet.

Ein ähnlicher „Konflikt“ kann bei der Wahl der Sitzhöhe «SH» (Abb. 1) auftreten. Die richtige Sitzhöhe basiert auf einer Kombination aus Unterschenkellänge, der ausreichenden Höhe der Fussstützen über dem Boden (damit sie nicht am Boden und an Unebenheiten anstehen) und der ergonomisch richtigen Aktion der Hände an den Antriebsrädern. Dies kann jedoch mit der Höhe des Tisches oder der Arbeitsplatte kollidieren. Es ist in diesem Falle angemessener, die richtige Höhe des Rollstuhls nach ergonomischen Regeln zu bevorzugen, da Tische und Arbeitsplatten in der Regel angepasst werden können.

Auch bei der Gesamtbreite des Rollstuhls werden die Benutzerinnen und Benutzer oft zu Kompromissen gezwungen. Generell entspricht die Gesamtbreite des Rollstuhls der Sitzbreite zuzüglich 20 cm. Allerdings übersteigt dieser Wert die Breite von 60 Zentimetern meist um einige Zentimeter. Oft sind jedoch die Türen zum Aufzug, die Tür zu einer normalen Toilette oder ein Gang in einem öffentlichen Fahrzeug genau 60 Zentimeter breit. Und schon haben wir wieder ein Problem. Um den Rollstuhl "schlanker" zu machen, müssen wir die Greifreifen schmal montieren und einen Radsturz wählen, welcher den Rollstuhl nicht zu sehr verbreitert.

Die richtige Wahl des Rollstuhls hängt auch mit den Rädern zusammen

Im Allgemeinen bieten Vollgummipneus Sicherheit gegen Defekte, während Lufträder einen geringeren Rollwiderstand haben. Die Wahl eines Rollstuhls führt deshalb zur Frage: Will ich Lufträder oder Räder aus Vollgummi?

Für die Vorderräder wird heute meist nur noch Vollgummi verwendet. Vermeiden Sie Lufträder für die Vorderräder, da der Rollwiderstand zu gross ist. Der Komfort kann durch sogenannten geschichteten Gummi weiter erhöht werden, so dass eine "Dämpfung" von Unebenheiten gegeben ist.

Die grossen Hinterräder beeinflussen die Wahl des Rollstuhls zusätzlich:

- Wenn im Falle eines Defekts keine Hilfsperson zur Verfügung steht, empfehlen wir Vollgummiräder.
- Für einen möglichst leichten Rollstuhl mit einem geringen Rollwiderstand sind Hochdruckluftreifen geeignet.
- Als Kompromiss können die Marathon-Plus-Reifen gewählt werden. Diese haben eine erhöhte Defektresistenz, dafür einen etwas grösseren Rollwiderstand als Hochdruckreifen.

Les dimensions du fauteuil roulant nécessitent parfois des compromis

Choisir un fauteuil roulant n'est pas une chose facile. Avec un fauteuil manuel, nous devons souvent tenir compte des exigences de notre environnement. Dans quelle mesure celui-ci est-il accessible ? Quelles difficultés faut-il surmonter ? Par exemple, un ascenseur étroit dans l'immeuble peut imposer certaines contraintes. Selon les règles de configurations que nous décrivons ci-après, les utilisateurs et utilisatrices de fauteuil roulant doivent bénéficier d'une profondeur de siège de 44 cm et d'un repose-pieds incliné à 70°. Toutefois, une contrainte peut nous forcer à faire certains compromis, par exemple avec une profondeur de siège de 42 cm. Il est donc essentiel de se pencher de près sur chaque élément, afin que la configuration n'ait aucun impact négatif sur la santé de l'utilisateur ou utilisatrice, tout en lui assurant une mobilité optimale.

Il peut y avoir un « conflit » similaire lors du réglage de la hauteur du siège « SH » (ill. 1). Le choix de la bonne hauteur de siège repose sur une association entre longueur de jambes, hauteur suffisante du repose-pieds au-dessus du sol (afin qu'il ne bute pas contre le sol ou des surfaces inégales) et action ergonomique des mains sur les roues motrices. Cependant, un siège trop haut peut engendrer une collision avec le plateau d'une table ou d'un plan de travail. Dans un tel cas, il vaut mieux privilégier les règles ergonomiques lors du réglage de la hauteur du fauteuil car on peut généralement modifier les tables et plans de travail.

L'utilisateur ou utilisatrice doit également souvent faire des compromis concernant la largeur totale du fauteuil. En règle générale, la largeur totale du fauteuil roulant correspond à la largeur du siège plus 20 cm. Néanmoins, cette valeur dépasse souvent de quelques centimètres une largeur de 60 centimètres. Or il est fréquent que les portes d'ascenseurs, de toilettes classiques ou l'accès à un véhicule de transport en commun fassent exactement 60 centimètres de large, ce qui pose là encore un problème. Afin de réduire la largeur du fauteuil, nous devons procéder à un montage étroit des mains-courantes et opter pour un carrossage des roues qui n'augmente pas trop sa largeur.

Pour bien choisir son fauteuil roulant, ne pas oublier les roues

De manière générale, les pneus en caoutchouc plein apportent une sécurité vis-à-vis des crevaisons tandis que les pneus gonflables offrent une moindre résistance au roulement. Pour choisir son fauteuil roulant, il faut donc se poser la question : pneus gonflables ou en caoutchouc plein ?

Aujourd'hui, les roues antérieures sont le plus souvent en caoutchouc plein. Il faut éviter les pneus gonflables à l'avant car leur résistance au roulement est trop forte. Il est possible d'améliorer le confort grâce au « caoutchouc stratifié », qui amortit davantage les irrégularités du terrain.

Les roues arrière influencent le choix du fauteuil comme suit :

- En l'absence d'assistance pour aider en cas de crevaison, nous recommandons les roues pleines.
- Pour une légèreté maximale du fauteuil avec une faible résistance au roulement, les pneus gonflables à haute pression constituent un choix idéal.

Einen letzten Tipp zu den Rädern haben wir noch: Für geringen Rollwiderstand empfehlen wir einen Hochdruckreifen (z. B. 7 bar Druck) mit einer Reifenbreite von einem Zoll (= 2,54 cm). Auf dem Markt sind auch Reifen erhältlich mit einer Breite von 1 3/8 Zoll (= 3,5 cm), die nur mit niedrigem Druck aufgepumpt werden. Leider haben diese Reifen ein höheres Defektrisiko und viel Rollwiderstand. Achten Sie deshalb darauf, dass Sie die richtige Rollstuhlwahl nicht durch eine falsche Reifenwahl negativ beeinflussen.

Ideale Höhen und Abstände für Rollstühle im Wohnbereich

Sie haben sich entschieden, den Wohnraum in Eigenregie zugunsten eines Rollstuhlfahrers oder einer Rollstuhlfahrerin zu renovieren? Damit die baulichen Veränderungen wirklich helfen, gilt es zu bedenken, dass die Höhen und Abstände für einen Rollstuhlfahrer oder eine Rollstuhlfahrerin ganz andere Dimensionen erfordern als für stehende Personen.

Egal, ob es sich um einen Raum in einem Einfamilienhaus oder einem Wohnblock handelt, ist die erste grosse Änderung der Austausch der Türrahmen.

Diese sollten mindestens 80 cm breit sein, was meistens für das Befahren mit einem manuellen und elektrischen Rollstuhl ausreicht. Auch Durchgangskorridore müssen eine Mindestbreite von 80 cm haben. Ein Radius von 150 cm ist erforderlich, um den Rollstuhl im Raum zu drehen. Dies kann meist durch entsprechendes Anordnen der Möbel erreicht werden.

In welcher Höhe Arbeitsplatten, Handtuchhalter oder Schalter angebracht werden sollen, wird durch die folgende Zeichnung mit den vom Rollstuhl aus erreichbaren Grundhöhen und Entfernungen verdeutlicht (Abb. 2). In dieser und den folgenden Zeichnungen sind die Masse in Millimetern angegeben.

Bau von rollstuhlgerechten Toiletten

Im Einfamilienhaus oder in der Wohnung können Sie Toilette und Bad in gemeinsamen oder getrennten Bereichen einbauen. Ein Gemeinschaftsraum erweitert zwar die Möglichkeiten der räumlichen Anordnung von Toiletten- und Hygieneeinrichtungen, verringert jedoch die Privatsphäre. Um Rollstuhl-Benutzerinnen und -Benutzern ein Maximum an Selbständigkeit, Komfort und Sicherheit zu gewähren, müssen rollstuhlgerechte Toiletten spezifische Ansprüche erfüllen:

Personen mit Rollstuhl nutzen je nach ihren individuellen Fähigkeiten unterschiedliche Transferarten, um vom Rollstuhl auf das WC zu kommen. Das erste Bild (Abb. 3), in dem der Rollstuhlparkplatz neben der Toilettenschüssel gezeichnet ist, zeigt die ideale Anfahrtsposition. Grundvoraussetzung im Badezimmer sind in

- Les pneus Marathon Plus sont un bon compromis. Ceux-ci offrent une résistance supérieure à la crevaison, mais une plus grande résistance au roulement par rapport aux pneus gonflables à haute pression.

Un dernier conseil en matière de pneus : Pour une faible résistance au roulement, nous recommandons les pneus gonflables à haute pression (par ex. avec une pression de 7 bars) et une largeur de pneus de 1 pouce (= 2,54 cm). On trouve aussi des pneus d'une largeur de 1 3/8 pouce (= 3,5 cm) sur le marché, gonflables à faible pression. Malheureusement, ces pneus ont un risque de crevaison accru et une forte résistance au roulement. Veillez donc à ne pas opter pour des pneus qui entraveront votre choix de fauteuil idéal.

Hauteurs et espacements idéaux pour fauteuils roulants dans le logement

Vous avez décidé de rénover vous-même un logement pour le rendre accessible aux personnes en fauteuil roulant ? Afin de réaliser des travaux d'aménagement réellement utiles, il convient de garder à l'esprit que les hauteurs et espacements

pour les utilisateurs et utilisatrices de fauteuils roulants nécessitent des dimensions très différentes comparé aux exigences d'une personne debout. Qu'il s'agisse d'un logement en maison individuelle ou dans un immeuble locatif, le premier changement majeur consiste à remplacer les cadres de portes. Ceux-ci doivent faire au minimum 80 cm de large, ce qui suffit généralement pour l'accès d'un fauteuil roulant manuel ou électrique. Les couloirs de passage doivent également faire une largeur minimum de 80 cm. Pour faire pivoter un fauteuil roulant dans une pièce, un rayon de 150 cm est nécessaire.

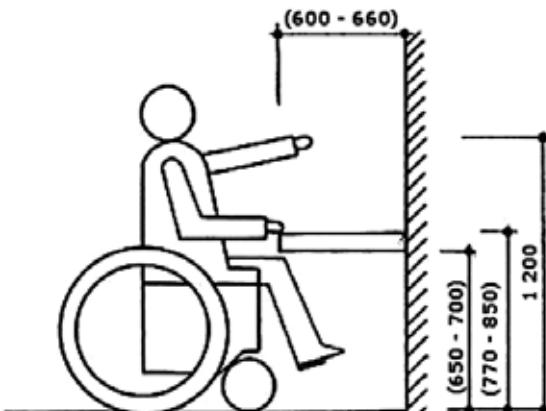


Abb. 2: Ideale Höhen und Abstände für Rollstühle im Wohnbereich (mit Erlaubnis von <https://www.vozickar.info/spravny-vyber-invalidneho-vozika/>)

III. 2: Hauteurs et espacements idéaux dans le logement pour personnes en fauteuil roulant (avec l'autorisation de <https://www.vozickar.info/spravny-vyber-invalidneho-vozika/>)

saire. Dans la plupart des cas, on peut obtenir cet espace en réagençant l'emplacement des meubles.

La hauteur d'installation pour les plans de travail, porte-serviettes ou interrupteurs est illustrée ci-après à l'aide d'une représentation des hauteurs et distances accessibles depuis un fauteuil roulant (ill. 2). Dans cette illustration et dans les suivantes, les dimensions sont indiquées en millimètres.

Construction de toilettes accessibles aux fauteuils roulants

Dans une maison individuelle ou dans un appartement, les toilettes et la salle de bains peuvent être dans une seule et même pièce ou dans des pièces séparées. Une pièce commune offre certes davantage d'options pour agencer les équipements sanitaires, mais l'intimité s'en trouve réduite. Afin de garantir un maximum d'autonomie, de confort et de sécurité aux utilisateurs et utilisatrices de fauteuils roulants, les toilettes accès-

Höhe und Breite richtig angebrachte Haltegriffe.

Bei minimalen Raummassen sind Schiebetüren ideal – sie lassen sich besser vom Rollstuhl aus öffnen als Pendeltüren und brauchen keine zusätzlichen Flächen wegen der Öffnungsrichtung der Tür.

Anforderungen ans Bad

Das Waschbecken muss niedriger und flacher als üblich sein (Abb. 4), um auf die im Rollstuhl

sitzende Person zu passen, so dass sie bequem heran rollen und sich unter das Waschbecken schieben kann.

Eine Badewanne ist für Rollstuhlfahrerinnen und -fahrer nicht geeignet. Die ideale Lösung für die regelmässige Hygiene ist eine Dusche. In einem Einfamilienhaus oder einer Wohnung ist es oftmals kein Problem, einen Duschbereich ohne klassische Duschabtrennung und stufenlos zu schaffen. Um einen idealen Duschraum zu planen, wäre lediglich eine einfache Trennwand und ein Abfluss im Boden notwendig.

Oftmals ist jedoch in der Dusche dennoch eine Schwelle von 17-20 cm. Mit einer Installation von Haltegriffen, wie in der Toilette, kann dies eine grosse Unterstützung sein. So können viele Rollstuhlfahrerinnen und -fahrer den Transfer vom Rollstuhl auf einen Duschstuhl allein bewältigen. Der Wechsel vom Duschstuhl zurück in den Rollstuhl ist oft problematischer. Dies kann am besten mit Hilfe einer anderen Person erfolgen, welche Halt bietet. Auch hier ist es wichtig, dass die baulichen Anpassungen auf die Höhe des Rollstuhls abgestimmt werden (Abb. 5).

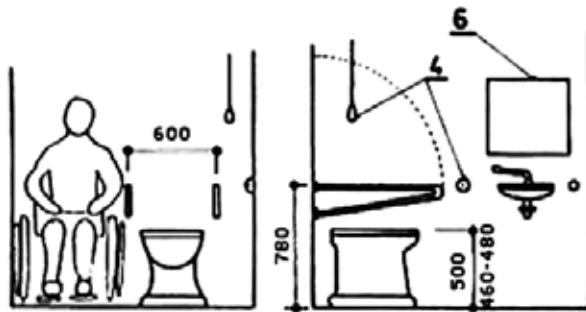


Abb. 3: Bauliche Anpassungen im Badezimmer (mit Erlaubnis von <https://www.vozickar.info/spravny-vyber-invalidneho-vozika/>)

III. 3: Aménagement d'une salle de bains (avec l'autorisation de <https://www.vozickar.info/spravny-vyber-invalidneho-vozika/>)

sibles doivent répondre à des exigences spécifiques:

Les personnes en fauteuil roulant utilisent diverses aides au transfert pour passer du fauteuil aux toilettes en fonction de leurs capacités personnelles. La première illustration (ill. 3), où l'espace destiné au fauteuil est représenté à côté de la cuvette des toilettes, montre la position de départ idéal. Le prérequis indispensable pour la salle de bains est de l'équiper de poi-

gnées posées à la bonne hauteur et de la bonne largeur.

Si les dimensions de la pièce sont réduites, des portes coulissantes sont l'idéal: elles sont plus faciles à ouvrir que les portes battantes quand on est en fauteuil roulant et ne nécessitent pas de surfaces supplémentaires pour l'ouverture du battant de la porte.

Exigences pour la salle de bains

Pour être adapté aux personnes en fauteuil, le lavabo doit être plus bas et moins profond qu'un lavabo classique (ill. 4), afin que la personne puisse s'en approcher confortablement.

Une baignoire n'est pas adaptée pour les utilisateurs et utilisatrices de fauteuil roulant. La solution idéale pour permettre une bonne hygiène est une douche. Dans une maison individuelle ou dans un appartement, refaire l'espace de douche sans paroi de douche classique et de plain-pied ne pose généralement aucun problème. Pour concevoir la douche idéale, il suffit d'une simple paroi de séparation et d'un système d'évacuation au sol.

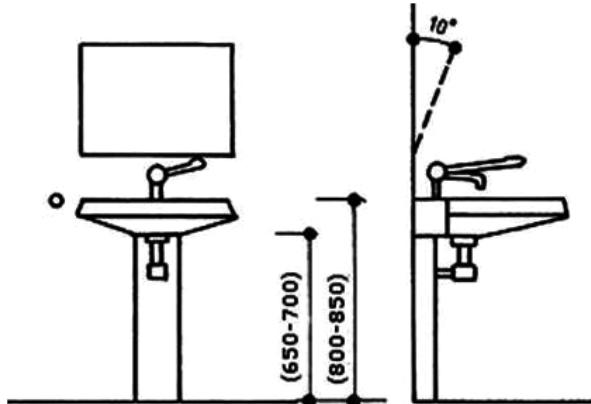


Abb. 4: Bauliche Anpassungen am Waschbecken (mit Erlaubnis von <https://www.vozickar.info/spravny-vyber-invalidneho-vozika/>)

III. 4: Aménagement d'un lavabo (avec l'autorisation de <https://www.vozickar.info/spravny-vyber-invalidneho-vozika/>)

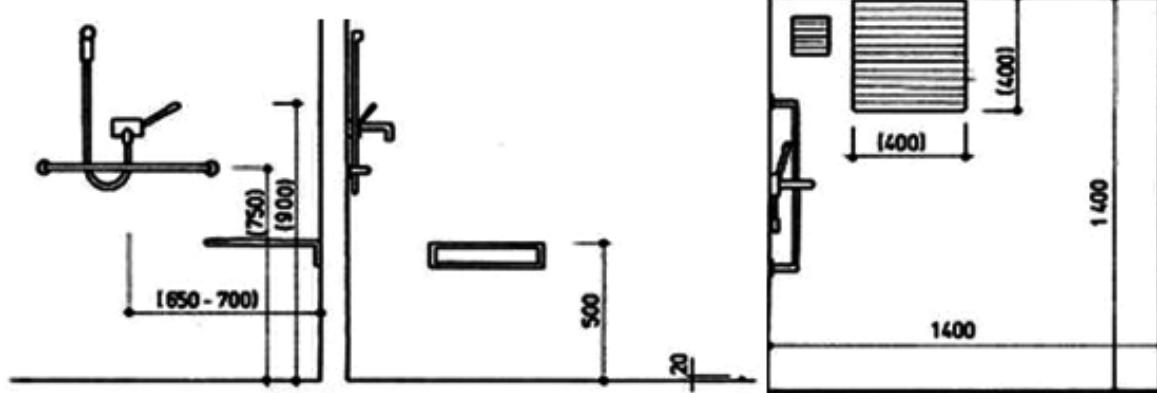


Abb. 5: Bauliche Anpassungen im Duschbereich (mit Erlaubnis von <https://www.vozickar.info/spravny-vyber-invalidneho-vozika/>)

III. 5: Aménagement de la douche (avec l'autorisation de <https://www.vozickar.info/spravny-vyber-invalidneho-vozika/>)

Auch im Badezimmer sind Schiebetüren ideal, sofern sich beim Einbau keine grösseren technischen Probleme ergeben. Dieser Anspruch gilt grundsätzlich für alle Türen, die Rollstuhlfahreinnen und Rollstuhlfahrer öffnen müssen. Bei dauerhaft geöffneten Türen empfiehlt es sich, diese sogar direkt zu entfernen.

Fazit

Um den geeigneten Rollstuhl zu finden, gibt es verschiedene Aspekte, die zu beachten sind und mit den Bedürfnissen der Benutzerinnen und Benutzer abgestimmt werden müssen. Von der richtigen Vermessung bis hin zur richtigen Auswahl der Passteile muss alles sorgfältig ausgewählt sein. Nur so können wir sicherstellen, dass der Rollstuhl geeignet ist und so eine grosse Hilfe darstellt, um wieder am alltäglichen Leben teilzunehmen.

Mit baulichen Anpassungen im Wohn- und Badezimmer können zudem viele Hürden erträglicher gemacht werden. Hierzu ist es zwingend notwendig, die Höhen der verschiedenen Bauelementen wie Waschbecken, Duschstuhl, Handtuchhalterungen und Arbeitsplatten auf die Höhe des Rollstuhls anzupassen. Die Abbildungen in diesem Artikel sollen eine Orientierung dazu geben, natürlich ist es trotzdem wichtig, diese im Einzelfall und individuell anzupassen.

Wir hoffen mit diesen Tipps und Tricks bei der Wahl des richtigen Rollstuhls behilflich zu sein und so den Benutzerinnen und Benutzer einen Schritt in Richtung eines barrierefreien Lebens zu ermöglichen.

Dank

Der Autor dankt Nino Mürset, Ortho-Team AG Bern, für seine tatkräftige Unterstützung bei der Korrektur des Textes.

Néanmoins, les douches sont souvent quand même dotées d'un seuil de 17 à 20 cm. Installer des poignées comme dans les toilettes peut être une aide précieuse. Ainsi, les personnes en fauteuil roulant peuvent parvenir à passer du fauteuil à un siège de douche de manière autonome. Le retour du siège de douche au fauteuil roulant peut s'avérer plus compliqué. Le mieux est de bénéficier de l'aide d'une autre personne donnant son appui. Là encore, il est essentiel que les travaux d'aménagement soient adaptés à la hauteur du fauteuil (ill. 5).

Dans la salle de bains, les portes coulissantes sont une fois encore l'idéal, dans la mesure où leur installation ne pose pas de gros problèmes techniques. Cette exigence s'applique à toutes les portes que doivent ouvrir les personnes en fauteuil roulant de manière générale. Dans le cas où les portes doivent rester ouvertes en permanence, il est même conseillé de les supprimer.

Résumé

Pour trouver le fauteuil roulant idéal, il faut tenir compte d'un certain nombre d'aspects et l'adapter aux besoins de l'utilisateur ou utilisatrice. Chaque élément doit faire l'objet d'un choix minutieux, des dimensions adéquates à la sélection de pièces détachées adaptées. C'est une étape incontournable afin de s'assurer que le fauteuil soit bien adapté et remplisse son rôle d'outil précieux pour prendre à nouveau part au quotidien.

Les travaux d'aménagement de la salle de bain et des pièces à vivre permettent en outre de rendre certaines difficultés plus supportables. Pour ce faire, il est absolument indispensable d'ajuster les hauteurs d'éléments tels que les lavabos, sièges de douche, porte-serviettes et plans de travail à la hauteur du fauteuil. Les illustrations de cet article doivent servir d'orientation, mais il est évidemment important de procéder à des adaptations au cas par cas.

Nous espérons que ces conseils vous seront utiles pour bien choisir votre fauteuil roulant et pour permettre aux utilisateurs et utilisatrices une vie plus autonome.

Remerciements

L'auteur remercie Nino Mürset, de l'Ortho-Team AG à Berne, pour son précieux soutien lors de la correction du texte.

Round-Table APO-Jahrestagung 2021: Der diabetische Fuss

Der diesjährige Fall für den Round-Table wurde von Prof. Fabian Krause, Leiter der Fuss- und Sprunggelenkschirurgie am Inselspital, präsentiert und hatte es in sich: Prof. Krause stellte den äusserst komplexen Fall eines Patienten mit einem komplizierten Charcot-Fuss vor. Ausgezeichnet zusammen- und dargestellt, ergaben sich zahlreiche Diskussionen sowohl auf der Tribüne wie auch interaktiv mit dem Publikum, genau so, wie wir uns den Schlusspunkt unseres Jahrestreffens wünschen. Da war für alle Teilnehmer der Podiumsdiskussion etwas dabei: Andreas Reinhard, Vizepräsident der APO, Marc-André Villiger, Vorstandsmitglied, Manuel Bischofberger, Leiter Physiotherapie Technische Orthopädie an der Universitätsklinik Balgrist, und natürlich für Prof. Krause selbst. Leider konnte Marc-André Villiger seinen Beitrag aus Zeitgründen nicht in Artikelform verfassen.

Das wichtigste Fazit des Round-Table, das sehr schön herausgearbeitet wurde, war, dass nur im Team mit Vertretern aller möglichen Fachrichtungen das bestmögliche Resultat erreicht werden kann – genau dafür steht die APO. Viel Vergnügen bei der Lektüre!

PD Dr. med. Martin Berli

Aus medizinischer Sicht mit Fallbeispiel

Prof. Dr. med. Fabian Krause, Leitender Arzt, Leiter Fuss und Sprunggelenk Universitätsklinik für Orthopädische Chirurgie und Traumatologie, Inselspital, Bern

Einleitung

Etwa 450 Millionen Menschen sind weltweit an Diabetes mellitus erkrankt. Trotz vergleichsweiser ausgewogener Ernährung liegt die Anzahl in der Schweiz bei einer halben Million, Tendenz vor allem jüngerer Patienten steigend [1]. Hohe Inzidenzen (Anzahl Erkrankungen pro Einwohner) sind traditionell für die USA bekannt, neu bereiten zum Beispiel Mexiko und einige arabische Länder grosse Sorgen. In der Schweiz liegt die Inzidenz im internationalen Vergleich im mittleren Drittel [2].

Der diabetische Fuss, insbesondere das neuropathische Ulkus, ist der häufigste Grund, warum Diabetiker hospitalisiert und zumeist auch operiert werden müssen. Neuropathische Ulcera entstehen fast ausschliesslich durch die Kombination aus der diabetischen Polyneuropathie und einer Fuss-/Zehendeformität, welche selbst sehr häufig wiederum Folge der Polyneuropathie ist. Verletzungen durch kleine, spitze Steine im Schuh, Treten in eine Scherbe oder Nadel werden zwar häufig von den Patienten

Table ronde Journées annuelles de l'APO 2021 : Le pied diabétique

Le cas pratique de la table ronde de cette année a été présenté par le professeur Fabian Krause, responsable de la chirurgie du pied et de la cheville à l'Hôpital de l'Île : le professeur Krause a présenté le cas extrêmement complexe d'un patient souffrant d'un pied de Charcot compliqué. Excellent résumé et exposé, il a donné lieu à de nombreuses discussions, tant à la tribune qu'en interaction avec le public, exactement comme nous le souhaitions pour clore nos Journées annuelles. Il y en avait pour tous les participants de la table ronde : Andreas Reinhard, vice-président de l'APO, Marc-André Villiger, membre du comité, Manuel Bischofberger, responsable de la physiothérapie orthopédique technique à la clinique universitaire Balgrist, et bien sûr le professeur Krause lui-même. Malheureusement, faute de temps, Marc-André Villiger n'a pas pu rédiger sa contribution sous forme d'article.

La conclusion la plus importante de la table ronde, qui a été très bien mise en évidence, était que le meilleur résultat possible ne peut être atteint qu'en équipe avec des représentants de toutes les disciplines possibles - c'est exactement ce que représente l'APO. Je vous souhaite une bonne lecture !

PD Dr. med. Martin Berli

Point de vue médical et présentation d'un cas

Pr Dr. Fabian Krause, médecin chef, responsable du service pied et cheville de l'hôpital universitaire de chirurgie orthopédique et de traumatologie, Inselspital, Berne

Introduction

Près de 450 millions de personnes dans le monde souffrent de diabète sucré. Malgré une alimentation relativement équilibrée, ce nombre se chiffre à un demi-million en Suisse, une tendance à la hausse chez les jeunes patients en particulier [1]. Les fortes incidences (nombre de cas par rapport au nombre d'habitants) sont avérées de longue date aux Etats-Unis, mais aujourd'hui, des pays comme le Mexique ou certains pays arabes suscitent l'inquiétude. En Suisse, l'incidence se situe dans le tiers intermédiaire par rapport au reste du monde [2].

Le pied diabétique, et en particulier l'ulcère neuropathique, est le motif principal d'hospitalisation des personnes diabétiques, qui nécessite aussi souvent une opération. Les ulcères neuropathiques surviennent presque toujours du fait d'une combinaison de polyneuropathie diabétique et d'une déformation du pied ou des orteils, qui est elle-même une séquelle fréquente de la polyneuropathie. Les patients attribuent souvent la cause pos-

als möglich Ursache für die Wunde angegeben, scheinen aber weniger als 1% der diabetischen Ulcera auszumachen.

Das diabetische Fuss-Syndrom

Polyneuropathie (PNP) ist eine Krankheit der peripheren Nerven mit sensiblen, motorischen oder vegetativen Ausfällen, die sich bei > 30% aller Diabetiker im Laufe der wiederholten Überzuckerungen einstellt. An den Füßen äußert sie sich erst zumeist mit brennenden oder elektrisierenden, nicht-belastungsabhängigen, oft nächtlichen Schmerzen, später mit Gefühl- / Schmerzlosigkeit. Das Vorhandensein der PNP kann qualitativ durch Berührung, Schmerzreize und Auslösen von Reflexen und quantitativ (für die Verlaufsdocumentation) mittels in ihrem Biegewiderstand abgestuften Monofilamenten, wie auch mittels 2-Punkte-Diskrimination oder Vibrationsempfindung gemessen werden. Die motorischen Ausfälle infolge PNP betreffen am Fuss die Fuss-Binnenmuskulatur (Intrinsische Muskulatur). Durch das fehlende „Fine-Tuning“ der kleinen, atrophierenden Zehenbeuger und -strecker kommt es zur Zehendeformität, die extrinsische Muskulatur am Unterschenkel überwiegen und führen somit zu muskulären Dysbalanzen am Vorfuss. Am häufigsten resultiert durch das Ungleichgewicht eine Überstreckung des Zehengrundgelenkes sowie eine Überbeugung des Mittel- und Endgelenkes, die sogenannte Krallenzehe oder „intrinsic-minus“ Position (Bild 1). Die Folge ist, gerade in für Diabetiker ungeeigneten Schuhen, eine Disposition für Druck und Scheuerstellen und in Kombination mit der PNP letztlich ein neuropathisches Ulkus.

Auch das vegetative / autonome Nervensystem ist von der PNP betroffen, was sich infolge verminderter Schweiss-Sekretion v.a. in einer zwar ödematos-geschwollenen aber trockenen, dicken und rissigen Haut (Rhagade / Schrunde) äußert. Diese Rhagaden können für Bakterien sämtlicher Art eine einfache Eintrittspforte in tiefere Schichten sein.

Der Patient / die Patientin ist vor der Untersuchung nach Vorliegen, Dauer und guten / schlechten Einstellung (s)eines / ihres Diabetes zu befragen. Die fokussierte körperliche Untersuchung bei Vorliegen eines neuropathischen Ulkus umfasst zunächst Vorliegen und Ausmass der Polyneuropathie (siehe oben). Meist liegt dem druckbedingten Ulkus eine mechanische Ursache zugrunde, z. B. ein bei (sub-)luxierter Krallenzehe nach planar vorstehendes Mittelfussköpfchen, eine überlasteter Fuss-aussenrand beim Hohlfuss, eine Mittelfusskollaps mit plantar vorstehenden Os cuboideum oder Ossa cuneiformia bei Charcot Arthropathie (siehe unten) oder sehr häufig eine verkürzte Wadenmuskulatur, die einen erhöhten Druck am Vorfuss verursacht. Um das wahre Vorliegen und Ausmass nicht zu verpassen, sollten oberflächliche Hornhautschichten (Hyperkeratosen) tan-

sible de la lésion à des blessures causées par de petits cailloux pointus dans la chaussure, ou le fait d'avoir marché sur un tesson ou une aiguille, mais dans les faits, il semblerait que ce soit le cas pour moins de 1 % des ulcères diabétiques.

Le syndrome du pied diabétique

La polyneuropathie est une pathologie des nerfs périphériques accompagnée de déficits sensitifs, moteurs ou végétatifs, et qui survient chez plus de 30% de tous les diabétiques à force d'hyperglycémies répétées. Le plus souvent, elle se manifeste en premier au niveau des pieds, se traduisant par des sensations de brûlure ou de choc électrique, généralement nocturnes et déclenchées par des stimuli habituellement indolores, et par la suite par une insensibilité ou une analgesie. La sévérité de la polyneuropathie peut être mesurée de manière qualitative par des touchers, des stimulus douloureux et le déclenchement de réflexes, et de manière quantitative (pour documenter son évolution) à l'aide de monofilaments de divers niveaux de résistance à la déformation, ou bien au moyen d'un test de discrimination de 2 points ou de sensibilité à la vibration.



Bild 1: Krallenzehebildung (intrinsic minus Position) infolge Atrophie der Fussbinnenmuskulatur bei diabetischer Polyneuropathie.

Ill. 1: Formation d'orteils en griffe due à l'atrophie des muscles intrinsèques du pied dans le cadre d'une polyneuropathie diabétique.

males et distales, que l'on appelle « orteils en griffe » (ill. 1). Par conséquent et surtout si le patient diabétique ne porte pas de chaussures adaptées, il se crée une disposition à la pression et aux zones de frottement, qui finit par provoquer un ulcère neuropathique en combinaison avec une polyneuropathie.

Le système nerveux autonome (ou végétatif) est également affecté par la polyneuropathie, ce qui se traduit par une chute de la sécrétion de transpiration en particulier dans la peau cédémateuse et gonflée, et pourtant sèche, épaisse et craquelée (rhagades/crevasses). Ces rhagades peuvent constituer des portes d'entrée faciles vers les couches plus profondes pour des bactéries de toutes sortes.

Avant l'examen, il convient d'interroger le patient pour savoir s'il est atteint de diabète, depuis combien de temps, et si la maladie est sous contrôle ou mal stabilisée. L'examen physique ciblé en cas d'ulcère neuropathique consiste tout d'abord à détecter la polyneuropathie et à en mesurer l'étendue (voir ci-dessus). Souvent, les causes de l'ulcère de pression sont mécaniques, par exemple une saillie plantaire de la tête métatarsienne dans le cadre d'une (sub)

gential und scharf bis zur knapp blutenden, deutlich weicheren Hautschicht abgetragen werden.

Ulkusgrösse und vor allem Ulkustiefe wird dokumentiert und mittels steriler Sonde, der sogenannten „probe-to-bone“, als positiv oder negativ bewertet. Bei Sondenkontakt zum Knochen („probe-to-bone“ positiv) ist von einer Knocheninfektion (Osteitis) auszugehen und ein Röntgen in mindestens 2 Ebenen anzufertigen, um nach Osteitis-Zeichen (partielle, unscharf begrenzte Knochendestruktion = Osteolyse) zu suchen.

Der Fuss hat wenig Weichteile hinter denen sich ein tiefliegender Infekt verstecken könnte. Typisch ist eine lokale (nicht immer schmerzhafte) Rötung um das Ulkus, bei längerem Vorliegen mit Ausbreitung bis in den Rückfuss oder gar in den Unterschenkel. Druck auf die umgebenden Weichteile kann zu Eiteraustritt führen. Bei der weiteren Diagnostik nach Infekt ist ein oberflächlicher Abstrich unzureichend, da jede Wunde oberflächlich mit Hautkeimen besiedelt ist. Zur Erregerbestimmung und resistenzgerechten Antibiotikabehandlung ist daher eine aus der Tiefe gewonnene Gewebsprobe (vor allem bei Knochenbeteiligung) unerlässlich. Die Infektschwere kann im Labor(verlauf) und das lokale Ausmass im MRI bestimmt werden. Blasenbildung der Haut, vor allem entfernt vom eigentlichen Ulkus, Eiteraustritt aus mehreren Fisteln und übler Geruch sind Hinweise auf eine fortgeschrittene und schwere Infektion, bei der meist eine weiter proximale Amputation unumgänglich ist.

Wenn ein tiefes infiziertes neuropathisches Ulkus nicht umgehend operiert werden kann, sollte sofort mit einer ungerichteten Breitbandantibiose begonnen werden, da sich die Infektion bei schlechter Durchblutung und diabetischer Abwehrlage rasch nach proximal ausbreiten kann und dann das Ausmass der Operation am nächsten Tag bereits deutlich grösser sein kann, als ohne die Eindämmung der Infektausweitung mittels Antibiotika. Mit geeigneten Gewebsproben aus der Tiefe können dann Erreger und Resistzenzen gleichwohl noch analysiert werden.

Damit Haut und Unterhautfettgewebe mit oder ohne Operation heilen können und eine für die Infektbehandlung ausreichend hohe Antibiotikakonzentration lokal erreicht werden kann, ist eine optimale Durchblutung der betroffenen Extremität entscheidend. Diabetikerinnen und Diabetiker mit neuropathischen Ulcera werden daher bei nicht palpablen Fusspulsen zur sogenannten arteriellen Ausmessung im besten Fall vor - je nach Dringlichkeit der Operation respektive der Verfügbarkeit der angiologischen Diagnostik / Therapie bei grosser Infektschwere auch erst nach - der Erstoperation der Angiologie überwiesen. Ein Gefässverschlussdruck sollte an der Grosszehe etwa 40 mmHg betragen, um eine erfolgreiche Heilung zu ermöglichen. Liegt er darunter, ist die Durchblutung kritisch (kritische Ischämie). Die Durchblutung kann nicht immer angiologisch (Ballondilatation) oder gefässchirurgisch (Bypass-Operation) optimiert werden. In diesen Fällen kann versucht werden, doch noch ohne Operation das infizierte Ulkus zur Ausheilung gebracht zu werden, was leider nur sehr selten gelingt, oder es muss eine weiter proximal gelegene Amputationshöhe festgelegt werden, bei der die Heilung erfolgreich sein sollte.

Bei Amputation gilt für mich immer noch die Regel „Länge läuft“ nach wie vor und aufgrund besserer Prothesenbauteile können auch immer mehr prothetisch ungünstige Amputationsstümpfe

luxation d'un orteil en griffe, une charge excessive de l'extérieur du pied en cas de pied creux, un affaissement plantaire avec saillie plantaire de l'os cuboïde ou de l'os cunéiforme dans le cadre d'une arthropathie de Charcot (voir ci-dessous) ou très fréquemment une rétraction des muscles du mollet qui occasionnent une plus forte pression sur l'avant-pied. Afin d'en confirmer la présence et l'étendue, les couches de corne superficielles (hyperkératoses) doivent être enlevées à un angle tangentiel à aigu jusqu'à atteindre une couche plus souple, saignant à peine.

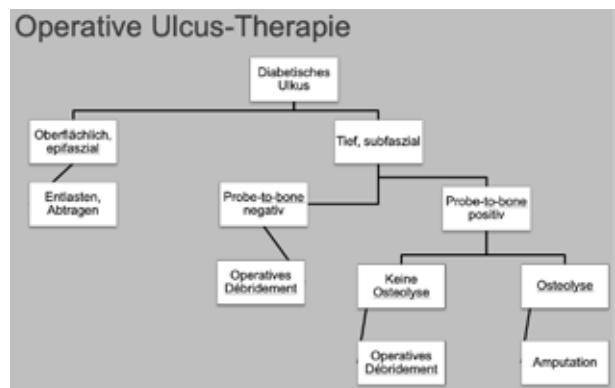
La taille, et surtout la profondeur de l'ulcère, sont consignées et un test « probe-to-bone » est réalisé à l'aide d'une sonde stérile, dont le résultat sera positif ou négatif. En cas de contact de la sonde avec l'os (test « probe-to-bone » positif), on suppose qu'il y a infection osseuse (ostéite) et une radiographie doit être réalisée sur deux niveaux au moins, pour détecter d'éventuels signes d'ostéite (destruction partielle de l'os, aux contours mal définis = ostéolyse). Le pied comporte moins de tissus mous à l'arrière où une infection pourrait se loger en profondeur. Habituellement, on observe une rougeur locale (pas systématiquement douloureuse) autour de l'ulcère, qui peut s'étendre jusqu'à l'arrière du pied voire jusqu'au mollet si l'affection est apparue il y a longtemps. Il peut y avoir du pus lorsqu'on appuie sur les tissus mous autour. Afin de préciser le diagnostic d'infection, un prélèvement en surface ne suffit pas, car toutes les plaies sont colonisées par des germes cutanés à la surface. Pour déterminer quel est l'agent pathogène en cause et mettre en place une antibiothérapie adaptée en fonction d'un test de résistance, il est impératif de faire une biopsie en profondeur (en particulier si l'os est touché). La gravité de l'infection peut être évaluée en laboratoire, et l'étendue locale par IRM. La formation de cloques sur la peau, surtout si elles sont éloignées de l'ulcère en lui-même, la présence de pus provenant de plusieurs fistules et une odeur nauséabonde sont autant d'indications d'une infection avancée et sérieuse, contre laquelle une autre amputation proximale est inéluctable.

S'il est impossible d'opérer un ulcère neuropathique profond et infecté dans l'immédiat, il faut entamer sans attendre une antibiothérapie à large spectre, car l'infection risque de se propager rapidement si la circulation sanguine est mauvaise et l'état immunitaire affecté par le diabète. Dans un tel cas, l'intervention chirurgicale le jour suivant peut être nettement plus lourde que si la propagation de l'infection est enrayer par des antibiotiques. Des biopsies profondes permettent en outre de faire des analyses pour déterminer l'agent pathogène et les résistances.

Pour que la peau et les tissus graisseux sous-cutanés puissent guérir avec ou sans opération et pour pouvoir atteindre une concentration d'antibiotiques suffisante pour traiter l'infection, une bonne circulation sanguine dans les extrémités atteintes est décisive. C'est pourquoi les personnes diabétiques souffrant d'ulcères neuropathiques sont envoyées au service d'angiologie pour une mesure artérielle lorsque le pouls pédieux n'est pas palpable. Cette mesure est réalisée de préférence avant la première opération, ou bien après en fonction de l'urgence de l'opération ou de la disponibilité d'un diagnostic ou traitement angiologique si l'infection est grave. La pression de fermeture des vaisseaux du gros orteil doit être d'environ 40 mm Hg pour optimiser le potentiel de guérison. Si cette valeur est inférieure, la circulation sanguine est dans un état critique (ischémie critique). Il n'est pas toujours possible d'améliorer

komplikationslos, optisch ansprechend und mit einfacher Handhabung versorgt werden. Für Chirurginnen und Chirurgen gilt, dass die Amputationshöhe natürlich proximal von gangränösen Weichteilen durchzuführen ist, die knöcherne Amputation einen spannungsfreien Weichteilverschluss ermöglichen soll und die Wundnaht nicht in der belasteten Zone liegen sollte. Befindet sich die angestrebte Amputationshöhe nahe am infizierten Weichteil- respektive Knochengewebe, muss das Débridement besonders aggressiv sein und Gewebsproben vom verbliebenen proximalen Knochen genommen werden. Bei weiterhin positivem Erregernachweis, vor allem aus den Knochenproben, ist ein wiederholtes Nachdébridement nekrotischen (nicht durchbluteten) Gewebes mit allenfalls auch Nachamputation alle 48 Stunden indiziert, bis sämtliche Proben negativ bleiben. Um Komplikationen in der Prothese vorzubeugen, sollte der knöcherne Stumpf vor allem in der Belastungszone gut mit Weichteilen, am besten mit Muskulatur gedeckt sein.

Der Ablauf der Therapie neuropathischer Ulcera am diabetischen Fuss verläuft bei uns wie folgt:



Ein (leider nicht so seltenes) Fallbeispiel

Ein 66-jähriger männlicher Patient wird auf die Orthopädische Abteilung aus einem Regionalspital aufgrund eines therapiereistenten neuropathischen Ulkus mit der folgenden Diagnoseliste zugewiesen:

1. Neuropathisches Ulkus mit Mittelfuss-Osteitis bei Charcot-Arthropathie (Bild 2) und schwerem diabetischem Fuss-Syndrom links
 - Grosses, tiefes Ulkus
 - Fußsohle links ca. 6 cm Durchmesser (Bild 3)
 - 13.07.2021: Probe-to-bone positiv
 - Leukozyten 9,63, CRP 10 (Norm: < 5)
2. Hyperglykämie bei bekanntem Diabetes mellitus Typ 2, Erstdiagnose 2001: Glucose 23 mmol/L (Norm: 3.3 - 5.6), HbA1c vom 13.07.2021: 12,3% (Norm: < 6.5)
3. Arterielle Ausmessung 14.7.21: eingeschränkte Perfusion des linken Unterschenkels im Rahmen der PAVK,



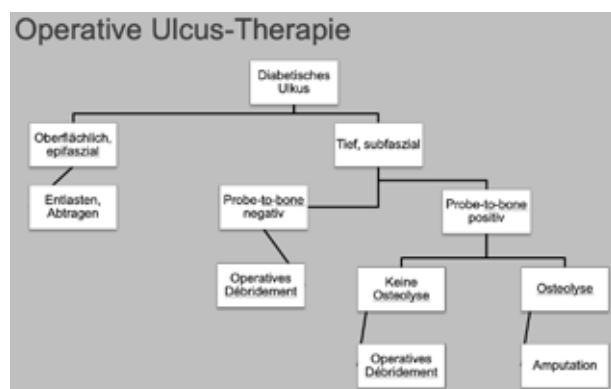
Bild 2: Mittelfusskollaps bei Charcot Arthropathie.

III. 2.: Affaissement du métatarsé dans le cadre de l'arthropathie de Charcot.

la circulation sanguine par angioplastie (dilatation par ballonnet) ou par une procédure de chirurgie vasculaire (portage chirurgical). Dans de tels cas, on peut essayer de traiter l'ulcère sans intervention chirurgicale, mais les chances de guérison sont faibles, ou bien il faut établir un nouveau niveau d'amputation, plus proximal, qui doit offrir de meilleures perspectives de guérison.

À mon sens, miser sur la longueur est toujours préférable en matière d'amputation, et comme les composants des prothèses sont meilleurs, nous sommes en mesure d'appareiller sans difficulté des moignons d'amputation toujours plus complexes au premier abord, avec des prothèses esthétiques et faciles à manier. Pour les chirurgiens et chirurgiennes, le niveau d'amputation doit bien sûr se situer à une distance proximale des tissus mous gangrénés, l'amputation osseuse doit permettre de refermer les tissus mous sans tension et les sutures de la plaie doivent se situer hors de la zone sollicitée par des charges. Si le niveau d'amputation visé est proche de tissus mous ou osseux infectés, le débridement doit être particulièrement agressif et des biopsies doivent être réalisées sur l'os proximal restant. Si les tests de dépistage du pathogène sont toujours positifs, surtout à partir de prélèvements osseux, un débridement ultérieur doit être effectué sur les tissus nécrosés (non irrigués). Une amputation ultérieure toutes les 48 heures est indiquée, jusqu'à ce que tous les prélèvements soient négatifs. Afin de prévenir des complications avec le port de la prothèse, le moignon osseux doit être bien recouvert de tissus mous, idéalement de muscles, dans la zone de charge.

Le traitement d'un ulcère neuropathique du pied diabétique se déroule comme suit:



Exemple clinique (hélas pas si rare)

Un patient âgé de 66 ans est envoyé au service orthopédique d'un hôpital régional en raison d'un ulcère neuropathique persistant, avec la liste de diagnostics suivante :

1. Ulcère neuropathique avec ostéite métatarsienne dans le cadre d'une arthropathie de Charcot (ill. 2) et d'un syndrome du pied diabétique gauche sévère

Grosszehen - Verschlussdruck links 59 mmHg (*eigentlich ausreichend für Wundheilung*)

4. Mittelschwere Polyneuropathie

Einschub: Charcot Arthropathie

Die Ursache der sogenannten „Charcot Arthropathie“ (Diabetischen-Neuropathischen-Osteo-Arthropathie: DNOAP) ist nicht geklärt. Für die Entwicklung der Charcot Arthropathie sind nach heutiger Meinung zwei Mechanismen denkbar: zum einen eine mechanische Überlastung mit Destruktion des Fußskeletts als Folge des sensiblen Fusses mit kleinsten Brüchen der Knochenstruktur (Mikrofrakturen), zum anderen eine verstärkte Durchblutung (Hyperperfusion) mit Knochenerweichung und Störungen des Knochzellstoffwechsels, die zur Auflösung von Knochensubstanz führen.

Die Knochenerweichung, wie auch immer ausgelöst, führt zu einer Instabilität des betroffenen Knochenskeletts, meist des Mittelfusses. Ein Einbruch des Fußgewölbes mit Entwicklung eines ausgeprägten Plattfusses ist die häufige Folge. Plantar vorstehende Knochen (typisch: Os cuboideum, Ossa cuneiformia) sind für druckbedingte Ulcera prädisponierend.

Die bei der Charcot-Erkrankung eintretenden Knochenveränderungen können alle Gelenkbereiche des Fusses betreffen. Die Erkrankung ist im Akutstadium durch Schwellung, Rötung und Überwärmung gekennzeichnet. In dieser Phase der Erkrankung kann es durch fortgesetzte Belastung zu schweren Fehlstellungen (Deformitäten) des Fußskeletts kommen.

Die Therapie beginnt in der Regel konservativ mit Entlastung im Vollkontaktgips, später Entlastungsorthese über 6 Monate, gefolgt von orthopädischen Serienschuhen mit Sohlenversteifung und Abrollrampe, allenfalls mit Massschuhen. Allerdings benötigen gleichwohl ca. 40% der Patienten und Patientinnen wegen erneuter Ulcera später doch noch eine operative Korrektur der verbliebenen Deformität, meist in Form einer ausgedehnten Mittelfuss-Versteifung.

...zurück zum Fallbeispiel

Beim infizierten, tiefen Ulkus mit klinischen und laborchemisch deutlichen Infekt-Hinweisen,

- Large ulcère profond dans la plante du pied gauche de 6 cm de diamètre environ (ill. 3)
 - 13.07.2021 : test probe-to-bone positif
 - Leucocytes 9,63, CRP 10 (*norme : < 5*)
2. Hyperglycémie dans le cadre d'un diabète sucré de type 2 avéré, diagnostic initial en 2001 : glucose 23 mmol/L (*norme : 3,3 - 5,6*), HbA1c du 13.07.2021 : 12,3% (*norme : < 6,5*)
 3. Mesure artérielle du 14.07.21 : irrigation sanguine réduite dans la jambe gauche dans le cadre d'une AOP, pression de fermeture du gros orteil gauche 59 mm Hg (*suffisant pour la cicatrisation*)
 4. Polyneuropathie de sévérité moyenne

Aparté: l'arthropathie de Charcot

La cause de ce qu'on appelle « l'arthropathie de Charcot » (ostéoarthropathie nerveuse diabétique : OAND) n'est pas encore élucidée. Selon les connaissances actuelles, il existe deux

mécanismes plausibles qui pourraient être à l'origine de l'arthropathie de Charcot : d'une part, la surcharge mécanique avec destruction du squelette du pied, avec de petites fractures sur la structure osseuse (microfractures), et d'autre part, une augmentation du flux sanguin (hyperperfusion) accompagnée d'une ostéomalacie et de troubles du métabolisme cellulaire osseux qui entraîne une perte de substance osseuse.

L'ostéomalacie, quelle que soit sa cause, occasionne une instabilité de la structure squelettique affectée, généralement la métatarsale. La conséquence la plus courante est un affaissement de la voûte plantaire et la formation d'un pied plat marqué. Une saillie plantaire de l'os (généralement l'os cuboïde ou l'os cunéiforme) prédispose à un ulcère de pression.

Les altérations osseuses dues à la maladie de Charcot peuvent toucher toutes les articulations du pied. En phase aiguë, cette pathologie se caractérise par des gonflements, des rougeurs et des sensations de chaleur. À ce stade de la maladie, une charge prolongée peut conduire à des désaxations osseuses dans le pied (déformations). En général, le début du traitement est conservateur, avec



Bild 3: tiefes plantares Ulkus mit hyperkeratotischem Randwall, Fibrinbeläge in der Tiefe.

III. 3 : Ulcère plantaire profond avec bourrelet hyperkératosique, couches de fibrine au fond.



Bild 4: Chopart-Amputation (a), Achillestenotomie (b), dorsalflektierende OSG Arthrodese (c) links: Ziel dieser Arthrodese: noch ca. 2 cm mehr Weichteile für den Wundverschluss zu erhalten und Spannung von der Wundnaht zu reduzieren. Postoperativer äußerlicher Aspekt des (weichteil-bedingt atypischen) Chopart Stumpfes mit Wundrandnekrose (a).

III. 4: Amputation de Chopart (a), ténotomie du tendon d'Achille (b), arthrodèse de l'articulation tibio-tarsienne gauche en dorsiflexion (c). Objectif de cette arthrodèse : conserver 2 cm environ de tissus mous en plus pour refermer la plaie et réduire la tension des sutures de la plaie. Aspect externe post-opératoire du moignon de Chopart (atypique du fait des tissus mous) et nécrose en bordure de la plaie (a).

und eine im MRI bestätigter Osteitis des gesamten Mittelfusses, bestand die Indikation zur Chopart-Amputation. Eine Amputation weiter distal wäre weichteilbedingt unmöglich gewesen.

1. Operation 10.8.2021

- Chopart-Amputation, Achillestenotomie, dorsalflektierende OSG Arthrodesen links (Bild 4)
- intraoperative Biopsien 6/6 ohne Wachstum

2. Operation 13.8.2021 (Wundheilungsstörung)

- Hämatomevakuation, Nachamputation (Teile des Taluskopfes), Penrose Drainage

3. Operation 25.8.2021 (Wundheilungsstörung)

- Wundrevision, Debridement, Nachresektion Talus/Calcaneus
- intraoperative Biopsien: Enterobacter cloacae 3/3

4. Operation 1.9.2021 (Wundheilungsstörung)

- Debridement, Rückkürzung Talus/Calcaneus
- Intraoperative Proben: 3/3 Enterobacter cloacae

5. Operation 9.9.2021 (Wundheilungsstörung)

- Unterschenkelamputation nach Burgess (Bild 5)
- Intraoperative Proben: kein Wachstum

Austritt aus dem Spital am 23.9.2021 nach 44 Tagen(!) Hospitalisation. Danach folgte ein komplikationsloser weiterer Verlauf. Der Patient wurde mit einer Prothese versorgt und geht aktuell noch an Gehstöcken oder mit einem Gehbock.

Diskussion

Eine derartige Hospitalisation von mehr als einem Monat und diverse „Rettungs“-Operationen, die letztlich doch in einer proximalen Unterschenkelamputation enden, sind in den reichen, hochentwickelten Ländern wie der Schweiz leider keine Seltenheit und stellen eine erheblich kurzfristige Belastung für das Gesundheitssystem und die Betroffenen dar. Es gibt nach wie vor keine Evidenz zum vorhersagbaren Erfolg einer (möglichst distalen) Amputationshöhe. Aufgrund multipler interindividueller Unterschiede der Betroffenen können die objektiven Faktoren nicht einfach in einen Topf geworfen werden, so dass erfolgreiche Amputationshöhe schon beim ersten Mal abgelesen werden kann. Die klinische Erfahrung und das Einschätzungsvermögen des Operateurs, der Operateurin, selbstverständlich auch das aufklärende Gespräch mit der Patientin oder dem Patienten, bleiben also auch weiterhin massgeblich für die Entscheidung zur Höhe der Amputation. Natürlich hätte die unmittelbare Burgess-Amputation oder die sekundäre Burgess-Amputation beim 1. Versagen der Chopart Amputation die Anzahl von Operationen, den Spitalaufenthalt und die finanzielle Belastung des Gesundheitswesens erheblich (zumindest kurzfristig) reduziert. Falls aber, wie so häufig, ein gleiches Problem auf der Gegenseite auftritt und auch hier grosszügig die Indikation zur Unterschenkelamputation

décharge grâce à un plâtre à contact total, puis une orthèse de décharge pendant 6 mois, suivie de chaussures orthopédiques en série avec renforcement de la semelle et barre de déroulement, idéalement avec des chaussures sur mesure. Cependant, près de 40 % des patients auront à nouveau besoin d'une correction chirurgicale des déformations restantes à cause de nouveaux ulcères, le plus souvent sous forme d'une arthrodèse étendue du métatarsale.

Revenons à notre cas.

Avec un ulcère profond et infecté accompagné de signes d'infection clairs sur le plan clinique et des analyses de laboratoire, ainsi que d'une ostéite de l'ensemble du métatarsale confirmée par IRM, le traitement indiqué était une amputation de Chopart. Une amputation plus distale aurait été impossible à cause des tissus mous.

1. Opération du 10.08.2021

- Amputation de Chopart, ténotomie du tendon d'Achille, arthrodèse de l'articulation tibio-tarsienne gauche en dorsiflexion (ill. 4)
- Biopsies intraopératoires 6/6 sans croissance

2. Opération du 13.08.2021 (troubles de la cicatrisation)

- Evacuation de l'hématome, deuxième amputation (parties de la tête du talus), drainage de Penrose

3. Opération du 25.08.2021 (troubles de la cicatrisation)

- Examen de la plaie, débridement, résection ultérieure du talus/calcanéus
- Biopsies intraopératoires: Enterobacter cloacae 3/3

4. Opération du 01.09.2021 (troubles de la cicatrisation)

- Débridement, réimplantation du talus/calcanéus
- Prélèvements intraopératoires: 3/3 Enterobacter cloacae

5. Opération du 09.09.2021 (troubles de la cicatrisation)

- Amputation transtibiale selon Burgess (illustration 5)
- Prélèvements intraopératoires: aucune croissance

Sortie de l'hôpital le 23.09.2021 au bout de 44 jours(!) Hospitalisation. Par la suite, l'évolution s'est déroulée sans complications. Le patient a été appareillé à l'aide d'une prothèse et se déplace encore à l'aide de cannes ou d'un déambulateur à l'heure actuelle.



Bild 5: Reizlose Wunde 1 Woche nach Burgess Amputation

Ill. 5: Plaie non infectée 1 semaine après une amputation selon Burgess.

Une question épineuse

Une hospitalisation de ce genre de plus d'un mois avec diverses opérations de « sauvetage », pour se solder quand même par une amputation transtibiale proximale, n'est malheureusement pas un fait rare dans les pays riches et très développés comme la Suisse. C'est une charge considérable à court terme pour le système de santé et pour le patient. Aujourd'hui encore, il reste impossible de prédire si le niveau d'amputation choisi (aussi distal que pos-

gestellt wird, könnte der Patient zum rollstuhl-gebundenen, eventuell gar dauerhaften Pflegefall werden, der langfristig eine weitaus höhere finanzielle Belastung für das Gesundheitswesen darstellt könnte, als die 5 Operationen und der 44-tägige Spitalaufenthalt. Ein oder mehrere aussichtsreiche Versuche, mittels eines belastbaren Stumpfes und einer möglichst distalen Amputation die Gehfähigkeit so gut wie möglich zu erhalten, erscheint also langfristig nicht nur für den Patienten, sondern auch für das Gesundheitswesen sinnvoller zu sein, als nur kurzfristig weniger Kosten zu erzeugen.

Warum die Chopart Amputation bei diesem 66-jährigen Diabetiker erfolglos blieb, ist auch retrospektiv nicht geklärt. Die Durchblutung war keinesfalls kritisch und die Mitarbeit des Patienten vorbildlich. Allein die überdurchschnittliche Grösse des Ulkus mit hyperkeratotischem Randwall weist auf ein langes Bestehen des Ulkus hin, so dass trotz MRI die Infekt-Ausdehnung möglicherweise unterschätzt wurde und der Infekt auf der Chopart Amputationshöhe nicht saniert werden konnte.

Vor einer ähnlichen oder nahezu identischen Situation würde ich wieder so wie in diesem Fallbeispiel vorgehen. Wir dürfen uns glücklich schätzen, in einem Land zu arbeiten und zu leben, in dem das Gesundheitswesen ein derartiges chirurgisches Vorgehen, welches vielen Patienten die Gehfähigkeit erhält und vor dem Rollstuhl und sozialer Abgeschiedenheit bewahrt, ermöglicht.

sible) apportera le résultat escompté. En raison des multiples différences entre chaque patient concerné, on ne peut pas simplement s'appuyer sur tous les facteurs objectifs pour déterminer le niveau d'amputation qui donnera de bonnes chances de guérison du premier coup. L'expérience clinique et les capacités d'évaluation du chirurgien ou de la chirurgienne, mais aussi bien sûr l'entretien préalable avec le patient ou la patiente restent déterminants pour choisir le niveau d'amputation.

Bien entendu, une amputation immédiate selon Burgess ou une deuxième amputation selon Burgess suite au premier échec de l'amputation de Chopart aurait considérablement réduit le nombre d'interventions chirurgicales, la durée du séjour à l'hôpital et la charge financière du système de santé (du moins à court terme). Cependant, comme c'est souvent le cas, si un même problème survient du côté opposé et qu'une amputation transtibiale est là encore indiquée, le patient peut se retrouver dépendant à vie d'un fauteuil roulant et de soins, ce qui pourrait représenter une charge financière bien plus élevée à long terme pour le système de santé que 5 interventions chirurgicales et un séjour en hôpital de 44 jours. Il apparaît donc que procéder à une ou plusieurs tentatives opératoires prometteuses pour préserver au maximum la mobilité, avec un moignon capable de supporter des charges et une amputation aussi distale que possible, soit plus judicieux à long terme, tant pour le patient que pour le système de santé, que de minimiser les coûts à court terme.

Rétrospectivement, nous ne savons toujours pas pourquoi l'amputation de Chopart n'a pas permis une bonne guérison chez ce patient de 66 ans. L'irrigation sanguine n'était absolument pas critique et la collaboration du patient était exemplaire. La taille de l'ulcère, supérieure à la moyenne et accompagnée d'un bourrelet hyperkératosique, témoigne à elle seule de son ancienneté, il est donc possible que l'étendue de l'infection ait été sous-estimée malgré l'IRM, et que le niveau de l'amputation de Chopart n'ait pas suffi à remédier à l'infection.

Si j'étais à nouveau confronté à une situation similaire ou quasi identique, je procéderais de la même façon que dans le cas présenté. Nous pouvons nous estimer heureux de vivre et de travailler dans un pays où le système de santé permet ce type de prise en charge chirurgicale, grâce à laquelle de nombreux patients peuvent conserver leur mobilité et se voient épargnés une vie en fauteuil roulant et l'isolement social.

Referenzen / Références :

- 1 Liu J, Ren ZH, Qiang H, Wu J, Shen M, Zhang L, Lyu J. Trends in the incidence of diabetes mellitus: results from the Global Burden of Disease Study 2017 and implications for diabetes mellitus prevention. *BMC Public Health* 20, 1415 (2020).
<https://doi.org/10.1186/s12889-020-09502-x>.
- 2 Huber CA, Schwenkglenks M, Rapold R, Reich O. Epidemiology and costs of diabetes mellitus in Switzerland: an analysis of health care claims data, 2006 and 2011. *BMC Endocr Disord* 14, 44 (2014).
<https://doi.org/10.1186/1472-6823-14-44>.

Interims-Probe-Orthese für diabetische Füsse

Andreas Reinhard, Orthopädist EFZ, Ortho-Team AG, Bern

Da in unserem aktuellen Fallbeispiel die Unterschenkelamputation und somit eine Unterschenkelprothese das Endresultat darstellten, möchte ich eine erfolgreiche orthopädie-technische Versorgungsmöglichkeit aufzeigen, die dazu beigetragen hat, grosswundige, infizierte Ulceri zu heilen.

Als ich angefangen habe mit diabetischen Füßen zu arbeiten, wurde mir immer mehr bewusst, dass während der Behandlungsphase einer Wundversorgung keine definitive Lösung (Schuhversorgung, Orthese oder Prothese) angeboten werden kann. Eine Übergangslösung ist notwendig und unabhängig von ihrer Dauer muss sie folgende Kriterien erfüllen:

- Platz für Wundverband;
- abnehmbar für Wundpflege;
- variables Volumen;
- weiche, dicke und gleichmässige Polsterung;
- schnelle Versorgung;
- wegen Kraftübertragung, Versorgung bis zum Unterschenkel;
- integrierte Abrollwiege für Reduktion der Scherkräfte;
- 24 Stunden pro Tag tragbar;
- geringes Gewicht;
- Funktion für Füße und Teilstücke;
- doppelseitige Versorgung möglich.

Mit diesen Ansprüchen fing ich an, ein Konzept für eine vorübergehende Versorgung zu entwickeln: eine Interims-Probe-Orthese für diabetische Füße.

Herstellungsprozess

Die Herstellung einer Interims-Probe-Orthese erfordert zunächst ein Gipsmodell, damit ein Plastazote-Innenschuh hergestellt werden kann. Der erste Schritt ist demnach eine Gipsnegativ-Erstellung an der Patientin oder am Patienten, und zwar über die Wund- oder Vakuumverbände. Das Gipsnegativ wird dann zum Gipspositiv ausgegossen und glatt gemacht. Das Einzige das modelliert und aufgetragen wird, im Sinne einer Verlängerung oder einer Wundentlastung, sind Stumpf oder Zehenspitzen.

Als nächster Schritt wird bis über die Knöchel ein Plastazote-Innenschuh auf das Gipsmodell aufgezogen. Dieser sollte seitlich mindestens 1 cm und unter der Fusssohle mindestens 1,5 cm dick sein.



Abb. 1: Offene Wunde an der Fusssohle bei Mittelfussamputation
III. 1: Plaie ouverte sur la plante du pied avec une amputation

Orthèse d'essai provisoire pour pieds diabétiques

Andreas Reinhard, orthopédiste CFC, Ortho-Team AG, Berne

Notre exemple clinique de ce numéro porte sur une amputation transtibiale et son résultat final, une prothèse tibiale. Je souhaite donc présenter une option thérapeutique efficace en technique orthopédique, qui a contribué à la guérison d'ulcères larges et infectés.

Lorsque j'ai commencé à traiter des pieds diabétiques, j'ai pris conscience qu'aucune solution définitive (chaussage, orthèse ou prothèse) ne pouvait être proposée durant la phase de traitement des plaies. Une solution provisoire est nécessaire, et quelle que soit sa durée, elle doit répondre aux critères suivants :

- espace pour le pansement;
- amovible pour soigner les plaies;
- volume variable;
- rembourrage doux, épais et uniforme;
- appareillage rapide;
- du fait de la transmission des forces, appareillage jusqu'au mollet;
- barre tampon intégrée pour réduire la force de cisaillement;
- portable 24h/24;
- poids léger;
- fonction du pied et du pied partiel;
- appareillage bilatéral possible.

À partir de ces exigences, j'ai commencé à élaborer un concept d'appareillage provisoire : une orthèse d'essai provisoire pour pieds diabétiques.

Processus de fabrication

La fabrication d'une orthèse d'essai provisoire nécessite tout d'abord un modèle en plâtre afin de pouvoir fabriquer une chaussure interne en plastazote. La première étape consiste donc à créer un moule en plâtre sur le patient ou la patiente, et ce, par-dessus les bandages des plaies ou sous vide. Un moule positif est ensuite coulé pour devenir un moule négatif et ses aspérités sont lisées. Seul le moignon ou le bout des orteils est modélisé puis enveloppé car le but est de former une extension ou de décharger la pression sur la plaie.

L'étape suivante consiste à enfiler une chaussure interne en plastazote sur le modèle en plâtre jusqu'au-dessus de la cheville. Elle doit faire au minimum 1 cm d'épaisseur sur les côtés et 1,5 cm sous la plante du pied.



*Abb. 2: Plastazote-Innenschuh
III. 2: Chaussure interne en plastazote*

Im Zirkelschlag vom Kniedrehpunkt zur Laufsohle wird dann eine Abrollwiege in die Plastazote-Laufsohle geschliffen. Über diesen Plastazote-Innenschuh (Abb. 2) wird anschliessend ein Frotteetrikot gezogen. Weiter wird eine zehnfache Y-Verstärkung aus Delta Cast Elite Binde (Abb. 3) auf das Modell gelegt und im gleichen Moment wird mit dem gleichen Material zweifach zirkular das ganze Modell eingewickelt. Die Delta Cast Elite Binde hat sich im Moment am besten bewährt.

Damit die Frontlappen aufgeklappt werden können und die Orthese abnehmbar ist, dürfen im frontalnen Bereich nicht mehr als zwei Schichten gewickelt werden. Sobald der Kunststoffgips ausgehärtet ist, wird er vorne aufgeschnitten. Die Kanten werden abgeklebt und die Klettverschlüsse angebracht (Abb 4). Im Sohlenbereich wird ein Velcro fixiert, damit dort eine abnehmbare Gummisoche (Abb 5) festgemacht werden kann.



*Abb. 4: Interims-Probe-Orthesen von vorne
III. 4: Orthèse d'essai provisoire vue de face*



*Abb. 3: Zehnfache Y-Verstärkung.
III. 3: Renfort en Y de dix couches*

Une barre tampon est ensuite placée dans la semelle de marche en plastazote, dans le secteur angulaire qui s'étend du centre de rotation du genou à la semelle de marche. On enfile ensuite une gaine en tissu-éponge par-dessus la chaussure interne en plastazote (ill. 2). On pose ensuite un renfort en Y réalisé avec dix couches de bandes Delta Cast Elite (ill. 3) sur le modèle et on enveloppe en même temps la totalité du modèle avec deux couches du même matériel. À l'heure actuelle, les bandes Delta Cast Elite sont la solution la plus éprouvée.

Afin de pouvoir rabattre les pattes antérieures et retirer l'orthèse, il ne faut pas poser plus de deux couches dans la zone antérieure. Dès que le plâtre en plastique a durci, on en découpe l'avant. Les bords sont collés et on y pose des fermetures velcro (ill. 4). Un velcro est fixé au niveau de la semelle afin de pouvoir y attacher une semelle amovible en caoutchouc (ill. 5).



*Abb. 5: Interims-Probe-Orthesen seitlich mit abnehmbarer Gummisohe
III. 5: Orthèse d'essai provisoire vue de côté avec semelle amovible en caoutchouc*



Abb. 6: Insolemessung mit GeBioM Messsystem
III. 6 : Mesure de pression de la semelle intérieure
à l'aide du système GeBioM

Zur Kontrolle der Druckverteilung wird eine elektronische Ganganalyse (Insolemessung mit GeBioM Messsystem, Abb. 6) gemacht. Die Rückmeldung (Abb. 7) zeigt die Druckverteilung während der Belastungsphase. Eine gleichmässige Druckverteilung ist das oberste Ziel und nur mit einer Insolemessung ersichtlich.

Finanzierung

Die Interims-Probe-Orthese für diabetische Füsse (Abb. 8) ist ein Behandlungsgerät und die Kosten werden als solches, mit ärztlicher Verordnung, von der Krankenkasse übernommen.

Resultate

Im letzten Jahr wurden 20 Patientinnen/en mit einer solchen Interims-Probe-Orthese versorgt. Die Dauer der Versorgungen richtete sich nach dem individuellen Gesundheitszustand und variierte von einem Monat bis zu einem Jahr.

Die Resultate waren erfolgreich. Sämtliche Druckulcus und Amputationswunden konnten ohne nachfolgende Amputation, mit der entsprechenden Wundversorgung und Interims-Probe-Orthese bei fast allen Patientinnen/en abheilen.

Fazit

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Interims-Probe-Orthese für diabetische Füße eine effiziente und preisgünstige Lösung darstellt. Die Versorgung mit Interims-Probe-Orthesen ist für Volumenschwankungen geeignet und sowohl in der Lagerung als auch im Stehen oder Gehen anwendbar. Bei diabetischen Druckulcus, Amputationen im Vorfußbereich oder Amputationswunden, welche nicht heilen, besteht immer die

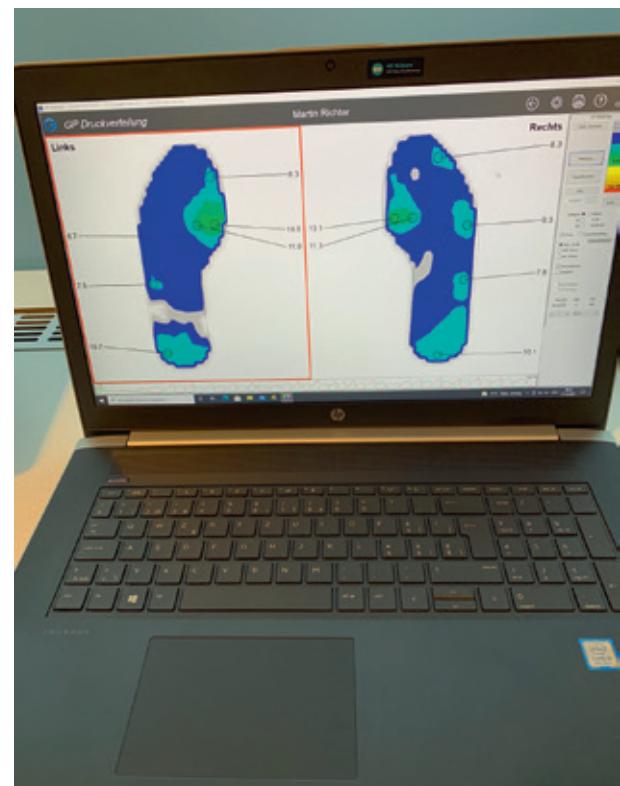


Abb. 7: Analyse Insolemessung (Druckverteilung)
III. 7 : Analyse des mesures de la semelle intérieure
(répartition de la pression)

Afin de contrôler la répartition de la pression, on procède à une analyse électronique de la marche (mesure de la semelle intérieure à l'aide du système GeBioM, ill. 6). Les valeurs mesurées (ill. 7) indiquent la répartition de la pression durant la phase d'appui. L'objectif premier est la répartition uniforme de la pression et pour la mettre en évidence, une mesure de la semelle intérieure est nécessaire.

Financement

L'orthèse d'essai provisoire pour pieds diabétiques (ill. 8) est un dispositif thérapeutique et à ce titre les coûts sont pris en charge par la caisse d'assurance maladie sur ordonnance médicale.

Résultats

Au cours de l'année passée, 20 patients et patientes ont été appareillés au moyen d'une orthèse d'essai provisoire. La durée des appareillages dépendait de l'état de santé de chaque patient et variait d'un mois à un an.

Les résultats se sont révélés réjouissants. Les ulcères de pression et plaies post-amputation ont pu guérir chez presque tous les patients avec un traitement adéquat et une orthèse d'essai provisoire sans qu'une amputation ultérieure ne soit nécessaire.

Résumé

En conclusion, on peut dire que l'orthèse d'essai provisoire constitue une solution efficace et peu onéreuse en cas de pieds diabétiques. L'appareillage au moyen d'une orthèse d'essai provisoire convient en cas de variations de volume et est utilisable aussi bien en position allongée que debout ou durant la marche. En cas d'ulcères de pression diabétiques, d'amputations

Möglichkeit einer Interims-Probe-Orthese mit exzellenten Aussichten auf komplett Heilung. Zu guter Letzt weist die Interims-Probe-Orthese auch den Weg für die definitive Orthese.

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg und hoffe, dass mit dieser Innovation vielen Patientinnen und Patienten geholfen werden kann!



*Abb. 8: Patient mit Interims-Probe-Orthese
III. 8 : Patient avec orthèse d'essai provisoire*

de l'avant-pied ou de plaies post-amputation qui ne cicatrisent pas, il est toujours possible de recourir à une orthèse d'essai provisoire qui offre d'excellentes perspectives de guérison complète. Pour finir, l'orthèse d'essai provisoire indique également la voie à suivre pour l'orthèse définitive. J'espère que vous atteindrez vos objectifs thérapeutiques et que vous pourrez aider de nombreux patients et patientes avec cette innovation !

Sicht der Physiotherapie

Manuel Bischofberger, Physiotherapeut spt, MAS managed health care, Physiotherapie Universitätsklinik Balgrist, Zürich

Allgemeine Information

Meist kommt ein diabetischer Patient, eine diabetische Patientin erst mit der Physiotherapie in Kontakt, wenn der Krankheitsverlauf schon weit fortgeschritten ist. Häufig sogar erst nach einer Unterschenkelamputation. Dabei hätte die (aktive) Therapie dieser Patientengruppe sehr viel zu bieten! Ein progressiver Verlauf könnte verhindert oder zumindest gebremst werden. Dafür ist aber eine lebenslange Umstellung der Bewegungsgewohnheiten vonnöten – was sich oft als sehr grosse Herausforderung erweist.

Neuste Leitlinien [1, 2] zur körperlichen Aktivität zeigen klar, dass jegliche physische Bewegung (egal wie wenig) besser ist, als keine Bewegung (siehe Abb. 1). Jede Person soll sich in dem Ausmass bewegen, in dem es für sie möglich ist – dies ist insbesondere für behinderte und anderweitig limitierte Patientinnen und Patienten von Bedeutung. Idealerweise würde sich jede Person mindestens 150 Minuten pro Woche in einer moderaten Intensität bewegen. Mehr ist auf jeden Fall immer nützlich. Den grössten Nutzen für die Gesundheit sieht man jedoch



Abb. 1: Leitlinien zu Empfehlungen für körperliche Aktivität bei Erwachsenen (mit Erlaubnis des Verlages [1]: <http://nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/version/3/>).

III. 1 : Directives sur les recommandations en matière d'activité physique chez les adultes (avec l'accord de l'éditeur) [1]: <http://nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/version/3/>.

Point de vue de la physiothérapie

Manuel Bischofberger, physiothérapeute sportif titulaire d'un master en Managed Health Care, service de physiothérapie à la clinique Universitaire de Balgrist, Zurich

Informations générales

La plupart du temps, le patient ou la patiente diabétique n'entre dans une physiothérapie qu'une fois la maladie arrivée à un stade très avancé, voire après une amputation transtibiale, comme c'est souvent le cas. Alors qu'une thérapie (active) aurait vraiment pu aider ce groupe de patients ! Elle aurait pu permettre d'empêcher, ou du moins de freiner, une évolution progressive. Pour cela, il est nécessaire de mettre en place de bonnes habitudes d'activité physique pour la vie, ce qui s'avère souvent être un défi de taille.

Les directives les plus récentes [1, 2] en matière d'activité physique montrent bien que chaque mouvement physique, aussi petit soit-il, est plus bénéfique qu'une absence totale d'exercice (voir ill. 1). Chaque personne devrait bouger autant qu'elle le peut, et c'est particulièrement crucial pour les patients et patientes handicapés ou dont la mobilité est réduite d'une façon ou d'une autre. Dans l'idéal, tout le monde devrait faire de l'exercice d'une intensité modérée

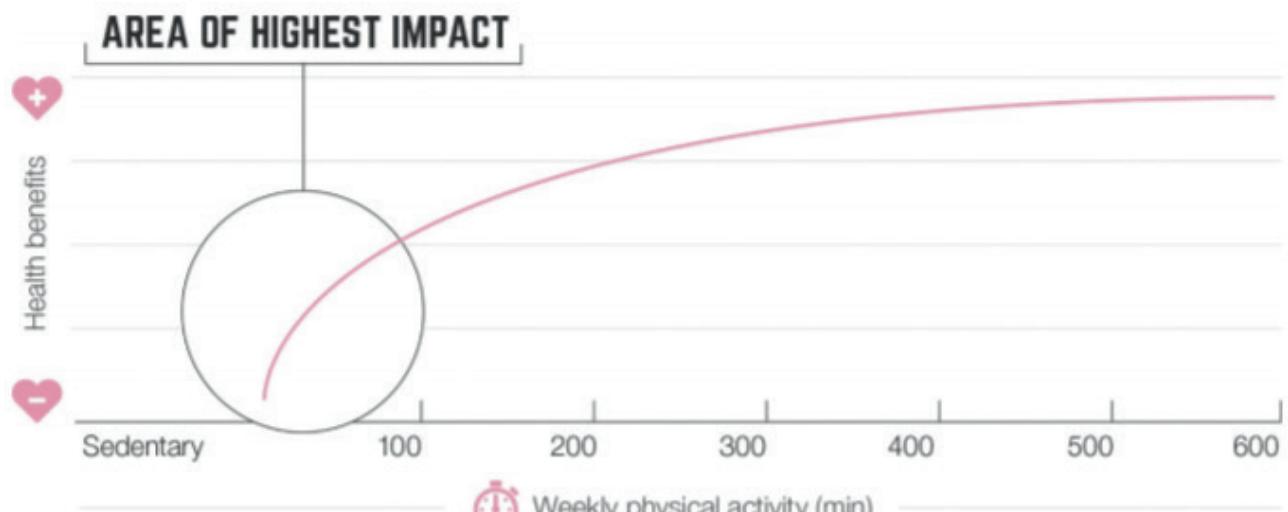


Figure 2: Dose-response curve of physical activity and health benefits. Adapted

Abb. 2: Dosis-Wirkungskurve von körperlicher Aktivität auf die Gesundheit (mit Erlaubnis des Verlages [1]: <http://nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/version/3/>).

III. 2: Courbe dose-efficacité de l'activité physique sur la santé (avec l'accord de l'éditeur) [1]: <http://nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/version/3/>.

klar im untersten Bereich, sprich beim Wechsel von „inaktiv“ (<30min Aktivität pro Woche) zu „ungenügend aktiv“ (>30min pro Woche) (siehe Abb. 2). Alle Personen profitieren von einer gesteigerten körperlichen Aktivität, wobei die Inaktiven den grössten Nutzen erreichen.

In früheren Guidelines mussten die Aktivitätseinheiten minimal noch zusammenhängende 20-30min dauern. Davon kam man in jüngster Vergangenheit mehr und mehr weg und in der neusten Leitlinie von 2019 kommt man gänzlich davon ab - sprich jede einzelne aktive Minute, beziehungsweise jede aktive Bewegung zählt!

Grundsätzlich gilt gleiches auch für Patienten und Patientinnen mit Diabetes mellitus – je schwerwiegender die Manifestation, desto besser die Wirkung von körperlicher Aktivität. Um die Zuckerwerte beim Diabetes mellitus in den Griff zu bekommen, ist die körperliche Bewegung an sich eine zentrale Behandlungsoption. Da physische Aktivität unabhängig von der Insulinresistenz den Zuckerspiegel regulieren kann, entspricht die Eigenkontraktion der Muskulatur der physiologischen Wirkung von Insulin. Dieser Wirkmechanismus der Muskelaktivität ist jedoch glücklicherweise gänzlich unabhängig vom Wirkmechanismus von Insulin.

Somit ist Bewegung bei allen Formen von Diabetes eine kausale therapeutische Intervention und daher eine der wichtigsten Interventionen [3, 4]. Leider aber ist sie eben auch eine anstrengende und etwas aufwändige „Behandlung“. Denn die Krux am Ganzen – die positiven Effekte von körperlicher Aktivität – halten nur wenige Tage an. Somit ist es notwendig, sich einen lebenslangen aktiven Lebensstil anzugehören, mit nicht mehr als zwei bewegungsarmen Tagen hintereinander [3].

Für die Betroffenen ist es dabei wichtig zu wissen, dass die Wirkung von körperlicher Aktivität auch bei einem manifestierten Diabetes eintritt. Patienten mit einem Diabetes mellitus Typ 2 reagieren mit gleichen Fitnessverbesserungen auf ein Training wie gesunde Personen [5].

au moins 150 minutes par semaine. En faire plus est bien sûr toujours utile. Cependant, le bienfait le plus significatif pour la santé apparaît clairement chez les personnes les moins actives, c'est-à-dire lorsqu'elles passent de la « sédentarité » (< 30 min d'activité par semaine) à une « activité insuffisante » (> 30 min par semaine) (voir ill. 2). Accroître son activité physique est bénéfique pour tout le monde, mais ce bienfait est plus marqué chez les personnes sédentaires.

Les directives précédentes prévoyaient des sessions d'activité physique d'une durée minimale de 20 à 30 min consécutives. Plus récemment, on s'est de plus en plus éloigné de cette conception et la dernière directive de 2019 l'écarte entièrement : en d'autres mots, chaque minute d'activité ou chaque mouvement actif compte !

En principe, cela vaut aussi pour les patients et patientes atteints de diabète sucré : plus la manifestation de la maladie est grave, plus les effets de l'activité physique sont bénéfiques. Afin de garder la glycémie sous contrôle en cas de diabète sucré, l'exercice physique est une option thérapeutique centrale. En effet, l'activité physique permet de réguler le taux de glycémie quelle que soit l'insulinorésistance, car contracter volontairement ses muscles a le même effet physiologique que l'insuline. Pour autant, ce mécanisme d'action de l'activité musculaire est heureusement sans lien avec le mécanisme d'action de l'insuline. Ainsi, l'exercice constitue une intervention thérapeutique causale pour toutes les formes de diabète, ce qui en fait l'une des interventions les plus importantes [3, 4]. Malheureusement, c'est aussi un « traitement » pénible et quelque peu complexe. En effet, et c'est là tout le cœur du problème, les effets positifs de l'activité physique ne perdurent que quelques jours. Il est donc essentiel d'adopter à vie un mode de vie actif sans passer plus de deux jours consécutifs avec une faible activité physique [3].

Il est donc important que les personnes concernées soient informées que l'activité physique a également des effets positifs

Ein riesiger Vorteil sind mitunter die geringen Nebenwirkungen dieser naheliegenden und natürlichen Intervention. Ein aufgrund gesteigerter Belastung auftretender Muskelkater ist normal und verschwindet schnell wieder. Die Vorteile eines aktiven Lebensstils überwiegen die Nachteile also bei weitem!

Körperliche Aktivität

Bei der körperlichen Tätigkeit wird zwischen der «unstrukturierten» und der «strukturierten Aktivität» unterschieden. Mit «unstrukturierte Aktivität» ist die alltägliche Bewegung gemeint, die ein Mensch macht ohne sie absichtlich zu planen (z. B. den Arbeitsweg, Treppen steigen, Haushaltsarbeiten). Mit «strukturierte Aktivität» sind alle geplanten aktiven Einheiten (z. B. Kraft- und Ausdauertraining im Fitnesscenter oder zu Hause, Velo- und Wandertouren, Gartenarbeit) gemeint.

Da bei Ausdauereinheiten eine hohe Repetitionsanzahl an Bewegungen unumgänglich ist, kann manchmal die Durchführung derselben schwierig oder unmöglich sein. Gerade bei hohem Alter, verschiedenen Komorbiditäten, Fussulcera, Charcot-Füßen, Amputationen der unteren Extremität, schweren Osteoarthrosen, einer PAVK, hohem Sturzrisiko oder fehlender Motivation hat das Ausdauertraining seine Limiten. Da bietet sich als Alternative ein gezieltes Krafttraining an. Auch ein progressives Krafttraining hat einen grossen Einfluss auf wichtige „Diabetes-spezifische Parameter“ (z. B. die glykämische Kontrolle, Speicherkapazität von Glukose, Insulinsensitivität, oder Blutfettwerte). Vor allem aber verbessern sich die Kraftwerte, was eine vermehrte spontane körperliche Aktivität ermöglicht und sozusagen eine „Positivspiral“ in Gang setzen kann [6].

Beim Krafttraining gibt es weniger repetitive Gewichtsbelastungen als beim Ausdauertraining.

Zudem gibt es Möglichkeiten, gewisse Körperbereiche vermehrt zu beladen oder eben auch zu schonen. Bei einem Fussulcus z. B. kann der Oberschenkelmuskel in der offenen Kette trainiert werden und so eine Gewichtsbelastung in der Problemzone vermieden werden (siehe Abb. 3).

Krafttraining kann mit Eigengewicht, an Maschinen oder mit Zusatzgewicht – entweder in einer dafür spezialisierten Einrichtung oder auch selbständig zu Hause – durchgeführt werden. Häufig kommt die Frage, was jetzt besser sei – ein Ausdauertraining oder ein Krafttraining. Die Antwort lautet, dass beides effektiv ist und es weniger entscheidend ist, welches der beiden gemacht wird. Hauptsache, man macht irgendeine Art von körperlicher Aktivität. Idealerweise sollten grosse Muskelgruppen eingesetzt werden, so viel und so häufig wie möglich trainiert und auch die Intensität so hoch wie möglich gewählt werden. Ein wichtiger und für die Bereitschaft zur dauerhaften Mitwirkung der Betroffenen nicht zu unterschätzender Faktor ist hingegen, dass die gewählte Aktivität Spass macht. Am besten also individuell ausgewählt, allenfalls draussen und in

dans le cas d'un diabète déclaré. Chez les patients atteints de diabète sucré de type 2, on observe les mêmes améliorations de la condition physique en réaction à l'entraînement que chez les personnes en bonne santé [5].

L'un des principaux avantages est que les effets indésirables occasionnels de cette intervention naturelle et évidente sont négligeables. En effet, les courbatures qui surviennent du fait d'une sollicitation accrue sont normales et disparaissent rapidement. Les bienfaits d'un mode de vie actif l'emportent donc de loin sur les inconvénients !

Activité physique

On opère une distinction entre activité physique « structurée » et « non structurée ». L'« activité physique non structurée » désigne les mouvements quotidiens effectués sans planification (comme se rendre à son travail, monter les escaliers ou effectuer des tâches ménagères). Ce qu'on appelle « activité physique structurée », ce sont les sessions actives planifiées comme de l'exercice (par ex. le renforcement musculaire ou l'entraînement d'endurance à la salle de sport ou chez soi, les randonnées à pied ou à vélo, le jardinage).

Les sessions d'endurance impliquent forcément un grand nombre de répétitions des mouvements, il peut donc s'avérer difficile ou

impossible de les mener à bien. L'entraînement d'endurance a ses limites en particulier à un âge avancé et en cas de comorbidités diverses, d'ulcères du pied, de pied de Charcot, d'amputation des membres inférieurs, d'ostéoarthrose sévère, d'AOP, de risque de chute important ou d'absence de motivation. À la place, on peut instaurer un entraînement ciblé de renforcement musculaire. Même un entraînement de renforcement musculaire progressif peut avoir

un effet majeur sur les « paramètres du diabète » (comme le contrôle glycémique, la capacité de stockage du glucose, la sensibilité à l'insuline ou le taux de lipides dans le sang). Mais surtout, il augmente le niveau de force, ce qui permet d'accroître l'activité physique spontanée et ainsi d'établir une sorte de « cercle vertueux » [6].

Le renforcement musculaire requiert moins de charges pondérales à répétition qu'un entraînement d'endurance. Par ailleurs, il est possible d'insister davantage sur certaines parties du corps, ou d'en ménager d'autres. En cas d'ulcère du pied, il est possible d'entraîner le quadriceps en chaîne ouverte et ainsi d'éviter d'exercer un poids sur la zone à problème (voir ill. 3).

Le renforcement musculaire peut se pratiquer avec le simple poids du corps, sur des machines ou à l'aide de poids, dans un établissement spécialisé ou bien chez soi en toute autonomie. La question de savoir quelle solution est la plus adaptée entre entraînement d'endurance ou de renforcement musculaire revient souvent sur le tapis. La réponse est que les deux sont efficaces, et pratiquer l'un ou l'autre ne fait pas de grande diffé-



Abb. 3: Training der Oberschenkelmuskulatur in offener Kette
Ill. 3: Entraînement du quadriceps en chaîne ouverte

Begleitung von Gleichgesinnten. Eine Kombination von Ausdauer- und Kraftaktivität wäre natürlich ideal, da beide komplementär wirken, einen additiven Effekt haben und sich dadurch ideal ergänzen [7 - 10].

Wenn eine diabetische Polyneuropathie im Spiel ist und die Betroffenen dadurch eine verminderte Sensibilität haben, ist die (Schmerz-) Rückmeldung bei Überlastungen nicht mehr vorhanden. Darum ist es bei diesen Patienten und Patientinnen unumgänglich, nach den jeweiligen Aktivitäten alle belasteten Stellen (vor allem plantar und interdigital am Fuss) visuell auf Druckstellen zu kontrollieren. Oft ist dies nur mit einem Handspiegel möglich (siehe Abb. 4). Aktivitäten mit Gewichtsbelastung können also nichtsdestotrotz auch bei einer peripheren diabetischen Neuropathie durchgeführt werden, wenn danach eine visuelle Überwachung durchgeführt wird. Ein Augenmerk sollte dabei auch auf die Schuhwahl (idealerweise orthopädische Serien-/ Massschuhe oder ein speziell angepasster Gips) gelegt werden um das Verletzungsrisiko zu minimieren.

Ebenfalls muss das Behandlungsteam im Hinterkopf haben, dass aufgrund der Gefühlsstörung die Selbstfürsorge eingeschränkt ist. Da die Patientin oder der Patient seine Druckstelle am Fuss unter Umständen nicht mehr sieht (Retinopathie), nicht sehen kann (plantare Lage des Ulcus) und auch nicht spürt (Polyneuropathie) kann sie oder er – begreiflicherweise – nur wenig Verständnis für das Problem entwickeln. Auch das Entlasten der unteren Extremität ist aus diesen Gründen sehr schwierig oder allenfalls gar nicht möglich. Die behandelnden Personen müssen sich bewusst sein, dass die Betroffenen sich nicht «extra» so verhalten oder die Vorgaben einfach nicht einhalten möchten, sondern sie oft schlicht nicht einhalten können [11, 12].

Hospitalisation und Rehabilitation

Unser Fallbeispiel wurde aufgrund der resultierenden, tief- und weitgreifenden Infektion eines Ulcus zuerst für eine Choppard-Amputation hospitalisiert. Sein präoperativer (Fitness-) Zustand ist von grösster Wichtigkeit, denn nach seiner Operation



Abb. 4: Hautkontrolle mit Handspiegel
III. 4: Contrôle de la peau avec un miroir à main

rence. L'essentiel est de faire une activité physique, quelle qu'elle soit. Dans l'idéal, il faut solliciter de grands groupes musculaires, les entraîner autant et aussi souvent que possible, et à une intensité maximale. Il y a un facteur important à ne pas négliger pour garantir la participation durable de la personne concernée : l'activité choisie doit plaire. Celle-ci doit donc correspondre au patient en question, éventuellement se pratiquer en extérieur et avec d'autres personnes dans une situation similaire.

Allier activité d'endurance et de renforcement musculaire serait bien sûr l'idéal, car les deux ont des effets complémentaires et additifs, et se complètent donc mutuellement [7 - 10]. Si une polyneuropathie diabétique entre dans l'équation et que la sensibilité de la personne concernée est amoindrie en conséquence, il n'y aura pas de réponse corporelle (par la douleur) en cas de sollicitation excessive. C'est pourquoi chez ces patients, il est indispensable de contrôler visuellement les zones sollicitées (en particulier la plante et les espaces interdigitaux du pied) après l'exercice afin de repérer d'éventuels hématomates. Pour ce faire, un miroir est souvent nécessaire (voir ill. 4).

Ainsi, même en cas de neuropathie diabétique périphérique, il reste malgré tout possible de pratiquer des activités avec une charge pondérale, du moment qu'un contrôle visuel est effectué

a posteriori. Il convient de porter une attention toute particulière au choix du chaussage (dans l'idéal, des chaussures orthopédiques fabriquées en série ou sur mesure, ou un plâtre spécialement adapté) afin de minimiser le risque de blessure.

De même, l'équipe soignante doit garder en tête que la prise en charge autonome est limitée par les troubles sensoriels.

Etant donné que le patient ou la patiente ne peut pas voir les zones sollicitées sur son pied dans certains cas (rétinopathie), n'est pas en mesure de les repérer (ulcère situé sur la plante du pied) et ne les sent pas non plus (polyneuropathie), il ou elle peut avoir du mal à saisir le problème, ce qui est compréhensible. Pour cette même raison, décharger les membres inférieurs peut s'avérer compliqué, voire tout bonnement impossible. Les personnes traitantes doivent prendre conscience

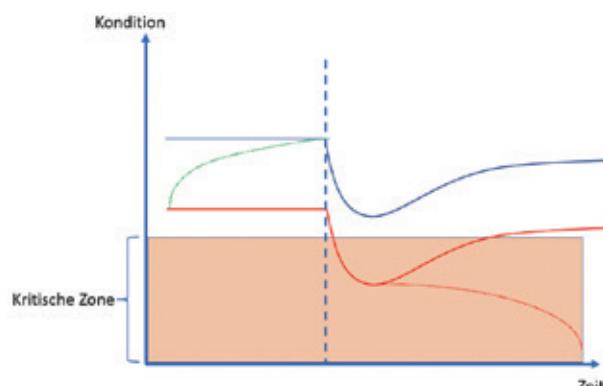


Abb. 5: Blaue Line: Gute allgemeine Kondition, bei der eine Operation (blaue gestrichelte Linie) keinen kritischen Funktionsverlust zur Folge hat. Rote Line: Tiefe allgemeine Kondition, bei der eine Operation einen deutlichen Funktionsverlust (Abfall der Funktion in eine kritische Zone) zur Folge hat. Grüne gepunktete Line: Positive Wirkung von einem präoperativen Training. Rote gepunktete Linie: Weiterer Funktionsverlust, weitergehende Dekonditionierung allenfalls bis zum Tod. (adaptiert nach [13])

III. 5: Ligne bleue : bonne condition physique générale, avec laquelle une intervention chirurgicale (ligne bleue en pointillé) n'entraîne pas de perte fonctionnelle critique. Ligne rouge : faible condition physique générale, avec laquelle une intervention chirurgicale entraîne une perte fonctionnelle significative (la fonction passe dans la zone critique). Ligne verte en pointillé : effet positif d'un entraînement préopératoire. Ligne rouge en pointillé : perte fonctionnelle supplémentaire, déconditionnement physique ultérieur, éventuellement jusqu'à la mort. (modifié selon [13])

wird der Patient immer eine kleinere bis grössere Funktionseinbuße erleiden. Je besser der Patient also «in Form» ist, wenn er ins Spital eintritt, desto geringer sind die Auswirkungen der Operation. Bei einer präoperativ tiefen allgemeinen Fitness oder Kraft kann es sein, dass der Patient in eine kritische Zone kommt und der postoperative Funktionsverlust so gross ist, dass seine Selbständigkeit gefährdet ist. Zum Beispiel, wenn das Aufstehen von einem Stuhl nicht mehr möglich ist [13, 14] (siehe Abb. 5). Sobald ein Patient länger im Spital bleibt, sollte er also unbedingt die Möglichkeit bekommen, seine Funktion so gut wie möglich zu erhalten oder sogar zu verbessern. Dafür bietet sich die stationäre medizinische Trainingstherapie (MTT) an, bei der die Patienten täglich ein individuell auf sie angepasstes Programm absolvieren können. Das operierte Gebiet sollte dabei natürlich geschont werden, aber trotzdem sollten Ausdauer, Kraft und nach Möglichkeit auch die Koordination verbessert werden (siehe Abb. 6).

Manchmal lässt es sich jedoch nicht vermeiden, dass – wie bei unserem Fallbeispiel auch – als letzte Möglichkeit die Unterschenkelamputation durchgeführt werden muss, da die mehr distal gelegene Chopart-Amputation nicht zielführend war. Schon früh postoperativ ist die Therapie besorgt, dass der Patient schnellstmöglich wieder selbständig mobil wird. Zu Beginn mit einem Transfer in den Rollstuhl (siehe Abb. 7), später an einem geeigneten Hilfsmittel. Dabei steht die Sicherheit im Vordergrund – Stürze müssen unbedingt vermieden werden und das erhaltene Bein darf unter keinen Umständen eine Schädigung erleiden.

Einige Tage nach der Operation kann meist mit der Stumpfkonditionierung begonnen werden, um das Stumpfvolumen so schnell wie möglich zu reduzieren und um eine optimale Stumpfform zu erreichen (siehe Abb. 8). Beides erleichtert die Prothesenanpassung, welche in der Regel zwischen der dritten bis fünften Woche nach der Amputation erfolgt. Anschliessend geht es darum, den optimalen Umgang mit der Prothese zu erlernen und sich ein energieeffizientes, sicheres Gangbild

que les personnes concernées ne font pas exprès de se comporter ainsi ou d'ignorer les consignes, mais qu'il leur est souvent impossible de s'y tenir [11, 12].

Hospitalisation et rééducation

Dans notre exemple clinique, le patient a été hospitalisé suite à l'infection étendue et profonde d'un ulcère, tout d'abord pour une amputation de Chopart. Son état (forme physique) préopératoire revêt une grande importance, puisque le patient subit toujours des pertes fonctionnelles légères à sévères des suites de l'intervention chirurgicale. Plus le patient est « en forme » au moment de son admission à l'hôpital, plus les répercussions de l'opération sont faibles. Lorsque sa forme physique générale

ou sa force sont faibles, il est possible que le patient atteigne une zone critique et que la perte fonctionnelle post-opératoire soit si importante que son autonomie est compromise. Par exemple, il peut se trouver dans l'incapacité de se lever d'une chaise [13, 14] (voir ill. 5).

Dès lors que le séjour du patient à l'hôpital se prolonge, il doit donc absolument avoir l'opportunité de préserver au mieux sa fonction, voire de l'améliorer. Une option possible est la thérapie de renforcement musculaire (MTT) stationnaire, dans le cadre de laquelle les patients doivent réaliser tous les jours un programme d'exercices personnalisé. La zone opérée est bien sûr ménagée lors des exercices, mais l'objectif reste d'améliorer l'endurance, la force et si possible aussi la coordination (voir ill. 6). Parfois, comme dans notre cas de figure, l'amputation transtibiale est néanmoins inévitable en dernier recours, car l'amputation de Chopart, plus distale, n'a pas permis d'atteindre les objectifs requis. La thérapie intervient très vite après l'opération pour essayer de rendre au patient sa mobilité autonome au plus vite. D'abord en le transférant vers un fauteuil roulant (voir ill. 7), par la suite vers un moyen auxiliaire adapté. À cet égard, la sécurité est la priorité. Il faut éviter les chutes à tout prix, et s'assurer que la jambe opérée ne subisse aucune lésion.



*Abb. 6: Krafttraining der oberen Extremität
III. 6: Entraînement de force des extrémités supérieures*



*Abb. 7: Tiefer Transfer in den Rollstuhl
III. 7: Transfert vers un fauteuil roulant*



*Abb. 8: Anlage einer Stumpfbandage nach Unterschenkelamputation
III. 8: Pose d'un bandage sur un moignon après une amputation transtibiale*

anzueignen. Die Physiotherapie unterstützt alle Patienten und Patientinnen auch hier wo immer möglich, damit sie Schritt für Schritt in ein normales Leben zurückfinden.

Mit einer aktiven Lebensweise könnte wohl so manche Amputation verhindert werden – jedoch ist dies den Betroffenen oft nicht richtig bewusst. Und auch wenn es ihnen bekannt wäre, ganz so einfach ist eine solche Umstellung keinesfalls – auch wenn sie sich für jede einzelne Person mit Diabetes mellitus zweifelsfrei hundertfach lohnen würde...!

Quelques jours après l'intervention chirurgicale, il est généralement possible de débuter le conditionnement du moignon, afin de réduire au plus vite la taille du moignon et d'obtenir une forme optimale (voir ill. 8). Ces deux points facilitent l'ajustement de la prothèse, qui est généralement posée entre la troisième et la cinquième semaine après l'amputation. Ensuite, l'objectif est d'apprendre à utiliser la prothèse de manière optimale et d'adopter une démarche sûre et économique. Là encore, la physiothérapie accompagne chaque patient ou patiente dans la mesure du possible, pour leur permettre de retrouver progressivement une vie normale.

Un mode de vie actif pourrait même permettre d'éviter certaines amputations. Malheureusement, beaucoup de patients concernés n'en sont pas conscients. Même s'ils le savent, changer ses habitudes n'est certainement pas une mince affaire. Et pourtant, il ne fait aucun doute qu'un tel changement en vaudrait cent fois la peine pour toute personne atteinte de diabète sucré !

Referenzen / Références:

- 1 Physical activity guidelines UK
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/832868/uk-chief-medical-officers-physical-activity-guidelines.pdf
Zugriff / Consultation 28.12.2021
- 2 Physical Acitity Guidelines US
https://health.gov/sites/default/files/2019-09/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf
Zugriff / Consultation 28.12.2021
- 3 Esefeld K, Zimmer P, Stumvoll M, Halle M. Diabetes, Sport und Bewegung. *Diabetologie und Stoffwechsel* 2014; 9(S 02): S196-S201.
- 4 Stanford KI, Goodyear LJ. Exercise and type 2 diabetes: molecular mechanisms regulating glucose uptake in skeletal muscle. *Adv Physiol Educ* 2014; 38(4): 308-314.
- 5 Boulé NG, Kenny GP, Haddad E, Wells GA, Sigal RJ. Meta-analysis of the effect of structured exercise training on cardiorespiratory fitness in Type 2 diabetes mellitus. *Diabetologia* 2003; 46(8): 1071-1081.
- 6 Willey KA, Singh MAF. Battling insulin resistance in elderly obese people with type 2 diabetes: bring on the heavy weights. *Diabetes Care* 2003; 26(5): 1580-1588.
- 7 Burr JF, Rowan CP, Jamnik VK, Riddell, MC. The role of physical activity in type 2 diabetes prevention: physiological and practical perspectives. *Phys Sportsmed* 2010; 38(1): 72-82.
- 8 Yang Z, Scott CA, Mao C, Tang J, Farmer AJ. Resistance exercise versus aerobic exercise for type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med* 2014; 44(4): 487-499.
- 9 Mann S, Beedie C, Balducci S, Zanuso S, Allgrove J, Bertiatto F, Jimenez A. Changes in insulin sensitivity in response to different modalities of exercise: a review of the evidence. *Diabetes Metab Res Rev*, 2014; 30(4): 257-268.
- 10 Sigal RJ, Kenny GP, Boulé NG, Wells GA, Prud'homme D, Fortier M, Reid RD, Tulloch H, Coyle D, Philips P, Jenings A, Jaffey J. Effects of aerobic training, resistance training, or both on glycemic control in type 2 diabetes: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2007; 147(6): 357-369.
- 11 Sonntag K, von Reibnitz C. „Leibesinselschwund“: Fallstricke in der Behandlung vermeiden. *Pflegezeitschrift* 2017; 70(8): 30-33.
- 12 Risse A. Ätiologie und Pathophysiologie des diabetischen Fußsyndroms—Polyneuropathie ist Ursache der Verletzungen. *Diabetes aktuell* 2008; 6(06): 258-262.
- 13 Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet*, 2013; 381(9868): 752-762.
- 14 Hoogeboom TJ, Dronkers JJ, Hulzebos EH, van Meeteren NL. Merits of exercise therapy before and after major surgery. *Curr Opin Anaesthesiol* 2014; 27(2): 161.



Schweizerische Arbeitsgemeinschaft
für Prothesen und Orthesen
Association suisse pour les prothèses et orthèses

54. APO – Jahrestagung 54^{es} Journées annuelles de l'APO

27.-28.10.2022
FORUM FRIBOURG

PROGRAMM / PROGRAMME

- Einlagen und Fussbettungen
- Rheumatologie
- Supports et lits plantaires
- Rhumatologie

Anmeldung online:
www.a-p-o.ch unter Jahrestagung



Inscription en ligne :
www.a-p-o.ch sous Journées annuelles



Simultanübersetzung der Vorträge – Deutsch/Französisch
Traduction simultanée des conférences – allemand/français

Auszeichnung nach Prof. Dr. René Baumgartner benannt

Die Deutsche Gesellschaft für interprofessionelle Hilfsmittelversorgung (DGIHV) hat am 10. Mai 2022 in Leipzig erstmals einen Ehrenpreis für besondere Verdienste im Bereich der Hilfsmittelversorgung vergeben. Professor Dr. Heinrich Hess und Orthopädietechniker-Meister Klaus-Jürgen Lotz wurden mit dem neu geschaffenen „René Baumgartner-Preis“ geehrt. Der Verband DGIHV begründet seine Wahl damit, dass sich beide Preisträger in prägender Weise für die Entwicklung der interdisziplinären Zusammenarbeit von Herstellern, Orthopädisten und Medizinern eingesetzt haben, dies sowohl in der Praxis wie auch in der Öffentlichkeit.

Die DGIHV vergibt den Preis alle zwei Jahre.

Mögliche Anwärterinnen und Anwärter, die sich in besonderer Weise für die Interdisziplinarität der Hilfsmittelversorgung eingesetzt und diese gelebt haben, können dem DGIHV-Vorstand vorgeschlagen werden. Der Vorstand prüft diese Eingaben und wird die Preisträgerinnen und Preisträger wählen.

Der Preis wurde Prof. Dr. René Baumgartner gewidmet, der auch in Deutschland Herausragendes für und im Gebiet der Technischen Orthopädie bewirkt hat. Für ihn war die Interdisziplinarität der Schlüssel zum Erfolg. Prof. Dr. Baumgartner war Gründungsmitglied der APO und ist im Jahre 2018 verstorben, die Revue berichtete darüber (Revue 2019).

Le prix porte le nom du Prof. Dr René Baumgartner

La Société allemande pour l'approvisionnement interprofessionnel en moyens auxiliaires (DGIHV) a décerné pour la première fois le 10 mai 2022 à Leipzig un prix d'honneur pour des mérites particuliers dans le domaine de l'approvisionnement en moyens auxiliaires. Le Professeur Dr Heinrich Hess et le maître orthopédiste Klaus-Jürgen Lotz ont été honorés par le « prix René Baumgartner ». L'association DGIHV justifie son choix par le fait que les deux lauréats se sont engagés de manière marquante pour le développement de la collaboration interdisciplinaire entre les fabricants, les orthopédistes et les médecins, et ce aussi bien dans la pratique que dans le domaine public.

La DGIHV décerne le prix tous les deux ans.

Les candidats potentiels qui se sont particulièrement investis dans l'interdisciplinarité de l'approvisionnement en moyens auxiliaires peuvent être proposés au comité de la DGIHV. Le comité examine ces propositions et choisit les lauréats.

Le prix a été dédié au Prof. Dr René Baumgartner, qui a réalisé des choses exceptionnelles pour et dans le domaine de l'orthopédie technique également en Allemagne. Pour lui, l'interdisciplinarité était la clé du succès. Le Prof. Dr Baumgartner était membre fondateur de l'APO et est décédé en 2018. La Revue en a parlé (Revue 2019).

Werbung / Publicité

Auswertung durch
KÜNSTLICHE
INTELLIGENZ

mit über **55.000**
verschiedenen
Varianten

KI

Dynamische Körperanalysen,
für individuelle, ganzheitlich
wirksame Schuheinlagen bei

- ▶ Rückenschmerzen
- ▶ Spannungsschmerzen
- ▶ Konzentrationsprobleme
- ▶ Bein- und Fußschmerzen
- ▶ Fußdeformationen
- ▶ Mangelnde Energie
- ▶ Auswirkungen von Diabetes
- ▶ und vielem mehr...

OrmoSys

ALWAYS
ONE STEP AHEAD

INVENTED
HOSTED
IN GERMANY

Gefördert durch:

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 738614.

European Union flag



Xelero – der Stabilitätsschuh!

Xelero Schuhe enthalten alle die XRS-Technologie.

Das in der Mittelsohle versteckte Abrollelement kontrolliert den Fuss in der dynamischen Bewegung und gibt ihm gleichzeitig grosse seitliche Stabilität.

Motion you want – control you need.



FREY
ORTHOPÄDIE-BEDARF

FREY Orthopädie-Bedarf AG, 5504 Othmarsingen, Tel. 062 887 45 03, shoes@freyshoes.ch



Agilium Freestep 3.0

Bei unikompartimenteller Gonarthrose

Patientinnen und Patienten profitieren von einem hohen Tragekomfort, da die Agilium Freestep 3.0 als Unterschenkel-Fuss-Orthese (AFO) das Knie nicht einschränkt.

Die Agilium Freestep 3.0 ist unauffällig unter der Kleidung zu tragen, einfach in der Handhabung, verrutscht nicht und ist für Arbeitsschuhe geprüft.

Aber vor allem nutzt sie die beim Auftreten entstehenden Kräfte. Die Agilium Freestep 3.0 ist der Schlüssel zu einem effektiven Arthrose-Entlastungsmanagement, das zu einer effektiven Schmerzlinderung führt.



Klinisch belegte Studien zeigen die Wirksamkeit unserer Produkte auf.

Schematische Darstellung der Agilium Freestep.
Mit dieser Orthese wird der „Center of pressure“ (CoP) und damit der Vektor der BRK nach lateral verlagert.

