



# Hochleistungschirurgie im Skiparadies

Von Sonja Niederbrunner



*Tirol ist Tourismus. Nicht nur auf den Pisten, nicht nur beim Après Ski. Auch in Rettungshubschraubern, in OP-Sälen. Die Hochburg des Wintertourismus ist gut vorbereitet. Von der Piste bis zum Skalpell sind Experten am Werk, deren Know-how in dieser Ausprägung – und Auslastung – europaweit wohl einzigartig ist. Und die dafür sorgen, dass auch der Weg vom Skalpell zurück zur Piste ein nahtloser ist.*

*Hören Sie es? Das Geräusch, das Ihre Ski machen, während Sie auf den Brettern durch den frischen Pulverschnee ziehen, ist unverwechselbar. Jeder Skifahrer kann diesen Ton, dieses ganz besondere Knirschen, das je nach Beschaffenheit des Schnees variiert, sofort abrufen. Es ist in unseren Köpfen eingepreßt, ebenso wie die für das Fahren erforderliche Bewegung in unserem muskulären Gedächtnis gespeichert ist. Wonne. Glück. Rausch. Faszination. Freiheit. Skifahren, on/off-Piste ist all das. Aber nicht nur.*

Es sind müßige Zahlenspiele. Müßig insofern, als dass Statistiken nur so lange unpersönliche Datenkolonnen sind, bis man selbst Teil derselben wird. Zugegeben – die Chance, besser gesagt das Risiko dazu ist nicht besonders hoch: Auf 300.000 Skifahrer, die sich im Winter im Schnitt pro Tag auf Tirols Pisten tummeln, kommen grob gerechnet 500 Unfälle. Anders gesagt: In 500 Skitagen er-

VORHERGEHENDE SEITE/PREVIOUS PAGE:

Selbst der schönste Skitag kann abrupt mit einem Sturz und Schmerzen enden. In diesem Fall ist es wichtig, schnelle und kompetente Hilfe zu erhalten. Im gesicherten Skiraum (unten) entscheidet nach einem Unfall ein Ersthelfer über das weitere Vorgehen.

Fotos: Oetztal Tourismus, Florian Wagner und medalp

Even the most beautiful ski day can end abruptly because of a fall and pain. In this case it is important to receive fast and competent help. On the secured slopes (below), a first aider will decide how to proceed after an accident.

## SONJA NIEDERBRUNNER

Geboren in Südtirol, lebt seit 1998 in Tirol und studierte Politikwissenschaften und Russisch. Sie ist heute als stellvertretende Chefredakteurin im Econova Verlag tätig und in ihrer Freizeit am liebsten dort, worüber sie auch am liebsten schreibt: in den Bergen.

leidet der Sportler im Schnitt einmal eine Verletzung. Noch einmal anders: In Österreich finden pro Jahr zwischen 20.000 (Kuratorium für Verkehrssicherheit) und 75.000 (Institut Sicher leben) Skitage mit einem Unfall ihr jähes Ende. Müßig sind die Zahlen insofern, als dass sie sich enorm unterscheiden – je nach Studie, je nach Datenlage, je nach Definition.

Das *Österreichische Kuratorium für alpine Sicherheit*, das zwei Mal jährlich das *analyse:berg Jahrbuch* als Sommer- und Winteredition herausgibt, stützt sich in seinen Alpinunfallstatistiken auf Erhebungen der Alpinpolizei, welche Unfälle mit tödlichem Ausgang bzw. mit schweren Verletzungen erfasst. Bei Unfällen mit leichten oder gar keinen Verletzungen ist die Dunkelziffer hingegen sehr hoch. In ihrer aktuellen Auswertung zur Saison 2017/18 berichtet die Statistik demnach von insgesamt 6811 Verunfallten, wovon 4729 verletzt wurden. 46 Prozent dieser Unfälle ereigneten sich in Tirol.

Statistiken zu Wintersportverletzungen und Anzahl der Verunfallten sind oft ein Mix aus Daten unterschiedlichster Quellen, meistens aber durchaus repräsentative Annäherungen an den Ist-Zustand. Trotz ihrer Unschärfe zeigen sie deutlich, dass der Winter nicht nur Wonne ist: Die Flugstunden der Notärzte sind zahlreich, die Frequenz in den Krankenhäusern ist enorm, der Takt in den OP-Sälen rasant. Das kommt nicht überraschend. Man ist gut vorbereitet. Tirol ist Tourismus. Und der findet nicht nur auf den akribisch und unter enormen Aufwand präparierten Pisten statt, nicht nur in den sich in der Ausstattung gegenseitig überflügelnden Hotels oder beim oft die Grenze des Erträglichen überschreitenden Après Ski. Tourismus ist auch in den Notaufnahmen und hat einen Arztkittel an. Er steckt in Rettungshubschraubern, in Krankbetten. Tourismus ist nicht nur über-drüber, er ist auch ganz nüchtern. Er reicht von der Piste bis zum Skalpell – beide sind auf Hochglanz gebracht. Das ist Routine – hierzulande.

### Im Epizentrum

Die öffentlichen Krankenhäuser könnten die beträchtliche Menge an mehr oder weniger stark verletzten Wintersportlern, welche Tag für Tag zusätzlich

zum „normalen“ Patientenaufkommen die Notaufnahmen fluten, allein nicht bewältigen. Unterstützung kommt seit geraumer Zeit seitens privater Kliniken. Die *medalp* ist eine von ihnen. Im Jahr 2002 als erste Tagesklinik ihrer Art in Tirol gegründet, verfügt die nunmehrige Gruppe mittlerweile über drei Standorte in *Imst*, *Mayrhofen* im Zillertal und *Sölden*. Damals ein Experiment dreier Unfallchirurgen, von dem niemand wusste, ob es funktionierte – und manche vielleicht auch hofften, dass es nicht funktionieren würde – nimmt die *medalp group* mit ihrer Spezialisierung auf Unfallchirurgie und Sporttraumatologie mittlerweile einen wichtigen Part in der medizinischen Infrastruktur ein. Die sich daraus ergebende Diversifizierung entlastet die öffentlichen Häuser, die sich aufgrund ihres Know-hows insbesondere auch um schwere Fälle zu kümmern haben. Die Arbeitsteilung ist eine höchst sinnvolle und nicht zuletzt für den Patienten nutzbringende, weil sie effizient ist.

Und sie bringt Wissens-Zuwachs. Hier, am Ort des Geschehens, findet dieser statt, wird gezielt gefördert und auch eingesetzt. Wer sich spezialisiert, wird zum Spezialisten. Innovationen, das Erdenken derselben und deren Erprobung gehören quasi zum Inventar der *medalp*. Der Anspruch, immer am neuesten Stand zu sein, bedeutet für das medizinische Personal der *medalp* intensive Schulungs- und Forschungstätigkeit. Und die reicht weit über den OP-Tisch hinaus. Soviel Zeit darf, so viel Zeit *muss sein – selbst oder vielleicht gerade im „Epizentrum der Kreuzbandrupturen“*, wie Dr. Alois Schranz, einer der Geschäftsführer der *medalp*, das winterliche Tirol aus Ärztsicht beschreibt.

Dutzende Kreuzbandrisse, eine der häufigsten Verletzungen bei Skifahrern, vor allem bei weiblichen, werden in Spitzenzeiten im Winter pro Tag in den Operationssälen der *medalp* behandelt. Der Eingriff ist, wie viele andere, Routine, der Effizienzgrad entsprechend der dichten Taktung enorm. Die routinierten und aufeinander eingespielten Teams sind bestens geschult, das Equipment topmodern, die Abläufe durch kompromisslose Qualitätssicherung bis ins kleinste Detail perfektioniert und genormt. Alles ist bereit für den Ansturm, der nie, in keiner Saison ausbleibt. Skisaison ist eben Kniesaison.



Dr. med. Dr. Alois Schranz

## MEDALP GROUP: EINE ERFOLGSGESCHICHTE

Am 2. Jänner 2002 wurde auf private Initiative der Unfallchirurgen Dr. Alois Schranz, Dr. Manfred Lener und Dr. Herbert Köhle die medalp – Sportclinic für Unfallchirurgie und Sporttraumatologie eröffnet. Mit in Imst entwickelte sich aus der Tagesklinik mit damals zwölf Mitarbeitern binnen kurzer Zeit eine stark frequentierte Einrichtung. Das Konzept war ein erfolgreiches: 2003 und 2007 wurden mit der Sportclinic Sölden und der Sportclinic Zillertal zwei weitere Kliniken eröffnet, in der Therme Längenfeld wurde 2004 eine physiotherapeutische Praxis installiert.

Zehn Jahre nach Gründung und 120.000 behandelten Patienten folgte der Neubau der medalp Imst am heutigen Standort Trofana. Am 11. November 2011 öffnete dort eine der modernsten Sportkliniken des Alpenraums ihre Pforten.

In den bisherigen Jahren ihres Bestehens investierte die medalp group rund 33 Millionen Euro und beschäftigt rund 200 Mitarbeiter.



Dr. med. Manfred Lener

### Hartes bricht, Weiches reißt

Schwerere Verletzungen bei Skifahrern sind in 87 Prozent der Unfälle die Folge von Kollisionen, besagt die Statistik des Österreichischen Kuratoriums für alpine Sicherheit. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt auch das Kuratorium für Verkehrssicherheit, dennoch sind paradoxerweise neun von zehn Verunglückten der Meinung, am Unfall nicht selbst schuld zu sein. So oder so: Was die Ärzte der medalp eindeutig feststellen können, ist, dass Selbstüberschätzung in den meisten Fällen eine entscheidende Rolle spielt. „Der Trainingszustand vieler Personen ist schlicht und ergreifend mangelhaft“, konstatiert medalp-Geschäftsführer Manfred Lener. „Sie gehen auf die Piste und können den Anforderungen nicht entsprechen, weil unterm Jahr zu wenig oder gar nicht trainiert wurde. Die Belastung des Skifahrens auf den Körper ist aber eine sehr hohe. Außerdem werden die Geschwindigkeit, die man beim Fahren erreicht, unterschätzt und Ermüdungserscheinungen ignoriert.“

Was außerdem Art und Schwere von Verletzungen maßgeblich mitbestimmt, ist die Beschaffenheit der Piste bzw. die Art des Schnees. „Bei Pulverschnee über-

wiegen Bandverletzungen, bei Kunstschnee oder harten Pisten treten vermehrt Knochenbrüche, etwa Schienbeinkopf- oder Oberarmbrüche auf, auch die Schulter ist dann häufiger betroffen“, so Lener. Die Folgen von Stürzen sind – anders als bei Kollisionen – nicht immer dramatisch: Knochenbrüche und Bänderrisse sind überaus schmerzhaft, in der Regel jedoch nicht lebensbedrohlich. Dennoch ist auch in diesen Fällen Schnelligkeit geboten.

Je nach Verletzungsgrad entscheidet im gesicherten Skiraum ein Ersthelfer über das weitere Vorgehen. Diese speziell geschulten Mitarbeiter der Seilbahnunternehmen sind – strategisch an verschiedenen Punkten der Pisten positioniert – innerhalb weniger Minuten an der Unfallstelle. Sie entscheiden über die Art des Transports, also ob der Verletzte über die Piste bzw. mit der Gondel abtransportiert werden kann oder ein Rettungshubschrauber angefordert werden muss. Ist letzteres der Fall, geht es unglaublich schnell. Innerhalb von 15 bis 18 Minuten nach dem Unfall ist der Patient bereits in der behandelnden Einrichtung. Die Entscheidung darüber, in welche Klinik oder in welches Krankenhaus geflogen wird, trifft der Verletzte – sofern

er ansprechbar ist – selbst bzw. wird je nach Art und Schwere der Verletzungen und nach rascher Erreichbarkeit getroffen. Bereits während des Flugs werden das zuständige Krankenhaus und die Angehörigen informiert. Viele der Flüge haben die medalp zum Ziel, die über einen eigenen Helikopterlandeplatz verfügt.

Die Rettungskette im alpinen Raum funktioniert in dieser enormen Geschwindigkeit vor allem durch die hohe Dichte an einsetzbaren Rettungshubschraubern – eine Dichte, wie sie sonst wohl nirgendwo verfügbar ist. 2500 Einsätze werden pro Saison in Tirol geflogen – jene der Alpinpolizei sind dabei noch nicht mit eingerechnet. Stark im Steigen begriffen sind übrigens die Anzahl der Bergungsflüge: Immer mehr Menschen sind abseits der Pisten im freien Gelände unterwegs. Neue Trends bringen nahezu zwangsläufig neue Verletzte.

### Schnell sein zählt

In der Tagesklinik weiß jeder Mitarbeiter, was in den Wintermonaten Programm ist. Jeder ist optimal vorbereitet, jeder weiß, was zu tun ist. Von der Diagnostik über die OP-Teams bis hin zum



Die medalp verfügt über einen eigenen Helikopterlandeplatz. Je nach Art und Schwere der Verletzungen bzw. nach Wunsch des Verunfallten bleibt der Patient in der medalp oder wird in die entsprechende Klinik geflogen.

Medalp has its own heliport. Depending on the kind and the gravity of the injuries as well as the patients' wishes, her or she stays at medalp or taken to the nearest hospital.

Pflegepersonal im Aufwachbereich – hier arbeiten Profis, die tagtäglich Dutzende Verletzte betreuen, Inländer wie Gäste, Deutsche wie Russen oder andere. Sie tun es liebenswürdig, sie tun es verständnisvoll, sie tun es routiniert und geschult – auch dann, wenn der Takt sich massiv erhöht. Und sie tun es rasch. Jene, die unter Schmerzen leiden, wissen Tempo zu schätzen. Die Strukturen der medalp sind auf zügige Handlungsfähig-

keit ausgelegt. „Der große Vorteil ist der, dass wir Untersuchung, Diagnostik und Behandlung unmittelbar aufeinanderfolgend innerhalb eines Termins durchführen“, erklärt Priv.-Doz. Dr. Katja Tecklenburg, Universitätsdozentin und Fachärztin für Unfallchirurgie, Sporttraumatologie und Orthopädie in der medalp. Während Patienten andernorts nach der Diagnose oft mehrere Wochen auf einen, für eine genaue Abklärung notwendigen,

MRT-Termin warten müssen, findet dieser in der medalp direkt nach der klinischen Befundung statt. Das ist das angesprochene „One-Stop-Prinzip“ der Tagesklinik, welches – neben den damit für den Patienten verbundenen Annehmlichkeiten – auch medizinische Gründe hat: „Muss beispielsweise nach einer Kreuzbandruptur das Kreuzband ersetzt werden, sollte die Operation in den ersten 48 Stunden nach der Verletzung durchgeführt werden. Bei einer Kreuzbandverletzung füllt sich das Knie mit Blut, der Körper versucht, die Verletzung zu heilen. Das zusätzliche Blut muss aufgenommen werden, die Durchblutung wird also massiv gesteigert. Nach fünf bis zehn Tagen ist dieser Prozess am Höhepunkt. Würde man in dieser Zeit operieren, würde das für den Körper eine erneute Verletzung darstellen. In dieser sensiblen Phase könnte eine Operation eine überschießende Reaktion auslösen, was zur Folge hätte, dass die Kniekapsel komplett vernarbt und Beweglichkeitsprobleme entstehen, eine sogenannte Arthrofibrose.“

Die Strukturen und Abläufe in der Tagesklinik orientieren sich am Geschehen, haben sich über die Jahre angepasst an das, was erforderlich ist und versuchen sogar, dem Ist-Zustand voraus zu sein. Das war von Anfang an so. Standard in der medalp ist die minimalinvasive Chirurgie, das arthroskopische Operieren mittels Kamera durch kleine Öffnungen. Diese Methode ist sehr viel schonender für den Organismus und wird ange-

## Die Ligamys-Methode

Das Besondere an der Methode ist das Implantat, das aus einem Polyethylen-Faden, einem Flipanker und einer Metallhülse mit integriertem Federsystem besteht und unter bestimmten Voraussetzungen zum Einsatz kommen kann, wenn sich die Rissstelle des Kreuzbandes am Oberschenkel befindet.

Während bei einer klassischen Kreuzbandersatzplastik das beschädigte Band durch eine Sehne ersetzt wird, die man in der Regel aus den Hamstrings, den drei Muskeln an der Rückseite des Oberschenkels, entnimmt, bleibt bei der Ligamys-Methode das eigene Band erhalten. „Eine Ersatzplastik ist immer nur eine Annäherung an das originale Kreuzband – eins zu eins ersetzen kann man es nicht“, erklärt medalp-Unfallchirurg Dr. Manfred Lener. Das Kreuzband hat näm-

lich nicht nur mechanische, sondern auch sensorische Funktionen – und die lassen sich durch eine Ersatzplastik nicht wiederherstellen. Zahlreiche Nervenenden, die sich im Kreuzband befinden, übermitteln dem Gehirn Informationen über die muskuläre Spannung und Gelenkstellung. Propriozeption wird diese Wahrnehmung von Körperbewegung und -lage im Raum bzw. der Stellung einzelner Körperteile zueinander genannt. Wird das Band ersetzt, fällt diese Eigenempfindung weg. „Genau hierin liegt der große Vorteil, den der Patient durch den Erhalt des Bandes hat“, erklärt Lener. Denn das Implantat ermöglicht die Chance zur Wiederherstellung dieser Tiefensensibilität. Strukturen zu erhalten und wiederherzustellen ist das oberste Ziel – wo immer dies möglich ist.



Untersuchung, Diagnostik und Behandlung werden in der medalp unmittelbar aufeinanderfolgend innerhalb eines Termins durchgeführt. Das ist nicht nur für den Patienten von Vorteil, sondern hat auch medizinische Gründe.

Fotos: Andreas Friedle/Medalp

At medalp, the exam, diagnosis and treatment are handled immediately after one another within one appointment. That is not only an advantage for the patient, but also has medical reasons.

wandt, wann immer die Art der Verletzung es zulässt. „Durch eine Operation wird – neben der Verletzung, die damit behandelt wird – ein zweites Trauma gesetzt, und das möchte man natürlich gering halten“, erklärt Dr. Christoph Westreicher, medalp-Facharzt für Unfallchirurgie und Sporttraumatologie. So viel wie möglich wird also minimalinvasiv operiert, wodurch wesentlich weniger an Struktur verletzt wird, was in der Folge die Wundheilungszeit massiv verkürzt, viel weniger Verklebungen in der umgebenden Muskulatur verursacht und auch die Narben klein hält. „Eine minimalinvasive Behandlung ist immer das günstigere Verfahren, solange es dabei zu entsprechenden Ergebnissen kommen kann“, fasst Westreicher zusammen.

In den ersten Jahren der damals noch jungen Tagesklinik war die minimalinvasive Chirurgie noch erklärungsbedürftig. Seitdem sind 16 Jahre vergangen, und die Techniken und Möglichkeiten entwickeln sich rasant weiter. Ein Beispiel dafür ist etwa die *Ligamys-Methode* (siehe Infobox), ein innovatives Verfahren aus der Schweiz, das in der medalp bereits Anwendung fand, bevor es in anderen Einrichtungen Fuß fasste. Man geht voran und voraus hier im Epizentrum – nicht nur am OP-Tisch.

## Der Weg zurück

Die Hochleistungschirurgie bildet den Endpunkt der Rettungskette und ist gleichzeitig die Ausgangsbasis für den

anschließenden Heilungs- und Mobilisationsprozess. „Der erste Tag nach der Operation ist der erste Tag der Rehabilitation“, sagt Maximilian Pall, medalp-Bereichsleiter Physiotherapie. Sobald der Patient aufstehen kann und der Kreislauf mitspielt, kann er auf Wunsch in der Rehaclinic der medalp Imst seine individuelle Therapie starten. Das Konzept ist ein ganzheitliches, im Sinne der beteiligten Disziplinen. Sobald der Patient den Behandlungsbereich verlässt, schließen sich die Türen nicht, sondern bleiben vielmehr durchlässig. Medizin, Physiotherapie und Sportwissenschaft bilden den sicheren Kreis, der den Patienten umgibt und innerhalb dessen er sich gut umsorgt bewegt. Und ihn immer weiter bringt. Denn die Reha reicht – in ihrem eigentlichen Sinne – nur bis zu einem gewissen Punkt: Sobald dem Patienten schmerzfreie Bewegung möglich ist, hat sie ihren Zweck erfüllt. In den meisten anderen Einrichtungen ist hier Schluss. In der medalp geht es weiter. Denn auch wenn Schmerzfreiheit erreicht ist, bedeutet das nicht, dass der Patient ohne weiteres seine gewohnten Tätigkeiten wieder aufnehmen kann. Dafür braucht es mehr Mobilisation, mehr Übung, mehr Sicherheit. „Ziel ist, den Patienten fit zurück in seinen Alltag zu bekommen, ohne dass das Gelenk durch zu frühe oder falsche Bewegung erneut in Mitleidenschaft gezogen wird“, wie medalp-Sportwissenschaftler Mag. Armin Wierer sagt. Um das zu erreichen, wurde das Ineinander-

greifen der Professionen, das bereits in der Rehabilitation Standard ist, weiter intensiviert: Experten aus den Fachabteilungen Chirurgie, Physiotherapie und Sportwissenschaft haben mit dem Programm *back2sport* ein innovatives Konzept entwickelt, das direkt an die Rehabilitation anschließt und den Patienten quasi wieder zurück auf die Piste bringt. Und damit den Zustand wiederherstellt, in welchem sich der Patient vor seiner Verletzung befunden hat.

Auch wenn alles – zumindest im übertragenen Sinne – nahtlos ineinander übergeht vom Zeitpunkt des Unfalls bis zur Wiederherstellung: Auch in der Hochleistungschirurgie erfordert Heilung Zeit. Ein Band hingegen braucht nur Millisekunden, um zu reißen, ein Knochen bricht – im wahrsten Sinne – im Handumdrehen. Wir sind nicht unverwundbar, trotz Helm und auch wenn das Material, das wir zur Verfügung haben, immer besser wird, die Ski immer noch schnittiger, noch schneller, noch „schärfer“. Wenn die Bretter leistungsfähiger sind als die Beine, die sie fahren, ist es doch gut, dass zumindest die Medizin Schritt halten kann.

### BILDNACHWEIS:

Die Aufnahmen stammen vom Oetzal Tourismus (Florian Wagner), Andreas Friedle und der Medalp. Die Redaktion dankt für die Bereitstellung.



# High-Performance Surgery in Skiing Paradise

By Sonja Niederbrunner

*Tirol is tourism. Not only on the ski slopes, not only during Après Ski, but also in emergency rescue helicopters and in operating rooms. The heartland of winter tourism is well-prepared.*

*From the slopes to the scalpel, experts use their specialist know-how fully and in a way that is unique in Europe, ensuring that the road back to the slopes from the operating table is a seamless one.*

OBFEN: Die medalp war bereits zur Zeit ihrer Eröffnung eine der modernsten Sportkliniken im Alpenraum. Am Anspruch, dies auch zu bleiben, hat sich nichts geändert.

Fotos: Andreas Friedle/Medalp

ABOVE: medalp was already one of the most modern sports clinics in the Alpine region when it opened. The intention to maintain that status has not changed.

Photos: Andreas Friedle/Medalp

*Can you hear it? The sound your skis make, when you are skiing through the fresh powder snow is unmistakable. Every skier can recall that sound immediately, that special crunch that varies depending on the condition of the snow. It is imprinted in our minds just like skiing techniques are saved in our muscle memory. Bliss. Happiness. Intoxication. Fascination. Freedom. Skiing on and off-piste is all of these things, but not only these.*

Statistics are pointless number games. Pointless in the sense that they are only impersonal lists of data until you become part of them yourself. Admittedly – the chance, or more the risk, of that happening is not particularly high: From the 300,000 skiers who romp around daily on Tirol's slopes, around

500 have accidents. In other words: on average, a sportsperson has one injury in 500 ski days. To put it another way: on average between 20,000 (according to the Kuratorium für Verkehrssicherheit) and 75,000 (according to the Institut Sicher leben) Austrian ski days end with an accident each year. However, these numbers serve little purpose insofar that they differ extremely – depending on the study, the availability of data, as well as their definitions.

The Österreichisches Kuratorium für alpine Sicherheit, the board that focuses on Alpine safety, publishes its accident statistics in their *analysis: berg-Jahrbuch*, or annual analysis, in a summer and a winter edition. These are based on the Alpine police's data, which records accidents with fatal endings, or serious

injuries. The estimated number of accidents with slight or no injuries, however, is very high. According to the current statistics for the season 2017 to 2018, there were 6,811 accident victims, 4,729 of whom were injured. Forty-six percent of these accidents occurred in Tirol.

Statistics about winter sport injuries and the number of people injured are often a mix of data from various sources, however, they usually represent the actual state quite accurately. Although they are only approximations, they clearly show that winter is not only a delight. The emergency doctors' flying hours are extensive, the hospital visits numerous, the cycle in the operating rooms is rapid. Given the preparation, that is not surprising. Tirol is tourism. Tourism, which not only finds its place on the meticulously and strenuously prepared slopes, not only in the hotels that surpass each other in terms of their facilities, or during the *Après Ski* that often exceeds the limit of what is bearable. Tourism is also in the emergency room and wears a doctor's coat. It is within the emergency rescue helicopters

and in hospital beds. Tourism is not only over-the-top, it is also down-to-earth. It reaches from the slope to the scalpel – and both are highly polished. In this province, that is routine.

### In the epicentre

Alone, public hospitals could not cope with the large number of people who injure themselves, some more seriously than others, doing winter sports and who pour into the emergency rooms alongside “ordinary” patients on a daily basis. For some time now, support has come from private hospitals like medalp. In 2002, the first day-clinic of its kind was founded in Tirol. In the meantime, the group has three locations in Imst, Mayrhofen im Zillertal, and Sölden. Starting out as an experiment for three trauma surgeons, one which no one knew would work – and some may have even hoped would fail – in the meantime the medalp group has an important position in the medical infrastructure due to its specialisation in trauma surgery and sports traumatology. The re-

sulting diversification provides relief for the public hospitals, which also use their know-how to deal with severe cases. The division of labour makes sense, not only because it is beneficial for the patient, but also because it is efficient.

Here, where the events take place and where targeted support is given, this division also results in an increase in knowledge. Those who specialise become specialists. Coming up with innovations and testing them out are basically part of the inventory at medalp. The demand to always be up to date means intense training and research for the medical staff. The training and research then reach far beyond the operating table. That much time can be or has to be invested; even in or maybe especially in the “epicentre of the cruciate ligament ruptures”, as Dr Alois Schranz, one of medalp's executive managers, describes the doctor's perspective of wintery Tirol.

During peak periods in winter, each day dozens of operations are carried out on cruciate ligament ruptures, one of the most common skiing injuries, especially among women, in the medalp's operat-

Am Standort Trofana bei Imst errichtete die medalp 2011 ihren neuen Standort.

The medalp Trofana location near Imst was newly opened in 2001.





Die minimalinvasive Chirurgie ist in der medalp Standard. Das schonende Operationsverfahren ermöglicht eine schnellere Heilung.

Minimally invasive surgeries are the standard at medalp. The sparing surgical procedure allows for faster recovery.

ing rooms. Like many others, the operation is a routine procedure and the efficiency level is tremendous due to its frequency. The experienced and well-functioning teams are highly trained, the equipment is state-of-the-art, the procedures are perfected and standardized down to the smallest detail because of uncompromising quality management. Everyone is ready for the surge, which never misses a season. After all, the ski season is a knee season.

## MEDALP GROUP: A SUCCESS STORY

Thanks to the personal initiative of the trauma surgeons Dr Alois Schranz, Dr Manfred Lener and Dr Herbert Köhle, the medalp – sports clinic for trauma surgery and sports traumatology was opened. After only a short time, the day clinic in Imst that had had 12 people on its team at the beginning, developed into a highly frequented establishment. The concept was a successful one. In 2003 and 2007 two additional sports clinics were opened in Sölden and Zillertal and in 2004 a physiotherapy practice opened within the thermal baths, Aquadome, in Längenfeld. After ten years and having treated 120,000 patients, medalp Imst began building one of the most modern hospitals at the location Trofana, which opened on 11 November 2011 and employs around 200 people.

## Hard things break, soft things tear

According to the Österreichisches Kuratorium für alpine Sicherheit, 87 percent of severe skiing injuries result from collisions. The Kuratorium für Verkehrssicherheit comes to a similar conclusion, nevertheless nine out of ten accident victims do not believe that they were personally responsible for the accident. No matter what, for the doctors at medalp it is clear that over-estimating yourself plays a decisive role in most cases. According to Manfred Lener, the medalp managing director, “many people are simply not fit enough. They go onto the slopes and cannot meet the requirements, because during the year they hardly trained or did not train at all. The pressure of skiing on the body is very high. Furthermore, the speed that is reached while skiing is underestimated and signs of fatigue are ignored.” Additionally, the condition of the slopes and the type of snow decisively influence the kind and gravity of injuries. He points out that, “ligament injuries are more common in powder snow, while artificial snow and hard slopes lead to more broken bones, such as tibial plateau or humeral fractures. There are also more shoulder injuries in those conditions.” In comparison with collisions, the consequences of a fall are not always dramatic. While bone fractures and torn ligaments are extremely painful, they

are not life-threatening. Nonetheless, these cases also require a speedy response.

Depending on the extent of the injury, the first aider on the secured slope decides how to proceed. These specially trained ski resort employees are at the sight of the accident within just a few minutes – having been positioned strategically at different locations on the slope. They decide on the type of transport, meaning whether the patient will be transported down the slope or in the cable car, or if an emergency rescue helicopter needs to be requested. If the latter is the case, everything happens incredibly fast. Within 15 to 18 minutes after the accident, the patient is already being transported in the appropriate way. The decision about which clinic or hospital the patient is flown to, lies with the patient him or herself – as long as he is conscious – or depending on which facility is accessible the fastest, depending on the type and gravity of the injury. The responsible hospital and family members are informed during the flight. Many helicopters fly to medalp, which has its own heliport. The rescue chain works at such an incredible speed in the Alpine region because of the high density of available rescue helicopters – a density that is probably not available anywhere else. Around 2,500 missions are flown per season in Tirol – not counting the ones the Alpine police fly. By the way, the number of recovery flights is rapidly rising because more and more people are skiing off-piste. New trends almost always inevitably lead to new accident victims.

## Speed counts

In the day-clinic every employee knows what’s on the programme in the winter months. Everyone is suitably prepared, everyone knows what to do. From the diagnostic to the operating teams, to the nursing staff in the recovery room – professionals are at work here. They look after dozens of injured patients day in and day out: locals and holidaymakers, Germans and Russians, and many others. They do it gently, sympathetically, with routine and training – even when the pace picks up drastically. And they do it fast. Those who are in pain appreciate the speed. The structures at medalp are designed to provide swift action.

“The big advantage is that we perform examination, diagnosis and treatment immediately, one after another, within one appointment,” Priv.-Doz. Dr Katja Tecklenburg, university lecturer and specialist in trauma surgery, sports traumatology and orthopaedics at medalp, explains. While patients sometimes have to wait several weeks for an MRI-appointment, which is necessary for exact clarification of the injury, at medalp, the scan occurs directly after the clinical diagnosis. This is part of the day-clinic’s praised “one-stop-principle”, which – next to the advantages for the patient – is also based on medical reasons: “If, for example, the cruciate ligament needs to be replaced after a rupture, the operation should be performed within 48 hours after the accident. When the cruciate ligament is injured, the knee fills with blood, as the body tries to heal the injury. The additional blood has to be taken in, causing the blood circulation to be much faster. This process reaches its peak after five to ten days. If one were to operate during that time, this would seem like a new injury to the body. During this sensitive phase, an operation could cause an excessive reaction, which would lead to scarring of the knee joint and dexterity problems, a so-called arthrofibrosis. The structures and the procedures in the day-clinic are oriented around these occurrences, have been adapted over the years where necessary, and even try to be ahead of the current situation. It has been like this from the beginning.”

medalp’s standard is minimally invasive surgery, operating arthroscopically with cameras through small openings. This method is much gentler for the organism and is used whenever the type of injury allows. “Through an operation – next to the injury, which is being treated – a second trauma is imposed, and it would obviously be better to avoid that,” Dr Christoph Westreicher, medalp-spe-

## SONJA NIEDERBRUNNER

Born in South-Tyrol, the author has been living in north Tirol since 1998. She studied political science and Russian and is now the deputy editor-in-chief of Econova publishing house. She prefers to spend her free time in the place she likes writing about the most: the mountains.



Das medalp-Programm „back2sport“ wurde von Chirurgen, Physiotherapeuten und Sportwissenschaftlern entwickelt. Das innovative Konzept schließt dort an, wo klassische Rehabilitation endet.

Foto: Andreas Friedle/Medalp

The medalp programme „back2sport“ was developed by surgeons, physio therapists and sports scientist. The innovative concept begins, where classic rehabilitation ends.

Foto: Andreas Friedle/Medalp

Die medalp-Rehaclinic ist – ebenso wie die Tagesklinik – nach modernsten Gesichtspunkten ausgestattet.

Foto: Andreas Friedle/Medalp

The medalp rehabilitation clinic – as well as the day clinic – is kitted out according to the most modern standards.

Foto: Andreas Friedle/Medalp



cialist for trauma surgery and sports traumatology, explains. As many operations as possible are therefore performed using a minimally invasive technique, which injures a lot less of the structure, and in turn shortens the healing period drastically, causing much less adhesion in the surrounding muscular system and keeping the scars small. “Minimally invasive treatment is always the more advantageous procedure, as long as it leads to the corresponding results,” Westreicher concludes. During the first years of the then young day-clinic, minimally invasive surgery still needed explaining. Since then, 16 years have passed and the techniques and possibilities are developing rapidly. An example of this is the Ligamys-method (see the information box), an innovative procedure from Switzerland, which was already applied at medalp before it caught on in other facilities. The epicentre continues to lead the way – not only on the operating table.

### The way back

High-end surgery is the final stage of the rescue chain and at the same time it is the basis for the following healing and mobilisation process. According to Maximilian Pall, medalp’s head of physiotherapy, “The first day after the opera-



Unmittelbar nach der Behandlung startet das Rehaprogramm, das der Patient auf Wunsch in der medalp durchlaufen kann.

Foto: Andreas Friedle/Medalp

The rehabilitation programme begins immediately after treatment and the patient can undergo it at medalp, if they wish to.

Foto: Andreas Friedle/Medalp

tion is the first day of rehabilitation.” As soon as the patient can get up and their circulation agrees, they can ask to begin individual therapy at medalp’s rehabilitation centre in Imst. The concept is a holistic one, in terms of the disciplines that are involved. When the patient leaves the treatment area, the doors do not close, indeed they remain open. Medicine, physiotherapy and sports science create a secure circle around the patient, within which he or she can move and be well cared for. This circle always brings him or her further. Because rehabilitation – as it is intended – only goes as far as a certain point: as soon as the patient can move pain free, it has fulfilled its purpose. In most other facilities, this is where it ends. At medalp, it continues. Because even when freedom from pain has been achieved, it does not mean that the patient can take up their usual activities again. To do this, more mobilisation is necessary, more practice, more security. “The goal is to bring the patient back to his or her fit, everyday life without harming the joint through too early or wrong movements,” as medalp sports scientist Mag. Armin Wierer says. In order to achieve this, the intertwining of professions, something which is already standard in rehabilitation, was further intensified. Experts from the specialist departments surgery, physiotherapy and sports science have developed an innovative concept with the programme back2sport, which follows directly after rehabilitation and basically brings the patient back to the slopes. This re-creates the condition the patient was in before his or her injury.

Even if everything – at least figuratively – goes seamlessly from the moment of the accident to the re-creation, even after high performance surgery, healing requires time. However, a ligament only takes milliseconds to tear, and a bone breaks in next to no time. We are not invulnerable, despite helmets and even if the material at our disposal is getting better and better, even if skis are more streamlined, faster and even sharper. When the skis are more powerful than the legs that are skiing on them, it is good that at least medicine can keep up.

*Translated by Christina Scharf*

## The Ligamys-Method

The special thing about this method is the implant, consisting of a thin polyethylene thread and a sleeve with a built-in spring-system, which can be used under certain circumstances, when the tear in the cruciate ligament is in the area of the thigh.

While classical cruciate ligament operations replace the ligament with a tendon that is taken from one of the hamstrings, one of the three muscles at the back of the thigh, the Ligamys-method maintains the patient’s own ligament. According to the trauma surgeon at medalp, Dr Manfred Lener, “A replacement implant is always only an approximation to the original cruciate ligament – it is not possible to replace it one-to-one.” This is because the cruciate ligament not only has mechani-

cal, but also sensory functions – and those cannot be restored by an implant. Numerous nerve endings located in the cruciate ligament transmit information to the brain about muscular tension and the position of the joint. This sense of the relative position of one’s own body and the amount of effort it employs during movement is called proprioception. If the ligament is replaced, this sensory perception is lost. “That is where the great advantage for the patient lies, when keeping the ligament”, Lener explains. Because the implant offers a chance to restore this deep sensibility. Maintaining and restoring structures is the primary goal – wherever it is possible.