



**Förderverein der Schweizer Langlauf-
Nationalmannschaft** 

Loipensplitter

Informationen für unsere Mitglieder

Winter 2023|2024

helvetia.ch/mitglieder-swiss-ski

Partnerschaft. Vorteile.



Für Sie.

Profitieren Sie mit dem neuen Helvetia Vorteilspaket für Swiss-Ski-Mitglieder unter anderem von:

- ✓ 50% Willkommensrabatt
- ✓ Doppelte Versicherungssumme
- ✓ Reduziertem Selbstbehalt

In Kooperation mit



helvetia 
Ihre Schweizer Versicherung

Für mehr Informationen
QR-Code scannen



**Team
Helvetia**
Langlauf



Inhaltsverzeichnis

Vorwort des Präsidenten	4-6
Preise des Vereins für besondere Leistungen: Saison 2022/23	8-9
Teamleitung Swiss-Ski Langlauf (Guri Knotten und Lars Brönnimann)	12-13
Jahresbericht Leistungssport (Swiss-Ski)	14-15
Ausblick Saison 2023/24 (Swiss-Ski)	16
Die Leistungstests helfen bei der Trainingsplanung und Belastungssteuerung (Kurt Henauer)	17-20
Die Zukunft dem Nachwuchs widmen (Edi Zihlmann)	21-22
Das Verbot von Fluorwachsen im Schneesport kostet viel Zeit und Geld (Kurt Henauer)	23-26
Trainer, Betreuer, Staff 2023/24	27
Selektionen Langlauf 2023/24	28-29
Kandidatengruppe Langlauf 2023/24	29
FIS-Kalender Weltcup 2023/24	30
OPA-Kalender 2023/24	31
Swiss Cup Kalender 2023/24	32
Wie entstehen Wetterprognosen und wohin geht die Reise mit unserem Klima? (Gaudenz Flury)	33-36
Vorstandsmitglieder	38



Liebe Freundinnen und Freunde der Schweizer Langlauf-Nationalmannschaft



Nach einer WM-Saison mit Höhen und Tiefen starten die Athletinnen und Athleten mit neuer Motivation und Zuversicht in die internationalen Wettkämpfe des Winters 2023/24. Besonders gefordert sind in der kommenden Saison die Serviceteams mit der Umsetzung des Fluorverbots. Besondere Herausforderungen warten auch auf die internationalen Sportverbände. Zur Debatte steht die Zukunft der Olympischen Winterspiele und die Zulassung russischer Athletinnen und Athleten zu internationalen Wettkämpfen.

Grundsatzfragen des Sports

Die Debatte über die Grundwerte des Sports ist lanciert. Welchen Sport wollen wir? Wie steht es um das Verhältnis von Sport und Politik? Zum einen geht es um die Frage des Reformwillens des IOC bei der Vergabe von Olympischen Spielen. Die Idee der dezentralisierten Austragung der Winterspiele scheint inzwischen auch beim IOC in Erwägung gezogen zu werden. Unter diesen Vorzeichen könnte auch die Schweiz eine Vorreiterrolle bei der Organisation nachhaltiger Grossveranstaltungen einnehmen.

Zum andern steht die Frage nach den sportpolitischen Folgen des russischen Angriffskriegs gegen die Ukraine im Raum. So hat das IOC inzwischen das nationale olympische Komitee Russlands suspendiert. Noch keine Entscheidung getroffen hat das IOC über die Zulassung russischer Sportlerinnen und Sportler zu den Sommer- und Winterspielen 2024 und 2026. Der Weltsport ist beim Thema der Wiederzulassung gespalten. Kommerziell geleiteter Opportunismus ist bei der Entscheidung dieser Grundsatzfrage fehl am Platz.

Durchsetzung des Fluorverbots

Dreimal wurde das Fluorverbot angekündigt und dann dreimal verschoben. Nach einer aufwendigen Evaluation der Testgeräte und viel Kritik aus Fachkreisen macht die FIS nun ernst und setzt das Fluorverbot ab Saison 2023/24 in Kraft. Ausgangspunkt des Verbots sind die mit Fluorwachsen verbundenen Gesundheitsrisiken und Umweltbedenken. Fluorwachs darf in Europa zwar weiterhin hergestellt und privat verwendet werden. Bei nationalen und internationalen Wettkämpfen sind Fluorwachse indes strikt verboten. Dies hat weitreichende Folgen.

Erste Erfahrungen bei den alpinen Disziplinen stimmen die FIS-Verantwortlichen zuversichtlich, wenn auch das Testverfahren da und dort immer noch Fragen aufwirft. Bedenken bestehen vor allem hinsichtlich der Verlässlichkeit der Testergebnisse und der Risiken der Fremdmanipulation. Aus diesem Grund berichten wir in dieser Ausgabe des «Loipensplit-



ter» aus erster Hand über die Umsetzung des Fluorverbots im Langlaufteam von Swiss-Ski.

Weltcupstationen in Davos und im Goms

Der Weltcup macht in diesem Winter gleich zweimal Station in der Schweiz. Zum einen im Rahmen der Tour de Ski in Davos (3./4. Januar 2024) und zum andern im Goms (26.-28. Januar 2024), wo der Weltcup erstmals seit vielen Jahren wieder in den Kanton Wallis zurückkehrt. Davos Nordic hat sich seit vielen Jahren als international beachteter Weltcup-Anlass etabliert. In den vergangenen Jahren sind Stadion, Strecken und Infrastruktur Schritt für Schritt verbessert worden. So gehört Davos Nordic heute zu den Langlauf-Klassikern des Weltcups.

Mit Stolz und Ambitionen freut sich das Goms über die Rückkehr in den Weltcup-Kalender. In den vergangenen Jahren hat das Nordische Zentrum Goms grosse Anstrengungen unternommen und die Loipenanlagen und die Service-Infrastruktur den internationalen Anforderungen angepasst. Nach der gelungenen Durchführung der Junioren-WM 2018 werden Ende Januar rund 200 Athletinnen und Athleten der internationalen Langlaufelite die anspruchsvollen Strecken des Goms einem Test unterziehen. Von der Tribüne können weite Teile der Strecke überblickt und die Wettkämpfe so hautnah miterlebt werden.

Neuer Vereinsname und schriftliche Durchführung der GV 2023

Anlässlich der GV 2022 debattierten die Vereinsmitglieder eingehend über den Vereinsnamen. Während der Gründungsname des Vereins, «Freunde» der Nationalmannschaft, immer noch Zuspruch findet, entschied sich eine deutliche Mehrheit für eine geschlechtsneutrale Formulierung des Vereinsnamens. Neu heissen die «Freunde» deshalb «Förderverein der Schweizer Langlauf-Nationalmannschaft». Der Verein startet somit mit neuem Namen und revidierten Statuten in die neue Saison.

Die GV des Vereins hat in der Vergangenheit traditionell in Davos anlässlich des Weltcups Mitte Dezember stattgefunden. Da der Weltcup-Termin von Davos Nordic im Rahmen der Tour de Ski auf die ersten Januartage, nämlich 3./4. Januar 2024, verlegt wurde, hat der Vorstand beschlossen, die diesjährige GV schriftlich durchzuführen. Aus Sicht des Vorstands wäre weder ein Termin Mitte Dezember (ohne Weltcup) noch ein Termin über die Festtage (Tour de Ski) für die Durchführung der GV geeignet gewesen. Die Informationen zur GV 2023 sowie die neuen Statuten finden sich in einer separaten Broschüre als Beilage zum vorliegenden „Loipensplitter“.

Dank an Mitglieder, Gönner und Verbandsorgane

Die Förderprojekte unseres Vereins sind über Mitglieder-, Gönnerbeiträge und Spenden finanziert. Um insbesondere die Unterstützung der Nachwuchsarbeit kontinuierlich sicherzustellen, ist der Verein auf eine solide Mitglieder- und Gönnerbasis angewiesen. Entsprechend darf ich mich im Namen des Vorstands für die mitunter langjährige finanzielle Unterstützung bedanken. Zum Zweck der Mitgliederwerbung ist dem Versand ein Faltprospekt beigelegt, der zur Weitergabe an potentiell neue Vereinsmitglieder anregen möge. Helfen Sie mit, im Bekanntenkreis neue Mitglieder zu gewinnen (Jahresbeitrag Fr. 100.-).

Mit Freude und Genugtuung darf der Vorstand zur Kenntnis nehmen, dass der Verein aus dem Kreis des 1000er-Clubs bei Gelegenheit immer wieder Sonderspenden für bestimmte



Förderanliegen entgegennehmen darf. So ist auch im zu Ende gehenden Vereinsjahr eine Spende für das geplante Förderprojekt 2023/24 des Vereins eingegangen.

Zu guter Letzt geht mein Dank an die verantwortlichen Leitungsorgane der Nationalmannschaft und diversen nationalen und regionalen Kader, die unermüdlich qualitativ ausgezeichnete Arbeit leisten. Der Verein schätzt die vertrauensvolle und unkomplizierte Zusammenarbeit, die auch in Zukunft in die internationale Erfolgsspur münden möge.

Jörg Annaheim, Präsident




Candide Pralong - Erste Schneekilometer mit fluorfreiem Wachs

RAIFFEISEN

MEMBER
PLUS

10:26
memberplus.raiffeisen.ch



Ski-Tageskarten online kaufen und profitieren



Konzerte & Events mit bis zu 50% Rabatt



Mobility-Abos mit attraktiven Vorteilen



gratis

Gratis in über 500 Schweizer Museen



Schweiz

bis zu 50% Rabatt

Mit MemberPlus mehr erleben und weniger bezahlen.

Als Raiffeisen-Mitglied mit MemberPlus-Status profitieren Sie von vielen Freizeitvorteilen. Jetzt mehr erfahren unter:
raiffeisen.ch/memberplus

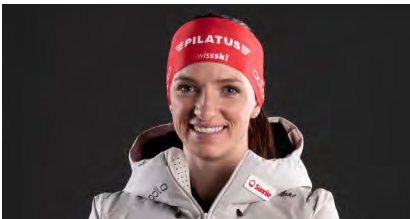
Preise des Vereins für besondere Leistungen (Saison 2022/23)

Am Ende der Saison werden die Auszeichnungen des Vereins jeweils mit Spannung erwartet. So auch dieses Jahr, haben doch mehrere Athletinnen und Athleten im Weltcup oder an den Junioren- und U23-Weltmeisterschaften mit ausgezeichneten Leistungen auf sich aufmerksam gemacht. Nach eingehender Evaluation der international bemerkenswerten Leistungen hat der Vorstand entschieden, die Preissumme (total CHF 3000.-) wie folgt einzusetzen: Nadine Fähndrich und Marina Kälin als Einzelathletinnen sowie das Staffelteam mit Nadja Kälin, Anja Weber, Nicola Wigger und Antonin Savary.

Mit drei Weltcup-Siegen in Folge dominierte Nadine Fähndrich zu Saisonbeginn den Sprintwettbewerb. Auch wenn die WM nicht nach Wunsch verlief, blieb sie bis zum Saisonschluss aussichtsreiche Anwärterin für den Gewinn der Sprint-Kristallkugel, eine Auszeichnung, die sie schliesslich knapp verpasste.

Wie schon in den vergangenen Jahren hat der Nachwuchs bei den Junioren- und U23-Weltmeisterschaften (Whistler/Kanada) mit Spitzenleistungen aufgewartet. So gewann Marina Kälin bei den Juniorinnen über 10 km mit Einzelstart die Bronzemedaille. Nach einem dramatischen Finale lief die Schweizer U23-Mixed-Staffel ebenfalls in die Medaillentränge (Bronze). Der Verein gratuliert den Preisträgerinnen und -trägern zur Auszeichnung und wünscht auf dem weiteren sportlichen Weg viel Erfolg. Die Preise wurden anlässlich des Schlussabends der Schweizer Meisterschaften im Engadin von Vorstandsmitglied Christoph Eigenmann übergeben.

Nadine Fähndrich, drei Weltcup-Siege Sprint



Geboren 16. Oktober 1995
Ausbildung: Kauffrau mit Berufsmaturität
Verein: SC Horw
Kader: Nationalmannschaft
Hobby: Sport, Freundschaften

Marina Kälin, Bronzemedaille, 10 km, Junioren- und U23-WM



Geboren 28.7.2003
Ausbildung: Maturität Academia Engiadina
Verein: SC Alpina St. Moritz
Kader: B

Mixed Staffel, Bronzemedaille, Junioren- und U23-WM



Nadja Kälin, SC Alpina St. Moritz



Anja Weber, TG Hütten



Nicola Wigger, SC am Bachtel



Antonin Savary, SC Riaz



Mixed Team: im Gleichschritt durch die Wälder von Davos



SPORTS
masaki

Sunrise

28

Sunrise RAIFFEISEN

adidas Sunrise RAIFFEISEN

adidas Sunrise RAIFFEISEN

adidas Sunrise RAIFFEISEN

adidas Sunrise RAIFFEISEN

adidas Sunrise RAIFFEISEN

nahrin
masaki

Sunrise

5

Sunrise RAIFFEISEN

adidas Sunrise RAIFFEISEN

adidas Sunrise RAIFFEISEN

adidas Sunrise RAIFFEISEN

adidas Sunrise RAIFFEISEN

adidas Sunrise RAIFFEISEN

Teamleitung Swiss-Ski Langlauf



Die Vorbereitungsphase auf die Saison 2023/24 wurde mit einigen neuen Kräften und Veränderungen in der Struktur und Organisation bei Swiss-Ski in Angriff genommen. Mit den zwei neuen jungen Coaches, Karoline Bråten Guidon und Erik Bråten Guidon, wurde ein grosses Fachwissen und eine hohe Bereitschaft für den Support der Athlet:innen und der Weiterentwicklung des Schweizer Langlaufs allgemein ins Team geholt. Der Support in der Frauengruppe in Davos konnte optimiert werden. Im Trainerteam herrscht somit der perfekte Mix aus erfahrenen und jungen Trainer:innen. Zusammen mit der Neustrukturierung des Nachwuchses, mit einem Nachwuchscheftrainer und drei für je eine Region verantwortlichen Nachwuchstrainern, wird das Ziel einer nachhaltigen, langfristigen Athletenentwicklung umgesetzt.

Viel wurde auch in die Zusammenarbeit mit den Regionalverbänden investiert. Durch die drei Nachwuchstrainer wird eine engere Vernetzung der Regionalverbände und des nationalen Verbandes sichergestellt. Diverse Austausch zwischen Swiss-Ski und den Regionalverbandsverantwortlichen, wie auch Regionaltrainern und Verantwortlichen der Sportschulen haben stattgefunden. Das gemeinsame Ziel ist ganz klar, die Breite im Nachwuchs wie auch im Elitebereich zu fördern. Mit der Schaffung der Stelle des Nachwuchschef Nordisch konnte auch die Verbindung zwischen Langlauf und Biathlon innerhalb des Verbandes gestärkt werden. Besonders im Nachwuchsbereich aber auch auf Elitestufe macht eine engere Zusammenarbeit Sinn, indem man von vielen Synergien profitieren kann.

Bereits seit letztem Sommer ist das Modell FTEM (Abkürzung für die einzelnen Stufen auf dem Athletenweg: Foundation, Talent, Expert, Mastery) zum optimalen Athletenweg in Überarbeitung. Seit Januar 2023 ist Silvana Bucher mit der Erarbeitung der Inhalte des neuen



Modells beauftragt. Jede Stufe wird dabei mit den wichtigsten Eckpunkten des Trainings, und des Umfeldes der Athleten beschrieben und mit "Best Practice"-Beispielen hinterlegt. Geplant ist eine Veröffentlichung der ersten Fassung im Dezember auf der Webseite von Swiss-Ski als online Tool. Basierend auf dem neuen FTEM ist für die Zukunft das Erstellen eines Technikleitbildes sowie die Überarbeitung der PISTE (Prognostisch, Integrative, Systematische Trainereinschätzung) zur Talentidentifikation geplant. Mit den Umstellungen im Team, der Überarbeitung bestehender und Entwicklung neuer Tools, sowie mit der engeren Zusammenarbeit mit den Regionalverbänden setzt Swiss-Ski die Weichen für eine breitere, nachhaltigere Förderung der Langläufer: innen in der Schweiz.

Guri Knotten – Direktorin Nordisch Swiss-Ski
Lars Brännimann – Disziplinenchef Langlauf Swiss-Ski



Nadine Fähndrich als strahlende Siegerin des Weltcup-Sprints von Davos

Swiss Ski: Jahresbericht Leistungssport

Ein Jahr nach dem grossen Umbruch blickt das Schweizer Langlauf-Team auf eine Achterbahn-Saison zurück. Nadine Fähndrich sowie die jungen Sprinter Janik Riebli und Valerio Grond waren im Winter 2022/23 für die Highlights auf höchster Stufe besorgt. Daneben zeigten die U23- und U20-Athletinnen und -Athleten einige starke Auftritte.

Nach einem durchwachsenen Start sorgte Nadine Fähndrich Anfang Dezember in Beitostølen für den ersten Paukenschlag der Saison. Die Luzernerin lief im Klassisch-Sprint zu ihrem zweiten Einzel-Weltcup-Sieg. Auch Valerio Grond vermochte zu gefallen. Der junge Sprinter zeigte in dieser Saison grosse Fortschritte in der klassischen Technik und lief auf den guten 11. Platz. Beim ersten Saisonhighlight, dem Davos Nordic, doppelte Nadine Fähndrich auf überragende Art und Weise nach und verwandelte damit das gut gefüllte Bün­da-Stadion in ein Tollhaus. In der Val Müstair wurde Ende Dezember traditionell auf Schweizer Boden die Tour de Ski lanciert. Nadine Fähndrich machte das Triple perfekt und gewann den dritten Sprint in Folge. Die 27-Jährige bewies während den drei Siegen taktische Souveränität, welche ihr früher oft abgesprochen wurde, und überzeugte mit einem grossen Selbstverständnis.

Die Schweizer Männer durften zum Auftakt der Tour de Ski zwei Top-10-Platzierungen verzeichnen. Janik Riebli erreichte mit Platz 7 sein bis dato bestes Karriere-Resultat. Valerio Grond klassierte sich im 9. Schlussrang. Cyril Fähndrich lief im Einzelstart von Oberstdorf mit Platz 12 ebenfalls zu seinem besten Karriere-Resultat und hat damit sein Potenzial angedeutet.

Ende Januar sorgten die beiden jungen Athleten für eine dicke Überraschung. Beim Einzel-sprint im italienischen Livigno lief Janik Riebli als Dritter auf das Podest und setzte damit ein Ausrufezeichen. Valerio Grond qualifizierte sich ebenfalls für den Final und klassierte sich auf Platz 5. Tags darauf versetzten Janik Riebli und Valerio Grond das Schweizer Team erneut in Ekstase. Mit Platz 3 im Teamsprint meldeten die beiden ihre zukünftigen Ambitionen auf Finalteilnahmen und Podestplätze endgültig an. Kurz vor der WM zeigte Nadine Fähndrich, dass sie auch im Distanzbereich Top-Platzierungen herauslaufen kann. Nachdem sie im Sprint noch Mühe bekundet hatte, lief sie in Toblach über 10 km mit Einzelstart auf den starken 4. Platz.

Keine Exploits an der WM in Planica

Nach drei Saisonsiegen im Sprint war Nadine Fähndrich als grösste Medaillen-Hoffnung für das Schweizer Team nach Planica angereist. Im WM-Sprint, welcher in der klassischen Technik durchgeführt wurde, blieb sie jedoch im Halbfinal an den drei späteren Medaillen-Gewinnerinnen hängen. Fähndrich belegte den 9. Schlussrang und sprach im Nachgang von einer bitteren Enttäuschung, was deutlich veranschaulicht, mit welchen Ambitionen die Luzernerin mittlerweile am Start steht. Bereits drei Tage später zeigte sie im Teamsprint eine starke Reaktion. Zusammen mit Anja Weber resultierte der 5. Schlussrang. Nadine Fähndrich schloss während des Wettkampfs immer wieder Lücken und ermöglichte Anja Weber in der

Euphorie an ihre totale Leistungsgrenze zu gehen. Über 10 km mit Einzelstart bestätigte Fährndrich ihre eigentlich gute Form wiederholt und lief auf den 8. Platz. Die Schweizer Männer verzeichneten derweil kein Top-Ergebnis; das beste Einzelresultat war der 18. Platz von Jonas Baumann im Skiathlon. Die grösste Sprint-Hoffnung, Valerio Grond, musste krankheitsbedingt kurzfristig absagen.

Knapper Kampf um die Sprint-Kugel

Dank ihrer konstanten und starken Saison war Nadine Fährndrich bis zum Schluss der Saison 2022/23 im Rennen für den Gewinn der kleinen Sprint-Kristallkugel. Nach Platz 3 im Sprint von Tallinn reiste sie als Führende zum Saisonfinale nach Lahti. Beim letzten Sprint der Saison reichten die Kräfte aber nur bis in den Halbfinal, sodass sie sich letztlich im Kampf um die kleine Kristallkugel der Schwedin Maja Dahlqvist geschlagen geben musste. Im Gesamtweltcup schloss Fährndrich so gut ab wie noch nie. Sie belegte in der Overall-Wertung Platz 5 und egalisierte somit die Schweizer Frauen-Bestmarke von Evi Kratzer aus dem Jahr 1985.

Roman Furger beendet Karriere

Mit Roman Furger verliess Ende Saison ein Routinier das Schweizer Langlauf-Team. Der Umbruch im Schweizer Team hält damit weiter an. Der 33-Jährige erreichte in seiner Karriere zwei Weltcup-Podestplätze in Team-Wettkämpfen und gewann viermal den Engadin Ski-marathon. Der Urner hat an zwei Olympischen Winterspielen sowie an vier nordischen Ski-Weltmeisterschaften teilgenommen. Er bestach durch seine filigrane Technik sowie durch sein taktisches Geschick und verfügte über eine hohe Endschnelligkeit. Eine Konstante in seiner Karriere waren aber auch Rückschläge durch Krankheiten und Verletzungen, die ihn immer wieder zwangen, sich zurück zu kämpfen.

Starke Saison des Nachwuchses

Die Junioren- und U23-Weltmeisterschaften im kanadischen Whistler haben gezeigt, dass die Schweiz über junge Langläuferinnen und Langläufer verfügt, welche zukünftig wichtige Rollen einnehmen können. Marina Kälin lief bei den Juniorinnen über 10 km mit Einzelstart zu Bronze. Die Bündnerin belohnte sich damit für eine sehr starke Saison. Bei den Junioren verpasste Niclas Steiger das Podest als Vierter nur knapp. Anja Weber (4.) und Nadja Kälin (5.) zeigten im Massenstart in der U23-Kategorie einen guten Auftritt und klassierten sich knapp neben dem Podest. Zum Abschluss der Junioren- und U23-Weltmeisterschaften gewann die Schweizer U23-Mixed-Staffel Bronze. Nadja Kälin, Anja Weber, Nicola Wigger und Antonin Savary schlossen in der zweiten Rennhälfte die Lücke zur Spitze und setzten sich in einem dramatischen Finale vor den Norwegern durch.

In der Gesamtwertung des Alpencups (COC) 2022/23 durfte sich die Juniorin Marina Kälin nach einer starken Saison als Siegerin feiern lassen. Niclas Steiger wurde bei den Junioren Zweiter. Anja Weber klassierte sich bei den Frauen ebenfalls auf Platz 2.

Ausblick Saison 2023/24

Nach einer Saison mit vielen Erfolgen und leider auch einigen Misserfolgen, steht im kommenden Winter im Elitebereich kein Grossanlass auf dem Programm. Trotzdem warten einige Highlights, auf die sich das Team akribisch vorbereitet. Für die Junioren und Junioren gilt es, an den Nachwuchstitelkämpfen in Planica ihr Können unter Beweis zu stellen.

Die Weltcup-Saison beginnt traditionell mit den Wettkämpfen vom 24. bis 27. November im finnischen Ruka. Nach weiteren Stationen in Skandinavien folgt über den Jahreswechsel die Tour de Ski 2023/24. Weiter geht's im neuen Jahr mit Wettkämpfen in Oberhof, im Goms und in Nordamerika, bevor die Weltcup-Saison mit Lahti, Oslo und Falun erneut in Skandinavien ihren Abschluss findet.

Drei Saison-Highlights im Kalender

Im Weltcup-Team wird in der kommenden Saison der Fokus insbesondere auf drei Veranstaltungen gelegt: Erstens wird der Weltcup in Trondheim (15. bis 17. Dezember) als Hauptprobe für die im Jahr 2025 stattfindende WM ins Visier genommen. Kurz darauf folgt mit der Tour de Ski und den darin integrierten Rennen in Davos (3. und 4. Januar) das zweite Jahres-Highlight. Swiss-Ski möchte sich auf heimischem Boden mit möglichst vielen Athletinnen und Athleten in Bestform präsentieren. Dafür gilt es aber, sich durch die drei vorangehenden Etappen in Toblach durchzubeissen. Ende Januar steht mit den Rennen im Goms der dritte Höhepunkt der Weltcup-Saison an. Auch hier soll das Schaufenster im eigenen Land genutzt werden; das gesamte Team arbeitet daraufhin, dem heimischen Publikum ihr volles Potenzial zu zeigen.

Für die Juniorinnen und Junioren respektive U23-Athletinnen und U23-Athleten stellen die Weltmeisterschaften in Planica den Saisonhöhepunkt dar. Wird es ihnen gelingen, die Topresultate aus Whistler zu bestätigen?

Spannung auch ohne Grossanlass

Die Saison 2023/24 bringt viele spannende Fragen mit sich: Können die jungen Sprinter ihre letztjährigen Leistungen bestätigen und konstant an der Weltspitze mitlaufen? Schaffen es die Distanzläuferinnen und Distanzläufer, einen Schritt vorwärtszumachen und sich der Weltspitze zu nähern? Gelingt einer jungen Athletin oder einem jungen Athleten der Durchbruch im Weltcup? Kann Nadine Fähndrich ihre bestechende Form vom letzten Jahr wiederholen und erneut um Weltcup-Siege und die kleine Kugel im Sprint-Weltcup mitkämpfen?

Geht es nach den Athletinnen und Athleten sowie dem Trainerstab, werden alle Fragen mit «Ja» beantwortet. Das Team wird alles daransetzen, die Szenarien in Taten umzusetzen – die Vorfreude auf die Saison ist gross.

Text: Swiss-Ski Kommunikation

Die Leistungstests helfen bei der Trainingsplanung und Belastungssteuerung

Alles neu macht der Mai. Nicht so bei den Athletinnen und Athleten der Schweizer Langlauf-Nationalteams. Seit 2007 werden in Magglingen auf dem grossen Rollband Leistungstests durchgeführt. Im Frühjahr und Herbst heisst es beissen, beim Stufentest, dem VO₂max-Test und den Kapazitätstests. Ein Einblick in den Nordic Pavillon – aus terminlichen Gründen «nur» bei den Männern - soll aufzeigen, wie diese Zusammenarbeit zwischen der Ausdauergruppe des Ressorts Leistungssport der Eidgenössischen Hochschule für Sport Magglingen EHSM und den Swiss-Ski-Langlaufteams aussieht und abläuft.

Zuerst ein schon fast «historischer» Rückblick. Von 2007 bis 2010 war der Winterberger Markus Cramer bei den Schweizer Langläuferinnen und -Langläufern. «Unter ihm haben wir ab dem Herbst 2007 auf dem neu eingerichteten grossen Laufband mit den Leistungstests begonnen, die immer weiterentwickelt wurden», sagt der Sportwissenschaftler Thomas Steiner, der der Ausdauergruppe im Ressort Leistungssport (Leitung Jon Wehrli) der EHSM angehört. «Zuerst machten wir den Leistungstest, den Markus Cramer aus dem bundesdeutschen Leistungszentrum in Oberhof mitgebracht hatte», blickt Steiner zurück. Daraus entstand der heutige Stufentest, der zusammen mit dem VO₂max -Test bei den Swiss-Ski-Langlauf- und Biathlonteams von den Junioren bis zur Elite immer im Frühjahr durchgeführt wird. Zu Beginn wurde im Frühjahr und Herbst noch der 3x8 Minuten dauernde Doppelstock-Kapazitätstest durchgeführt, der seit 2016 nur noch im Herbst auf dem Programm steht. «Im Prinzip haben wir diese drei Tests, die den Athletinnen und Athleten bei der Trainingsplanung und -steuerung helfen, optimal und mit der richtigen Belastung zu trainieren», fasst Thomas Steiner die Testbatterie kurz zusammen. Insgesamt wurden zwischen 2008 und 2022 jedes Jahr im Frühjahr und Herbst zwischen 25 und 40 Langläuferinnen und Langläufer getestet.

Viel Material auf engem Raum

Es wäre verfehlt – und der Autor wäre gar nicht dazu in der Lage – hier eine mehrseitige wissenschaftliche Abhandlung zu schreiben. Vielmehr soll aufgezeigt werden, wie diese Tests ablaufen, wie die Athletinnen und Athleten damit umgehen, wie sie davon profitieren können. Schon beim Eintritt in den Nordic Pavillon, einem der ältesten Gebäude der 1944 gegründeten Eidgenössischen Turn- und Sportschule (ETS), dem heutigen Bundesamt für Sport BASPO, bringt einen ins Staunen: Eine Menge von kleinen Laufbändern, Veloergometern, Rollskis, Langlaufstöcken, MTB-Rädern mit verschiedenen Profilen, unzählige Laptops, die sogenannten Douglas-Bags, Plastiksäcke, in denen die Ausatemluft für die Atemgasanalysen für die VO₂max Bestimmung gesammelt wird, und weitere Messgeräte erblickt man soweit das Auge reicht. Vieles abgetrennt durch Plastikwände. «Die haben wir während der Pandemie installiert, damit wir trotzdem zeitgleich Leistungstests mit mehreren Athleten durchführen konnten», sagt Thomas Steiner. Und noch etwas fällt an der Wand auf: Zwei grosse Athleten-Poster mit Dario Cologna und Nino Schurter, die damit dem EHSM-Team nach ihren Goldmedaillengewinnen ihren Dank aussprachen.

Noch ist es ruhig rund um das grosse Laufband, aber bald geht es los. Die Platzverhältnisse sind eng, doch schon bald wird es besser: Im Herbst wird das neue Gebäude «Hochschule Lärchenplatz» in Betrieb genommen, wo im Frühjahr 2024 auch ein neues grosses Laufband installiert werden wird, mit dem noch differenziertere Messungen möglich sein werden, als mit dem aktuellen. Als Erster kommt um 9 Uhr an diesem Morgen, der präzise durchgeplant ist, Erwan Käser aus Bex VD an die Reihe. Der beim Bundesamt für Zoll und Grenzsicherheit angestellte 31-jährige Sprint-Spezialist ist nach dem Rücktritt von Dario Cologna einer der «Leistungs-Tests-Routiniers». Bevor er in den Nordic Pavillon kam, hatte er schon die sportärztliche Untersuchung hinter sich gebracht, die an diesem Tag von Hanspeter Betschart, dem verantwortlichen Arzt für das Swiss-Ski-Langlauf-Team durchgeführt wurde (zu ihm später mehr in diesem Text). Diese besteht neben dem allgemeinen Gespräch aus dem Messen von Grösse und Gewicht, Blutentnahme, EKG und Knochendichte-/Körperfettanteil-Messung (DXA). Noch vor dem Test hatte sich Käser ordentlich aufgewärmt, damit er auf dem Laufband mit den Rollskis in der Skating-Technik mit geringer Belastung in lockerem Tempo gleich loslegen konnte. Locker ist auch die Stimmung. Thomas Steiner und er tauschen sich aus, es wird viel erzählt und gelacht.

Doch dann wird es ernst: Der Stufentest beginnt. Noch ist das Sprechen weiterhin möglich. Doch die Konzentration beim Probanden und beim Wissenschaftler steigt. Denn nach jeder Stufe wird Erwan Käser vom Ohr für die Laktat-Bestimmung Blut abgenommen. Das Prozedere wiederholt sich von Stufe zu Stufe. Plaudern ist nach beinahe 45 Minuten nicht mehr möglich. Dafür wird Thomas Steiner zum Motivator: «Chumm, chumm, diä Stufe geit noh, go, go», feuert er Käser an, bis dieser dann völlig ausgepumpt den Test abbrechen muss. «Dieser Test ist jedes Jahr eine gute Referenz für die Trainingsplanung. Der Laktat-Stufentest ist sehr wichtig», sagt Käser, der 2008 als 16-Jähriger erstmals auf dem Laufband gestanden war. «Das ist etwa das 13. Mal, das ich da bin», sagt er. «Manchmal waren die Tests sehr gut, und im Winter war ich dann trotzdem nicht so gut», blickt er zurück. Der Test allein ist nicht massgebend, ob man im Rennen, dann auch die erwartete Leistung bringen kann. «Es gibt viele Einflussfaktoren, der Ski, die Technik, das Gelände und vieles mehr», sagt Käser, der über 3000 m auf der Bahn eine Bestzeit von 8:54 Minuten aufweist. Damit ist er nicht ganz so schnell wie der aktuell beste Norweger Didrik Tønseth, der für die siebeneinhalb Bahnrunden 8:20 Minuten benötigt. Aber auch diese Zeit allein ist für die Leistung im Winter in der Loipe nicht allein massgebend.

Intensive und strenge Tage

Von den aktuellen Kaderathleten ist Jonas Baumann am längsten dabei. Der 33-jährige Bündner war ab dem Herbst 2008 dabei und kam diesmal – betreut von EHSM-Mitarbeiterin Eva Hofmann, nach Erwan Käser an die Reihe. «Im Frühjahr hatte ich eine Fussverletzung», sagt er im Austausch mit Steiner. «Insgesamt habe ich sicher schon 28 Testbatterien hinter mir», so Baumann, der hinzufügt: «Es sind jeweils sehr intensive und strenge Tage. Aber man weiss, wozu man es macht.» Er halte sehr viel davon, auch wenn es im Frühling manchmal schwierig sei, wenn man wieder ins Training einsteige. Der erfahrenste Athlet im Schweizer Team, weiss wie sein Körper funktioniert. Es sind nicht nur die Pulswerte alleine, die aus-



schlaggebend für die optimale Leistung sind. «Mit dem Alter muss man auch andere Sachen optimieren», sagt der Familienvater, der im vergangenen Winter häufig erkältet war und nicht die von ihm erwartete Leistung hat bringen können. «Ich kann mich ja zuhause nicht von der Familie isolieren, wenn eines der Kinder krank ist», sagt er dazu. Neben der Quantität, er trainiert zwischen 850 und 1000 Stunden pro Jahr, achtet er vermehrt auf die Trainings-Qualität. «Dazu gehört, dass ich vor einer wichtigen Einheit auch genügend Erholung habe, sonst stimmt es nachher auch nicht», fügt er an. «Man kann und muss hart trainieren, aber mit Kopf und dem Körper auch die die nötige Ruhe geben danach», bringt er es auf den Punkt. Zu den Leistungen des Schweizer Männerteams im vergangenen Winter sagt er, dass es nicht perfekt gewesen sei, «aber wir haben sicher nicht falsch trainiert. Aber ich war halt auch das eine oder andere Mal krank.»

Infekte sind ein wichtiges Thema

Im Nordic Pavillon taucht neben dem TG1-Trainer François Faivre, der die Tests mitverfolgt, auch der Langlauf-Teamarzt Hanspeter Betschart auf, der zuvor bei den Athleten die sportärztliche Untersuchung gemacht hatte. Auf die Frage, was er zu den Leistungen im vergangenen Winter meint, sagt er: «Infekte hatten grossen Einfluss auf die Leistungen. Sie sind sicher ein wichtiges Thema, dem wir eine grosse Beachtung schenken müssen.» Das Ziel der Tests und Untersuchungen sei, dass man die Probleme des Winters aufarbeiten könne. Dazu gehören nicht nur die Leistungstests, sondern auch Krafttests und das Physio-Screening, damit der Körper, Muskeln und Gelenke der Belastung gewachsen sind, dass Verletzungen vorgebeugt werden kann, und dass in den beiden Techniken, Skating und klassisch, technisch und ökonomisch optimal gelaufen werden kann. Auf Hanspeter Betschart, der in Speicher AR Chefarzt der Berit SportClinic und seit 2022 auch «Chief Medical Officer» der Schweizer Olympia-Delegationen ist, warten auch im kommenden Winter einige Herausforderungen, die er zusammen mit seinem Ärzte- und Physioeam anpacken muss.



Beda Klee beim Einlaufen

Die 3 Laufband-Tests in Kürze

- **Laktat-Stufentest Magglingen:** Bestimmen der Trainingszonen (aerob/anaerobe Schwelle/anaerob) in der Skating-Technik
- **VO₂max-Test:** Bestimmen des maximalen Sauerstoff-Aufnahmevermögens in der klassischen Technik
- **Kapazitätstest (Schubtest):** 3x8 Minuten in der Doppelstock-Technik

Sportphysiologie Ausdauer (Quelle: EHSM-Jahresbericht 2022)

Das Team Sportphysiologie Ausdauer betreute 2022 die Nationalkader der Verbände Swiss-Ski (Langlauf, Biathlon), Swiss Cycling (Mountainbike, Rad Bahn, Rad Strasse), Swiss Triathlon und Swiss Athletics (Mittelstrecken und Marathon) mit sportwissenschaftlichen Dienstleistungen und angewandten Forschungsprojekten. Den Jahreshöhepunkt für die Wintersportarten stellten die Olympischen Spiele in Peking dar, die Sommersportarten absolvierten erfolgreich verschiedene Welt- und Europameisterschaften. Insgesamt wurden 587 Athletinnen und Athleten betreut und 1497 Tests durchgeführt.

Text und Bilder: Kurt Henauer



Jonas Baumann bei den Testvorbereitungen

Die Zukunft dem Nachwuchs widmen



Kinder möchten gefördert und mit angenehmen, aktivierten Emotionen bewegt werden! Dazu bietet der Nordisch-Sport eine grosse Chance, weil die Trainings das ganze Jahr über sehr abwechslungsreich und kreativ gestaltet werden können. Wie wichtig die Nachwuchsförderung generell ist, kommt beim FTEM-Modell ganzheitlich zum Ausdruck. Die Abkürzung FTEM steht für die vier Schlüsselbereiche «F» wie «Foundation», «T» wie «Talent», «E» wie «Elite» und «M» wie «Mastery» und bildet damit den Rahmen/Idealverlauf einer sportlichen Karriere bis hin zur Weltspitze ab.

Um beim Nachwuchs zu bleiben: Dort stehen die Buchstaben F und T im Zentrum. Foundation: Diese Phase betrifft die Grundlagen der sportlichen Entwicklung und legt den Schwerpunkt auf das Erlernen grundlegender Fähigkeiten und die allgemeine sportliche Beteiligung. Talent: In dieser Phase wird Talent gezielt gefördert. Es handelt sich um die Identifizierung und Entwicklung von Athlet:innen, die das Potenzial zeigen, in ihrem Sport erfolgreich zu sein.

Der wichtigste Baustein in der Nachwuchsförderung an der Basis ist und bleibt der Club. Weil die Ehrenamtlichkeit innerhalb der Clubstrukturen zurückgeht und manchmal sogar von Einzelpersonen abhängig ist, haben wir die Struktur mit RLZ-Label Nordisch (Regionalen Leistungszentren) angepasst und verstärkt. Diese RLZ-Trainer, die Teil- oder Vollzeit angestellt sind, müssen eine entsprechende Berufstrainerausbildung haben. Mit ihrem Wissen und Engagement sollen sie die Clubs unterstützen und zusätzliche Trainings pro Woche ab T1 (U14) bis T3 (U18) realisieren. Dies in Zusammenarbeit mit den Clubs und Regionalverbänden. Ab T3 und T4 (U20) haben wir zusätzlich im Leistungsprinzip in der kleinen Schweiz national ein Kandidaten- und Swiss-Ski C-Kader, in denen die Besten pro Kategorie unbedingt gemeinsam trainieren müssen, um sich herauszufordern.

Wie bereits angedeutet, spielt die Clubförderung eine zentrale Rolle. Jedoch wird dies mit der herausfordernden Schneesituation in verschiedenen Landesteilen immer schwieriger. Ein grosser Vorteil vom Langlaufsport ist und bleibt, dass auf der Clubstufe sehr vielfältig und polysportiv trainiert werden kann. Dies könnte noch kreativer genutzt werden: Zum Beispiel sollten Kinder zuerst Inline-Skates beherrschen und erst danach auf die Rollski umsteigen. Ebenso wäre zu begrüssen, dass die Umsetzung und Durchführung von Nachwuchswettkämpfen bis U16 überall in verschiedensten Formen realisiert werden, zum Beispiel mittels XCX. Die Teilnehmerzahlen beweisen, dass damit der Spass und nicht das Resultat im Zentrum steht. Ebenso besteht die Chance, durch solche Formen weitere Kinder von diversen Sportarten gewonnen werden könnten.

Auf dem Athletenweg zeigt sich, dass ab T2 die Weichen bezüglich Schule, Beruf und Sport gestellt werden. Gleichzeitig findet im Alter von 14 bis 18 Jahren eine enorme körperliche und psychische Entwicklung statt. Darum bin ich überzeugt, dass wir mit den RLZ auch im

nordischen Bereich auf dem richtigen Weg sind. Die dort angestellten Trainer haben die enorm wichtige und vielfältige Aufgabe, sich dort in diesem Altersbereich mit dem entsprechenden Ressourcenaufwand stärker zu engagieren. Sie sollen den Athletinnen und Athleten ermöglichen, sich schrittweise Wissen und Kompetenzen anzueignen und ihre Selbständigkeit zu fördern. Damit wir sie ein Leben lang im Sport erhalten können. Herzlichen Dank für das Engagement des Vereins im Nachwuchssport!

Edi Zihlmann
Chef Nachwuchs Ski Nordisch



Gefragt: optimale Kurventechnik im Pulk



Gefordert: Früh beginnt, wer ein Meister werden will

Das Verbot von Fluorwachsen im Schneesport kostet viel Zeit und Geld



Roger Wachs im Element

Die Einführung des Fluorverbots im Schneesport war eine Zangengeburt. Im November 2019 hatte das Council des Internationalen Ski- und Snowboard-Verbandes (FIS) beschlossen, das Fluorverbot im Frühjahr 2020 ins Reglement aufzunehmen. Im kommenden Winter 2023/2024 ist es nun endlich so weit: Fluorwaxe sind verboten und die Wettkampfskis werden vor und nach dem Rennen überprüft. Das Verbot dieser Wachse wird vor allem im Langlauf und Biathlon bei Nassschneeverhältnissen grosse Auswirkungen haben. Im Wachs-keller von Swiss-Ski, im alten Zeughaus Pieterlen, haben wir uns bei Roger Wachs, Chef Service und Material Biathlon und Langlauf bei Swiss-Ski, rumgehört, um etwas Klarheit in diesem in der Langlauf- und Biathlonszene vieldiskutiertes Thema zu schaffen.

«Sehr oft fallen Entscheidungen im Leben bevor man weiss, was deren Auswirkungen sind», sagt Roger Wachs zu Beginn der Diskussion über das Fluor-

verbot. «Vor allem sollte man die Direktbetroffenen einbeziehen», fährt er fort. «Die Einführung dieses Fluorverbots kostete uns in den letzten Jahren vor allem viel Zeit und Geld.» In der Tat scheint die vom FIS-Council im November 2019 in Konstanz beschlossene Einführung ein ziemlicher Schnellschuss gewesen zu sein. Zum Verbot sämtlicher Fluorverbindungen in Gleitmitteln wurde die FIS nicht allein durch die neuen Grenzwerte, durch Umwelt- und Gesundheitsschutz, motiviert. Das geht aus einem Bericht auf dem Internet-Portal xc-cross.de hervor. Im Gremium der FIS sass damals an der Sitzung in Konstanz der Aufsichtsratsvorsitzende einer finnischen Wachsfirma. Vorgestellt wurde die Idee des Fluorwachsverbots durch ihn und den Präsidenten des FIS-Langlaufkomitees, der mit einer norwegischen Skiwachs-firma verhängt war. Nach einer kurzen Vorstellung wurde das Fluor-Verbot beschlossen. Und dann – das scheint nun sehr seltsam – brachte diese finnische Firma ein komplett fluorfreies Wachs-sortiment auf den Markt, das bereits im April 2019 zum Patent angemeldet worden war. Auf Nachfrage der Medien wurde dieses Zusammentreffen als «rein zufällig» und aus «Marketinggründen» erklärt. Ob dem so war, bleibt offen. Diesbezügliche Recherchen wären zu aufwendig.

EU-Richtlinie verlangte Fluorverbote ab Juli 2020

Kehren wir zurück zu den Gegebenheiten, die nachvollzogen werden können. Für Langläu-

fer und Biathleten hatte in jüngster Zeit keine FIS-Bestimmung, wie nun das generelle Verbot von fluorierten Wachsen, derart grosse Auswirkungen Das Verbot stand im November 2019 auch in zeitlicher Nähe mit einer EU-Richtlinie, die im Juli 2020 in Kraft getreten war. Darin ging es um die Absenkung der Grenzwerte an PFOA der Perfluoroktansäure/C8-Ketten. PFOA ist einerseits ein Emulgator zur Herstellung von fluorierten Stoffen und andererseits ein Abbauprodukt verschiedener teilfluorierter Verbindungen. Es gab schon seit Jahren einen Grenzwert für PFOA, der am 4. Juli nochmals abgesenkt wurde: auf 25 ppb (Abkürzung für Teile pro Milliarde). Damit wurde die sogenannte C-8-Chemie nicht verboten, aber man musste fortan diesen Grenzwert einhalten. Mit der neuen Regelung sind viele Skiwachshersteller von der C-8-Chemie auf C-6-Chemie umgestiegen, bei der keine PFOA entstehen kann.

Rohstofflieferanten hatten danach ihr Angebot entsprechend angepasst. Sie fertigen auf Basis der C-6-Chemie mit Perfluorhexansäure (PFHxA) als Emulgator. Da die Absenkung der Grenzwerte seit 2017 bekannt war, konnten sich Wachshersteller mit der gebotenen Sorgfalt auf die neue Lage vorbereiten und die Bestimmungen einhalten. Denn die EU-Vorschrift hat die Kraft eines Gesetzes und ist verpflichtend in der gesamten EU – und auch in der Schweiz durch jedermann zu beachten.

Die FIS ging weiter als die EU

Im November 2019 ging zunächst vom Council der FIS, in der Folge dann auch von der IBU die Entscheidung aus, dass alle Fluorverbindungen in Skiwachsen (noch nicht diejenigen, die sich in Skibelägen befinden!) bei allen Weltcups, aber auch bei allen anderen Veranstaltungen der FIS und IBU ab der Wintersaison 2020/2021 verboten sein sollen. Dieses totale Verbot sei erforderlich, weil die Einhaltung der EU-Grenzwerte durch die FIS nicht überprüft werden könne. Somit sei ein totales Verbot von Fluorverbindungen die einzige Möglichkeit, Gesundheits- und Umweltschutz zu praktizieren. Auslöser der Diskussionen um die Verwendung von Fluor in Skiwachsen war der Tod einer norwegischen Betreuerin, deren Gesundheit nach jahrelangem Skiwachsen geschädigt war. Daraufhin hatte der FIS-Vorstand auf Antrag zweier seiner Mitglieder das Fluor-Verbot beschlossen.

Dreimal verschoben

Drei Mal wurde das Fluorverbot verschoben, nun wird es auf die Saison 2023/2024 eingeführt. FIS und IBU hatten dies im März in separaten Pressemeldungen bekräftigt. Zuvor war es in der Saison 2020/2021 und 2021/2022 verschoben worden, weil insbesondere die Entwicklung der Maschinen für das Testverfahren und dieses selber noch zu wenig ausgereift waren. Immerhin wurden im vorletzten Winter das Verbot von C8-Fluor-Verbindungen eingeführt, um den EU-Regularien zu entsprechen. Dabei wurden auch Verstösse festgestellt. Die IBU hatte Stichproben in den Wachstrucks und Kabinen gemacht, und da tauchten Produkte mit den C8-Verbindungen auf,



Pascal Jaun bei der Materialvorbereitung

die von den Wachsfirmen gar nicht mehr produziert werden durften.

Umfassende Tests durch die FIS und IBU im letzten Winter

Im letzten Winter wurden durch die FIS und die IBU umfassende Tests durchgeführt, um das Fluor-Testverfahren zu validieren. Ein Auszug aus der FIS-Medienmitteilung: In Zusammenarbeit mit Bruker, einem führenden Hersteller von wissenschaftlichen Hochleistungsinstrumenten, und in enger Zusammenarbeit mit der Internationalen Biathlon Union (IBU) durch eine gemeinsame Arbeitsgruppe wurde eine effektive und genaue Testmethode entwickelt. Die FIS hat den letzten Winter damit verbracht, das Gerät ausgiebig zu testen und die Offiziellen, die die Tests durchführen werden, zu schulen, um sicherzustellen, dass das Gerät zuverlässige Ergebnisse liefert, um fluorfreie Wettkämpfe zu gewährleisten. Nachgewiesen werden können Fluoride in der modernen Analytik mit der sogenannten NMR-Spektroskopie, weil Fluor die Eigenschaft besitzt, zu 100% aus einem Isotop (Reinelement) zu bestehen.

Die FIS wird Tests durchführen, um sicherzustellen, dass die Skier bei hochrangigen Veranstaltungen wie den FIS-Skiweltmeisterschaften, dem FIS-Weltcup und anderen Grossveranstaltungen wie den FIS-Junioren-WM fluorfrei sind. Die Tests bei weniger bedeutenden Veranstaltungen werden stichprobenartig durchgeführt, um sicherzustellen, dass auch diese Veranstaltungen reguliert sind. «Wir freuen uns, dass wir nun das Verbot von Fluorwachs bei unseren wichtigsten Wettbewerben vollständig umsetzen können», sagte FIS-Vizepräsident Roman Kumpost (CZE), der eng mit dem Projekt zusammenarbeitete. «Dies ist ein wichtiger Schritt, um die Integrität der Wettkämpfe zu gewährleisten und die Auswirkungen der negativen Gesundheits- und Umweltauswirkungen des Produkts zu minimieren», so der Tscheche weiter. Die FIS wird den ganzen Sommer über eng mit allen beteiligten Akteuren zusammenarbeiten, um sicherzustellen, dass alle voll und ganz vorbereitet sind, wenn das Verbot zu Beginn der Wintersaison 2023/2024 in Kraft tritt.

Umsetzung und Strafen

Wie der Mitteilung der FIS weiter zu entnehmen ist, wird die Umsetzung des Testverfahrens anders als bei der IBU, die voll einsteigt, in Schritten erfolgen. So werden die grossen internationalen Konkurrenzen in den Skisportarten der FIS komplett getestet, kleinere FIS-Rennen sollen dagegen nur stichprobenartig überprüft werden. Klar ist auch, wie ein positiver Test auf Fluor sanktioniert wird. Schlägt das Testgerät vor dem Start an, ist es dem Athleten nicht erlaubt zu starten („not permitted to start“). Wird der Ski erst direkt nach dem Rennen positiv getestet, erfolgt eine Disqualifikation des entsprechenden Athleten. Ob es darüber hinaus noch weitere Sanktionen geben wird, ist bislang noch nicht bekannt.

Drei Messungen pro Ski

Kehren wir zu Roger Wachs ins alte Zeughaus Pieterlen zurück. «Im letzten Winter wurden in Falun beim Langlauf-Weltcup mit der neuen Maschine Tests durchgeführt, das hat gut funktioniert.» Zwischen 45 und 60 Minuten vor dem Start mussten die Ski in einem Zelt deponiert werden. «Dabei wurden Stichproben gemacht, wir wussten also nicht, welche Skis getestet wurden», so Wachs. Dabei werde der Ski an drei Punkten gemessen. Sind zwei positiv darf der Athletin oder der Athlet nicht starten («not permitted to start»). Der Langlauf werde von allen 15 FIS-Disziplinen am schärfsten kontrolliert, sagt Wachs. «Bei uns ist es kein Problem vor und nach dem Wettkampf zu testen, weil das Start-/Zielgelände immer gut erreichbar ist. Aber bei den Alpinen wird nur im Ziel getestet.» Dort kann die schwere und 30'000 Franken teure Maschine nicht auf den Berg transportiert werden. Es kann also sein, dass ein Abfahrts-Sieger später disqualifiziert wird. Aus Kreisen von promovierten Che-

mikern ist allerdings zu erfahren, dass man das Fluor nach einer Abfahrt im Ziel gar nicht mehr nachweisen könne, das sei sowieso schon weg. Andere sagen, das auf der Piste «liegendes» Fluor die Ski eines nachfolgenden Konkurrenten kontaminieren könnte. Warten wir ab! Swiss-Ski hat auf jeden Fall noch keine Maschine angeschafft.

Und trotzdem sind mit der neuen Regelung alle gefordert. Von den Eltern bis zu allen Trainern in den Regionen bis in die Nationalmannschaften. Wachs glaubt, dass eine Produkteingrenzung – zum Beispiel Einheitswachse - wohl fast einfacher gewesen wäre als die Kontrollen. Und er fügt an: «Die Wachs-Trucks dürfen nicht kontrolliert werden, weil die C6-Wachse in der EU ja nicht verboten sind.» Und ein Breitensportler darf also C6-Fluorprodukte auch noch kaufen.

Swiss-Ski ist Non-Fluor

Wir können gespannt auf die neue Saison sehen. Fakt ist, dass Roger Wachs und sein Team in den letzten drei Jahren im Frühjahr wegen des angedachten Fluorverbots immer rund 800 bis 900 Paar Langlauf-Skis tiptop gereinigt haben. Skisäcke geputzt und Bürsten weggeworfen haben. Also ein Riesenaufwand, der Zeit und Geld kostete. «Aber für uns ist die Regel nun klar», sagt Wachs, «Swiss-Ski ist Non-Fluor». Dazu wurden alle informiert, und es fanden auch umfangreiche Briefings statt, bei denen auch die Athletinnen und Athleten einbezogen waren.

Text und Bilder: Kurt Henauer

Fluor und seine Auswirkungen

Fluor ist ein natürlich vorkommendes chemisches Element mit dem Elementsymbol F und der Ordnungszahl 9. Es gehört zur Gruppe der Halogene. Es ist gelblich und wurde 1886 von Henri Moisson entdeckt. Es ist nicht radioaktiv und ist bei Raumtemperatur in gasförmigem Aggregatzustand.

Das Gas kann bereits in kleinsten Mengen in der Luft die Augen und Lungen verätzen. Es ist so gefährlich, weil es sehr reaktiv ist, also mit anderen Stoffen leicht reagiert.

Eine Fluorvergiftung durch Einatmen beginnt mit Schwellungen der Mundschleimhaut. Es folgen schwerer Husten, Erstickungsgefühle und Schüttelfrost. Komplikationen: Lungenödem mit Todesfolge.

Trainer/Betreuer/Medical Langlauf 2023/2024

Entraîneurs / Formateurs / Médicaux ski de fond 2023/2024

Funktion Fonction	Name Vornamen Nom Prénom	Adresse Adresse	PLZ Ort NPA Lieul	
Direktorin Ski Nordisch	Knotten Guri	Wesemlinhöweg 1	6006	Luzern
Chef Langlauf	Brönnimann Lars	Il Stuz 17b	7018	Flims Waldhaus
Trainer Männer COC	Bräten Guidon Erik	Hauptstrasse 34	7494	Wiesen
Trainerin Frauen WC/COC	Bräten Guidon Karoline	Hauptstrasse 35	7495	Wiesen
Trainer Männer WC	Faivre François	70, Rue du Pont Perroud	F-39220	Prémanon
Trainer Frauen WC/COC	Hudac Ivan	Beričevo 53	SL-1262	Dol pri Ljubljani
Chef Nachwuchs Ski Nordisch	Zihlmann Edi	Bühl 19	6196	Marbach
Cheftrainer Nachwuchs	Livers Toni	Mattastrasse 42	7270	Davos Platz
Trainer Nachwuchs	Isenschmid Marco	Bodenhof-Terrasse 21	6005	Luzern
Trainer Kandidatengruppe	Kindschi Jöri	Neue Simpolnstrasse 57	3900	Brig
Trainer Kandidatengruppe	Leccardi Valerio	Goristrasse 1	7260	Davos Dorf
Leiter und Trainer NLZ Davos	Ruckstuhl Lars	Tannenweg 12	7205	Zizers
Chef Service Ski Nordisch	Wachs Roger	Bielstrasse 1	3294	Büren a/A
Leiter Serviceteam Langlauf Servicetechniker Ski Nordisch	Mühlematter Marco	Blumenstr. 6	3806	Bönigen
Servicetechniker Ski Nordisch	Gruber Jovin	Aeujerstrasse 15	7250	Klosters
Servicetechniker Ski Nordisch	Jaun Pascal	Solothurnstrasse 3	2543	Lengnau
Servicetechniker Ski Nordisch	Michaud-Fidey Cyril	Chemin de la Rochette 4	F-25240	Petite-Chaux
Servicetechniker Ski Nordisch	Näpflin Andrin	Fischmattstrasse 2	6374	Buochs
Servicetechniker Ski Nordisch	Slabe Matic	Zadružna pot 3	SL-1370	Logatec
Servicetechniker Ski Nordisch	Willinger Christof	Täscherlochstrasse 20	9497	Triesenberg
Servicetechniker Ski Nordisch	Zahula Vit	Janov nad Nisou 298	CZ-46811	Janov nad Nisou
Leiterin Physio team Langlauf Physiotherapeutin	Friedli Martina	Voia Principala 70	7492	Alvaneu Dorf
Physiotherapeutin	Bertsch Nina Lea	Föhrenweg 1	7270	Davos Platz
Physiotherapeut	Gisler Manuel	Kornmattstrasse 24	6460	Altdorf UR
Physiotherapeutin	Schneider Ursula	Hofstrasse 11a	7270	Davos Platz
Physiotherapeutin	Zeller Seline	Brüggliweg 3	9050	Appenzell
Projektleiterin FUEL Ski Nordisch	Gräfning Maria	Sagl da L'aua 6	7078	Lenzerheide/Lai
Koordinator Swiss Cup und HNT Langlauf	Schuwey Fabrice	Le Pommy 7	1653	Châtel-sur-Montsalvens
Verantwortlicher Verbandsarzt Ski Nordisch Teamarzt Langlauf	Betschart Hanspeter	Sonnengarten 1	9306	Freidorf TG
Teamarzt	Molteni Pascal	Sonnhaldenweg 39	4450	Sissach
Teamarzt	Vorburger Jérôme	Zürcherstrasse 242b	9014	St. Gallen

Selektionen Langlauf 2023/24

sélections ski de fond 2023/24

Name Vorname <i>nom prénom</i>	Jg. <i>année</i>	Skiclub <i>ski-club</i>	RV <i>AR</i>	Kader 22/23 <i>cadre 22/23</i>
Nationalmannschaft/équipe nationale				
Fähndrich Nadine	1995	Horw	ZSSV	NM
Grond Valerio	2000	Davos	BSV	A
Riebli Janik	1998	Schwendi-Langis	ZSSV	A
A-Kader/cadre A				
Fischer Lea	1998	SAS Bern	SAS	A
Kälin Nadja	2001	Alpina St. Moritz	BSV	A
Meier Alina	1996	Davos	BSV	A
Steiner Désirée	1998	Davos	BSV	B
Weber Anja	2001	TG Hütten	ZSV	A
Baumann Jonas	1990	Tambo Splügen	BSV	A
Fähndrich Cyril	1999	Horw	ZSSV	A
Käser Erwan	1992	Gardes-Frontière	SVAL	B
Klee Beda	1996	Speer Ebnat-Kappel	OSSV	A
Pralong Candide	1990	Val Ferret	SVAL	A
Rüesch Jason	1994	Davos	BSV	A
Schaad Roman	1993	Drusberg	ZSV	A
B-Kader/cadre B				
Kälin Marina	2003	Alpina St. Moritz	BSV	C U20
Albasini Fabrizio	2003	Alpina St. Moritz	BSV	C U20
Cottier Pierrick	2003	Im Fang	SROM	C U20
Nufer Cla-Ursin	2001	Sedrun-Tujetsch	BSV	C U24
Pittier Ilan	2003	Vue-des-Alpes	GJ	C U20
Savary Antonin	2002	Riaz	SROM	B
Wigger Nicola	2001	am Bachtel	ZSV	C U24
C-Kader U24 /cadre C M24				
Werro Giuliana	1999	Sarsura Zernez	BSV	C U24
Wigger Siri	2003	am Bachtel	ZSV	C U20
Näpflin Avelino	2000	Beckenried-Klewenalp	ZSSV	C U24
C-Kader U20 /cadre C M20				
Beck Leandra	2004	Alpina St. Moritz	BSV	C U20
Darbellay Estelle	2005	Val Ferret	SVAL	Kandidaten
Hutter Aniina	2005	Rätia Chur	BSV	Kandidaten
Schöpfer Ramona	2004	Marbach	ZSSV	C U20
Steiger Nadia	2004	Horw	ZSSV	C U20
Zampa Maria Adele	2004	Trais Fluors Celerina	BSV	CU20



Name Vorname Nom Prénom	Jg année	Ski-Club Ski-club	RV AR	Kader 21/22 cadre 21/22
Adler Roman	2004	Bernina Pontresina	BSV	C U20
Cottier Luc	2005	Im Fang	SROM	Kandidaten
Egger Maurin Jonas	2005	Piz Ot Samedan	BSV	RV
Hauser Silvan	2004	Riedern	OSSV	C U20
Näff Isai	2005	Lischana Scuol	BSV	Kandidaten
Steiger Niclas	2004	Piz Ot Samedan	BSV	Kandidaten

Kandidatengruppe Langlauf 2023/2024

Groupe de candidats ski de fond 2023/2024

Name Vorname Nom Prénom	Jg année	Ski-Club Ski-club	RV AR
Rey Sophie	2005	Les Pionniers du Val d'Hérens	SVAL
Faller Selina	2006	Piz Ot Samedan	BSV
Gruber Ilaria	2006	Alpina St. Moritz	BSV
Schöpfer Leandra	2006	Marbach	ZSSV
Cantieni Nina	2007	Piz Ot Samedan	BSV
Dafflon Marion	2007	Im Fang	SROM
Lauenstein Wilma	2007	Vue-des-Alpes	GJ
Walker Dunja	2007	Unterschächen	ZSSV
Béguin Maxime	2004	Vue-des-Alpes	GJ
Nufer Jon-Fadri	2004	Sedrun-Tujetsch	BSV
Emmenegger Julian	2005	Flühli	ZSSV
Lauber Silvan	2005	Horw	ZSSV
Ballay Tanguy	2006	Bex	SROM
Gertsch Nolan	2006	Riaz	SROM
Nesa Marchet	2006	Lischana Scuol	BSV
Wanger Maximilian Alexander	2006	Alpina St. Moritz	BSV
Abegglen Jari	2007	Matten	BOSV
Bärfuss Jonas	2007	Piz Ot Samedan	BSV
Gaillard Victor	2007	Val Ferret	SVAL
Marti Tim	2007	Matten	BOSV



FIS Cross-Country World Cup 2023/2024

Date	Day	Site	Nation	Distance / Format	Remarks
Period I					
24.11.	Fri	Ruka	FIN	Sprint C	
25.11.	Sat	Ruka	FIN	10 km Interval C	
26.12.	Sun	Ruka	FIN	20 km Mass Start F	
02.12.	Sat	Gällivare	SWE	10 km F	
03.12.	Sun	Gällivare	SWE	4x7.5 km Relay	
09.12.	Sat	Östersund	SWE	Sprint C	
10.12.	Sun	Östersund	SWE	10 km Interval F	
15.12.	Fri	Trondheim	NOR	Sprint F	
16.12.	Sat	Trondheim	NOR	20 km Skiathlon	
17.12.	Sun	Trondheim	NOR	10 km Interval C	
Period II					
Tour de Ski					
30.12.	Sat	Toblach	ITA	Sprint F	
31.12.	Sun	Toblach	ITA	10 km Interval C	
01.01.	Mon	Toblach	ITA	25 km Pursuit F*	20 km Pursuit F
03.01.	Wed	Davos	SUI	Sprint F	
04.01.	Thu	Davos	SUI	20 km Pursuit C	
06.01.	Sat	Val di Fiemme	ITA	15 km Mass Start C	
07.01.	Sun	Val di Fiemme	ITA	10 km Final Climb F	Mass Start
Period III					
19.01.	Fri	Oberhof	GER	Sprint C	
20.01.	Sat	Oberhof	GER	20 km Mass Start C	
21.01.	Sun	Oberhof	GER	4x7.5 km Relay	
26.01.	Fri	Goms	SUI	4x5 km Mixed Relay	
27.01.	Sat	Goms	SUI	Sprint F	
28.01.	Sun	Goms	SUI	20 km Mass Start F	
Period IV					
09.02.	Fri	Canmore	CAN	10 km Interval F	
10.02.	Sat	Canmore	CAN	Sprint F	
11.02.	Sun	Canmore	CAN	20 km Mass Start C	
13.02.	Tue	Canmore	CAN	Sprint C	
17.02.	Sat	Minneapolis	USA	Sprint F	
18.02.	Sun	Minneapolis	USA	10 km Interval F	
Period V					
01.03.	Fri	Lahti	FIN	Team Sprint C	
02.03.	Sat	Lahti	FIN	20 km Interval C	
03.03.	Sun	Lahti	FIN	Sprint F	
09.03.	Sat	Oslo	NOR	50 km Mass Start C	Women
10.03.	Sun	Oslo	NOR	50 km Mass Start C	Men
12.03.	Tue	Drammen	NOR	Sprint C	
15.03.	Fri	Falun	SWE	Sprint C	
16.03.	Sat	Falun	SWE	10 km Interval C	
17.03.	Sun	Falun	SWE	20 km Mass Start F	

YOG Gangwon 2024, (KOR), 26th January – 2nd February 2024
 FIS Nordic Junior World Ski Championships, Planica (SLO), 05th – 11th February 2024 TBC

*TBC – technical feasibility

** To be checked by NSA

XC OPA Calendar 2023/2024

	Place/Nation	Date	Tec	Format	Distance				WC period	
					U20 W	U20 M	W	M		
DEC	Goms/SUI	08.12.23	C	Sprint	1,3k	1,3k	1,3k	1,3k	I. Period	
		09.12.23	C	Individual	5k	10k	10k	10k		
		10.12.23	F	Masstart	10k	10k	10k	20k		
	St. Ulrich/AUT	21.12.23	F	Sprint	1,4k	1,4k	1,4k	1,4k		
		22.12.23	C	Individual	10k	10k	10k	10k		
JAN	Oberwiesenthal/GER	05.01.24	F	Sprint	1,4k	1,4k	1,4k	1,4k	II. Period	
		06.01.24	F	Masstart	20k	20k	20k	20k		
		07.01.24	C	Individual	5k	10k	10k	10k		
	Jakuszyce/POL	20.01.24	F	Individual	10k	10k	10k	10k	III. Period	
		21.01.24	C	Masstart	10k	15k	20k	20k		
	YOG Gangwon / KOR	Girls/Boys 2006-2007				U18 W	U18 M			IV. Period
29.01.24		F	Sprint							
30.01.24		C	Individual	7.5k	7.5k					
01.02.24		C/F	Mixe Relay	5k	5k					
FEB	Junior & U23 World Championships 2024 Planica / SLO	2001-2005				U20 W	U20 M	U23 W	U23 M	IV. Period
		05.02.24	F	Sprint	1.3k	1.3k				
		06.02.24	F	Sprint			1.3k	1.3k		
		07.02.24	F	Masstart	20k	20k				
		08.02.24	F	Masstart			20k	20k		
		09.02.24	C	Individual	10k	10k				
		10.02.24	C	Individual			10k	10k		
		11.02.24	C/F	Relay W-M-W-M	5k	5k	5k	5k		
	Schilpario/ITA	24.02.24	C	Individual	10k	10k	10k	10k	VI. Period	
		25.02.24	F	Pursuit	10k	20k	10k	20k		
	OPA Games U16/U18 Schilpario/ITA	Girls/Boys 2006-2008				U16 W	U16 M	U18 W	U18 M	VI. Period
24.02.24		C	Individual	5,0 k	7,5 k	7,5 k	10 k			
25.02.24		F	Mixed Relay U16-U18	4x3,3 k mix		4x5 k mix				
MAR	COC Final Premanon/FRA	15.03.24	C	Sprint	1,3k	1,3k	1,3k	1,3k	V. Period	
		16.03.24	F	Individual	10k	10k	10k	10k		
		17.03.24	F	Mixed W-M-W-M	5k	5k	7,5k	7,5k		

Kalender / Calendrier 2023/24

03.08.2023

Datum	Ort	Kategorien/Distanz						Technik	Bemerkungen
		Frauen			Männer				
		U18	U20	Sen	U18	U20	Sen		
Sa, 02.12.23	Surlej	10 km		10 km	10 km		10 km	F	Einzelstart 30"
So, 03.12.23		10 km		10 km	10 km		10 km	C	Einzelstart 30"
Sa, 08.12.23	COC Ulrichen	1,4 km		1,4 km	1,4 km		1,4 km	C	Sprint
Sa, 09.12.23		5 km		10 km	10 km		10 km	C	Einzelstart 30"
So, 10.12.23		10 km		10 km	10 km		20 km	F	Massenstart
Sa, 16.12.23	Campra	1,4 km		1,4 km	1,4 km		1,4 km	F	Sprint
So, 17.12.23		10 km		10 km	10 km		10 km	C	Einzelstart 30"
Sa, 13.01.24	Lenz/ Lantsch	5 km		10 km	10 km		10 km	C	Einzelstart 30"
So, 14.01.24		25 km		25 km	25 km		25 km	F	Massenstart
Sa, 10.02.23	Offen	1,4 km		1,4 km	1,4 km		1,4 km	C	Auf- Abst. Sprint
So, 11.02.23		10 km		10 km	10 km		10 km	C	Massenstart
02.03.2024	SM-Klosters	10 km		10 km	10 km		10 km	C	Einzelstart 30"
03.03.2024	1 Teil	10 km		10 km	10 km		10 km	F	Verfolgungsstart
Fr, 22.03.24	SM-Realp	1,3 km		1,3 km	1,3 km		1,3 km	F	KO-Sprint
Sa, 23.03.24		15 km		30 km	20 km	30 km	50 km	F	Massenstart
So, 24.03.24		2 Teil	3x 5,0 km			3x 7,5 km		3x 7,5 km	C/C/F
Sa, 30.03.24	Langis Final	1,3 km		1,3 km	1,3 km		1,3 km	F	KO-Sprint

MAIN PARTNER



PREMIUM PARTNER

RAIFFEISEN

helvetia

BKW

GOLD PARTNER

AUDI

MEDIA PARTNER

SRG SSR

EQUIPMENT PARTNER

HEAD

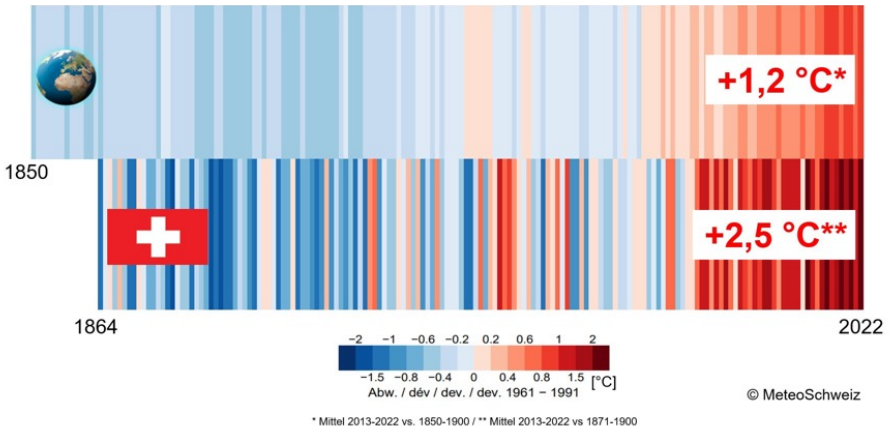
DESCENTE

CICO

Wie entstehen Wetterprognosen und wohin geht die Reise mit unserem Klima?

Vor einem Jahr durfte ich Euch, liebe Langlaufers, den Anknüpfungspunkt vom Langlaufen zur Meteorologie näherbringen. Wie genau eine Wetterprognose entsteht, und vor allem, was die globale Erwärmung mit unseren Loipen macht, das kam viel zu kurz. Aus diesem Grund entschied ich mich, das Thema Wetter und Klima Euch noch etwas vertiefter näher zu bringen.

Wetter und Klima sind eng miteinander verknüpft und werden dennoch gerne falsch miteinander in Verbindung gesetzt. Wenn es ein paar Tage heiss ist, dann ist das noch nicht unbedingt der Klimawandel. Wenn es ein paar Tage kalt ist, kann man den Klimawandel nicht in Frage stellen. Trotzdem hat eine Studie vor ein paar Jahren festgehalten, dass der Klimawandel in unserem täglichen Wetter spürbar ist. Die unzähligen Hitzerekorde des vergangenen Sommers und Herbstes sind ebenfalls vom Klimawandel getrieben.



Erwärmung der Temperatur : global 1.2°, Schweiz 2.5°

Definition:

Das **Wetter** ist der Zustand der Atmosphäre zu einer bestimmten Zeit an einem bestimmten Ort.

Das **Klima** beschreibt den Zustand der Atmosphäre an einem bestimmten Ort/Gebiet über einen längeren Zeitraum. Typische Werte sind Mittelwerte, Extreme etc.

Wettervorhersage

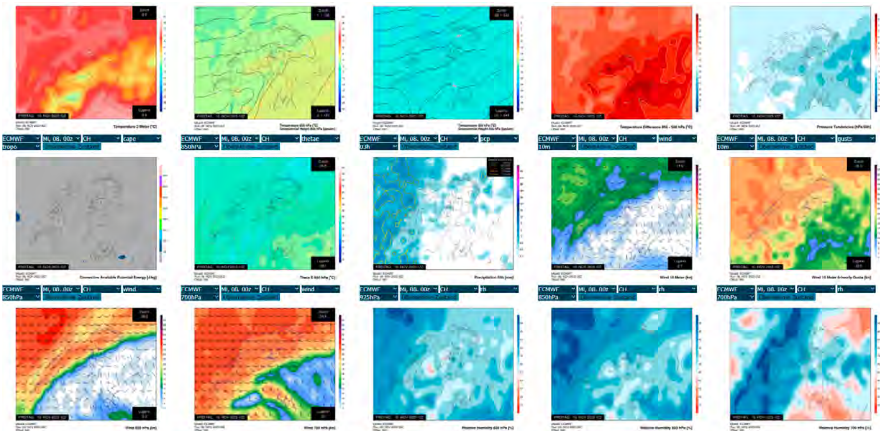
Im Januar 1904 formulierte der norwegische Physiker Vilhelm Bjerknes folgende zwei Sätze, welche noch heute ihre Gültigkeit haben:

1. Man muss mit hinreichender Genauigkeit den Zustand der Atmosphäre zu einer gewissen Zeit kennen.
2. Man muss mit hinreichender Genauigkeit die Gesetze kennen, nach denen sich der eine atmosphärische Zustand aus dem anderen entwickelt.

Das gilt noch heute. Erst wenn wir das aktuelle Wetter weltweit kennen, und wenn wir genau wissen, nach welchen Gesetzen sich das Wetter entwickelt, haben wir die Chance das Wetter vorherzusagen. Bei beiden Punkten sind wir aber auch heute noch bei weitem nicht perfekt.

Der aktuelle Zustand der Atmosphäre muss zunächst so gut wie möglich gemessen werden. Dabei kommen u.a. folgende Systeme zum Einsatz: Satelliten, Wetterballone, Radar, Lidar, Messungen von Bojen, Schiffen, Flugzeugen usw. All diese Daten müssen dann miteinander kombiniert und die Lücken interpoliert werden. Dafür ist bereits ein sehr grosser Rechenaufwand nötig.

Die Wettervorhersagen können nun mit Hilfe von numerischen Wettermodellen erstellt werden. Ein Modell bildet aber nie die Realität ab, es ist nie perfekt. Zudem ist die Rechenleistung der besten Supercomputer begrenzt, um alles genau berechnen zu können. Auch sind weiterhin gewisse Vorgänge in der Atmosphäre nicht im Detail bekannt und – darum wird die Wetterprognose auch in Zukunft nie perfekt sein – die Atmosphäre ist nach rund einer Woche in die Zukunft ein chaotisches System. Und Chaos lässt sich nicht vorhersagen.



Vielzahl der Wettermodelle: die Herausforderung der richtigen Deutung

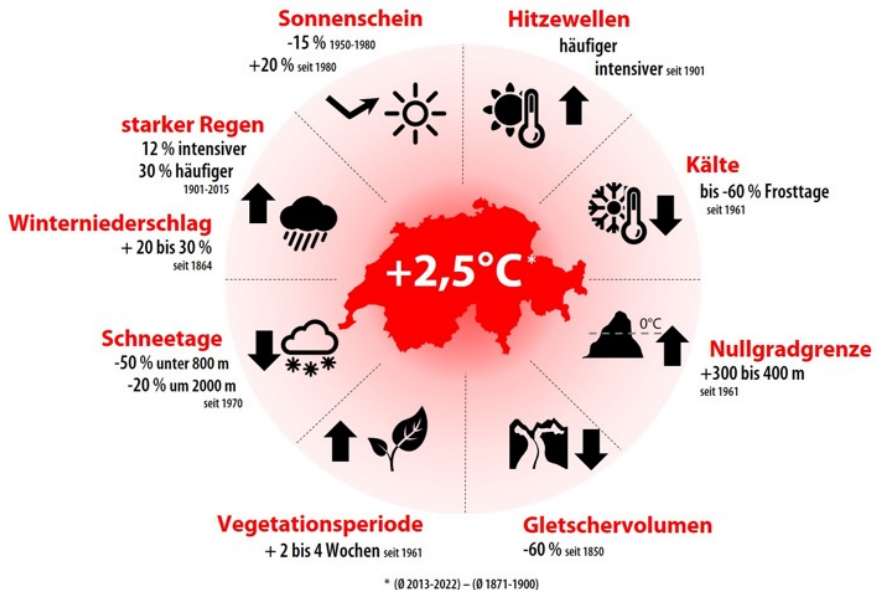
Dank räumlich und zeitlich immer besser aufgelösten Modellen können immer mehr Details immer besser modelliert werden. Ein weiteres Hilfsmittel sind Ensemble-Prognosen. Bei denen werden Wettermodelle mehr als 50-mal mit nur ganz leichten Veränderungen gerechnet. Sie geben den MeteorologInnen gute Hinweise, wie sicher eine Wetterprognose ist.

Bei vollautomatischen Wetterprognosen für Wetterapps, bei denen für jeden erdenklichen Ort eine detaillierte Prognose erstellt wird, kommt noch die Statistik zur Hilfe. Dabei werden die Prognosen aus den Wettermodellen mit den Messwerten der letzten Jahre von möglichst vielen Wetterstationen verglichen. Einfach gesagt: ein Wettermodell sagt für den kommenden Tag 25 Grad an, die Statistik weiss aber, dass es bei dieser Wetterlage normalerweise 30 Grad gibt. Die Prognose in der App lautet dann für den kommenden Tag rund 30 Grad. Dasselbe wird für sämtliche Parameter mit hochkomplexen Formeln durchgeführt.

Die Aufgabe der Meteorologinnen und Meteorologen ist nun, viele verschiedene Modelle zu studieren und daraus eine für alle Regionen der Schweiz für die kommenden Tage möglichst verlässliche, aber auch verständliche Prognose zu erstellen und zu formulieren. Da hilft die langjährige Erfahrung genauso wie ab und zu das Bauchgefühl. Wichtig ist aber auch, dass Wissen über Stärken und Schwächen der verschiedenen Modelle und Verfahren.

Klima

Das globale Klima hat sich im Vergleich zum Mittel von 1850 bis 1900 bereits um rund 1.1 Grad erwärmt. Die globale Temperatur ist somit so hoch wie nie in den letzten 100'000 Jahren, und deutlich höher als in den letzten 2000 Jahren. In der Schweiz beträgt die Erwärmung mit mehr als 2 Grad das Doppelte. Folgendes wurde in der Schweiz bereits beobachtet: intensiverer und häufigerer Starkregen, weniger Schnee, längere Vegetationsperioden, häufigere und intensivere Hitzewellen, weniger Frosttage, steigende Nullgradgrenze und ein Gletschervolumenverlust von rund 60%.



Beobachtbare Veränderungen : z.B. Rückgang Gletschervolumen um 60%

In der Wissenschaft besteht Einigkeit darüber, dass die globale Erwärmung zu 100% mensch gemacht ist. Es gibt auch natürliche Faktoren, diese sind aber im Vergleich zum Menschen verschwindend klein.

Kann der globale CO₂-Ausstoss nicht drastisch reduziert werden, gehen diese Veränderungen weiter. Zum Beispiel würden die Anzahl Tropennächte und Hitzetage im Flachland deutlich zunehmen, die Neuschneetage deutlich abnehmen. Hitzewellen, welche früher im Schnitt alle 50 Jahre stattfanden, würden in Zukunft zur Normalität. Die mittlere Nullgradgrenze ist bereits um rund 300 m angestiegen, bis Mitte Jahrhundert steigt sie weitere 400 bis 600 m an. Mit dem Anstieg der Nullgradgrenze steigt auch die Schneefallgrenze an. Langlaufloipen in tiefen und mittleren Lagen haben es somit immer schwerer. Auch in höheren Lagen nehmen die Tage mit einer geschlossenen Schneedecke immer mehr ab, dennoch wird Langlaufen dort noch länger möglich sein, u.a. auch dank dem technischen Fortschritt durch Beschneigung und Snowfarming.

Wollen wir die globalen Auswirkungen der Klimaerwärmung einigermaßen unter Kontrolle haben, dann müssen wir laut den führenden Klimawissenschaftlern versuchen, den globalen Temperaturanstieg auf 1.5 Grad zu beschränken. Dies kann nur mit dem konsequenten Reduzieren der Treibhausgasemissionen erreicht werden. Und obwohl das 1.5 Grad Ziel praktisch nicht mehr erreichbar ist, lohnt es sich, die Erwärmung deutlich unter 2 Grad zu halten.

Warum es einen Unterschied macht, ob sich das globale Klima um 1.5 oder 2 Grad erwärmt, zeigt folgendes Beispiel. Eine Hitzewelle, welche früher statistisch gesehen alle 50 Jahre vorkam (50jährliches Ereignis), gibt es heute bereits rund 5-mal. Bei einer Erwärmung von 1.5 Grad knapp 9-mal und bei 2 Grad rund 14-mal. Die Hitzewellen werden aber nicht nur deutlich häufiger, sondern auch deutlich heisser. Ein weiteres Beispiel gefällig? Bei 1.5 Grad sterben 70 bis 90 % der Korallen, und damit ganze Ökosysteme, bei 2 Grad Erwärmung wären 99 Prozent der Korallen weg.

Gaudenz Flury
Radio- und TV-Meteorologe

Quelle: IPCC und Klimaszenarien.ch



DEN STARS GANZ NAH

Mit unserem Treueprogramm Sunrise Moments ermöglichen wir unseren Kunden unvergessliche Erinnerungen an Festivals, Konzerten und Swiss-Ski-Veranstaltungen.



EXKLUSIVE VERGÜNSTIGUNGEN

Bis zu 25% Rabatt auf Tickets - selbst für ausverkaufte Events.



IMMER IN DER ERSTEN REIHE

48h vor offiziellem Verkaufsstart Zugriff auf Tickets und die besten Plätze.



EINZIGARTIGE ERLEBNISSE

Vergünstigte Weltcup-Tickets und beste Sicht auf unsere Swiss-Ski-Stars.

Vorstandsmitglieder

(Stand: 31. Oktober 2023)

Präsident: Jörg Annaheim, Einschlagstrasse 20, 3065 Bolligen
079 503 58 54, j.annaheim@bluewin.ch

Finanzen/ Adressverwaltung: Seraina Boner-Livers, Mattastrasse 42, 7270 Davos-Platz
079 793 82 46, seraina.b@bluewin.ch

Christoph Eigenmann, Rosenstrasse 10, 9630 Wattwil
079 339 21 71, chrigieigenmann@bluewin.ch

Gaudenz Flury, Huebwisstrasse 12, 8117 Fällanden
076 529 09 19, gaudenzflury@gmx.ch

Daniel Hediger, Route du Châtel 50, 1880 Bex
076 570 44 18, hediger.d@sunrise.ch

Lena Pichard, Route de Grandcour 4, 1470 Estavayer-le-Lac
079 339 51 07, lena@crealpe.ch



**Förderverein der Schweizer Langlauf-
Nationalmannschaft** 

**Zahlungen auf Postcheckkonto
90-1177-8**

IBAN CH30 0900 0000 9000 1177 8

Herzlichen Dank für Ihre Beiträge.

Impressum

Herausgeber: Förderverein der Schweizer Langlauf-Nationalmannschaft

Produktion: Allprint AG, 9630 Wattwil

Bilder: Swiss-Ski und K. Henauer

Auflage: 400 Ex.

Verteiler: Mitglieder Förderverein der Schweizer Langlauf-Nationalmannschaft,
Trainer und Kadermitglieder Swiss-Ski

November 2023



Die KIBAG arbeitet im

Einklang mit der Natur.

Baustoffe
Bauleistungen
Umwelt und Entsorgung



KIBAG. Aus gutem Grund.

KIBAG

Seestrasse 404

8038 Zürich

Telefon 058 387 10 10

Fax 058 387 10 01

www.kibag.ch



emilfrey.ch

Nichts ist so stark, wie dein persönlicher Antrieb.

Die Allradmodelle von Emil Frey.

Mit dem richtigen Antrieb kommt man immer gut an.
Wie etwa mit unseren zahlreichen nachhaltigen Allradmodellen,
mit Hybrid, Plug-in-Hybrid- und Elektro-Antrieb.

