



BARMARK

ALPINT

Menneskets utvikling

Generell treningslære

Alpine krav til fysiske kapasiteter

Anbefalt trening i forhold til alder

Olav Skjøtskift

Koordinasjonstrening for alpinister

Morten Bråthen

Styrketrening for alpinister

Per Egil Refsnes

Innhold :

	Side
1.0 Innledning	4
2.0 Menneskets utvikling	5
2.1 Menneskets biologiske utvikling	5
2.1.1 Lengdetilvekst	5
2.1.2 Skjelettet	6
2.1.3 Sentralnervesystemet	6
2.1.4 Muskelmasse	6
2.1.5 Sanseapparatet	7
3.0 Generell treningslære	8
4.0 Alpinspesifikke krav	9
4.1 Optimale krav	9
5.0 Trening i forhold til alder, vekst og utvikling	12
5.1 Barnetrening :Høy allsidig aktivitet	12
5.2 Yngre ungdomstrening :Utholdenhet og koordinasjonstrening	13
5.3 Ungdomstrening: Styrketrening, utholdenhet og mer allsidighet	14
5.4 Voksentrening	15
6.0 Koordinasjonstrening for alpinister	16
6.1 Hva er koordinasjon	17
6.2 Overordnende begreper	17
6.3 Underordnede begreper	18
6.4 Målsetting for koordinasjonstrening	19
6.5 Alder	20
6.6 Koordinative undervisningsprinsipper	21
6.7 Fremtidige alpinister	22
6.8 Kognitivt nivå	22

1.0 Innledning:

Fysisk barmark trening over mange år ser ut til å danne et nødvendig grunnlag for å bli en god topp alpinist som voksen. Ved å se på løpere som er gode i dag blir den påstanden bekreftet gang på gang. Ved videre å se på hvordan barmark treningen for de forskjellige løperne har vært opp gjennom oppveksten, vil man se at den har artet seg svært forskjellig. Noen har trent systematisk og målrettet fra tidlig alder, mens noen har lekt mye og holdt på med mange forskjellige aktiviteter uten å tenke noe særlig på alpint. Det viser at man i mange sammenhenger ikke kan si hva som er rett eller galt i forhold til å bygge opp fysiske kapasiteter i oppveksten. De felles trekk man imidlertid kan se er at de alle har vært i stor aktivitet på en eller annen måte opp gjennom hele oppveksten. Hvilke aktiviteter de forskjellige har holdt på med har vært ulik i forhold til hvilket miljø de har vokst opp i og hvordan foreldre og søsken har påvirket. Gjennom stor og allsidig aktivitet ser det ut til at mange har opparbeidet seg de nødvendige fysiske kapasitetene. Det dette heftet skal ta for seg er nettopp det som svakt er skissert over. Det er fysisk barmark trening opp gjennom oppveksten. Hva som er grunnleggende fysisk trening og hvordan den blir lagt opp i forhold til menneskers utvikling. Denne utviklingen sett ut fra de krav som den alpine skiidretten stiller vil derfor stå sentralt i oppbyggingen av hefte. Fysiske egenskaper som koordinasjon og styrke blir i heftet nevnt å være viktige for å kunne utvikle seg som alpinist. Disse egenskapene vil bli omhandlet spesielt, for å gi en bedre og bredere forståelse av nettopp disse kvalitetene. Koordinasjon, styrke og trening av disse vil bli sett i relasjon til nettopp det som er gjennomgående for heftet, nemlig trening, vekst og utvikling. Vi skal også behandle den generelle treningslæra i dette heftet. I og med at det finnes mye annen god litteratur som tar for seg dette emnet, vil det kun bli gjennomgått svært generelt.

2.1.2 Skjelettet

Kroppens reisverk består av skjelettet. Det igjen består av en stor mengde bein i forskjellig størrelse og funksjon. Skjelettet er bundet sammen med sener og bånd som igjen er i kontakt med muskulaturen. Sånn at ved muskel aktivitet klarer vi å holde oss oppreiset og bevege oss. Fra vi blir født og opp til 20 års alderen skjer det en kontinuerlig vekst og utvikling av skjelettet. Fra fødsel, hvor beinene er svært myke og nesten bøyelige, til voksen alder hvor de er blitt større, grovere, forbeinet og mindre elastiske. Fra 8 - 12 års alderen er man fortsatt i vekst. I enden av flere knokler er det i denne perioden bløte soner (epifyser) som ennå ikke er blitt til bein og harde. Det er her meste av veksten skjer. Disse bløte sonene som består av en grøtete brusk masse er relativt bøyelige og kan bli påvirket av for tung eller ensidig belastning. En slik type belastning kan føre til igang setting av degenerative prosesser. På flere langrensløpere har man sett tegn til slitasje i fremre del av bryst virvlene i ryggen. Det har ført til at de får en kunstig krumning på ryggen i bryst høyde. Denne belastnings sykdommen kalles for morbus scheuerman og ser ut til å komme av for ensidig og hard trening i for ung alder. Bena kan også bli lidende etter for ensidig og hard trening. Her kan slik trening i for ung alder føre til for tidlig lukking av epifyse skivene. Resultatet her kan bli for tidlig avsluttet lengdetilvekst og tildels endringer i bein formen. Undersøkelser viser at barn som i oppveksten er aktive har større diameter på rørknoklene enn barn som er passive. Denne økning av bein massen kan gjøre sitt til at man kan tåle mer belastning i et eventuelt idrettsaktivt liv. Økt beinmasse vil også fungere som kalsium lager. Kalsium reserver er viktig, særlig for voksne kvinner i overgangs alderen hvor beintettheten bli redusert. Redusert beintetthet arter seg som beinskjørhet (osteoporose) og er et økende problem for litt eldre kvinner.

2.1.3 Sentralnervesystemet

Sentralnervesystemet er ferdig laget allerede etter 18. uke i mors liv. Det øvrige nervesystemet som ligger perifert rundt om i kroppen fortsetter å vokse i inntil to år etter fødselen. Selv om "ledningene" ligger der vil kapasiteten på dette stadig bli mer og mer utnyttet. Det er i utvikling helt til man har nådd 18-20 års alderen. I løpet av de 8-10 første årene ser det ut til at så mye som 80-85 % av nervesystemet allerede er ferdig utviklet. Ved 10 års alder er kun 5- 10 % igjen og resten av utviklingen vil skje over en 10 års periode. Nervesystemet utvikler seg ved at det hele tiden blir stimulert. Stimulans gjennom å gjøre mange forskjellige aktiviteter i oppveksten ser ut til å være gunstig for nervesystemet. Etter hvert som man blir eldre (18 ->), ser det ut til at et mer systematisert bevegelses miljø er hensiktsmessig for å utvikle nervesystemet ytterligere.

2.1.4 Muskelmasse

Muskelmassen er relativt mindre hos barn enn hos voksne. Mens muskelmassen hos voksne utgjør ca: 40 % av kropps vekten, utgjør ca: 20 % av kroppsmassen hos barn muskel vev. Opp gjennom oppveksten utligner dette seg og man får etterhvert en større andel av kroppsmassen som består av muskler. Muskelmassen kan man i mange tilfeller sammenligne med relativ muskel styrke, sånn at når massen blir større blir man også sterkere. Vanligvis starter puberteten 2- 3 år tidligere hos jentene enn hos guttene. Det samme gjelder utviklingen av muskel massen. Vi ser ofte at jenter i 12 års alderen er sterkere enn gutter på samme alder. Det som er verdt å merke seg når det gjelder jentene er at deres muskelvekst avsluttes rundt 17 års alderen. Med avsluttet menes kun minimal tilvekst årene etter 17 års alderen. Guttene imidlertid, tar dette kraftig igjen rundt 13-14 års alderen. Hos vanlige gutter, som ikke driver aktiv idrett, fortsetter muskel massen å vokse til 18 års alderen for så å flate ut. Størst muskel vekst har guttene rundt 15 års alderen. Over ble det nevnt at disse tallene er hentet inn fra normalt aktive barn. For mer aktive barn og ungdom som etterhvert går over til å bli toppidrettsutøvere, vil selvfølgelig muskelmassen øke ytterligere. Hvilken idrett man holder på med, hvor mye man trener og hvilken type trening som blir gjort vil selvfølgelig øke muskelmassen utover det som er blitt skissert som normal muskelmasse tilvekst.

3.0 Generell treningslære

Den generelle trenings læren er læra om idretts trening og forhold som er avgjørende for hvordan en bør trene i ulike situasjoner og hvorfor treninga blirt lagt opp nettopp slik. Denne definisjonen er hentet fra A, Gjersets bok om idrettens trenings lære. Denne boka er å betrakte som grunnleggende fagstoff for å forstå hvordan vi har lagt opp barmark trening i alpint. Boken er lagt opp til å være kjerne stoff i trener utdanningen. Det denne boken tar opp er som nevnt den generelle treningslæra, trenings planlegging og gjennomgang av de ulike treningsformene. Innenfor treningslæra til alpint blir flere fysiske kvaliteter nevnt å være nødvendig å trene for å utvikle seg som idrettsutøver. Kvaliteter det her er snakk om er:

- aerob
- anaerob
- styrke, herunder:
 - utholdende styrke
 - submaksimal styrke
 - maksimal styrke
 - eksplosiv styrke
- hurtighet
- spenst
- koordinasjon
- beveglighet

Dette er tradisjonelt sett vært de egenskapene som er nevnt å være elementere for en alpinists fysiske utvikling. For å gjøre det litt enklere kan det være greit å slå sammen en del egnesakper i større stykker. Sånn at aerob, anaerob og utholdende styrke kan man på enklere måte kalle for utholdenhet. Dette fordi at største parten av innslaget i disse egenskapene er av en utholdenhetsmessig karakter. Det samme går det an å gjøre med hurtighet, spenst og maks styrke. Disse egenskapene henger sammen og fyller ut hverandre. Felles betegnelsen for disse egenskapene er styrke. Den siste felles betegnelsen man kan ta med er noe jeg velger å kalle for sportsalsidighet. Dette er ment å være et fellesbegrep på alle de aktivitetene som barn holder på med og som danner et godt grunnlag for koordinativ utvikling. Beveglighet kommer inn under dette felles begrepet. Hvordan prioriteringen av disse kvalitetene arter seg vil bli tatt opp under kapitlet om alpin spesifikke krav.

- **Aerob**

Det aerobe grunnlaget i alpint er på flere måter viktig. Det gjelder direkte for utførelsen av idretten spesielt og indirekte for at denne kvaliteten danner grunnlaget for utvikling av andre viktige fysiske kvaliteter. Alle som har kjørt en lang omgang storslalåm kjenner ved mål passering stivhet i musklatur og at blodpumpa går for fullt. Stivhet i musklaturen skyldes kort forklart opphoping av melkesyre og at blodpumpa slår forttere for å til føre oksygen og videre eliminere den økende melkesyre mengden. Disse tegnene sier oss at vi har jobbet bort i mot maksimalt av hva vi klarer. Vi vet at økt muskulær stivhet reduserer intensiteten på det fysiske arbeidet så vel som den tekniske utførelsen. Relativt god aerob kapasitet vil forskyve melkesyre terskelen i muskel. Det vil i praksis si at en løper kan jobbe hardere og lenger før melkesyre verdiene i musklaturen setter en stopper for effektiv kjøring. Indirekte betyr den aerobe kapasiteten mye for å kunne tåle all annen fysisk treningen i barmark sesongen. Her er det snakk om å være såpass godt forberedt at man klarer å gjennomføre annen nødvendig trening på en så høy intensitet som kreves for å utvikle seg optimalt. En godt opparbeidet "kondis" vil også være hensiktsmessig når det skal trenes lenge og hardt på ski. Forskjellen på at man kan trene godt i 15 turer i forhold til 10 turer kan være f, eks være forskjellen mellom å kvalifisere seg for annen omgang i World Cup eller ikke.

- **Anaerob**

Denne kapasiteten er av avgjørende betydning i alpint og vil følgelig bli prioritert høyt i trenings arbeidet. Det er viktig å kunne jobbe med tung belastning hvor smerte er en reel opplevet. Spesielt gjelder det i slutten av en omgang hvor stivhet i lår kan føles veldig vondt og hemme prestasjonen. Det å kjenne kroppen sin under smerte kan derfor være en fordel for å kunne yte videre. Trening på belastninger som er definert harde, er derfor ofte gunstig for å lære seg å tåle og jobbe med smerte.

- **Utholdende styrke**

I slalåm og storslalåm er det henholdsvis ca 60 og 50 porter. Kontinuerlig jobbing i løypa der en må utvikle relativt mye kraft krever en godt utviklet utholdende styrke. De fleste har styrke nok til å kjøre en sving optimalt, men det å kjøre den samme svingen like bra i 59 svinger til, er ikke like lett. I tillegg skal det også kjøres mange runder pr, økt over en periode for å utvikle seg. Solid utholdende styrke blir sett på som et nødvendig grunnlag for å utvikle maksimal kraft.

- **Maksimal styrke**

I sving kjøring er det som nevnt krefter som virker inn på løperen på flere måter. Hvordan farten er ut av en sving kommer selvsagt an på hvordan den tekniske løsningen er. Det kommer også an på hvor mye kraft som blir gitt mot underlaget og hvor mye kraft man tåler å stå imot. Derfor er det åpenbart viktig å ha høy maksimal styrke. Selv om den maksimale styrken er på plass så hjelper ikke det noe særlig om den ikke kan utnyttes til å holde i flere svinger. Derfor vil det i alpint alltid være nødvendig å jobbe ut fra et krav som er en blanding av utholdende styrke og maksimal styrke. Løsningen til nå har vært å innføre begrepet submaksimal styrke, som nettopp skisserer det å yte bortimot maksimalt flere ganger etter hverandre.

5.0 Trening i forhold til alder, vekst og utvikling.

Hensikten med dette kapittelet er å skissere fysiske krav i forhold til alder og nivå. Videre å grunnlegge hvorfor kravene bør være slik og at dette blir sett i en sammenheng med hele den fysiske utviklingen. Hovedprinsippet for trening av barn i vekst må være at det blir lagt opp på deres premisser. Ikke bare premisser som blir lagt ut fra den fysiske utviklingen, men også premisser som blir lagt ut fra barns evne til å lære og trang til å være i aktivitet. For å vise hvordan aldersgruppene deles inn, hvilken trening som bør prioriteres og hva innholdet kan være, er det greit å sette opp en skisse som viser disse forholdene knyttet til hverandre. Skissen angir en veiledende ramme, da en må ta hensyn til alder, vekst og treningsgrunnlag. Derfor vil denne skissen ha flytende overganger.

<i>Alderstrinn</i>	<i>Prioritering av trening</i>	<i>Sentrale momenter i innhold</i>
8- 12 år Barne trening "Allsidighets konseptet"	Lek/ egenskaps trening Allsidighet (flere idretter) Aktivitetsmengde	Aktivitetskonsept Oppfinnsomhet/Kreativitet
13- 16 år Yngre ungdomstrening "Begynnende systematikk i trening."	Treningsmengde Mer belastning og store periodiseringer Egenskapstrening/koordinasjonstrening	Utholdenhet sett i sammenheng med aktivitetsmengde Generell og spesiell koordinasjonstrening
16- 19 år Ungdomstrening "Systematisk ressurstrening."	Ressurs trening av styrke, hurtighet/spenst, anaerob Koordinasjonstrening Treningslære Treningsplanlegging Individualisering	Prioriteringer og planlegging av trening Perioder med ekstremtrening og restitusjon Samkjøring av ski og barmark Forståelse av utøver
19 år og eldre Voksentrening "Ekstrem trening og/ eller individuell trening."	Videreføring Eksentrisk styrketrening Blokk trening	Spesifisitetens prinsippet

5.1 Barnetrening Hovedmål: Høy allsidig aktivitet

Det er naturlig å kalle dette årsintervallet, 8-12 år, for barne trening. I denne perioden er de generelle utviklings trekkene stort sett like og derfor kan de samme prioriteringene stort sett gjelde for hele intervallet. Barne trening passer også godt i og med at de i denne perioden er i barne skole alder. Hos barn i denne alderen ligger aktivitet og lek innebygget i barns adferd. De kan holde på i timesvis med aktivitet så lenge den er morsomt, engasjerende og variert. Foreldre til barn i denne alderen kjenner til hvor tungt det kan være å følge samme aktivitet som barna. Hvis de skal forsøke å følge barnas aktivitet, må de etter halve tiden sette seg i sofaen. Straks leken ikke er så spennende lenger kreves det nye aktiviteter for å holde aktiviteten oppe. Selv om det finnes mange barn og unge som er veldig flinke til å aktivisere seg selv og finne på nye ting, finnes det også barn som ikke har den oppfinnsomheten. Det er da foreldre eller trenere må komme til og

under svært varierende betingelser. For mange kan derfor en periode på 2-3 år i puberteten sinke utviklingen på ski og det kan i værste fall føre til at interessen for alpint opphører.

5.3 Ungdomstrening Hovedmål: Styrketrening, utholdenhet og mer allsidighet

Vi holder oss fortsatt til intervallene som blir brukt i skoleverket. Denne aldersgruppen er fra 16-19 år og er elever som går i videregående skole. Når de er kommet så langt i utviklingen skal de fleste forutsetningene være på plass. Aerob utholdenhet, utholdende styrke og generell koordinasjon er fysiske kvaliteter som danner forutsetningene for å øke treningsmengdene vesentlig. For økning av treningsmengdene må til for fortsatt å skape utvikling. Økning av treningsmengde på de grunnleggende forutsetningene kan vi kalle for *ressurs trening* og de ressursene man utvikler i denne perioden er bærebjelkene for videre trening i flere år. Koordinasjons trening er fortsatt svært viktig og bør være en vesentlig del av treningsarbeidet. Om man ser tilbake på de forskjellige aldersintervallene er koordinasjons trening på en eller annen måte lagt vekt på hele tiden. Det er fordi at alpin sportens kompleksitet krever at man som alpinist alltid må ha en viss prioritet mot det koordinative kravet for å utvikle og vedlikeholde den. Mye av den aktivitet som er gjennomført av den enkelte de tidligere år er stort sett gjort etter felles opplegg. Det som treneren har planlagt er blitt gjort uten at det er gjort individuelle tilpasninger. Det er kanskje bra at det er gjort på denne måten i og med at de ikke før nå har kunnet ta ansvar for sin egen trening. Gjennom den felles treningen som er gjort i yngre år får man også med mange sosiale faktorer. Tilhørighet og sosialisering med andre er viktig i oppveksten. Det gir trygghet og motivasjon til å fortsette med idretten. Det ble nevnt at det tidligere ikke er gjort individuelle prioriteringer av betydning. Nå er sansynligvis tiden kommet for å ta tak i prinsippet om individualisering. Mennesker utvikler seg forskjellig og det kan hende at enkelte fysiske kapasiteter er utviklet mer enn andre. I denne perioden kan det være hensiktsmessig å ta tak i eventuelle skjevheter i kapasitetsbildet og innenfor en gruppe individualisere treningen for hver enkelt. Dette må imidlertid ikke misforstås sånn at hver enkelt aktive skal ha sin egen organiserte trening. Dette kan bli vanskelig ettersom de forskjellige individuelle behov melder seg. Den aktivitet og trening som tidligere er systematisert av foreldre og trenere bør nå etterhvert den aktive selv ta mer ansvar for. Ansvar for egen trening er også en del av individualiseringen. Om kommunikasjonen mellom trener og aktiv har vært god opp gjennom oppveksten skulle de ha lært et eller annet om trening. Erfaringsmessig ser det ut til at de aktive som kan noe om trening og engasjerer seg i forhold til de prioriteringer som blir gjort, er mye mer motivert for trening enn de som er forholdsvis likegyldig. Når man videre tenker på at de etterhvert skal bli sine egne trenere og trene mye for seg selv vil kunnskaper om treningslære komme godt med. I denne treningslæra ligger planlegging av trening som innbefatter prioritering og periodisering av denne i forhold til aktiviteter på ski.

6.0 Koordinasjonstrening for alpinister

Koordinasjonstrening for alpinister bygger sin erfaring som er gjort på dagens utøvere på elite- og toppidrettsnivå. "Koordinasjonstrening som grunnlag for alpine prestasjoner" vil alltid være et diskusjonstema i hvilken grad av betydning det har for prestasjoner innenfor alpint. Uansett hvilke mål og hensikt vi har så vil vi gjerne ende ut med toppidrettsutøvere med perspektiver og bevissthet på seg selv og den idretten de driver. Dette vil gi utøvere som er realistiske i forhold til sine målsettinger, ferdigheter og resultater. De har en helhetlig forståelse av sin egen situasjon. For å stimulere og innhente slike kvaliteter er ikke alpint i seg selv et godt nok "verktøy". Det må andre "verktøy" til som er mer spesifikt i forhold til de forutsetningene som er viktig for å utvikle teknikker.

Alpint i seg selv er ikke et godt nok "verktøy", for å utvikle optimale tekniske ferdigheter.

Jeg tror det ville være for galt å undervurdere og/eller forkaste troen på betydningen dette har for alpine ferdigheter. Hvis man støtter seg til litteratur og forskning innenfor motorikk og læring for barn, kommer det klart frem at den motoriske plattformen har betydning for læring/læringsberedskapen. I dag brukes det mange ulike begreper rundt emnet. "Begrepsforvirringen" gjør emnet noe uoversiktlig og ofte vanskelig å diskutere på grunn av mangfoldet av begreper. Begrepene motorikk, sansemotorikk, psykomotorikk, behendighet, allsidighet eller koordinasjon bukes om hverandre og ofte uten noe særlig grad av betydningsforskjeller. I det neste kapitlet vil jeg definere en del begreper og jeg har prøvd å sette det inn i en sammenheng med alpint, for å klargjøre forholde koordinasjon kontra alpint. Som verktøy, på dagens elite- og toppidrettsutøvere, har man brukt dans og turn for å utvikle * generelle- og spesielle koordinative kvaliteter. Turn og dans har etterhvert blitt tilpasset alpint, det vil si at man har tatt hensyn til de krav alpint setter til koordinasjon. Samtidig har utøvere på det ovennevnte nivå også brukt andre aktiviteter som stimulerer og utvikler koordinasjon og motorikk. Noen av aktivitetene har vært; skøyter, roller-blades, enhjulsykkel, klatring, karate og motorcross osv. I disse aktivitetene ligger det også en klar hensikt i det å bryte psykiske barrierer. Dagens toppalpinister begynte i sin tid på et generelt nivå. Det var om å gjøre å stimulere et bredt spekter av koordinative kvaliteter. Tankene den gang var kun rettet mot utvikling av generelle koordinative ferdigheter. Filosofien var at alpinister skulle være like akrobatiske og ha en generell styrke som en turner. De skulle være like finkoordinerte og bevege seg som en danser (Jmfr: Jarle Aambø 1985). Etterhvert som man fikk mer erfaring ble det utviklet øvelser som var mer spesielt rettet mot alpint. Øvelsene fikk etterhvert et imitasjonspreg over seg. Det man i dag innenfor alpint kaller spesiell koordinasjon bærer preg av imitasjon.

Imitasjonen gjelder to nivåer;

- a) Praktiske øvelser, det vil si øvelser hvor man gjenkjenner idrettens egenart.
- b) Kommunikasjon (utøver/trener), det vil si feedback som bygger på begreper/uttrykk som utøverne får innenfor den idretten de driver.

Det som kjennetegner den praktiske imitasjonsdelen av treningen er øvelser med store krav til dynamikk (rytme, flyt) og balanse (stabilisering).

Årsaken til at utviklingen har hatt en dreining fra det generelle til det spesielle har vært naturlig. Gjennom "imitasjonspregete" øvelser får alpinister mer nærhet til sin egen idrett, denne nærhet gir etter erfaring en større motivasjon for å opprettholde et høyt nivå for gjennomføring av koordinasjonstreningene. Man kan si at vektleggingen på den spesielle koordinasjonen er blitt fremtvunget, men også nødvendig ut ifra dagens tanker om hensikt og "overføringsverdi". Nå kan det høres ut som om koordinasjonstreningen har vært fremtredende i alpinistenes barmarkstrening, det har dreid seg om 3,5% til 5% av den totale treningsbelastningen. **Det som er vesentlig var at treningen kom som et tillegg og ikke erstatning for noe annet.**

6.3 Underordnede begreper

- Orienteringsevne:** Evne til å bestemme og forandre stilling og bevegelse til hele kroppen i rom og tid (indre/ytre).
- Alpint:** Med bakgrunn i at alpint er en åpen idrett og med stor fart kan mye skje.
En alpinist bør ha evne til å raskt komme inn i “kjørestilling” og komme inn i den optimale fall-linjen.
- Koblingsevne:** Avstemning av kroppsbevegelser etter hverandre som virker sammen i romlige og dynamiske bevegelsesparameter (timing).
- Alpint:** Dynamisk bevegelsesparameter i alpint kan være hvordan underekstremiteten beveger seg i forhold til underlaget eller i forhold til portpassering. Timing i forhold til bevegelser i over- og underekstremitet er også et dynamisk bevegelsesparameter.
- Differensieringsevne:** Evne til å oppnå stor nøyaktighet og økonomi, finavstemning av den enkelte bevegelse (kinestetiske sanser).
- Alpint:** Idretten krever stor følsomhet mot underlaget (gli evne) og avstemning av kraft for at kjøringen skal være effektiv.
- Balanseevne:** Evne til å holde kroppen i likevekt (statisk / dynamisk).
- Alpint:** Å være i balanse i forhold til kraftutvikling mot underlaget. Dette er helt avgjørende for skifølelsen.
- Dynamiskevne:** Er den karakteristiske dynamiske veksling av delbevegelser eller gjentakelse av et bevegelsesforløp.
- Alpint:** Innenfor idretten snakker man om dynamikk (flyt, rytme) i kjøringen. Det skal være dynamisk kjøring i forhold til terrenget og det skal være flyt og rytme i delbevegelser i over- og underekstremitet i forhold til hverandre.
- Reaksjonsevne:** Evne i raskt å gangsette hensiktsmessig motoriske aksjoner på signal.
- Alpint:** Som tidligere nevnt er følsomheten mot underlaget viktig. Det er viktig at en alpinist reagerer hurtig på feedbacken fra terrenget for å begrense “utslagene”. Når man setter dette i perspektiv med stor fart forstår man at dette er viktig.

Hvilke evner man trener er det mål og mening som avgjør. Disse underliggende kvalitetene griper inn i hverandre og det vil være aktiviteten og metoden som avgjør graderingen. De alpinistene som har motoriske perspektiver er i stand til å tolke og bearbeide informasjon og inntrykk på en “enkel” måte, som gjør at de greier å holde fokus på det som er avgjørende for resultatet. I motsetning til en alpinist som er motorisk “fattig” vil oppleve situasjonen som kaotisk ved forandringer. Forandringene kan være i bevegelse eller omgivelsene eller at undervisningsmetoden forandrer karakter.

Selv om man har mål og mening innenfor de enkelte kvalitetene er det helheten og samordningen av disse egenskapene som er avgjørende.

6.7 Fremtidige alpinister

Tankene for fremtiden med koordinasjonstrening bør være at det skal inneholde stimulering av generelle- og spesielle kvaliteter. Når det gjelder prosentvis fordeling av generell- og spesiell koordinasjon er det avhengig av **alder, nivå og forståelse for sammenhenger hos utøverne**. Eldre utøvere, 16 til 19 år, med liten forståelse for koordinasjonstrening bør ha en vektlegging på spesielle kvaliteter inntil de har kompetanse nok til å se sammenhengen og nødvendigheten av den totale koordinasjonstreningen. Utøvere som ikke ser sammenhengen må motiveres med nærhet, og det gjøres best ved trening på spesielle koordinative kvaliteter. Det som er viktig å skille mellom ved koordinasjons trening er at den består av et motorisk- og et kognitivt nivå. med den erfaring vi har fått så langt mener vi at det kognitive nivå bør vektlegges i større grad en tidligere. For å oppnå kvaliteten på bevegelser * (motorisk nivå) må utøvere vite hva som skal gjøres, hvordan gjøre det og når det skal gjøres * (kognitivt nivå). **Hvordan utøvere fokuserer og konsentrerer seg om arbeidsoppgaver er vel så viktig som hvordan man utfører bevegelsene**. Det psykiske perspektivet må også for fremtiden være fremtredende i forhold til målsetting. Konkret så går det ut på å gi utøvere utfordringer som “tvinger” dem til å bryte mentale barrierer. **Alpint er en åpen idrett hvor det Psykiske aspektet settes på prøve, fart og spenning skaper “psykisk uro”**.

6.8 Kognitivt nivå

En komplett alpinist har sannsynlig en høy kvalitet på bevegelser - **et høyt motorisk nivå** - og stor forståelse for relasjoner mellom seg selv og aktiviteten. Det jeg nok en gang vil presisere er det **kognitive nivå**. Eller for å uttrykke det på en annen måte - “det som ligger mellom øra”. Med dette mener jeg at en alpinist må vite hva som skal gjøres, hvordan og når det skal gjøres. En alpinist som viser stor **tøffhet og aggressivitet** har sannsynlig stor **forståelse** for det han/hun driver med, eller viser tegn på avhengighet av “miljø og/eller personer”. Denne forståelsen bygger på **kunnskapen** om seg selv, idretten og dette i relasjon til hverandre. Forståelse oppnår man i stor grad av erfaringen mellom det å **mislykkes og lykkes**. Som trener og pedagog er det viktig at man braker løpernes tilegnelse av erfaring for å øke forståelsen. Alpint er en risikofylt idrett med mange farer. Det er derfor nødvendig å trene **mentalt tøft** hvor aggressivitet er nødvendig for gjennomføring. Samtidig som det er et høyt psykisk press er det også store krav til koordinative ferdigheter. Det som er vesentlig er at man har alpinister som til enhver tid vet hva de skal gjøre (hva de ikke skal gjøre) i forutsette og uforutsette situasjoner og ta raske beslutninger. Dette er forutsetninger i den alpine læringsberedskap som er nødvendig for å oppnå optimale ferdigheter tilpasset det miljøet idretten utøves i.

Skal alpinister forberedes optimalt må ovennevnte faktorene trenes i en eller annen sammenheng.

7.1 Treningsprinsipper.

For å få optimalt utbytte av enhver treningsform gjelder noen få, men viktige treningsprinsipper.

7.1.1 Prinsippet om progresjon i treningen - "overloadprinsippet".

Trening fører til utvikling, mens inaktivitet har motsatt effekt. Når trening fører til at muskelstyrken øker må treningsbelastningen økes progressivt, for fortsatt utvikling. Praktisk kan dette skje på to måter:

- Progresjon ved å øke belastningen (Tabell 1).
- Progresjon ved å øke antallet reps (Tabell 2).

Tabell 1.

Uke 1	50kg/15reps	60/12	70/9	80/4 x 3
Uke 2	52.5kg/15reps	62.5/12	72.5/9	82.5/4 x 3
Uke 3	55kg/15reps	65/12	75/9	85/4 x 3
Uke 4	52.5kg/15reps	62.5/12	72.5/9	82.5/4 x 3
Uke 5	55kg/15reps	65/12	75/9	85/4 x 3
Uke 6	57.5kg/15reps	67.5/12	77.5/9	87.5/4 x 3

Treningen kan legges opp i 3-ukers sykluser. I de første 3 ukene økes belastningen eller antallet reps fra uke til uke for så å starte på et noe lavere nivå i uke 4. Igjen tenker en seg en ny 3-ukers syklus. I løpet av 6-10 uker bør hele eller deler av programmet forandres.

Tabell 2.

Uke 1	50kg/15reps	60/12	70/9	80/4 x 3
Uke 2	50kg/16reps	60/13	70/10	80/5 x 3
Uke 3	50kg/17reps	60/14	70/11	80/6 x 3
Uke 4	50kg/16reps	60/13	70/10	80/5 x 3
Uke 5	50kg/17reps	60/14	70/11	80/6 x 3
Uke 6	50kg/18reps	60/15	70/12	80/7 x 3

7.1.2 Prinsippet om variasjon i treningen - periodisering.

Konsekvensen av for liten variasjon i treningen kan sammenliknes med manglende progresjon, utviklingen uteblir. Prinsippet om variasjon ivaretas når en varierer på;

- øvelsesutvalget
- utførelsen
- belastning
- antall serier og reps.

Eksemplet under (tabell 3) viser en typisk treningsuke i f.eks. knebøy. På 1. treningsdag kan belastningen være relativt tung, og antallet reps er naturlig lavt, på 2. dag er belastningen lett, men antallet reps. høyt og siste dag befinner seg i mellom. I den påfølgende uke kan en øke alle belastningen (tabell 4) eller øke antallet reps (tabell 5).

Tabell 3.

1. treningsdag	60%/8 reps	70/8	75/6	80/4 x 4
2. treningsdag	40%/20 reps	50/15	60/12	65/10 x 3
3. treningsdag	50%/15 reps	60/12	65/10	70/8 x 3

7.3.2 Aldersgruppen 12/13-15/16 år (nybegynnere).

Om treningen tidligere har vært lekbetont er tiden nå inne for mer systematisk trening av ulike sentrale egenskaper. I det følgende vil bare trening relatert til styrke diskuteres. I denne aldersgruppen må det stilles krav om innlæring av korrekt løfteteknikk i de mest sentrale øvelsene både for strekkapparatet i beina (alpinistenes motor), de mest sentrale øvelsene for overkroppen og for buk og rygg (karosseriet). Innledningsvis ble det påpekt ulike typer styrke. Hovedvekten må naturligvis være trening av utholdende styrke og kan organiseres som sirkeltrening, motstandstrening i stasjonære apparat og fortsatt trening med kosteskafte eller lette vekter.

Hovedpoenget med treningen må være innlæring av riktige løfteteknikker, å kunne stabilisere kroppen riktig under trening av de sentrale øvelsene. De eldste i gruppen kan nok etterhvert begynne å trene med noe belastning og også introduseres for metoder for å øke motorstørrelsen. Imidlertid må en fortsatt være forsiktig med for store belastninger.

7.3.3 Aldersgruppen 15/16 - 17/18 år (viderekomne).

De beste utøverne i denne aldersklassen banker allerede på døren til landslaget, og noen går på skigymnas. Prestasjonene på dette nivået er nok mer avhengig av fysiske ressurser enn tidligere. Når hundredelene skiller de beste fra dem som havner et stykke ned på listen forstår vi at en rekke faktorer er bestemmende for resultatet.

Løperne må i tillegg til treningen som er gjennomført tidligere også igangsette trening med tanke på å øke maksimalstyrken. Før slik trening overhodet kan gjennomføres er det naturligvis en forutsetning at riktig løfteteknikk i øvelsene er automatisert og at en på forhånd har opparbeidet en basis for slik trening. Med basis menes den fysiske plattform en har nådd gjennom trening av utholdende og submaksimal styrke. Forsatt er det imidlertid slik at i deler av året er det gjennomgående basistrening som er dominerende (vår/sommer), men at trening av maksimalstyrke og eksplosiv muskelstyrke gis høyere prioritet i perioder (sommer/høst).

7.3.4 Aldersgruppen 17/18 år og oppover (ekstremtrening).

Etter skigymnasalder er der ingen vei tilbake. Det er og vil sikkert bli vanskeligere å hevde seg på EC- og WC- nivå uten de nødvendige fysiske forutsetninger. Noen hevder at alpinister i verdenstoppen bør være utholdenhetsrent som langdistanseløpere, raske som sprintere, sterke som vektløftere, bevegelige som turnere osv. Er dette riktig er det innlysende at de som ikke har gjort hjemmeleksa godt nok vil ha store problemer med å hevde seg blant de beste. Alle typer styrke bør nå være prioritert. Tester av ulike kvaliteter holdt opp mot de idrettspesifikke krav vil være retningsgivende for hvordan treningen legges opp. For noen kan det være utholdende styrke som må prioriteres, for andre er det maksimalstyrken, noen har kanskje for dårlig eksplosiv muskelstyrke, mens noen rett og slett må få mer kjøtt på kroppen.