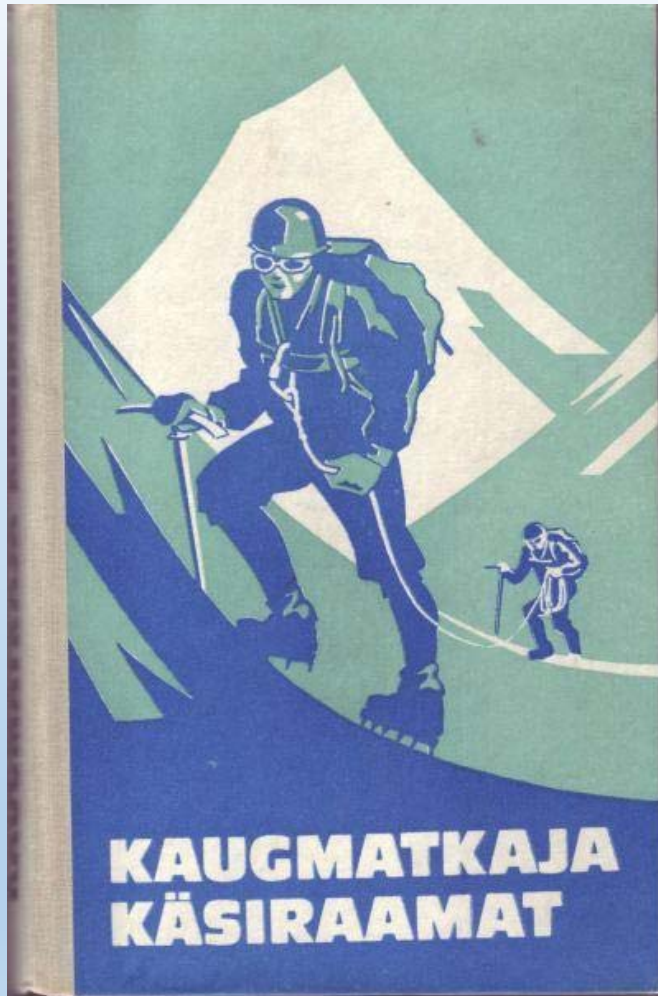


# ***Mägireljeefi elemendid***

*Kalle Kiiranen, 20.01.2021*



Kirjandust:



<http://kiiranen.era.ee>

<http://algus.planet.ee/kalle/>

I. Antonovitshi joonis, sh. ka  
interaktiivne:

[http://www.turpohod.org/maxi/  
taktika/relefgor.htm](http://www.turpohod.org/maxi/taktika/relefgor.htm)

<http://westra.ru/articles/reljef.html>



## Reljeef on mitmesugustest pinnavormidest koosnev maapinna kuju.

### Moodustub:

- maasised geoloogilised (tektoonilised ja vulkaanilised) protsessid
- välised (vesi, liustikud, temperatuuri kõikumised, tuul) mõjud

**Teatud korrapära ja loogika** – teadmine on abiks orienteerumisel ja ohtude hindamisel mägedes.

On oluline et marsruudi kirjelduses kasutatavaid termineid mõistetak **üheselt**.

### Terminid:

- geoloogiast ja glatsioloogiast
- nö. „rahvaluule“.

Reljeefielementide jagamine:

- **mastaabi järgi** (makroreljeef, keskmised vormid, mikroreljeef)
- **koostise järgi** (kalju-kivi, lumi+firn, jää) ,
- **kuju järgi** (kumerad ja nõgusad pinnavormid, segavormid).

**1. Üldised pinnavormid ja mõisted**

**2. Vesi-lumi-firn-jää**

**3. Kaljud ja murendmaterjal**

Orgude, jõgede ja liustike korral - parem-vasak kas **orograafiliselt** ("allapoole") või **liikumissuuna suhtes**

# 1. Üldised pinnavormid ja mõisted:

Eesti	Inglise	Vene
mägi	mountain	гора
mäetipp	summit, peak, top	вершина, пик
mäemassiiv	massif	массив
mäeahelik	range (sierra)	хребет
mäesõlm		горный узел
mäestik		
mägismaa	highland	нагорье
mäehari	ridge, arete	гребень
ribi	rib	ребро, отрог
kontrafors, kannus	spur	контрфорс
sadul, rübi	saddle, col	седловина
kuru	pass, col	перевал
platoo	plateau	плато
nõlv	slope	склон
visang		взлет
org	valley	долина
orulamm	valley flat	пойма
kuristikorg, kuristik	gorge, abyss	ущелье, пропасть
kitsus	ravine, gorge	теснина
kanjonorg, kanjon	canyon	каньон
surutis		прижим
tsirkus	cirque, corrie	цирк
kaar	cirque	кар
häll	basin	котловина
nõgu	dell	лощина, ложбина
mold	basin	мульда
alang	hollow	впадина
astang, riigel	barrier	ригель
jäärak, ovraag	ravine	овраг
renn	groove	желоб
kuluaar	gully, couloir	кулуар
koobas	cave	пещера
murd	rupture, fracture	разлом
rebend, murrang	fault	сброс

mäetipp - summit, peak - вершина, пик

ümbritsevast vähemalt 200 meetrit kõrgemale ulatuv, selgelt eristatav mäeosa

Kuju: nõel, hammas, torn, sarv, püramiid, koonus, kuppel, hari

Eeltipud  
Kaksiktipud



mäeahelik - range – хребет:

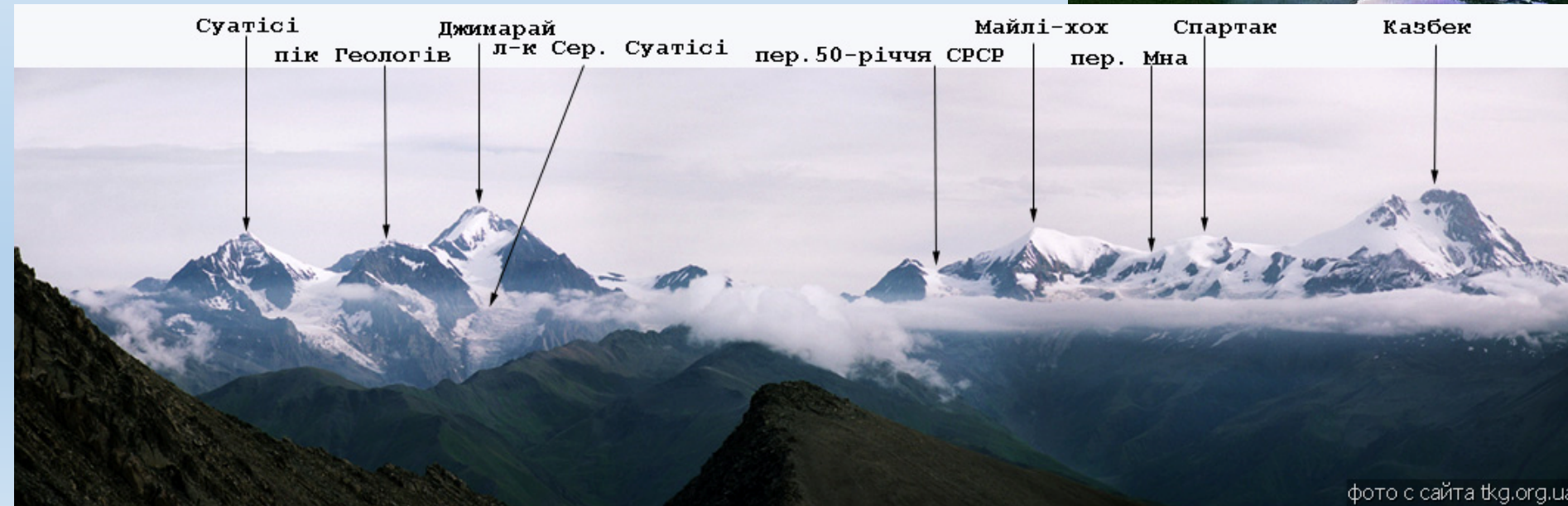
pikem kõrgem ala, mis koosneb samal joonel asuvatest tippudest

On reeglina **veelahkmeks**, st. piiriks vesikondade (jõgikondade) vahel

Pea- ja külghelikud

Mäesõlm - \*\*\*- горный узел

Mägismaa - highland - нагорье



sadul, rübi - saddle, col – седловина

madalam koht mäeharjal kahe tipu vahel; võib olla kuru

kuru - pass, col - перевал

mäeaheliku ületamiseks sobiv harja madalam koht





**Tipud ja kurud ongi reeglina mägironijate (alpinistid, mägiturkajad) põhieesmärgid.**

- **Tipp** - tavaliselt mitu eri raskusega marsruuti (tõusuteed).
- **Kurude** korral tavaliselt palju erinevaid variante läbimiseks pole

Kurudel ja tippudel on **kõrgused ja raskused** (läbimise mõttes), paljudel ka **nimed**.

Nii tippude kui kurude raskuse hindamiseks on olemas erinevad **raskusastmete süsteemid**.

- **Kurud vene süsteemis** : 1A, 1B, 2A, 2B, 3A, 3B – <http://algus.planet.ee/kalle/matk/loeng/pereval.pdf>
- **Tippude korral on mitmeid r/a süsteeme** : [http://algus.planet.ee/kalle/matk/loeng/dif\\_syse.htm](http://algus.planet.ee/kalle/matk/loeng/dif_syse.htm)  
Vene/Lääne-Euroopa: 1A/F .... 2A/PD ... 4A/D ... 6B/ED2-ED4 .

Lisaks:

**Harjatraaversid** - liikumine piki ahelikku.

**Kaljuronimine** – <https://et.wikipedia.org/wiki/Kaljuronimine> - marsruutide raskusastmed

org – valley – долина : nõgus ja pikk pinnavorm, mida kahelt poolt piiravad nõlvad ja põhi on suudme poole kaldu



- **Sälkorg** - järsud nõlvad ja kitsenev põhi – V-kujulise ristlõikega. Sälkoru erijuhtum on **kuristikorg**, mille nõlvad on v. järsud.
- **Kanjonorg** on järskude, kohati rippuvate veerudega org, mille põhja jõesäng täielikult ei hõlma.
- **Ruhiorg e. troog** - liustike poolt laiendatud ja U-kujulise ristlõike saanud endised erosioonilised sälkorud. Tüüpilised mägedes.
- **Lammiorg** on eelmisele orutüübile järgnev arenguetapp, kus küljeerosioon on juba ülekaalu saavutanud. Laiad orud, kus jõgi tavaliselt lookleb kivisel lammil, kõrval aga on rohused terrassid, kuhu reeglina vesi ja selid ei ulatu. Terrassid võivad olla lõhestatud ovraagidega.

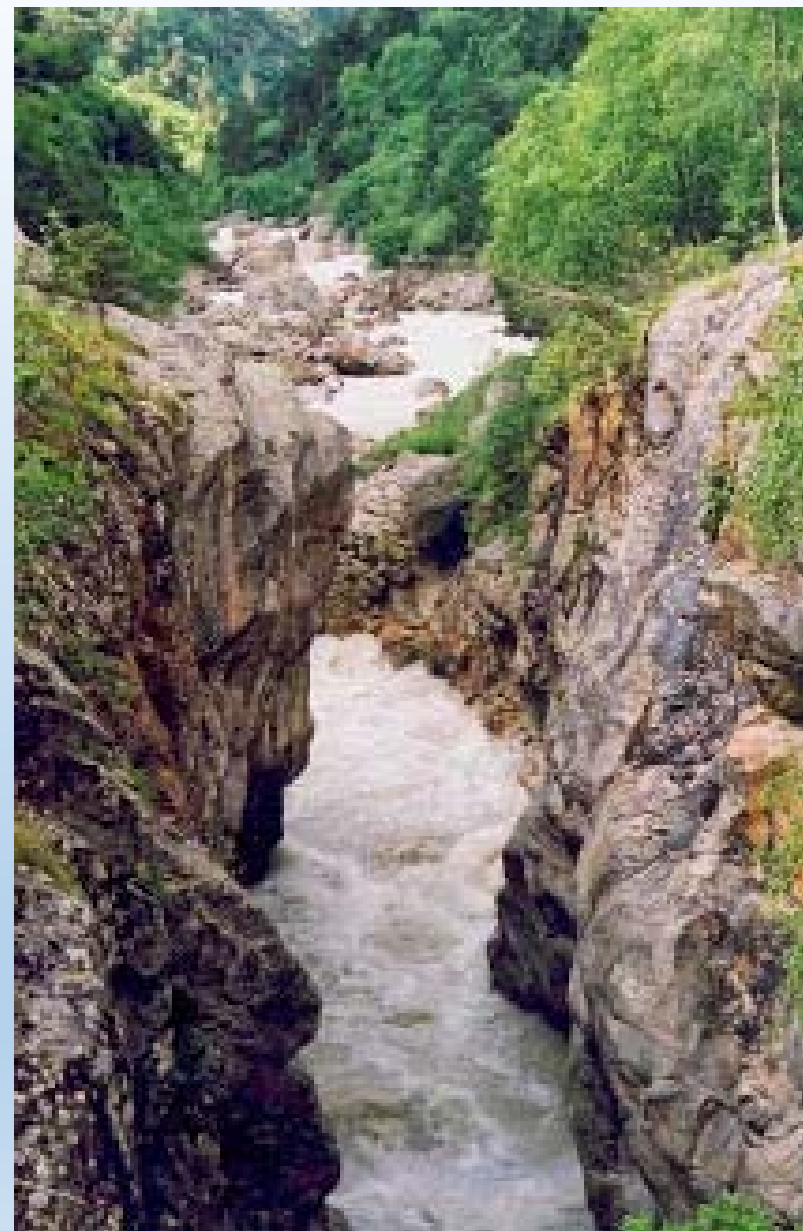
## Sälkorg (V-kujuline org)



**Kanjonorg (canyon - каньон)** on järskude, kohati rippuvate veerudega org, mille põhja jõesäng täielikult ei hõlma.

**Kuristikorg (gorge – ущелье)**

Esineb **surutisi (прижим vene k.)** – jõgi surub vastu järsku kallast



## U-kujuline ruhiorg e. troog



**Lammiorg** on eelmisele orutüübile järgnev arenguetapp, kus küljeerosioon on juba ülekaalu saavutanud. Laiad orud, kus jõgi tavaliselt lookleb kivisel lammil, kõrval aga on rohused terrassid, kuhu reeglina vesi ja selid ei ulatu. Terrassid võivad olla lõhestatud ovraagidega.



tsirkus - cirque, corrie – цирк: oru ülemine osa, tihti liustiku poolt "töödeldud" nõgus ala

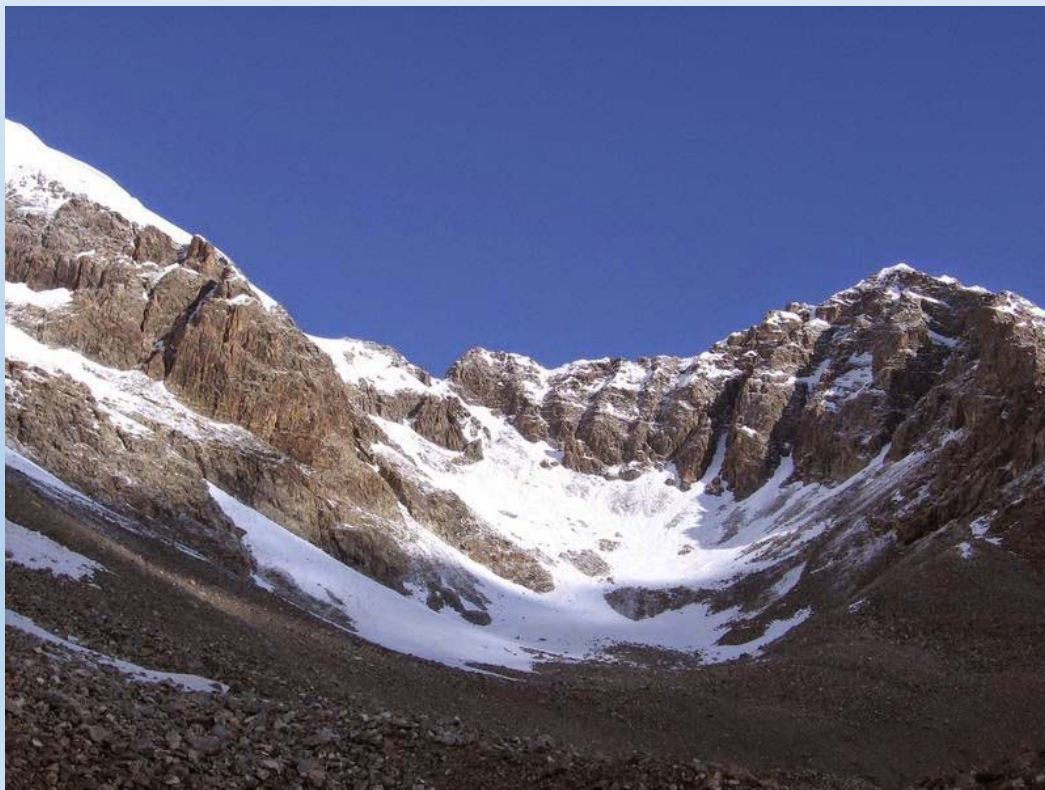
kaar – cirque – кар: nõgus ala oru ülaosas

.....

hail – basin – котловина: nõgus ala

nõgu – dell - лощина, ложбина

mold – basin – мульда: kausikujuline süvend nõlval



kuuaar - gully, couloir - кулуар

piklik süvend mäenõlval (rohune, rusune, kaljune, lumine, jäine).

NB! varinguoht!



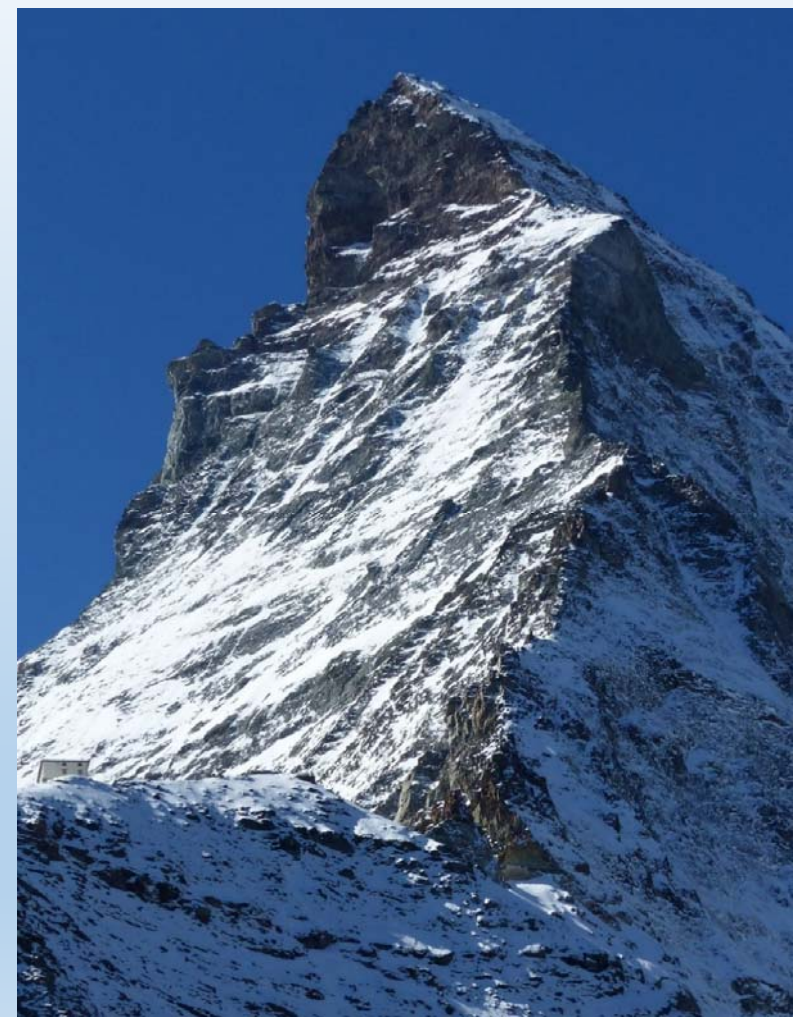


mäehari - ridge, arete – гребень

pikk, kahele poole langevate nõlvadega ala mäeahelikel



ribi – rib - ребро, отрог: väiksem mäehari



kontrafors, kannus – spur – контрфорс: lühike järsk ribi mäenõlval

mäehari -> ribi -> kontrafors



nõlv – slope - склон

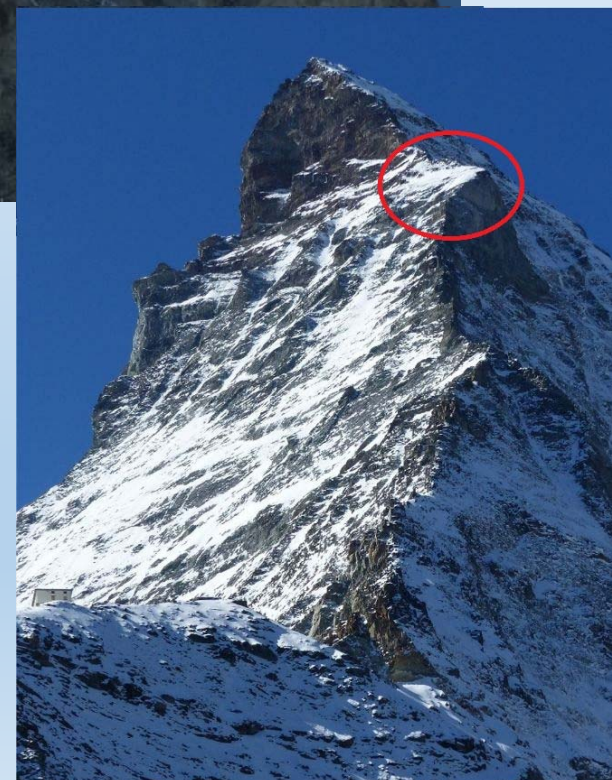
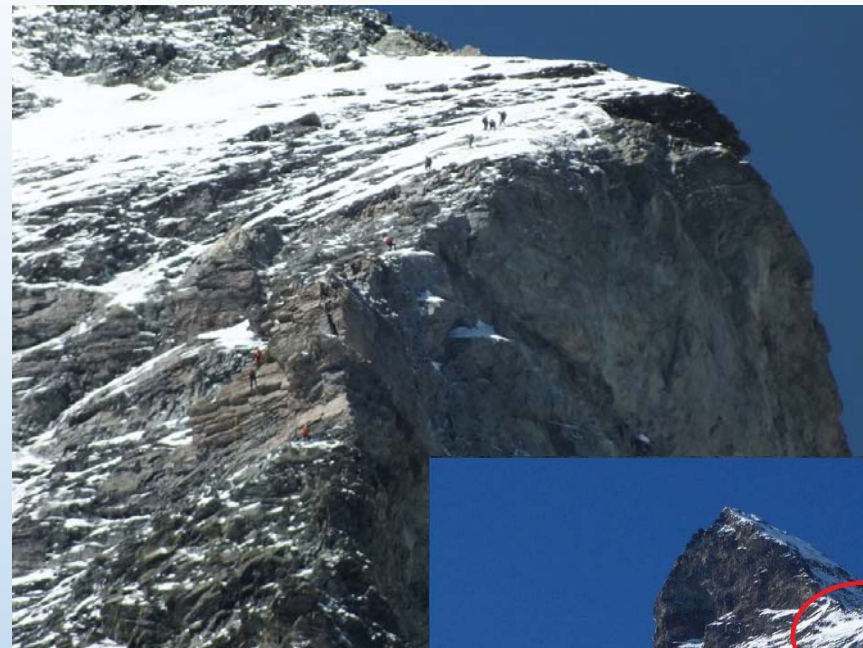
visang - ??? - ВЗЛЕТ : ühtlaselt järsk mäe- või kurunõlv

Piltidel on kuruvisangud:



õlg - schoulder – плечо:

mäeharja lamedam osa suhteliselt järskude lõikude vahel



platoo – plateau - плато

(ümbritsevast kõrgemalasu) suhteliselt tasane ala



## 2. Vesi-lumi-firn-jää:

Eesti	Inglise	Vene
oja	stream, brook	ручей
jõgi	river	река
lumi	snow	снег
jää	ice	лед
kosk, juga	waterfall	водопад
lumelaam		
tuuletasku		
lumesild		
karniis(lume)	cornice	карниза
firn, sõmerlumi	neve	фирн
liustik	glacier	ледник
liustikukeel		
jäämurd	icefall	ледопад
jääkosk		
jäälõhe	crevasse	трещина
jalamilõhe, bergshrund	bergschrund	бергшрунд
kaldalõhe, rantkluft	marginal crevasse	рантклюдфт
serrak, jääsammas	serac, ice tower	серак
kalgaspoor	snow penitents	кальгаспор
liustikuseen		
liustikuoja		
liustikusoo		

Mägijõed,  
kosed, joad





**lumelaam:** mäenõlva osaliselt kattev lumeriba

**karniis(lume) – cornice – карниза:**  
tuulealusele küljele tekkinud harjast kaugemale ulatuv lumemass;

**tuuletasku:** tuulte mõjul tekkinud "tasku" lumenõlval,  
tihti just mõne kalju juures



Lumelaviinide peatuskohtades tekivad koonusekujulised tihedama lumega moodustised - **laviinikoonused**.



# lumesild – snow bridge - снежный мост

lumest sild liustikulõhe või mägijõe kohal,  
tekkinud lume ebaühtlase sulamise ja tuulte toimetel



# liustik - glacier – ледник

- **oruliustikud** (alpitüüpi lihtne oruliustik, keeruline oruliustik, dendriitliustik, häiluliustik)
- **nõvaliustikud** (kaariliustik, rippliustik, ülevoolu e. kuruliustik)
- **tipuliustikud** (kooniliste tippude liustikud, tasaste mäelagede liustikud)

NB! Siin piirdume mägiliustikega (on ka mandriliustikud)



- Avatud (nähtavate lõhedega) liustik
- Kaetud liustik (lõhed on lumega kaetud).



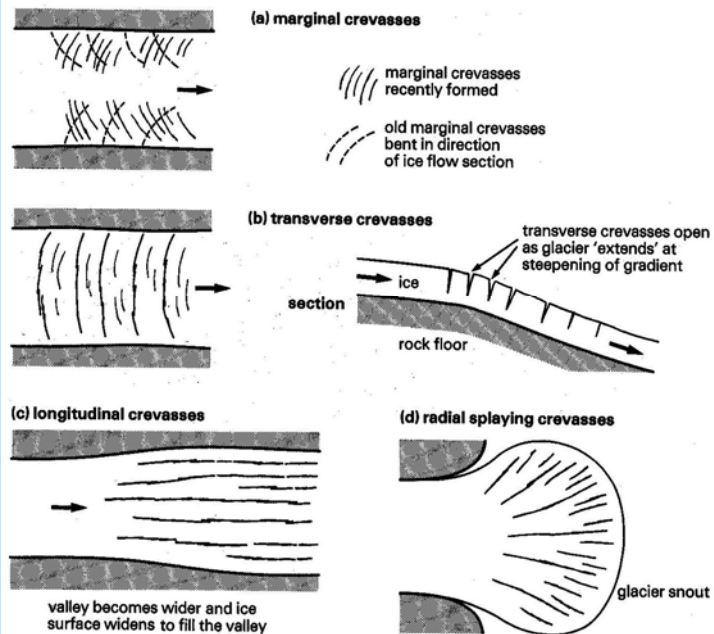
# liustikukeel



# jäälõhe – crevasse - трещина

liustiku voolamisel pingetest tekkinud lõhed

Crevasse patterns



- Põikilõhed
- Pikilõhed
- Radiaallõhed
- Äärelõhed
- Ristlõhed



**jalamilõhe, bergshrund – bergschrund - бергшрунд**

lõhe liustiku ülaosas nõlval püsiva ja sellest eraldunud jäämassi vahel

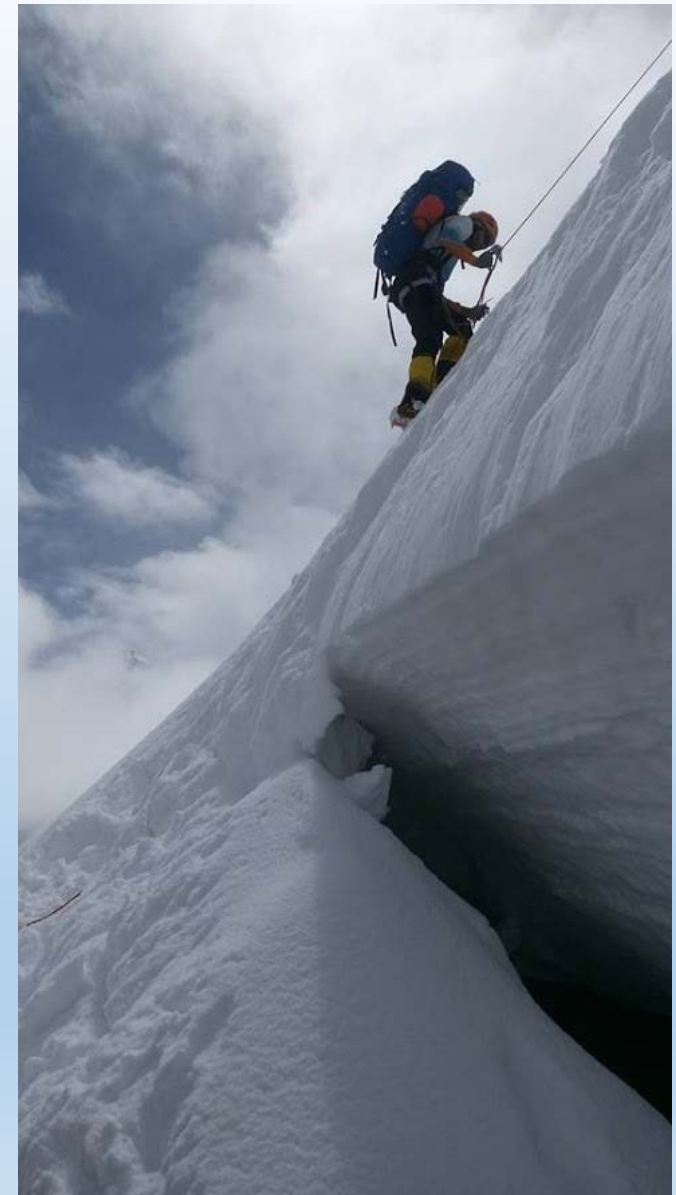
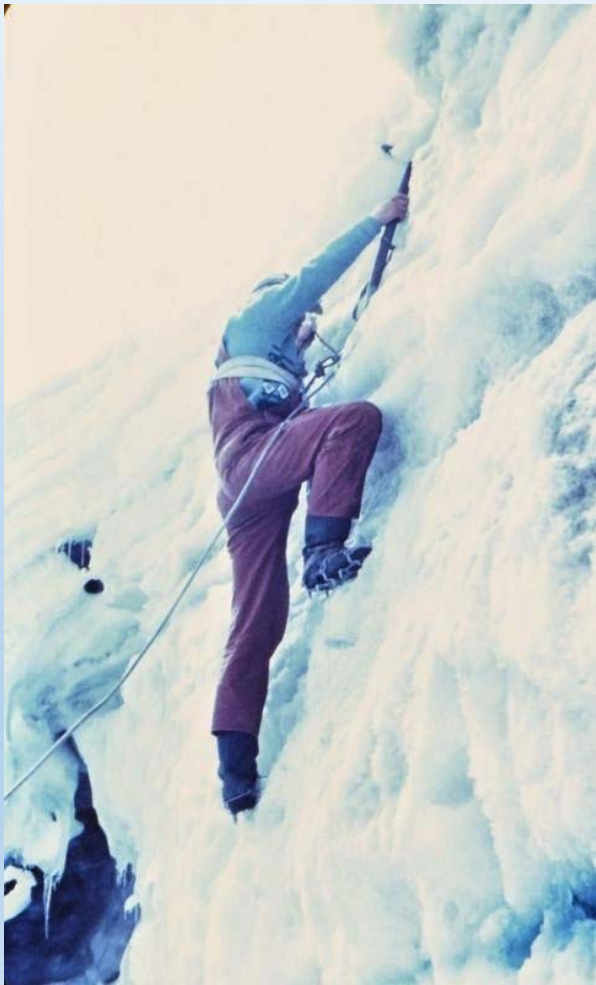
**kaldalõhe, rantkluft - marginal crevasse - рантклюдт**

lõhe liustikujää ja kaljuse sängi vahel





# Jalamilõhe e. bergšrundi ületamine



# jäämurd – icefall - ледопад

liustiku järsu languse kohal tekkinud jääkuhjatiste ja lõhede kaootiline rägastik

# jääkosk

järsk ja pikalt langev jäämurd



serrak, jääsammas - serac, ice tower - серак

väljaulatuv jääpank või -sammas jäämurrus



**murd - rupture, fracture - разлом**

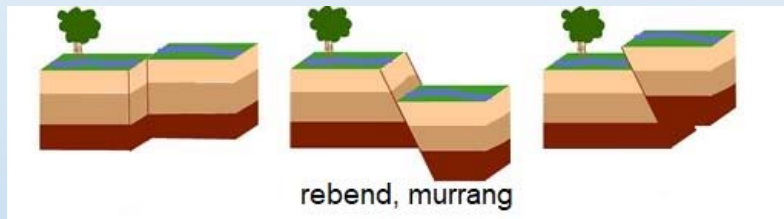
järsk nihe pinnareljefis, aga ka liustikes

(erijuhud vene k.: **сбросы**, взбросы и надвиги)

**rebend, murrang – fault – сброс**

järsk nihe reljefis, aga ka liustikes

jääplokkide nihe vertikaalsuunas



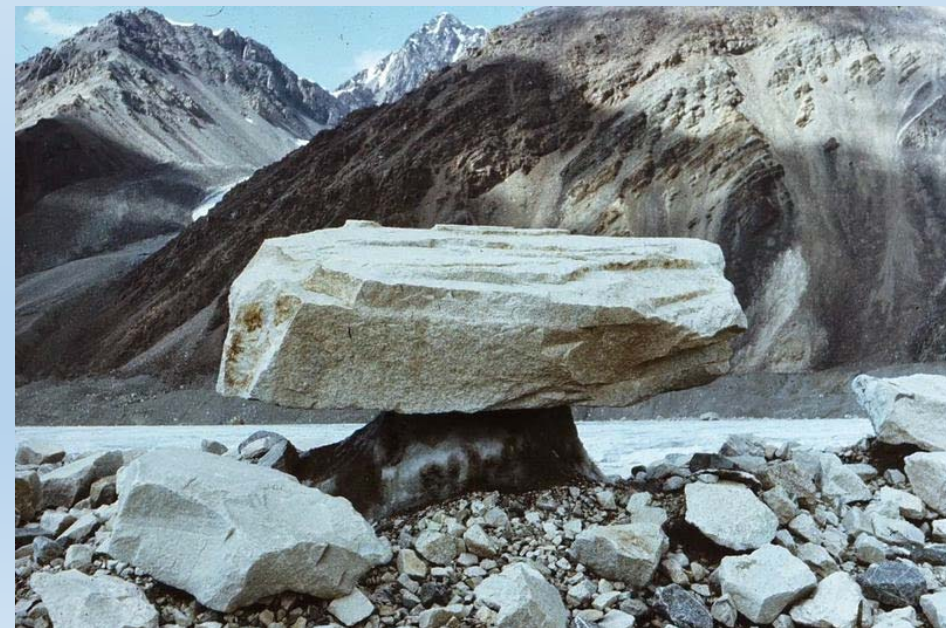
kalgaspoor - snow penitents - кальгаспор

nõeljad jäämoodustised liustiku pinnal

liustikuseen

liustikuoja

liustikusoo



### 3. Kaljud ja murendmaterjal:

Eesti	Inglise	Vene
kalju	rock	скала
kivi	stone	камень
kaljunukk, eend	knoll, rock outcrop	скальный выступ
kaljusein	cliff, wall, face	скальная стена, обрыв
järsak	precipice	обрыв
püstloodis kalju	drop, bluff	обрыв, отвесная стена
pragu	crack	трещина
kaljulõhe	crevasse, crevice	щель, трещина
suur kaljulõhe	cleft	расщелина
sügav lõhe	chasm	глубокая трещина
kamin	chimney	камин
sälk	grag rock	зазубрина
süvend	edge	уступ
riiul	shelf, ledge	полка
terrass	terrace	терраса, балкон
plaat	slab	плита
hammas	jag, pinnacle	зуб
sandarm	gendarme	жандарм
nõel	needle	игла
torn	tower	башня
karniis(kalju)	cornice	карниза
õlg	schoulder	плечо
nunatak, kaljusaar	nunatak	нунатак
silekalju, oinapea	ice-polished rock, striations	барáньи лбы
rusu	rubble, talus, debris	осыпь
moreen	moraine	морена
konglomeraat	conglomerate	конгломерат
tuur	cairn	тур

rusu - rubble, talus, derbis - осыпь

mäenõlvale kogunenud murendmaterjal:

peenike (<10), keskmine (10-50), jäme (>50 cm)



Kirjanduses - veerkivi ???



## Seli - mudflow - сель





# konglomeraat – conglomerate - конгломерат

murendmaterjalist ja savist koosnev tsementeerunud rehme kivim



# moreen – moraine - морена

liustiku poolt edasi kantud (ladestunud) või kantav murendmaterjal

- **Liikuvad:** pinnamoreen, külgnoreen, keskmoreen, sisemoreen.
- **Ladestunud:** otsa ja kaldamoreenid. Moreenivallid- ja taskud.



Eestis moreenivallid?

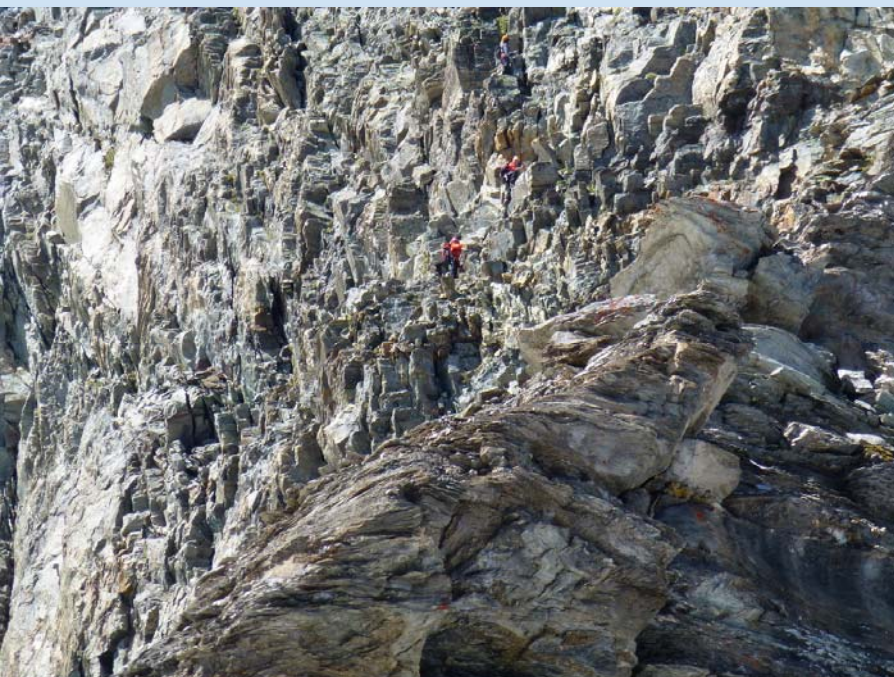
silekaljud, oinapread - ice-polished rocks,  
striations - барáньи лбы

liustiku poolt siledaks hõõrutud kaljud



**nunatak** – liustiku poolt  
ümbritsetud kaljusaar või  
kaljuahelik

калји – rock - скала



kaljunukk, eend - knoll, rock outcrop - скальный

**ВЫСТУП:** kalju väljaulatuv osa, millest saab kinni haarata või kinnitada julgestusköit

hammas - jag, pinnacle – зуб: terav kalju või kaljutipp

sandarm – gendarme – жандарм: mäeharjast väljaulatuv suurem kalju

Jäänuk-kalju

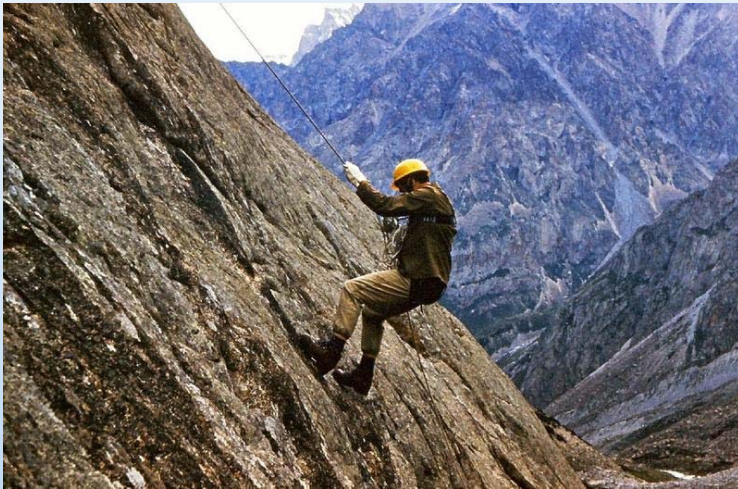


kaljusein - cliff, wall, face - скальная стена, обрыв (>60)

järsak – precipice – обрыв (<60)

püstloodis kalju - drop, bluff - обрыв, отвесная стена (90)

karniis (kalju) - cornice - карниза



**riiul - shelf, ledge – полка:** astmekujuline piklik eend kaljunõlval, kuhu inimene mahub seisma ja liikuma

**terrass – terrace - терраса, балкон:**  
astmekujuline piklik eend kaljunõlval, kuhu inimene mahub istuma või saab panna telgi



pragu – crack – трещина: saab lüüa kaljunaela, kuid ei mahu sõrmed  
kaljulõhe - crevasse, crevice – щель: mahuvad sõrmed, mitte saabas  
suur kaljulõhe – cleft – расщелина: mahub saabas, mitte inimene  
kamin – chimney- камин: suur kaljulõhe, kuhu mahub inimene





# tuur – cairn - тур

kividest laotud kuhjatis vms. maamärk, orienteerumiseks

Tuurikiri mäetipus ja kurul



Союз туристов Удмуртии  
Перевальная записка  
Группа туристов: Клуба любителей Гор  
„ВездеХод“  
(г. Волжский)

в составе 8 человек, совершая горный поход III к.с.  
(2) августа 2009 г. в 11 ч. 45 мин.  
вышла на перевал Эльра (2А\*)  
со стороны лед. Эльра  
погодные условия солнечно высота 4320 м  
состояние группы: отлично  
группа продолжает движение лед. Александр  
сняла записку группы г. Миева (г.ч. Нагайбакский)

Состав группы: Попов Валерий, Сахнов Юрий,  
Сарварова Ольга, Сахнова Лилия,  
Мудрыгин Александр, Пушкарев Александр,  
Быков Евгений, Иванова Ирина.

Руководитель группы: Попов Валерий Фридрихович  
д.т. (34145) 5-85-31 сот. 89128520871  
e.mail: turclub10@mail.ru

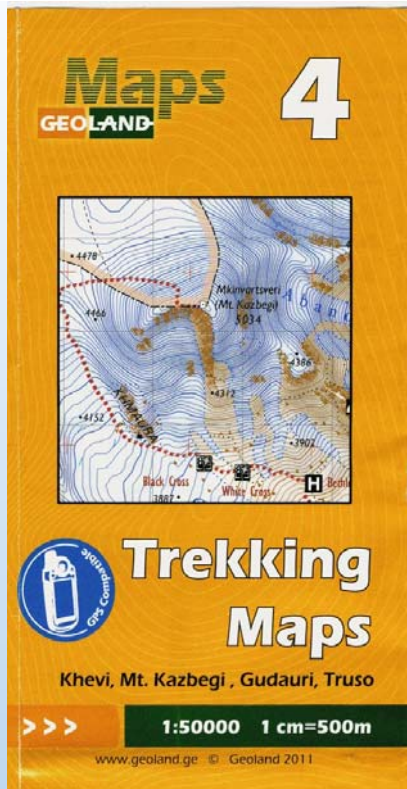
Желаем всем отличной погоды и легких рюкзаков!!!

# Millised reljeefielemendid kantakse tavaliselt skeemidele-kaartidele?

V: ahelikud, tipud, kurud(sadulad), jõed,  
järsakud, liustikud, jäämurrud,  
moreenivallid, järved, lisaks ka võimalikud  
teerajad, laagrikohad, hooned jms.



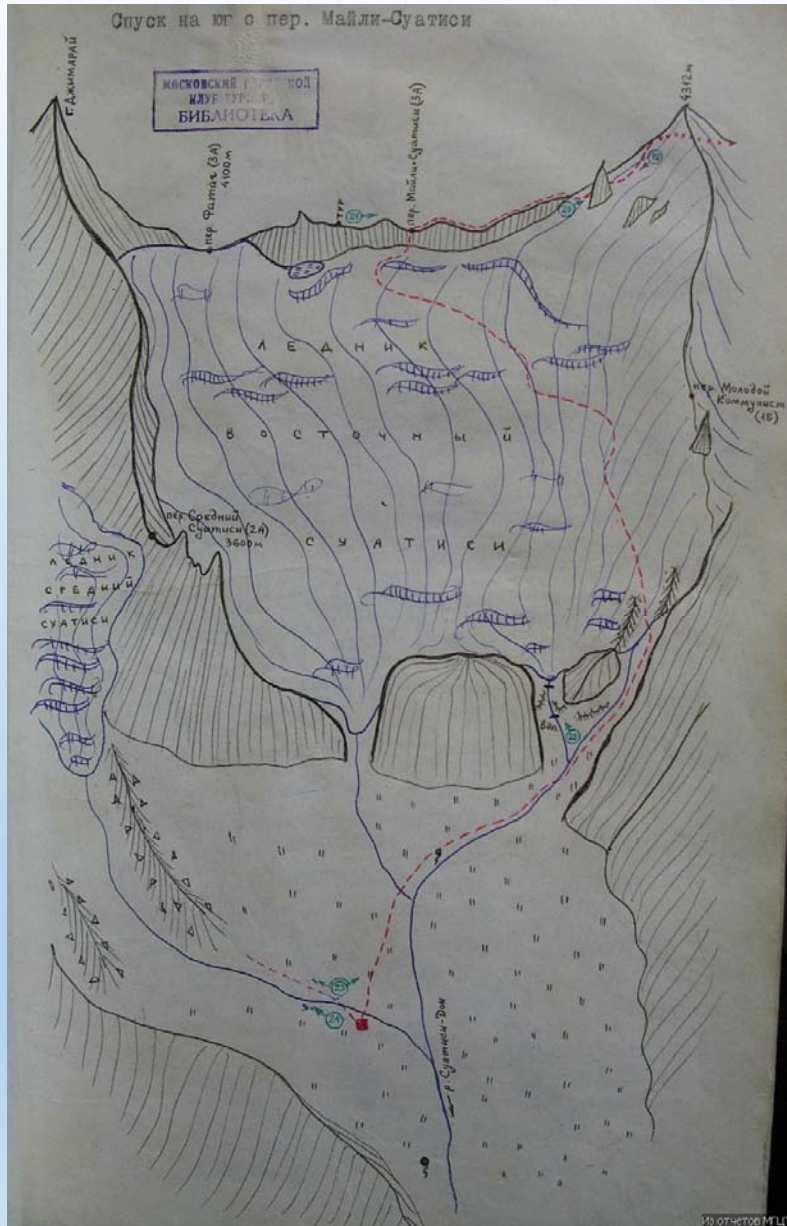
Üks osa Fani mägi piirkonna skeemist ->



# Kazbek 1:50 000 kaart

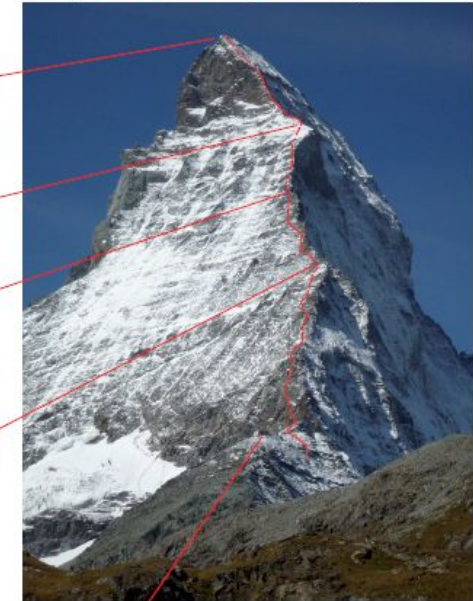
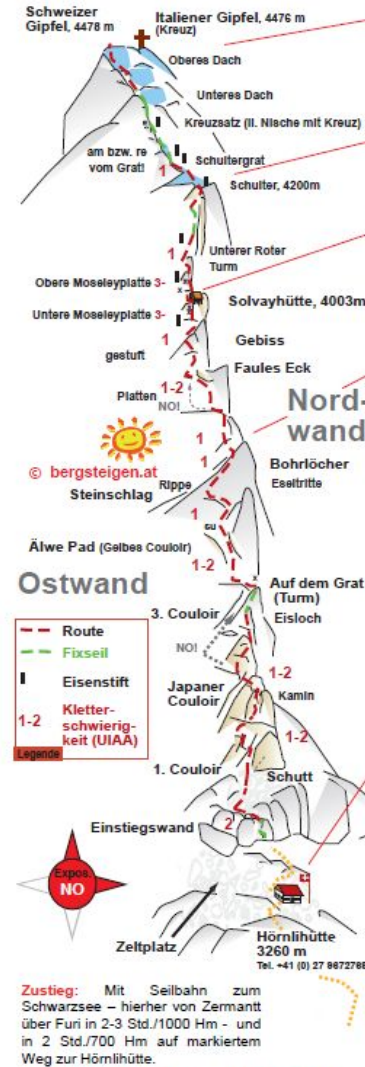
Truso, Ida-Suatsi,  
Maili, Gergeti

Väiksemad elemendid (ribid, kannused, sandarmid, kuluaarid, lumelaamad jms.) esinevad **detailsematel krokiidel, kirjeldustes ja joonistel.**



## Hörnli Grat Matterhorn

Alle Angaben ohne Gewähr und Anspruch auf Richtigkeit!



**Anstieg:** Von der Hörnlihütte in 5 min. zum Einstieg und über die Steile Einstiegswand (Fixseile u. 2) empor. An deren Ende nach links über einen Block (2) zum 1. Schuttfeld, das man links ansteigend quert und so in das 1. Couloir kommt. Durch das Schuttcouloir kurz aufwärts, gleich links hinaus und durch eine Kamin auf ein Band. Auf diesem kurz nach links und gleich wieder nach rechts und durch eine Verschnidung mit abschließendem Kamin hinauf. Nun auf einem Band über das Japaner Couloir und gestuft hinauf um Grat (Fixseil, „Auf dem Grat“). Links das 3. Couloir queren und parallel zum Grat in der Ostwand durch eine Rinne aufwärts „Älwe Pad“. In einem Linksbogen hinauf und über ein Band links in die Ostwand. Auf einer falchen Rippe hinauf bis unter einen Turm und nun auf einem Band nach links (nicht zu weit in die Platten) und vor dem Plattenpanzer aufwärts und über den Platten auf Band nach li. queren („Fauler Eck“). Nun gestuft durch das „Gebiss“ zur bereits sichtbaren Solvayhütte (Notunterkunft für 6 Personen mit Nottelefon), ca. 20 m darunter die „Untere Moseleyplatte“ (Wand mit Riss, 3-, BH, Stift). Links hinter der Hütte über die „Obere Moseleyplatte“ (3-, BH, Stift) zum Grat hinauf. Auf dem Grat bis zum „Unteren Roten Turm“ und über diesen direkt (steil, Fixseile) zur Schulter (spätestens ab hier Steigeisen). Über die schneebedeckte Schulter zum Grat hinauf und dem Grat bzw. leicht re. davon zu den nächsten Fixseilen aufsteigen. An diesen zuletzt steil hinauf zum Schneefeld („Unteres Dach“). Über dieses Schneefeld und einen kurze Felsstufe zum Gipfelschneefeld („Oberes Dach“ = Schneefeld) und weiter zum Gipfel. Höchster Punkt ist der Schweizergipfel, über den Grat zum Gipfelkreuz (Italienergipfel), ungschwierig - aber ausgesetzt. **Zeit: 4-6 Stunden, 1218 Hm**

**Abstieg:** Wie Aufstieg. Bis zur Solvayhütte leichte Wegfindung, danach schwierig. Abscheiden ist nur bei der Oberen- und Unteren Moseleyplatte und event. beim Gebiss sinnvoll. Alle anderen Abscheiden sind meist Verhauer. Beim Turm „Auf dem Grat“ auch auf dem Grat bleiben und nicht nach rechts in die Ostwand! **Zeit: 4 Stunden.**

Bergrettung REGA Schweiz: Tel. (+41-1)1414  
Internationale Notrufnummer: Tel. 112

bergsteigen.at Alpinverlag

*Täna tähelepanu eest!*

