

Referat fra skolehagekurs del 5, 11.5.20. Vitenparken i Ås.

Vi samlet oss i en sirkel ved drivhuset på Vitenparken og holdt behørig avstand. Ti tross for vanskelige korona-tider, var det ganske mange som dukket opp, noe vi satt stor pris på. Deltakelsen var omtrent slik:

- 1 SFO deltaker fra Brønnerud
- 3 lærere fra Nordby
- 3 lærere fra Rustad
- 1 lærer fra Son



Figur 1 samling ved Vitenparkens drivhus

Vi kastet oss på praktisk arbeid med en gang vi ble ferdig med innledningen. Fire forskjellige stasjoner tok for seg disse aktivitetene:

- 1) Kompostarbeid med Linda
- 2) Sanking av ville vekster med Kirsten
- 3) Opparbeiding av faste senger med Mathias
- 4) Såing og utplanting med Jiri

Hageaktivitetene foregikk i det nyanlagte forsøksfeltet som er knyttet til skolehagekurs.

Kompostarbeid på våren med Linda

Det er vanlig å tenke at arbeid med kompost foregår hovedsakelig på høsten når man rydder i hagen og samler løv. Likevel er det mye som kan og bør gjøres på våren for å holde komposteringen i gang.

Vi tok fatt i komposten som ble lagt i høst med mye møkk og halm fra fjøset på Ås. Haugen hadde sunket sammen til ca. 30-40 cm høyde. Vi tok hagegreip og «vendte» komposten ved å flytte den frem og samle den i en høyere haug. Klumper ble også løsnet i prosessen. Dermed tilførte vi luft slik at mikroorganismene kommer raskere i gang med å omdanne møkk til matjord. Ved å bygge i en haug som er ca. 1'20'' i bredde og 80 cm høy, sørger vi for at varmen fra nedbrytingen samles, samtidig som det er god tilgang til luft inn i haugen. Det var STOR meitemarkaktivitet i haugen! Vi

snakket om at det finnes flere forskjellige typer meitemark, 18 i Norge, og de små, mørkerøde meitemarkene i haugen var kompostmeitemark. (Se Bioforsk vedlegg)

Vi tok også en bønne med bokashi og tømte den i bunnen av komposthaugen som ble vendt. Bokashi er fermenterte matrester fra kjøkkenet, og kan fint blandes inn i en komposthaug. På våren er det røtter, løv, visnede planter og ugress som samles når man forbereder bed for plantene. Det er karbonrikt materiale som kan være starten til en ny komposthaug, men den trenger å blandes med mer nitrogenrikt materiale som ferskt gressklipp, gjødsel (møkk) fra dyr, kjøkkenavfall eller urin. Har komposten en god balanse mellom karbonrikt- og nitrogenrikt materiale, så blir det varme i komposthaugen og den vi synke sammen etter noen uker. Da er det igjen tid for å vende komposten. Jo oftere den blir vendt, jo fortere vil den blir til god kompostjord som kan gi livet i jorden og plantene den næringen de trenger.

Når er komposten ferdig til bruk? Når den har en mørk jevn farge og løs struktur og lukter som jorden vi finner i skogen under løvtrærne.

Om spiselige ville vekster med Kirsten

Noen ting å tenke på når du plukker:

- INGEN skal smake på planter uten å ha spurt en voksen om det er trygt først. Mye er spiselig, men noe er også dødelig giftig.
- Det er ikke bare vi som vil ha, andre mennesker og dyr vil også spise. Og planten vil overleve. Derfor skal du ikke ta den første, ikke den siste, og ikke mer enn 1/3. [The honorable harvest](#), kaller urbefolkningen i USA dette.
- Ha en plan for hva du skal bruke plantene til.

10 bud til sanking

1. Plukk bare planter du kjenner og er helt sikker på at kan spises.
2. Plukk ikke vekster som kan være sprøytet med insekt- eller ugressmidler.
3. Plukk ikke på steder som er spesielt støvete eller forurenset.
4. Plukk ikke planter på annen manns innmark uten å spørre om lov, selv ikke når du er snill og «luker» i åkeren til naboen.
5. Plukk ikke planter som er utrydningstruet (sjekk eventuelt rødlista på www.artsdatabanken.no).
6. Plukk ikke alt som vokser på ett sted, vi vil jo at det skal vokse mer neste år. Unntaket er svartelistede arter (sjekk fremmede arter på www.artsdatabanken.no).
7. Plukk ikke planter i naturreservater eller andre verneområder uten å sjekke om det er lov.
8. Spis ikke planter som er angrepet av virus eller skadeinsekter.
9. Første gang du prøver en ny plante, spis bare litt av gangen. Selv om den er spiselig for andre, kan noen være allergiske.
10. Vis respekt og omsorg for naturen, gled deg over at vi kan bruke og høste av den!

Sankemetoder:

Dette avhenger av hvordan du skal bruke planten seinere, men for å holde plantene ferske og spenstige er det lurt å plukke i plastbokser med lokk og et fuktig tørkepapir over og under plantene. Ellers er papirposer og kurver som gir god lufting fint. Hvis dere plukker flere ulike planter, hold dem adskilt fra begynnelsen av, både for å hindre kontaminering hvis det blir med en giftig plante i en av posene, og for å gjøre sorteringen lettere når dere kommer hjem.

Sideskift

Noen ideer til hvordan jobbe med plantene på skolen:

- Lag egne navn på dem
- Lag en egen flora/oppslagsbok om spiselige planter. Inkluder tegninger, foto, beskrivelse av lukt, smak, sanketidspunkt, voksested (med kart?) og oppskrifter.
- Legg inn det dere har funnet i [Artsobservasjoner](#), og bli med på [Artsjakten](#) på dagen, eller når som helst med [appen](#).
- Lag mat sammen som spises der og da.
- Konserver maten, enten tørket, frossen, som pesto, som sirup eller lignende, og snakk om konservering før og nå, årstider og hvordan folk skaffet seg mat før i tiden. Når fantes det mye, og når var det lite? "The hungry gap"/[Vårknipa](#).
- Lag en takkesang til plantene!

Plantene vi fant og smakte på:

Det er litt forskjell på hva de to gruppene så på, her nevner jeg alle plantene. De som er lettest å gjenkjenne og bruke for de fleste er løvetann, skvallerkål, brennesle og granskudd.

Vi begynte med å se rundt oss på plenen utenfor veksthuset. Allerede der fant vi flere spiselige planter. Vi fant:

- [Løvetann](#) (alt kan spises. Utsprunget knopp kan stekes og brukes i for eksempel omelett, karamelliseres, eller syltes som kapers. Blomst til te (også tørket), saft eller sirup, unge blad til salat, rot kan også brukes).
- [Ryllik](#) (blad til krydder, blomst til te, kan tørkes). OBS – noen reagerer allergisk på ryllik.
- [Groblad](#) (små og spede blader + blomsterknopp kan spises, smaker sopp. Til salat o.l.)
- [Marikåpe](#) (salat og te, blomst og blad). Alkymistene trodde man kunne lage gull av duggdråpen som ofte ligger i bladet om morgenen!

Videre fant vi følgende:

- [Granskudd](#) (kan brukes i urtesalt, granskuddsirup, i te, i smoothie, smakssatt sukker)
- [Skvallerkål](#) - lett kjennelig på lukten! Plukk små, ikke helt utfoldede blader som fortsatt er litt blanke. (Kan brukes i pai, suppe, gryte, wok, salat, stuing...) Blomsten er også spiselig. OBS: vær helt sikker før du plukker, det finnes giftige forvekslingsarter.
- [Almefrø](#) (salat, pesto, ristet med salt). Svært næringsrike frø: 34 % protein, 28 % fett.
- Solbærblad: unge blader er gode i te eller smakssatt sukker. Kan tørkes.
- [Korsknapp](#) (te, urtesalt, salat, kryddersmør, brukes omtrent som oregano. Kan tørkes.) Lett gjenkjennbar på lukten.
- [Geitrams](#) (unge skudd kan brukes omtrent som asparges, man kan lage saft av blomsten, og «grønn te» på fermenterte blader).
- [Fiol](#) (spiselig salatpynt, kan kandiseres og brukes som kakepynt.)
- [Løkurt](#) (litt bitter løksmak, blomst og blad kan brukes. Kryddersmør, pesto, røres inn i andre retter til slutt. Mister smak ved koking og steking, men kan fryses fersk.)
- [Bringebærblad](#) (plukk de fortsatt sammenfolda minste skuddene. god te-urt). Kan fint tørkes på papir i vinduet.
- [Rogn](#): blad (plukkes i det de springer ut. Smaker mandel/marsipan-aktig, kan smakssette sukker, siruper, eller kokes i melk, siles fra og [man lager is med melka](#).) Rognebær kan brukes til å lage gele som tilbehør til kjøtt, eller til saft. <https://www.nrk.no/mat/slik-lager-du-mat-med-rognebaer-1.11920643>
- [Brennesle](#) (en multi-plante! Plukk unge skudd. Brenner ikke etter koking, tørking eller mosing. Te, suppe, stuing, pai, omelett, smoothie, tørket i brøddeig e.l. Frøene kan også spises. Plukker dere toppen til spising kan resten av planten (uten frø!) brukes til å lage gjødselvann med. Lukter høgg, men gjør godt for plantene. Tidligere også brukt som fiberplante til å lage klær av. Myke fiber som tåler mye slitasje.)

- [Vinterkarse](#) (Utsprungne knopper spises. Smaker litt som brokkoli, men kan være litt vel skarp og bitter, stor variasjon fra plante til plante. Kun tidlig vår.)
- [Gaukesyre](#) (kan sankes hele året. Syrlig smak. Best å bare goble på tur! Kan evt. brukes i salat eller til kakepynt.

[Bjørk](#) bør også nevnes, selv om det er for seint i år. Plukkes som museører, når bladene akkurat er i ferd med å springe ut og er små og rynkete og seige. Kan brukes i bjørkebladsaft eller tørkes til te. Det er ganske morsomt å slå opp plantene i [Plantevernleksikonet](#) og se hvor ulike syn folk kan ha på samme plante, og avhengig av hvor den vokser.

<http://urbandyking.no/spiselige-blomster/>

<http://urbandyking.no/ville-vekster/>

Forslag til mat å lage sammen med elevene:

- Pastasalat med ville planter
- Urtesalt
- Kryddersmør
- Smakssatt sukker
- Saft (bjørkeblad, løvetannblomst, mjørdurt, hegg, svarthyll). OBS: løvetannsaft har mye pollen og kan fremkalle reaksjon hos de med pollenallergi.
- Siruper (granskudd, løvetann, rosekronblad)
- Pai

Å lage faste senger for dyrking og utplantning med Mathias

Vi startet med å se på grønngjødslingen vi sådde i fjor høst på det som er skolehagekursets forsøksfelt. Vi sådde en pionerblanding med tre vekster (vintervikke, honningurt og raigras). Hele feltet var grønt. Vintervikken og honningurten hadde ikke klart seg på grunn av en vinter med lite snødekke og forholdsvis tidlige frostperioder sent på høsten i fjor. Raigrasset var eneste vekst som hadde overlevd, da den er den mest hardføre. Den hadde klart å gjøre en god jobb nesten helt alene:

- Den hadde kapret plassen slik at det ikke var noe særlig soleie og løvetann som kunne spre seg utover høsten og våren, slik at det nå ikke var noe særlig ugras.
- Jorden var porøs og hadde god struktur, slik at den var enkel å jobbe med.
- Der var ca. 1/3 plantemasse over jorden og 2/3 (røtter) under jorden. Røttene har i tillegg til å lage god jordstruktur, vært gjemmede og levemiljø for jordboende organismer. At det har vokst noe der over vinteren har i tillegg betydning at næringsstoffer ikke så lett har blitt vasket ut med regn og snø.

Å lage faste senger:

I vår forsøkshage har vi planlagt ca. 15 faste senger. På denne måte kan vi lage et vekstskifte for hagen og det er mulig å nummerere de ulike sengene og fordele arbeidsansvar. Med faste senger mener vi at vi har bed som er ca. 90 cm brede med ca. 30 cm gangareal mellom hver seng. I gangene har vi flis og løv som skygger ut ugras og som langsomt blir nedbrutt. Dette materialet kan neste år komme inn i sengene.

Vi har laget våre senger med en avrundet form - uten steile kanter. I hagen vår bruker vi ingen avgrensning, men med små barn kan det være en fordel å avgrense sengene med en planke, slik at

det holder på jorden og tydelig viser hvor en kan gå. Å forme dyrkingsarealet i senger har flere fordeler:

- Ved å opphøye dyrkingsarealet sikrer vi god drenering og god vannhusholdning i dyrkingsarealet.
- Kineserne var (kanskje) de første som observerte at planter vokser bedre i en skråning. De etterlignet dette og har lang tradisjon får å utforme slike senger. I teorien øker dyrkingsarealet ved å legge sengene opp på denne måten.
- I tillegg endrer vi innstrålingsvinkelen slik at vi får mer energi per arealenhet samlignet med å dyrke på flat mark (watt/per m²)

Det er en del arbeid forbundet med å legge opp sengene første året, men når en har etablert en struktur blir arbeidet lettere for hvert år. Hvis vi er noenlunde flinke med å luke bort ugras og forsøker å holde jorden dekket med levende vekster til enhver tid, kan vi nøyes med å løsne jorden med et grep neste sesong – og vi slipper å vende opp ned på jorden (pløye) som jordorganismene ikke trives med.

I en av sengene vi la opp, satte vi opp et enkelt stativ som våres stangbønner og klatrebønner skal klatre på. Det er for kaldt i været ennå for bønner (bortsett fra bondebønner). Stativet er laget av staur. Det er en fin aktivitet å sanke materialer til dette på vinteren og ta av barken. På samlingen ble det vist frem en krakk som kan brukes til å lage staur, sammen med en båndkniv.



Figur 2 rotsystemet til raigras løsner jord og sørger for god jordstruktur, vann- og oksygentilførsel



Figur 3 stikkegreip som brukes for å løsne jord. Barna kan gjerne bruke vanlig grep/spadegrep



Figur 4 Mathias snur på jorda med greip for å lage en fast seng. Man kan se at jorda er ganske sandaktig med lite leire i

Utplanting av sommerblomster

På forhånd hadde vi laget 4 senger som var klare til utplanting og såing. I den første seng plantet vi ut sommerblomster:

- Løvemunn som var sådd i pluggbrett inne i starten av mars, sammen med stråblomster som ble sådd i slutten av mars.
- Vi plantet plantene ut i et mønster med ca. 20-25 cm mellom plantene, slik at når de er utvokst danner de et sammenhengende teppe. En fordel ved å plante ut småplanter i forhold til å så dem direkte fra frø, uansett om det er grønnsaker eller blomster, er at plantene er større slik at de har en fordel i forhold til ugresset. Samtidig kan vi planlegge og plante ut med eksakt avstand og vi behøver ikke så i rader slik det ofte er nødvendig med frø, for å holde oversikt over ugresset.
- Når vi hadde plantet ut plantene vannet vi dem rikelig med vann og en hård stråle rundt planten slik at vi får god jordkontakt mellom roten på planten og jorden omkring.
- Vi la på fiberduk som var støttet opp av fire bøylor som vi har laget av 4 mm galvanisert tråd som en får kjøpt på felleskjøpet: <https://www.felleskjopet.no/husdyr/hestehold/gjerder-og-grinder/netting-traad-og-baand/traad-rett-40mm-5kg-50m-c4-50226580>
- Bøylene klippet vi med en kraftig boltsaks.
- Vi slo med en påle i hver ende som holder på dukken, når vi skal vanne eller luke kan vi løfte opp duken som blir holdt på plass av bøylene.
- Fiberduken har flere fordeler:
 1. den hever temperaturen under dukken med rundt 4 grader
 2. den reduserer stresset som plantene utsettes for, i form av temperatursvingene, sterk sol, vind (uttørking).
 3. den holder på vannet under dukken, men slipper ikke så mye vann gjennom. Hvis jorden er gjennomfuktig vil den holde på vannet lengre enn hvis det ikke er duk på.



Figur 5 utplanting av sommerblomster

Om såing og utplanting på friland sammen med Jiri

Vi delte oss i bittesmå grupper og alle fikk sådd eller plantet litt forskjellige ting. Alle fikk vite hva vi hadde sådd eller plantet ut i andre grupper. Vi sådde en blanding av ca. 14 forskjellige gulrotsorter. Det er veldig smart og gunstig å satse på mangfold. Forskjellige sorter betyr ulike egenskaper. Man vet aldri hva slags værutfordringer man får akkurat det året man dyrker. Det å ha flere bein å stå på, altså mangfold, skaper en god balanse!



Figur 6 små planter til utplanting - purre, sellerirot, vårløk, sommerblomster som løvemunn og kornblomst

Noen ting å tenke på når man sår og planter ut:

- 1) Lage plantebed – når man lager et nytt fast plantebed, må man spa opp jorda, fjerne ugress, løsne store jordklumper og jevne alt til med en rake. Dette trenger man ikke å gjøre hvert eneste år. Bare første gang. Neste gang holder det å løsne jorda ved hjelp av stikkegreip eller vanlig greip, og så hakker man det øverste jordlaget grunt og fint. Man kan eventuelt rake bort gamle grove planterester og stein.
- 2) Falskt såbed – Etter jordbearbeiding er det lurt å vente ca. en uke til ugresset begynner å spire. Det heter **falskt såbed**. Husk at ugressfrøbanken i jorda er nesten utømmelig rik. Og så er det alle de flerårige ugressplantene som vi aldri kan bli helt kvitt av (f.eks. kveke,

skvallerkål, åkermynte, og mange flere). Når ugresset dukker opp, hakker man det vekk uten å grave så veldig mye i jorda slik at man ikke tar opp nye ugressfrø. Nå er alt klart til såing. Det er spesielt viktig å lage falske såbed når man sår grønnsaker som spirer lenge – gulrot, persillerot, pastinakk.

- 3) Sådybden skal være 3 ganger frøets størrelse. Veldig små frø dekkes med et tynt lag med jord. Jorden må trykkes forsiktig sammen slik at frø kommer i kontakt med jord.
- 4) Noen frø trenger varm jord for å spire (f.eks. bønner – minst 12 grader!). Andre frø er litt mer tøffe og kan sås allerede på høsten (gulrot, persillerot).
- 5) Det er lurt å så store frø med små barn og omvendt. Store frø har f.eks. bønner, erter, beter, blomkarse, ringblomst. Ikke prøv å så orkidefrø 😊 De er små som støvpartikler (i et gram er det ofte opptil 1 million frø!).
- 6) Så i omganger slik at dere kan høste jevnlig gjennom hele sesongen.
- 7) Utplanting – Husk å vanne småplantene godt rett før utplanting. Gjerne med brenneslevann eller annen flytende næring. Det er en fordel at jorda i bedet er fuktig og at det er overskyet vær. Små planter med en potteklump må plantes så dypt at potteklumpen ikke stikker opp fra jorda. Trykk godt rundt planten. Da får røttene god kontakt med jord. Vann kun plantene og ikke hele bedet slik at man ikke sløser med vann og stimulerer ugressfrø til spiring.

Vi sådde disse grønnsakene: gulrot, reddik, bondebønne

Gulrot – Så den alltid direkte på friland! Den tåler ikke ompplanting. Rotspissen blir lett skadet og da får man veldig greinete gulrøtter. Gulrota har veldig små frø som spirer lenge avhengig av jordtemperatur (1-2 uker). Siden frøene er så treige får ugresset ofte et lite forsprang. Derfor så er det viktig med falskt såbed. I hvert fall når man har tenkt å dyrke en god del gulrøtter. Gjør alt klart til såing ved å rake jorda fint. Vent ca. en uke. Hakk ugresset vekk og så er det bare å så i vei. Det er viktig å så gulrota grunt (ca. 1 cm dypt) Sist men ikke minst er det viktig å tynne plantene etter 5-6 uker slik at det er ca. 1-3 cm avstand mellom hver plante. Et lurt tiltak til tidlig spiring er å bløtlegge gulrotfrø i ca. ett døgn rett før såing.

Tips og triks! Så gjerne reddikfrø sammen med gulrota, altså i samme rad. Reddiken spirer mye tidligere, markerer raden, skygger for ugress og bryter jordskorpen som ofte kan hindre gulrota i å spire. Man høster reddikene før gulrota rekker å bli særlig stor.

Reddik – Reddikfrø spirer veldig fort. Man kan høste den allerede 4 uker etter såing. Så den i omganger! Pass på at den får nok vann, for da blir den ikke å sterk i smak. Dessuten kan vannmangel stresse reddik i den grad at den lett går i blomst. Det gjør at den blir uspiselig. God vanning er også bra tiltak mot jordlopper, et skadedyr som veldig ofte angriper små reddikplanter (legg merke til små hull i bladene!). Det er lurt å så reddik imellom gulrotradene. Da utnytter man den ledige plassen før gulrøttene rekker å bli store nok til å dekke jorda selv.

Bondebønne – I motsetning til andre bønner, er bondebønner ganske hardføre. Man kan så dem tidlig på våren. De kan vokse i jordtemperatur på 4-5 grader! Bondebønner har store frø. Husk å så dem dypt nok, ca. 5 cm dypt. Ha 10-20 cm mellom plantene. De trenger ikke støtte.



Figur 7 spirende reddik, ca. en uke etter såing

Vi plantet ut: vårløk, purre, sellerirot

Vi samplantet disse tre grønnsakene i en seng. Noen grønnsaker trives ekstra godt sammen som f. eks. sellerirot og purre. Derimot fennikel er en grønnsak som ingen andre grønnsaker er veldig begeistret for. En populær kombinasjon er også gulrot og løk. Løken frastøter gulrotflue og grunne løkrøtter er ikke i veien for gulrota.

Vårløk – Vi plantet ut noen små planter som hadde vært forkultivert inne siden mars. Man kan også så vårløk direkte på friland, men den er ganske dårlig til å konkurrere med ugress siden den dekker jorda veldig lite. Vi plantet vårløkene ganske tett, ca. 3-5 cm mellom plantene. Røttene til vårløken er ikke så dype som røttene til sellerirot og purre, så det passer bra å dyrke dem sammen

Purre – Purre kan man så allerede i februar. Plantene våre har blitt forkultivert i ca. 10 uker. Man bør klippe dem et par ganger under oppalet til en høyde på ca. 6 cm. Plantene blir da noe kraftigere. Del plantene fra hverandre, halver de lange hvite røttene med saks, lag et dypt plantehull med en plantepinne, sett planten ganske langt ned, dekk den med jorda, dra den litt i grand opp slik at røttene får strekke seg og klem jorda rundt planten. Husk at purre trenger ganske mye næring. Vi plasserte plantene ca. 10 cm fra hverandre. Rad-avstanden var

Sellerirot – sellerirot er en plante som trenger en lang sesong. Derfor sår man den så tidlig som i februar innendørs (ca. 12 uker før utplanting). Frøene bruker lang tid på å spire (opp til 3 uker) og de trenger lys til det, så man må så dem veldig grunt. Hvis man vil forkorte spiretiden kan man bløtlegge frø i lunkent vann i ett døgn, tørke dem og så. Små planter plantes ut når det ikke lenger er fare for frost (helst etter 17.mai). De må ikke plantes for dypt. Det nederste punktet hvor bladene kommer fra må være rett over bakken. Som mange andre grønnsaker liker sellerirot ikke store temperatursvingninger både under oppal og rett etter utplanting. Den kan fort gå i blomst. Man bør herde plantene en uke før utplanting slik at de blir vant til andre fuktighets- og lys forhold enn de som finnes i drivhuset/oppalsrommet. Avstand mellom plantene er 25 cm. Rad-avstand ca. 40 cm. Sellerirot må ha ganske mye gjødsel/kompost. Gjødsle jevnt utover hele sesongen. Gjerne med brenneslevann.



Figur 8 utplantning av sellerirot – på toppen av «vollen» er det varmt og jorda er dyp, det er gode forhold for dyrking av sellerirot ...

Potetsetting

Avslutningsvis satte vi to rader med poteter i en seng hvor vi hadde anlagt et lite forsøksfelt med biokull i høsten 2019. Vi måtte fjerne ganske masse kveke først. Kveke er et vanskelig flerårig ugress med kraftig rotsystem og lange, seige og krypende jordstengler. Hver bit av roten kan gi opphav til ny plante!!! Det ble gravd to ganske dype grøfter og settepotetene ble plassert med ca. 25 cm imellom hverandre. Vi la bare litt jord oppå dem. Samt organisk materiale som gamle blader. Planen var at vi skulle dekke potetplantene med mer jord/organisk material, det vil si å hyppe dem, etter hvert som de vokser. Det er veldig lurt å så noen bondebønner sammen med poteter. Bondebønner er en belgvekst som fanger opp nitrogen fra lufta. Det er en ekstra næring som poteten vil sette pris på.



Figur 9 potetsetting i et forsøksfelt med biokull.