

# Hvordan utforme faglige podcaster slik at de skaper engasjement rundt faget?

C. T. Riksem og G. A. H. Bjørnøy, *Institutt for biologiske fag Ålesund, NTNU*

**SAMMENDRAG:** Vi har utviklet en faglig podcast og filosoferer rundt temaet; hvordan kan en faglig podcast videreutvikles som et solid, faglig og engasjerende supplement til den digitale, men også fysiske undervisningen? Podcasten vår heter Rosa Begerglass og er et tverrfaglig prosjekt i kjemiemner på Institutt for Biologiske fag Ålesund, NTNU. For å finne svar på dette har vi tatt utgangspunkt i to spørreundersøkelser som vi gjennomførte høsten 2020 på førsteårsstudenter i ulike kjemiemner. Videre har vi reflektert over egne erfaringer og evaluert dette opp mot anbefalinger fra litteraturen. Basert på dette har vi kommet fram til at disse 8 faktorene kan være viktig i utformingen av en faglig podcast; 1) Studentmedvirkning 2) Innhold, 3) Plattform og tilgjengelighet, 4) Lengde, 5) Merkevarerbygging, 6) Promotering 7) Engasjement og humor og 8) Teknisk utstyr. Etter våre erfaringer er det viktig å tilpasse utformingen etter lytterne og finne ut hva som engasjerer dem. Derfor kan det være nyttig å hente inn informasjon om hvilke preferanser de har til de 8 faktorene som vi utforsker i denne artikkelen. Det å samarbeide om en podcast har vært både lærerikt og inspirerende. Studentenes tilbakemeldinger og våre egne erfaringer gjør at vi tenker at det å samarbeide om produksjon av faglige podcaster, på tvers av fag og institusjoner, er noe som kan være interessant å utforske videre. Det kan være mange løsninger på hvordan man kan skape engasjerende podcaster. Selv om ytre faktorer som lydteknisk utstyr og kvalitet kan kontrolleres, kan det virke som at mye er opp til produsentenes kreativitet og formidlingsevne, om man skal lykkes med en faglig podcast.

## 1 INTRODUKSJON

Å skape faglig engasjement kan være utfordrende i den tiden vi lever i når mesteparten av undervisningen foregår digitalt og avstanden mellom foreleser og student er stor. Det å lage gode digitale forelesninger kan være både ressurskrevende og vanskelig. Studentenes læringsfellesskap har vært nesten ikke-eksisterende i den digitale verden. Vi ønsket derfor å samle studentene våre om kjemien og skape en felles plattform for kjemifag på tvers av studieretninger og fag. Vårt mål var å finne et læringsverktøy der vi kunne lage engasjerende faginnhold på en bærekraftig måte som også kunne tenkes å være en god løsning etter koronapandemien. Mange ideer ble diskutert, men vi landet til slutt på å teste ut podcast som et supplement til den ordinære undervisningen. Dette skulle være et tverrfaglig prosjekt som inkluderer tre emner som foreleses til førsteårsstudenter på Institutt for biologiske fag Ålesund, NTNU. Studentgruppen som tar disse emnene, har varierende forkunnskaper i kjemi og det er mange som aldri har hatt kjemi før. Dette kan være tungt fagstoff og det at studentene ikke kan nyttiggjøre seg av læringsfellesskapet i en klasse kan vanskeliggjøre læringen ytterligere (Halland, 2004). Høsten 2020 gikk vi sammen for å lage en felles podcast i kjemi, som vi kunne benytte i undervisningen på tvers av kjemiemnene. Vi ønsket å skape en større nærhet til studentene, slik at terskelen for at de skulle ta kontakt ble mindre i en tid vi ikke møtte dem fysisk. Gjennom podcasten kunne vi utforske pensumet på en litt annen måte enn vi gjør i forelesningene og videre gjøre studentene enda bedre kjent med oss. Her ser vi pensumet ut ifra nye sammenhenger, prøver å ufarliggjøre fagstoffet og «nerder» oss skikkelig. Vi holder også fokus på å forklare pensumet på et enkelt nivå og bruker gjerne dramatiske effekter og historier for å forklare hvordan dette henger sammen med jobbhverdagen og livet rundt oss. Podcasten ble kalt «Rosa begerglass» etter forfatterens favorittfarge og assosiasjoner med spennende laboratoriearbeid. Tenk så mye spennende et begerglass kan inneholde! Sesong 1 består av 10 episoder om generell kjemi og sesong 2 har til nå 5 episoder om organisk kjemi (Riksem og Bjørnøy, 2020). Rosa begerglass har som målgruppe både studenter som tar kjemiemner, lyttere som ønsker å friske opp i kjemikunnskapene sine og generelt alle kjemiinteresserte. Se markedsført bilde i Figur 1.



**Figur 1.** Rosa begerglass er en kjemipodcast laget av universitetslektorene Gro A. H. Bjørnøy og Cecilie T. Riksem (Foto: Børge Sandnes/NTNU).

### 1.1 Podcast som læringsverktøy og forskning om podcast-design

Ifølge Colin (2017) og Goldman (2018) defineres podcast som lyd eller videoopptak publisert i én eller flere kanaler. Denne teknologien er relativt fersk i bruk som læringssupplement i UH-sektoren i Norge (Bjørkestøl og Nyberg, 2019). En fordel med bruk av podcast er at foreleser får mulighet til å produsere engasjerende og pedagogisk tilrettelagt faginnhold som studentene kan lytte til når de selv vil. En annen fordel med podcast er at det er kostnadsvennlig og lite ressurskrevende å produsere. Samme innhold kan også benyttes flere ganger. Dette gjør podcaster meget anvendelig for både lyttere og produsenter. Faglige podcaster kan dermed bidra som et bærekraftig supplement til undervisningen (Colin, 2017; Goldman, 2018; Granås, 2015). Men podcast når jo ikke alle. Først og fremst er det studenter som lærer av å lytte. Det gjelder jo ikke alle studentene. Selv om bruk av podcaster er relativt nytt i Norge, har dette vært mer utforsket internasjonalt. I en artikkel fra 2006 gjorde Cebeci og Tekdal en kritisk evaluering av bruk av podcaster som audio læringsverktøy. Her ble det lagt frem at podcaster kunne komplementere e-læringsystemer og at det muliggjorde for mobil læring etter lytternes egne preferanser. De legger også frem at det å lytte for å lære kan motivere studenter som ikke liker å lære gjennom å lese. Det fungerer også i utgangspunktet godt for de studentene som har funksjonsnedsettelser på synet. Det er kanskje ikke like godt egnet for studenter som foretrekker visuell læring. Videre diskuteres det at lengden på episodene, strukturen og tema-tettheten er viktig å optimalisere for lytterne. Studentene rapporterte at lengre episoder kunne gjøre at de mistet fokuset under episoden, men kunne samtidig gi et helhetlig inntrykk i det som gjennomgås. Å skape en logisk rekkefølge kan også være viktig for en del av studentene. Til tross for at dette er tidlig forskning på bruk av podcaster som læringsverktøy, så er disse temaene likevel like aktuelle i dag. Lytternes generelle oppmerksomhet og fokusevne bør brukes som utgangspunkt for å optimalisere episodens lengde og innholdets oppbygging og rekkefølge (Cebeci og Tekdal, 2006). Heldigvis har de tekniske løsningene vært i stor utvikling siden 2006, som har muliggjort en lavere brukerterskel for dagens podcast-forfattere.

Podcast-design har også blitt diskutert tidligere innen den pedagogiske litteraturen. Drew (2007) utforsker mulighetene i podcast-design som benyttes i høyere utdanning og også utenfor academia. Her referer han i sin artikkel til «the guidelines for the study of podcasting», som ble presentert av Fernandez, Sallan og Simo i 2015. Her ble det lagt frem fem viktige variabler i podcastdesign: 1) Type innhold, 2) Lengde, 3) Forfatter, 4) Stil og 5) Formål, samt andre faktorer som 6) Stemmebruk og måten man henvender seg til lytterne, 7) Tilpasning med annet materiale og 8) Seriestructur. I tillegg nevner Drew to andre faktorer, nemlig: 9) Pedagogisk tilnærming og 10) Fagområde, etter arbeidene fra Bower, Hedberg og Kuswara (2010) og Rosell-Aguilar (2007). Med disse punktene ønsker Drew å diskutere hva som utgjør generelt en god praksis for podcast-design, og samtidig nyansere diskusjonen av denne designpraksisen mot noe som passer mer innenfor spesifikke sammenhenger. Spesielt innen podcast-lengde, pedagogisk tilnærming og podcastens

plassering i læringsopplevelsen til studentene (Drew, 2017). Dette vil vi blant annet diskutere videre i vår artikkel.

## 1.2 Prosjektets mål

Målet med å utvikle Rosa begerglass var å vekke interessen for kjemi blant studentene våre og øke deres læringsutbytte i emnet. I tillegg ville vi samle studentene om kjemifaget i en tid med mye avstand, forårsaket av korona-pandemien. Til slutt ønsket vi gjennom dette prosjektet å stimulere til gode samarbeidsrelasjoner på tvers av fag.

I denne artikkelen ønsker vi å:

- Presentere faktorer som vi mener kan være viktige for å utvikle en god, faglig podcast
- Evaluere disse faktorene opp imot funn fra spørreundersøkelser og fra anbefalinger fra relevant litteratur

## 2 METODE

Kjemipodcasten Rosa begerglass har blitt spilt inn i podcast-studioet til Læringscenteret ved NTNU i Ålesund. Podcasten har blitt redigert gjennom lydediteringsprogrammet Audacity av medforfatter og redaktør Cecilie Tynes Riksem. Den har videre blitt publisert til studentene via e-læringsplattformen Blackboard med lenke til videoplattformen Panopto. Utover høsten 2020 ble podcasten også distribuert gjennom podcast-plattformen Anchor til blant annet Spotify, Google Podcasts og Apple Podcasts. Podcasten ble videre distribuert til Soundcloud i desember 2020. Vignetten til podcasten er blitt komponert av Alf Inge Wang. Studentgrunnlaget har vært bachelorstudenter i Biomarin Innovasjon gjennom faget «MK103119 Innføring i kjemi» og bachelorstudenter i Bioteknologi, Bioingeniørfag og studenter i Årsstudium i Medisinske og Biologiske fag gjennom fagene «HBIOA 1004 Generell kjemi» og «HBIOA 1002 Organisk kjemi». Studentgrunnlaget i disse tre fagene har vært på 112 studenter for høsten 2020 og 85 studenter våren 2021.

Data og tilbakemeldinger fra studentene er blitt hentet inn gjennom to faser:

- Fase 1 – Utviklingsfase (midtveis i semestret, oktober 2020)
- Fase 2 – Evalueringsfase (etter endt semester, desember 2020)

Datagrunnlaget omfatter resultater fra spørreundersøkelser og referansegruppemøter i hver av fasene. Spørreundersøkelsen fra fase 1 inkluderte både låste og åpne spørsmål (totalt 17). I fase 1 hadde vi utviklet og publisert 7 episoder av første sesong, og det var viktig for oss å få tilbakemeldinger fra studentene. Hva syntes de om den? Virker den nyttig? Og har de benyttet seg av den? Spørreundersøkelsen ble gjennomført med spørsmålsark på papir i oktober 2020 i undervisningstimene til innføring i kjemi og generell kjemi. I tillegg er podcasten blitt drøftet i møtene med referansegruppene. Utvalgte resultater og sitater fra disse undersøkelsene er vist her i denne rapporten. Etter endt semester utførte vi på nytt en evaluering av studentenes bruk av podcasten og synspunkter (fase 2). Denne ble laget i Microsoft Forms og inkluderte syv lukkede spørsmål, der noen av spørsmålene kunne besvares med å krysse av på flere alternativer. Spørreundersøkelsene hadde en svarprosent på 65 % (av 113 studenter) i fase 1 og 55 % (av 112 studenter) i fase 2.

## 3 RESULTATER OG REFLEKSJONER

Podcast blir stadig oftere brukt som formidlingskanal i UH-sektoren (Drew, 2017; NTNU, 2021; Riksem og Bjørnøy, 2021a; Schau og Sandtorv, 2021). Å utvikle en faglig podcast kan derimot være utfordrende og det er flere faktorer som man bør tenke over når det gjelder podcast-design. Disse faktorene vil vi presentere og evaluere, og videre ønsker vi se på hvordan studentene våre har benyttet seg av den faglige podcasten Rosa begerglass. Hva er studentene spesielt opptatt av og hva er det som skaper engasjement hos dem? Til slutt ønsker vi å diskutere muligheter for samarbeid på tvers av fag og institusjoner om bruk av faglige podcaster.

### 3.1 Faktorer for å lykkes med faglig podcast-design

Gjennom denne artikkelen ønsker vi å foreslå ulike faktorer for å lykkes med å produsere en engasjerende faglig podcast og diskutere dette opp imot funn fra tilbakemeldinger fra studentene våre og litteraturen. Dette er faktorene vi har valgt å diskutere i denne artikkelen:

1. Studentmedvirkning
2. Innhold
3. Plattform og tilgjengelighet
4. Lengde
5. Merkevarerbygging
6. Promotering og formidling
7. Engasjement og humor
8. Teknisk utstyr

#### 1 - Studentmedvirkning

Studentmedvirkning har vært avgjørende for utviklingen av kjemipodcasten Rosa Begerglass. Basert på tilbakemeldinger fra studentene våre har vi endret både på innholdet, plattformen og lengden på podcasten. Studentene som er vår primære målgruppe vet godt hva de selv liker å høre på, hvordan de ønsker å høre på den og hva de ønsker å bruke den til. Om man ikke får til å engasjere studenter gjennom podcasten, så har vi heller ikke noe lyttergrunnlag. Å innhente data fra våre primære lyttergrupper gjennom spørreundersøkelser og tilbakemeldinger i klasserommet og andre uformelle arenaer har vært viktig for utvikling og utforming. Det kan også være med på at studentene får en eierskapsfølelse til podcasten, og at de blir mer interessert i å lytte til den. Studentmedvirkning er det vi vil utheve som den viktigste faktoren for å utvikle en engasjerende faglig podcast. Vi ser ut fra tilbakemeldingene at studentene gjerne kan inkluderes tidligere i prosessen (Riksem og Bjørnøy, 2021a).

#### 2 – Innhold

En annen viktig faktor for å kunne skape en engasjerende faglig podcast er selve innholdet i episodene. Som Cebeci og Tekdal påpekte i sin artikkel, så bør innholdet ha en logisk rekkefølge, slik at lytterne lett kan følge med uten å miste fokus. Tematetthet og struktur bør være optimalisert for målgruppen (Cebeci og Tekdal, 2006). Så hva ønsker studentene våre? Svarene viste at de ønsket gode og grundige forklaringer på de vanskelige temaene i pensumet. I starten var vi redde for at det ble for tungt stoff for de å høre på, så vi krydra episodene med mye populærvitenskapelig innhold – alt vi syntes var spennende. Dette fant vi ut var mindre viktig for studentene, som ønsket seg tyngre stoff og litt mer jordnære eksempler (Riksem og Bjørnøy, 2021a). En av våre studenter skrev følgende i en fritekstkommentar fra fase 1-undersøkelsen:

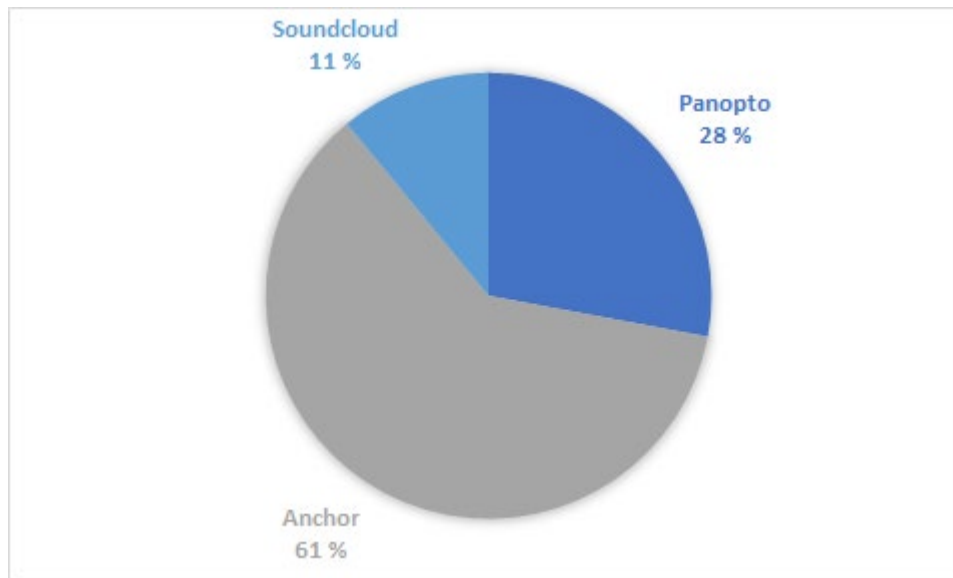
*“Synes det er en kjempegod ide med podcast! Forbedring; At det blir mer faglig stoff og kanskje linket opp mot ekstra stoff som en kan lese, feks ny forskning. Jeg datt av podkasten siden jeg følte det ble for lett stoff”. – Førsteårsstudent ved IBA*

Dette er en av flere tilbakemeldinger fra studentene om at de ønsket litt mer faglig tyngde på episodene våre. Dette tok vi hensyn til i de videre episodene i sesong 1. Det var også viktig for studentene at vi kom med eksempler som viser hvor pensumet gjør seg gjeldende i hverdagen deres. Flere av studentene påpeker også at de ønsker at vi har med eksempler fra den nyeste forskningen, lik studenten fra sitatet over. I tillegg til å ha et høyt faglig innhold og aktuelle eksempler har vi funnet ut at det er lettere å snakke fritt og naturlig gjennom episoden dersom man ikke har et langt manus som utgangspunkt. Vår erfaring var at dialogen blir mer naturlig dersom manuset var på stikkordsform, og med læringsmålene som utgangspunkt. Vi har også sett at det kan være hensiktsmessig å hente inn spørsmål fra studentene i forkant av et nytt tema. Det å holde en dialog kontra en monolog er noe studentene har kommentert at de liker godt, som de påpekte i fase 1-undersøkelsen. «*Det er fint at vi snakker sammen som to venninner*» – og så får de være en del av dette lille fellesskapet vårt.

Drew (2017) påpekte at type innhold er en av de viktige variablene innen podcast-design. Dette kan variere mellom forelesningsopptak, review materiale, gjennomgang av oppgaver, administrativ informasjon, unike læringsmateriale og intervjuer med eksperter. Det er også viktig at innholdet passer inn med annet undervisningsmateriale, som et supplement. Podcastvertene må samtidig ha et fokus på ulike pedagogiske tilnærminger og hva man ønsker å oppnå gjennom episodene. Man kan gjerne ha en interaksjon med studentene i etterkant, for å sørge for at lytterne har oppnådd det forventede læringsutbyttet. Dette kan gjøres for eksempel gjennom oppgaver, spørreskjema, tester, dialoger eller intervju (Drew, 2017). I starten av sesong 1 av Rosa Begerglass var episodene relatert til kapitlene studentene hadde som pensum. Etter hvert ble de endret til å omfatte et bestemt hovedtema. Dette mener vi var med på å gjøre det lettere å navigere i episoder for å finne fram til det studentene ønsker å f.eks. repetere til eksamen eller evt. lære mer om. Drew (2017) påpeker også dette i sitt studium. Serien kan ha en lineær struktur, hvorpå innholdet i hver podcast bygges opp fra tidligere gjennomgått innhold. Alternativt, kan serien bygges opp på en ikke-lineær måte ved å ta hensyn til tilbakemeldinger fra lytterne og tidsaktuelle temaer. Basert på dette ser vi at oppbyggingen til Rosa begerglass har en lineær struktur, med innslag av ikke-lineære elementer.

### 3 – Plattform og tilgjengelighet

Et avgjørende punkt for å nå studentene er å sørge for å være tilgjengelig på riktig plattform. Vi fikk en betydelig økning i antall avspillinger etter at podcasten ble tilgjengelig på flere plattformer, hvorpå Spotify har vært den viktigste. Som vist i Figur 2 har vår største andel av lyttere funnet podcasten via Anchor-baserte plattformer. Basert på brukerstatistikk fra Anchor vet vi at 76 % har lyttet på podcasten via Spotify, 12 % via Apple podcasts og 12 % via andre avspillingsplattformer.



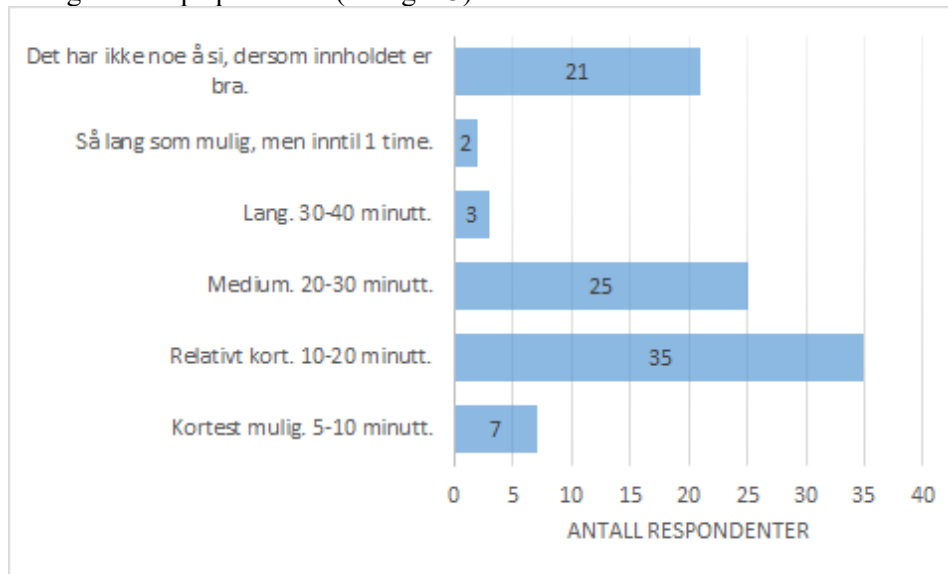
**Figur 2. Prosentvis avspilling i ulike plattformer.** Prosentene er basert på totalt 3408 avspillinger.

Fra fase 1-undersøkelsen var det 77 % av studentene som foretrakk Spotify som plattform, 8 % som foretrakk Panopto og 36 % foretrakk andre plattformer som Apple podcasts, Youtube og Soundcloud (Riksem og Bjørnøy, 2021a). Vi har også blitt kontaktet av andre studenter på egen institusjon og fra andre universiteter angående podcasten. Dette viser hvor viktig valg av riktig plattform kan være for å nå målgruppene. På denne måten kan alle som ønsker å lære mer om faget få muligheten til dette gjennom den faglige podcasten.

### 4 - Lengde

Så, hva er optimal lengde på en podcast-episode? Hvor lenge kan man holde på lytteren uten at de mister konsentrasjonen? Carvalho, Aguilar, Carvalho og Cabecinhas (2009) forteller at det finnes tre hovedlengder for podcaster: kort (1-5 minutter), medium (5-15 minutter) og lang (15 minutter eller lengre). Podcast-episodene til Rosa begerglass er alle i sistnevnte kategori, med en varighet på mellom 25-40 minutters lange

episoder. I studiet til Drew (2017) hadde 10 % av de undersøkte podcastene en varighet på mindre enn 15 minutter, mens den store majoriteten 75 % varte over 30 minutter. Ifølge Cebeci og Tekdal må også lengden optimaliseres etter lytternes preferanser. Her er altså ingen felles fasitsvar på hva den ideelle lengden er. Den må alltid tilpasses brukergruppen. For lange episoder kan gjøre lytterne ufokuserede, og lytternes oppmerksomhet og fokusevne bør brukes som utgangspunkt for å bygge den riktige lengden i takt med riktig struktur på innholdet (Cebeci og Tekdal, 2006). Så hva mener studentene våre? Vi spurte de i fase 1-undersøkelsen om hvor lang en faglig podcast-episode bør være. Her svarte 35 (47 %) av respondentene at de foretrakk en relativt kort episode på 10-20 minutt. 25 (34 %) foretrakk en middels lang episode på 20-30 minutt og 21 (28 %) svarte at det ikke hadde noe å si, dersom innholdet var bra. Dette basert på at 64 % av studentene hører på podcaster til vanlig (enten som underholdning eller i faglig sammenheng) og 36 % hører vanligvis ikke på podcaster (se Figur 3).



**Figur 3. Foretrukket episodelengde blant våre respondenter.** Her kunne de krysse av på flere alternativer.

Dette indikerer at ønsket lengde blant våre studenter ligger mellom 10 og 30 minutter, men at flere svarer at lengden ikke har så mye å si dersom innholdet er bra. Vi ønsker derimot å gjøre nye undersøkelser når vi får nye studentgrupper til neste semester, da det kan være store forskjeller i studentgruppers preferanser.

### **5 – Merkevarerbygging**

Fra den erfaringen vi har gjort oss, så har det å ha bygd opp merkevaren vår fra et tidlig stadium vært viktig for å nå ut til lytterne våre og skape et helhetlig podcast-design. Før vi startet hadde vi bestemt oss for navn, logo, slagord og en vignett. Denne merkevarebyggingen mener vi var viktig for troverdigheten til podcasten. Etter hvert fikk vi også et forsidebilde tatt av profesjonell fotograf, som vi kunne bruke til å markedsføre oss ytterligere med (se Figur 1). Vi hadde også bestemt oss for å lage samme oppsett for episodetitler og beskrivelser, slik at det virket som en helhetlig struktur på sesongen. Dette er også noe som var fordelaktig når vi skulle få distribuert den videre ut på Anchor og Spotify, for å imøtekomme de kvalitetskravene som de har satt.

### **6 - Promotering og formidling**

Så hvordan skal lytterne finne den faglige podcasten? Hvem ønsker man som målgruppe? Igjen er det viktig å optimalisere etter hvem man ønsker å nå ut til. Kanskje har man også flere målgrupper? Å jobbe med promotering er viktig for å få høye lyttertall, dersom det er det man ønsker med den faglige podcasten. Det som er viktig er at målgruppen man har satt har mulighet til å få tak i podcasten på en enkel måte.

Dersom målgruppen er studentene dine, kan det være lurt å velge en felles kommunikasjonskanal som allerede er brukt i faget. For oss ble det tidlig bestemt at vi ville nå ut til studentene våre via Blackboard. Vi annonserte via kunngjøringer når vi hadde lagt ut nye episoder. Teams har også blitt benyttet i noen grad,

men Blackboard har vært vår hovedkanal for å oppdatere studentene våre om nye episoder og annen faglig informasjon. I tillegg til studentene våre så ønsket vi også å nå andre kjemiinteresserte ved hjelp av sosiale medier (Facebook) og kollegene våre via felles e-post. Promotering kan også gjøres i sammenheng med seminarer, webinar og forskningsartikler. Dette kan bidra til en større lyttermasse og kanskje finner man interessenter som ønsker å samarbeide for å utbedre den faglige podcasten? Det er uansett veldig interessant med innspill fra andre i UH-sektoren. Kanskje finner man inspirasjon til noe man ellers ikke hadde tenkt på som kan gjøre episodene enda bedre? Fra vår erfaring har også det å skaffe seg en QR-kode vært en enkel måte å vise til Spotify-listen på.

### **7 - Engasjement og humor**

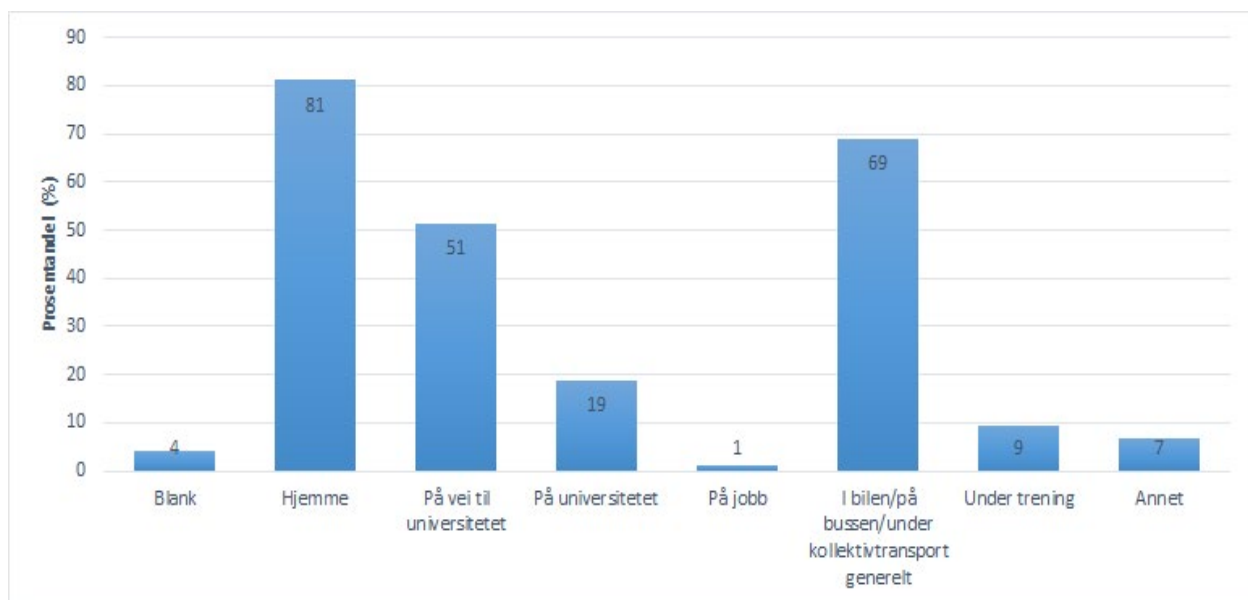
Engasjement og faglig entusiasme smitter, så dersom man skal engasjere noen andre så må man være godt engasjert selv. Dette er også et punkt som er vanskelig å treffe på. Humor kan være et viktig virkemiddel, men humor skal man også være forsiktig med. Drew (2017) la frem i sin artikkel at stilen til podcasten kan være både formell og uformell. En formell podcast henvender seg til lytterne direkte og leser ofte fra et satt manus. En uformell podcast derimot, vil gjerne involvere improvisasjon, humor og elementer av underholdning. Podcasten vår tilhører siste kategori, men med innslag av formelle strukturelementer. Selv merket vi tidlig at vi hadde god kjemi og at humoren smittet lett over fra den ene til den andre. Det gjorde at det var mye latter og god stemning i episodene. I spørreundersøkelsene har også studenter svart at de har brukt podcasten til underholdning. Kanskje indikerer dette at podcasten er en morsom måte for studentene å lære på? Vi tenker også at det var viktig å gi slipp på perfektjonisten i seg selv når man går inn i podcast-studioet. Man må ha litt «det blir det det blir og det er bra nok»-holdning. Uten denne holdningen hadde vi nok aldri klart å fullføre en hel sesong.

### **8 – Teknisk utstyr**

Drew (2017) påpeker viktigheten av en klar stemme for å skape engasjement i podcaster. Etter vår erfaring er det et godt utgangspunkt å ha teknisk utstyr som opptaksmikrofoner, miksepult og redigeringsverktøy. Teknologien kan dermed spille en avgjørende rolle for lyd kvaliteten til podcasten. Her var vi heldige som fikk god støtte og opplæring i det tekniske utstyret av Læringscenteret ved NTNU i Ålesund, hvor vi også hadde tilgang til podcast- studioet deres, som hadde nytt opptaksutstyr og et lydisolert rom. Likevel vil vi påpeke at innholdet og strukturen i det som tas opp, er minst like viktig som det tekniske utstyret i seg selv.

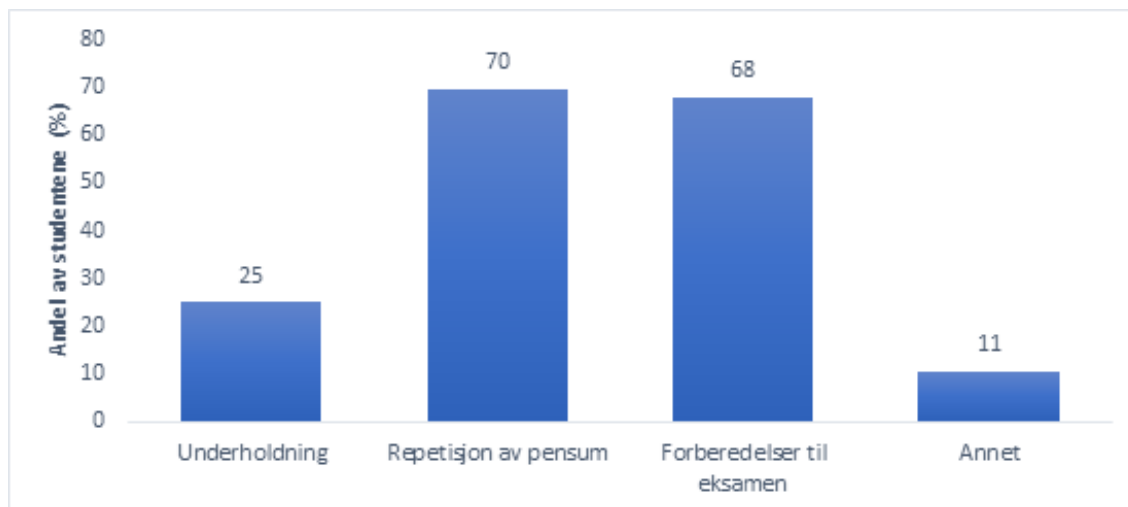
### **3.2 Hvordan bruker studentene faglige podcaster?**

For å forstå målgruppen bedre kan det være aktuelt å se på hvordan de ville brukt faglige podcaster (se Figur 4). Vårt studentgrunnlag fra fase 1-undersøkelsen viste en rekke muligheter for hvor det var aktuelt å bruke en faglig podcast. Her viste resultatene at flertallet foretrekker å bruke faglige podcaster hjemme (81 %), på vei til universitetet (51 %) eller i transportsammenheng (69 %). Det var også 19 % som ønsket å bruke faglige podcaster på universitetet. 9 % tenkte at det var aktuelt under trening. Det var også mulig å krysse av “annet” som alternativ. Her var det noen av studentene som svarte at det var aktuelt å høre på faglige podcaster når de var ute og gikk en tur. En annen student svarte at det var aktuelt under husvasken. Resultatene indikerte at faglige podcaster kan benyttes mens studentene gjør noe annet, gjerne i hjemmet, på vei til universitetet og i transportsammenheng.



**Figur 4. Hvor lytter studentene på faglige podcaster?** Respondentenes svar på spørsmålet; ”dersom du skulle hørt på en faglig podcast, hvor ville du lyttet til den?” Her kunne studentene avgi flere svar.

Resultatene våre viste at 64 % av respondentene hadde hørt på podcasten i fase 1 og hele 90 % av studentene hadde hørt på podcasten i fase 2. I fase 2-undersøkelsen spurte vi studentene om hva de hadde brukt podcasten til. De som hadde hørt på podcasten svarte at de hadde brukt den til både repetisjon av pensum (70 %), forberedelser til eksamen (68 %) og underholdning (25 %). 11 % hadde benyttet den til andre formål (uspesifisert). Her hadde også studentene hatt muligheten til å angi flere svaralternativer (se Figur 5) (Riksem og Bjørnøy, 2021).



**Figur 5.** Resultatet av spørsmålet «Hva har du brukt podcasten til?» i fase 2.

Dermed visste vi mer om hvor og hva studentgruppen vår ønsket å bruke faglige podcaster til. Spørreundersøkelsen viste at det var en liten andel (10 %) som ikke hadde lyttet til podcasten. Vi har derfor spurt oss selv om dette er et læreverktøy for alle? I utgangspunktet er jo dette verktøyet tilgjengelig for alle – gitt at du har en digital enhet som kan spille av lyd på de gitte plattformene som podcasten er lansert på. Det var derimot ikke alle som hadde benyttet seg av læringsverktøyet og årsaken til dette er ikke blitt kartlagt i dette prosjektet. Vi har allikevel noen tanker om at kanskje ikke alle lærer like godt med bare audio til læring, men at de kanskje lærer best med visuelle læringsverktøy. Vi tenker derfor at podcast kan være et



nyttig supplement til den tradisjonelle forelesningen, men at den aldri kan erstatte den. Videre spør vi, hva er det som skaper engasjement blant studentene?

### 3.3 Hva er studentene spesielt opptatt av i faglige podcaster og hva er det som engasjerer de?

I utviklingsfasen (fase 1) var vi nysgjerrige på hva studentene var spesielt positive til eller hadde som forbedringstips til sesongen. Vi inkluderte dermed et åpent kommentarfelt på slutten av spørreundersøkelsen. Se Figur 6 for skjematisk fremstilling av svarene deres. Her fikk vi mange gode innspill fra studentene våre, som å foreslå en endring i valg av plattform og større faglig tyngde. Studentene svarte at de var stort sett fornøyde med podcasten (Riksem og Bjørnøy, 2021a).



**Figur 6. Skjematisk fremstilling av fritekstsvar.** Hva synes studentene er spesielt positivt eller noe de ønsker kunne vært bedre? (Riksem og Bjørnøy, 2021).

En student svarer at hen «*blir gira av å høre på, for det er smittsomt med entusiasme*». Vi fikk også respondenter som skriver «*Forbedringspotensial: få podcast på spotify så den er enklere å høre på. Positivt: humoren deres*». En annen skriver: «*Bra alternativ til å lære i faget. Kan være enklere å få med seg stoff enn å lese i boken. Hadde vært fint å kunne høre på Spotify, så man kan laste ned episodene. Da er det mulig å lytte uten nett, mens man går tur, kjører bil etc.*». En annen student skriver: «*Gøy at dere snakker som to venninner og blander inn humor for å engasjere lytterne*». Vi syntes også det var spennende å høre at de hadde snakket med hverandre om podcasten. En av studentene skriver «*Har ikke hørt på den, men skal gjøre det. Har hørt mye bra om den fra andre*». Vi fikk også gode tips som: «*Synes podcasten er super. Hadde ønsket meg en mer oppdelt episode slik at det var lettere å bruke som oppslagsverk til repetisjon. Altså flere korte, navngitt med det som taes opp*». Dette er noe vi vil vurdere videre. Kanskje for sesong 3? Vi så også at vi ikke klarte å engasjere alle studentene. En student som hadde krysset av på at hen likte å høre på podcaster i utgangspunktet skrev: «*Ble for mye skravvel i podcasten Rosa begerglass, som gjorde at jeg etter 1. episode ikke orket å høre mer*». Som forbedring ønsket studenten mer organiserte tema og litt tips om hva som var relevant. Dette var også viktige tilbakemeldinger i utviklingen vår. Ettersom vi gikk til en bredere plattform gikk vi også mer over til å ha episoder om tema, fremfor å følge oppbyggingen i læreboken.

Vi var videre interessert i å kartlegge hvilke effekter podcasten hadde hatt på våre studenter. I fase 2 spurte vi studentene om i hvor stor grad de mente at podcasten hadde bidratt til å øke deres kompetanse og interesse for kjemi. Her tok vi utgangspunkt i de studentene som hadde hørt på to eller flere episoder. Her svarte ca. 81 % av respondentene at podcasten har i noen til meget stor grad bidratt til å øke deres kompetanse i faget og ca. 93 % svarte at den i noen til meget stor grad bidro til å øke deres interesse for kjemi (Riksem og Bjørnøy, 2021a). Målet med podcast-prosjektet har vært å øke både læringsutbyttet og interessen for kjemi. Basert på svarene fra studentene så føler vi at vi har oppnådd dette i stor grad. Vi så allikevel fra

tilbakemeldingene fra studentene at der var forbedringspotensialer. Tilbakemeldingene gjorde at vi endret plattform (beskrevet i seksjon 3.1) og at vi endret strukturen i episodene våre. Episodene ble basert på tema og ikke kapittel i boken, slik at det skulle bli enklere for studentene å navigere i tema etter hva de ønsket å lytte på. En student svarte at det ble for mye "skravling", samtidig som flere svarte at humor og latter var smittende og noe som engasjerte dem. Det kan derfor virke som det er en hårfin balanse mellom hvor saklig man bør være og hvor mye humor man faktisk må ha med for at det skal være fengende og engasjerende.

### 3.4 Samarbeidspotensialer på tvers av fag og institusjoner

Podcasten har vært et tverrfaglig samarbeidsprosjekt i kjemiemner for førsteårsstudenter. Vi underviser hver våre emner, Bjørnøy underviser generell kjemi og organisk kjemi og Riksem underviser innføring i kjemi. Det vi selv sitter igjen med etter produksjon av sesong 1 og starten av sesong 2 er at dette har vært et veldig morsomt og lærerikt samarbeid. Det at vi har kunnet holde en dialog i studio, hvor humoren har sittet løst, har nok bidratt til at podcast-episodene har blitt engasjerende og morsomme (jmf tilbakemeldinger fra studentene i fase 1, figur 6). Vi har også kunnet utfylle hverandre på områder vi har faglige styrker/svakheter. Ettersom vi har benyttet mange eksempler fra dagliglivet rundt oss, så har vi selv fått flere knagger å henge fagstoffet på som vi har kunnet benyttet i den ordinære undervisningen. Når podcast-episodene er publisert via Anchor, så ligger de ute til ubestemt tid. Dette gjør at episodene kan benyttes flere ganger og til flere ulike kull. Resultatene viser også at studentene har benyttet podcasten til repetisjon til eksamen og eksamensforberedelse (se figur 5). Noe som indikerer at de bruker innholdet mer enn en gang. Vi forfatterne tenker derfor at det er mye potensiale i å skape samarbeid om et fag både på tvers av institutt, fakultet og institusjon. Som et ledd i å formidle våre resultat fra erfaringene med å lage faglig podcast, så har vi presentert podcasten på Kvalitetsseminaret ved NTNU i Ålesund, SEED-treff og MNT-konferansen (Bjørnøy og Riksem, 2020; Riksem og Bjørnøy, 2021a; Riksem og Bjørnøy, 2021b). Etter foredragene fikk vi tilbakemeldinger på at dette var et spennende prosjekt og om vi kunne tenke oss å involvere studentene i podcasten, om vi kunne bistå med opplæring til andre som ønsket å teste dette og om vi hadde vurdert om korte episoder som studentene kunne bruke til å forberede et nytt emne. Ut ifra kommentarer etter presentasjonene, så virker det som at podcasten skaper engasjement og det kan tyde på at det er et godt grunnlag for å kunne videreutvikle podcasten til samarbeidsprosjekt også på tvers av institusjoner.

## 4 KONKLUSJON

Å lage podcast har vært en befriende, morsom og lærerik erfaring vi ønsker å ta med oss videre. Gjennom podcaster får man presentert fagstoffet på en uformell måte og gi studentene innblikk i hvordan kjemien kan settes i sammenheng med livet rundt oss. Å samarbeide på tvers av fag har også gjort at vi har lært mye av hverandre som vi kan ta med oss videre i undervisningen. Det å utforme gode, engasjerende faglige podcaster kan være både utfordrende og lærerikt. Det å ta med studentene i utviklingen er slik vi ser det essensielt for at man skal lykkes. Studentene er jo selve mottakerne av innholdet og bør derfor få noe å si om utformingen. Våre undersøkelser viste at studentene hadde gode innspill på grad av faglig tyngde og hvilke plattformer podcasten burde leveres på. Studentene i dette studiet ville ha episoder som var mellom 10-30 minutter lange, men flere påpekte også at lengden ikke var så viktig dersom innholdet var bra. Merkevarerbygging tenker vi er viktig for at podcasten skal bli mer synlig på aktuell plattform, samt at studentene vet hva de skal søke etter når de ønsker å høre om et bestemt tema. Søkeordet Rosa Beberglass blir da inngangsbilletten til de aktuelle episodene. Anchor krever også bilde, beskrivelse av episodene og tittel, for at podcasten skal kunne bli publisert. Det å promotere podcasten mener vi er viktig for at lytterne skal bli oppmerksomme på at det har kommet nytt innhold i podcasten. Podcasten ble promotert via Blackboard, Facebook og e-post hver gang en ny episode var publisert. Studentene ga tilbakemeldinger på at det likte godt humoren og engasjementet vi viste i podcast-episodene, og at dette smittet over på dem. Vi tenker derfor at det er viktig å legge frem innholdet på både en morsom og engasjerende måte. Det tekniske utstyret er også viktig for å sikre god lyd kvalitet. Å vite litt om hvordan studentene bruker faglige podcaster er også viktig å ta hensyn til når man utformer den og hvilke plattformer man bestemmer seg for å bruke. Tilbakemeldinger fra deltakere på seminarer og konferanser, gir oss en tro på at det er mulig å få til samarbeidsprosjekt på tvers av institutt og organisasjoner.

## REFERANSER

- Bjørkestøl, K. og Nyberg, S. O. (2019). *Bruk av podcasts i matematikk ved et universitet og analyse av eksamensresultat*, *Nordic Journal of STEM Education*, Vol. 3, No. 1, s. 116-120
- Bjørnøy, G. A. H. og Riksem, C. T. (2020) *Rosa begerglass - Hvordan vekke studentenes indre kjemiker?* Kvalitetsseminar. Kvalitet i nettbasert undervisning. Læringsmiljøutvalget og viserektor ved NTNU i Ålesund; NMK-senteret, Ålesund. 2020-10-22 - 2020-10-22.
- Bower, M., Hedberg, J., og Kuswara, A. (2010). *A framework for Web 2.0 learning design*. *Educational Media International*, 47, s. 177–198. DOI:10.1080/09523987.2010.518811.
- Carvalho, A., Aguilar, C., Carvalho, C., og Cabecinhas, R. (2009). *Influence of podcasts characteristics on higher students' acceptance*. In C. Bonk (Ed.), *Proceedings of world conference on e-learning in corporate, government, healthcare, and higher education 2008* (s. 3625–3633). Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Cebeci, Z. og Tekdal, M. (2006). *Using Podcasts as Audio Learning Objects*. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 2(1), 47-57. Informing Science Institute. Hentet 18.02.2021, fra: <https://www.learntechlib.org/p/44813/>
- Colin, G. (2017). *Podcasting in education: What are the benefits? The Podcast Host academy*. Hentet 08.01.21 fra: <https://www.thepodcasthost.com/niche-case-study/podcasting-in-education/>
- Drew, C. (2017) *Edutaining audio: an exploration of education podcast design possibilities*, *Educational Media International*, 54:1, 48-62, DOI: 10.1080/09523987.2017.1324360
- Fernandez, V., Sallan, J., og Simo, P. (2015). *Past, present, and future of podcasting in higher education*. In M. Li & Y. Zhao (Eds.), *Exploring learning and teaching in higher education* (s. 305–330). Berlin: Springer.
- Goldman, T. (2018). *The Impact of Podcasts in Education*. *Advanced Writing: Pop Culture Intersections* 29. Hentet 08.01.21 fra: [https://scholarcommons.scu.edu/engl\\_176/29](https://scholarcommons.scu.edu/engl_176/29)
- Granås, A.G. (2015). *Bruk av podcast for å styrke studentaktive undervisningsformer*, Digin. Hentet 08.01.21 fra: <https://blogg.hioa.no/digin/2015/09/21/fra-utdanningene-bruk-av-podcasting-for-a-styrke-studentaktive-undervisningsformer/>
- Halland G. O., (2004), *Læring gjennom stimulerende samspill. Veiledning, vurdering og ledelse*. Fagbokforlaget NTNU i Ålesund (2020) *Seminar om digital utdanningskvalitet*. Facebook. Hentet 18.02.21, fra: <https://www.facebook.com/ntnualesund/videos/640532019943815>
- NTNU, (2021) *NTNU – University Playlists*. Kilde: Soundcloud. Hentet 23.04.21, fra: <https://soundcloud.com/ntnu/sets>
- Riksem, C.T. og Bjørnøy, G. A. H. (2021a). *Kan faglig podcast i kjemi vekke studentenes indre kjemiker og bidra som et bærekraftig læringsverktøy?* MNT konferansen 2021, *Nordic Journal of STEM Education*. DOI: <https://doi.org/10.5324/njsteme.v5i1.3901>
- Riksem, C. T. og Bjørnøy, G. A. H. (2021b) *Kan en rosa dialog friske opp en digital monolog? Nye måter å nå studentene på ved bruk av podcast*. SEED webinar - Kan en rosa dialog friske opp en digital monolog? Center for Science and Engineering Education Development; Webinar. 2021-02-04 - 2021-02-04.
- Riksem, C. T. og Bjørnøy, G. A. H. (2020). *Podcast: Rosa begerglass Sesong 1*. Spotify. Hentet 08.01.2021 fra: <https://open.spotify.com/show/2Cst1OfTsGAjb7WcfwzMaq>
- Rosell-Aguilar, F. (2007). *Top of the pods – In search of a podcasting “podagogy” for language learning*. *Computer Assisted Language Learning*, 20, 471–492. DOI:10.1080/09588220701746047.
- Sandnes, Børge (2020). *Rosa podcast*, NTNU Nyheter. Hentet 10.11.20, fra: <https://www.ntnu.no/nyheter/rosa-podcast/>
- Schau, K. og Sandtorv, A. H., (2021) *Tingenes tilstand*. Podtail. Hentet 27.04.21, fra: <https://podtail.com/no/podcast/tingenes-tilstand/>
- Vinje R. J. (2021). *Laga kjemi-podcast for å motivere elever*. *Bygdebladet* Nr. 11, s. 40