

Champignonavl. En ny Produktion i Landbruget.

Af Gaardejer *Wm. Christensen*,
Plantagegaarden, Ballerup.

I 1946 er der her i Landet avlet 500 000 kg Champignon, som har indbragt Avlerne 4 Mill. Kroner. Heraf falder antagelig en Trediedel paa egentlige Landbrug, der har drevet Avlen paa Gødning fra eget Hestehold, og omkring Halvdelen paa egentlige Gartnerier, hvor Avlen udelukkende er drevet paa indkøbt Gødning fra Hestehold uden for Landbruget.

Denne sidste Form, Gartneren eller Specialisten, der indkøber Gødning fra Hestehold uden for Landbrug, er karakteristisk for Champignonproduktionen overalt i Europa og Amerika, hvor den drives i betydende Omfang. Specialisten og Gartneren driver Kulturen i Helaarsproduktion i særlige Huse, opført til Formaålet, eller i isolerede Drivhuse i Veksel med andre Kulturer, om Vinteren altsaa med kunstig Varme.

I Landbruget drives Kulturen kun om Sommeren, paa egen Hestegødning, produceret om Vinteren, og i Rum, Stalde o. lign., som staar uudnyttede om Sommeren. Det er umiddelbart indlysende, at denne Avlsform giver en billig Produktion. Paa den anden Side maa der ogsaa regnes med en noget lavere Varepris, da hele Avlen skal afsættes til Konservesfabrik. Gartneren med Helaarsproduktion kan sælge en Del af sin Produktion til direkte Forbrug i frisk Tilstand og derved opnaa en noget højere Pris, hvilket ogsaa vil være nødvendigt med de større Driftsudgifter til Gødningsindkøb, kunstig Varme og Isolering.

Avl af Champignon er en Nydannelse i Landbrugsproduktionen.

Den moderne Champignondyrkning er kun omkring 40 Aar gammel. Dens Grundlag er, at Champignontørven — Podema-

teriolet eller Udsæden om man vil — blev gjort praktisk anvendelig i stor Stil, ved at man lærte at rendyrke Champignon-mycelium, som var tiltrukket paa Sporer eller paa Væv fra Befrugtningscentret i Svampens Frugtlegerne. Dette rendyrkede, stadig sporeformerede („frø“formerede) Mycelium begyndte man omkring Aar 1910 i Amerika at overføre i Masseproduktion paa steril Hestegødning anbragt i Flasker eller cylindriske Glas. Deraf Betegnelsen Flaskemycelium, som iøvrigt nu burde erstattes med den gamle Benævnelse *Champignonørv*.

Herhjemme har Dyrkningen først taget Fart fra sidst i 20erne. Udviklingen ses bedst af Omsætningen af friske Champignon paa Københavns Grønttorv siden 1920. Ved en meget langsom, jævn Stigning naaedes i 1925 ca. 2200 kg. Derefter stiger Omsætningen noget stærkere. Fra 1927—28 foreligger de første sikre Oplysninger om Brug af den moderne Champignonørv, hjemført af Professor *Paludan* ved Landbohøjskolen. I 1930 omsattes 20 000 kg Champignon, 1935 100 000 kg, 1938 135 000 kg, hvorefter Krigen bragte nogen Nedgang til lavest 80 000 kg i 1940—43. I 1944—45 omsattes igen 100 000 kg og i 1946 over 200 000 kg.

Paa Odense Grønttorvauktioner er siden 1934 omsat 5—10 000 kg aarlig. Betydende Mængder Champignon har ikke været torveført andre Steder i Landet.

Oprettelsen af Konservesfabrikken „Hanno“ først i 30erne med det Formaal at aftage hele Overskudsproduktionen gav Avlen den nødvendige Stabilitet. Efterhaanden optog ogsaa andre Konservesfabrikker en Produktion af Champignonkonserves.

For 1944 og 45 kan den samlede Avl anslaaes til 200 à 250 000 kg, hvoraf 100 000 kg er oparbejdet til Konserves og solgt herhjemme. For 1946 kan Avlen som foran anført anslaaes til 500 000 kg, hvoraf omkring 250 000 er oparbejdet til Konserves.

Avlen i 1944—45 dækkede ikke Efterspørgslen, idet Lagrene ved Udgangen af 1945 stod tomme. I 1946 er Avlen altsaa mindst fordoblet, og Prisen til Producent er samtidig holdt. Eksport har kun fundet Sted i meget begrænset Omfang paa Grund af Manglen paa Hvidblik til Daaser. En Del af det eksporterede Kvantum er iøvrigt henkøbt i Smør, som paa denne Maade er

eksporteret til 80 Kr. pr. kg! Trods de tilstedeværende store Lagre er Fabrikprisen til Avler ved Udgangen af 1946 90 Kr. pr. kg. Sommerprisen var 5—8 Kr. Aarets Overskudsproduktion vil sandsynligvis ikke engang dække de nærmest liggende Eksportmarkeder og kan iøvrigt bl. a. efter Prisniveauet i Øjeblikket næppe betragtes som mere end nødvendigt Arbejds-lager.

Hvis der kan skaffes Daaseblik, og Konservesfabrikkernes Kapacitet slaar til, skulde der være Muligheder for en Udvidelse af Avlen i 1947 med omkring 200 000 kg, hvilket vil repræsentere en Indtægt for Avlerne paa 1 Mill. Kr. og en Eksportværdi af ca. 3 Mill. Kr. for almindelig henkogt Champignon (d. v. s. uden Smør). Med de forhaandenværende Lagre skulde en Eksport af Champignonkonserves i 1947 paa 5—6 Mill. Kr. være mulig, idet der saa regnes at ligge samme Kvantum paa Lager ved Udgangen af 1947.

Med Hensyn til Konservesfabrikkernes Kapacitet vil den maskinelle Side af Sagen ikke volde Vanskeligheder. Svampenes Renskering kræver ret megen kvindelig Arbejdskraft. Denne Vanskelighed kan dog overvindes, ved at Avlerne foretager Renskeringen og faar Pristillæg for dette Arbejde plus Svind. Det bliver Spørgsmaalet om Daaseblik, der bliver afgørende, og uden Sikkerhed for, at dette kan skaffes, bør Avlen næppe forceres, da det maa befrygtes, at en yderligere Oplagring vil trykke Priserne stærkt.

Champignonkulturen drives paa Hestegødning, som efter en kraftig Gennemvanding, Opsætning i en bestemt Stakform og gentagne Omstikninger, der strækker sig over 3—4 Uger, udlægges i et Lag paa 20 cm Tykkelse i Dyrkningsrummet. I Gødningen nedlægges — udsaa — Champignonmycelium, som gennemvokser Gødningen, der efter 3—5 Ugers Forløb dækkes med et tyndt Lag Jord. 2—3 Uger derefter begynder Svampene at bryde frem. Et Udlæg giver gerne Svampe i ca. 3 Maaneder; saa er Kulturen afdrevet og skal udskiftes.

En Kultur lægger Beslag paa Dyrkningsrummet i 4½ Maaned. I kontinuerlig Drift kan et Rum altsaa give 2 à 2½ Udlæg aarligt. Erfaringen har dog vist, at Vekseldrift i det lange

Løb giver de sikreste Kulturer. Flertallet af Gartnere driver saaledes i Drivhuse Champignon om Vinteren og Tomater eller Agurker om Sommeren. I Landbruget faas „Vekseldriften“ ved, at man bruger tomme Stalde o. lign. om Sommeren. De er i Reglen godt isoleret, saa de kan holdes kølige selv i ret stærk Varme, og de er oftest godt ventilerede, hvilket er nødvendigt, da Kulturen kræver rigelig frisk Luft, men ikke taaler Træk.

Gødningen samles i Løbet af Vinteren og oparbejdes i April til først i Maj, saaledes at Dyrkningsrummene først skal være til Raadighed fra Midten af Maj til sidst i September. Det vil sige, at ogsaa Dele af eller eventuelt hele Kostalden og Hestestalden kan anvendes til Kulturen. Bortsalg af Kvægbesætningen for at dyrke Champignon savner enhver fornuftsmæssig Begrundelse. Kulturen kan og bør gennemføres uden Driftsændringer af nogen Art. Den er navnlig de første Aar forbunden med nogen Risiko, og selv for den erfarne Avler svigter et Udlæg nu og da helt. Kun Gødningen fra ikke-grøntfodrede Heste kan anvendes, hvilket ogsaa giver en naturlig Begrænsning, idet Gødningsproduktionen i Reglen vil svare til de forhaandenværende brugbare Rum til Sommerkultur. Kvægløse Landbrug kan have lidt større Kulturer end Brug med Besætning, *men i Overvejelser over Overgang til kvægløs Drift maa Champignonkulturen ikke tillægges nogen som helst Betydning. Det er en ren Biproduktion, som udnytter Hestegødningen og nogle ubenyttede Rum.* Paa dette Grundlag kan den paa mindre Ejendomme og opefter til middelstore Gaarde give fra 4—500 op til 2—4000 Kr. hjem de Aar, den lykkes, medens Tabet er overkommeligt de Aar, Kulturen svigter, hvis man iøvrigt har fastholdt sin Drift.

Nogen virkelig kyndig Vejledning i Avlen kan ikke faas. Dertil er den for ny, navnlig saaledes som det er nødvendigt at drive den i Landbruget. Raadgivere med nødvendig teoretisk Viden og flere Aars praktisk Erfaring, som vi har det paa alle andre Felter, findes ikke. Nu og da ses Annoncer fra Folk, som ønsker at „forpagte“ større Landbrugsbygninger til Champignon dyrkning; Ejeren skal lægge Staldgødning og Arbejds-kraft m. m. til. Man kan gaa ud fra, at hele Risikoen falder paa

Ejeren og en væsentlig Part af den eventuelle Fortjeneste paa „Forpagteren“. Det er bedre at betale en saadan Raadgiver Procenter af Bruttosalget, idet man altid bør entrere direkte med Forbrugeren (Fabrik). Fornuftigst er det at begynde for sig selv med mindre Udlæg og læse sig til, hvad man har Brug for eller søge Oplysning hos mere erfarne Avlere.

Som nævnt foran er der herhjemme sket den Nydannelse i Champignonproduktionen, at Landbruget har taget den op paa Grundlag af hjemmeproduceret Gødning. En fortsat Udvikling i denne Retning er det naturligste, idet Gartneriet allerede har lagt Beslag paa praktisk taget al egnet Gødning fra Hestehold uden for Landbruget, saa den Vej ikke er farbar. Fastholder man da den Betragtning, at det alene gælder om at udnytte et „Affaldsprodukt“ og andre tilstedeværende Muligheder, som med en ringe Arbejds- og Pengeindsats kan give en god Fortjeneste uden at kræve Driftsændringer af nogen Art, vil Champignon dyrkning kunne udvikles til en værdifuld Biproduktion i dansk Landbrug.

Vanskelighederne for Landbruget har hidtil bestaaet i, at der krævedes frisk Gødning til Kulturen, hvorfor det var umuligt at skaffe den nødvendige Gødningsmængde til Udlæg af rimelig Størrelse. Desuden har man savnet fornødent Kendskab til Gødningens Behandling.

I den friske Gødning udnyttes den tilstedeværende Bakteriefloora straks i Gæringen. I lagret Gødning skal denne Bakteriefloora først genskabes. Erfaringerne fra de sidste 8—10 Aar viser, at dette kan lade sig gøre, og at Avlen kan drives paa lagret, hjemmeproduceret Gødning, saa Udbyttet af denne fuldt ud staar Maal med Udbyttet af frisk Gødning.

Avl paa hjemmeproduceret Hestegødning er paabegyndt i Overgangslandbrug omkring København. Den har vundet vid Udbredelse paa Fyn, hvor der i store Dyrkningscentre af Landbrug er avlet omkring 100 000 kg Champignon i Sommeren 1946; i mindre Udstrækning er nye Dyrkningscentre opstaaet paa Falster og i Vestsjælland de sidste 2 Aar. Landmænd i disse Egne har nogenlunde uafhængig af hinanden fundet ud af, hvorledes hjemmeproduceret Gødning kan opsamles over

længere Tid og oparbejdes til et godt Næringssubstrat for Champignon. Vanskeligere er Opgaven ikke. Men iøvrigt foreligger der i et Dyrkningskursus udsendt af Landbrugets Brevskole en fuldt udarbejdet Kultur-anvisning. Den gør ikke Krav paa at være nogen endelig Løsning, men er dog baseret paa 12—13 Aars Arbejde med Kulturen og byder et godt Grundlag at bygge videre paa for de, der vil i Gang med Opgaven.

En Produktionsudvidelse som anført paa et Par Hundrede Tusind kg i 1947 vil vel fortrinsvis ske i Tilknytning til allerede bestaaende Dyrkningscentre, men iøvrigt vil Forholdene i alle Egne af Landet være gunstige for Avlen, idet det dog er nødvendigt, at flere Landbrug paa en Egn begynder samtidig, saa der kan præsteres en nogenlunde Produktion, og Afsættningen paa Forhaand kan være sikret i Samarbejde med en Konservesfabrik. Det skal i denne Forbindelse bemærkes, at ingen Konservesfabrik i Jylland henkoger Champignon, men Tiden maa dog vist nu være inde til, at Andelskonservesfabrikker eller Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger tager Sagen op. Champignon er ganske vist en Grøntkonserves, men det er sandsynligt, at der ligger store Eksportmuligheder i Udnyttelsen af Champignon i Forbindelse med f. Eks. Fjerkrækonserver og Smør m. m., naar Produktionsforholdene igen betinger dette.

Den førnævnte Produktionsudvidelse vil kræve et Dyrkningsareal paa ca. 50 000 m² Bede eller med 50 eller 100 m² pr. Avler, henholdsvis 1000 eller 500 Avlere, og Bruttoudbyttet kan anslaaes til 20—30 Kr. pr. m² Bed. Normalt Udbytte regnes at være 5 kg pr. m². Forfatteren har i Sommeren 1946 af 3 Udlæg høstet henholdsvis 6 kg, 9 kg og 15½ kg pr. m² eller ialt 860 kg paa 90 m² Dyrkningsareal, hvortil Gødningen var samlet fra eget Hestehold (3 Heste). Til Levering til Fabrik i København er Hovedparten heraf betalt med 5 Kr. pr. kg, medens Prisen paa Fyn vistnok laa 2—3 Kr. højere. I 1939 betaltes 2—3 Kr. pr. kg Champignon, Driftsudgifter (Arbejds løn, Champignontørv, Sygdomsbekæmpelse) var 2—3 Kr. pr. m² Dyrkningsareal og Bruttoudbyttet 10—15 Kr. For Tiden ligger Driftsudgifterne vel paa 8—12 Kr. og Bruttoudbyttet paa 20—30 Kr. pr. m² Bed.

I den industrielt anlagte Champignonproduktion kommer saa hertil Gødningsudgiften m. m., som andrager $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ af samtlige Driftsudgifter, og derved forøger Risikoen stærkt.

Forbruget af Arbejdskraft til Kulturen andrager 14—18 Mand-arbejdsdage og 2—3 Hestearbejdsdage pr. 100 m² Dyrkningsareal. Af dette Arbejdsbehov falder de to Trediedele i April til først i Maj, da Gødningen skal behandles og Bedene være anlagt senest midt i Maj for at opnaa fuldt Udbytte af Kulturen.

Ethvert Landbrug vil af eget Hestehold raade over tilstrækkelig Gødning til Udnyttelse af forhaandenværende egnede Dyrkningsrum.

Champignon er en udpræget luksusbetonet Vare. Men selv betragtet som saadan kan Verdensmarkedet bære en betydelig Produktionsforøgelse. Det forventede Prisfald vil dog ogsaa ramme denne Vare, og yderligere kan en stor Produktionsforøgelse, som der maa regnes med ad Aare, rykke Varen ned i en lavere Prisklasse.

Herimod staar, at en Kvalitetsvare i Champignonkonserves, ren eller iblandet Smør, Fjerkræ o. a., maa indebære store Eksportmuligheder.

Saa vel den nuværende Spændvidde mellem Omkostninger og Varens Pris som Landbrugets almindelige Fordele og de gunstige klimatiske Forhold her i Landet synes at byde de bedst mulige Betingelser for at gøre Champignonavl til en betydende Biproduktion inden for Landbruget.