

Denne fil er downloadet fra
Danmarks Tekniske Kulturarv
www.tekniskkulturarv.dk

Danmarks Tekniske Kulturarv drives af DTU Bibliotek og indeholder scannede bøger og fotografier fra bibliotekets historiske samling.

Rettigheder

Du kan læse mere om, hvordan du må bruge filen, på
www.tekniskkulturarv.dk/about

Er du i tvivl om brug af værker, bøger, fotografier og tekster fra siden, er du velkommen til at sende en mail til *tekniskkulturarv@dtu.dk*

Fr. Weis

Stov

628.51 gl.
57. Sm.

(1903.)

54

628.5 / 96.
m



STØV.

AF LABORATORIEASSISTENT, MAGISTER FR. WEIS.

Det er en bekendt Sag, at det er de almindeligste Fænomener, eller hvad man til daglig har »lige for Næsen«, som man skænker den mindste Opmærksomhed eller i hvert Fald tænker mindst over, og man er da ogsaa ofte tilbøjelig til at vurdere disse almindelige Ting ganske forkert. For de fleste Mennesker er f. Eks. Støv intet andet end Smuds, noget, der kun generer, og dette er for saa vidt ganske naturligt, som det jo giver den, der skal holde Hjemmet rent, og den, der vil være soigneret i sin Paaklædning, et ikke saa ganske lille dagligt Arbejde, foruden at det paa mange andre Maader kan være i højeste Grad generende eller endog farligt for Sundheden. At Støvet ogsaa skulde kunne have sin gavnlige Betydning, og at der i det hele taget kan knytte sig nogen særlig Interesse til denne Substans, falder kun de færreste ind.

Men selvfølgelig har Videnskaben, der vil lære at kende og forstaa alt her i Verden, heller ikke kunnet lade Støvet være i Fred. Og saa snart den, ved Mikroskopets Hjælp, havde faaet et lille Indblik i den brogede Blanding af det mest forskellige, der udgør Støv, fandt den i Studiet heraf ikke blot saa fortryllende, men ogsaa saa praktisk betydningsfulde Opgaver, at den gjorde det til Genstand for endog meget indgaaende Undersøgelser, der stadig fortsættes og stadig bringer nye og vigtige Resultater for Dagen.

Vi bede da Læserne, før de i de følgende Kapitler af denne Bog skulle beskæftige sig med det daglige Slid og Bekymringer med Bølgens Renligholdelse, for et Øjeblik glemme deres Bitterhed over for Støvet og høre lidt om, hvad Naturvidenskaben har oplyst om dette lille Omraade af den brogede og mangfoldige Natur. De ville da faa at se, at Støvet repræsenterer en lille Verden for sig, en Verden med

baade godt og ondt, Lys og Mørke, skønt og uskønt. Og maaske da for en og anden det daglige Arbejde med at støve af vil blive mindre kedeligt og utiltalende, idet det kan sætte Tanker i Bevægelse, der gaa ud over det rent dagligdags.

STØVETS NATUR OG OPRINDELSE.

Det er altid vigtigt, naar man nærmere skal omtale noget, først at slaa fast, hvad man forstaar ved den Benævnelse, man benytter, med mindre Sagen er saa enkel, at ingen Misforstaaelse er mulig. Det er allerede antydet, at Støv ikke er et ensartet Stof, men at det endog kan være en overordentlig broget Blanding af de mest forskellige Ting. Vi ville søge at give en kort Definition paa, hvad vi forstaa ved Støv, idet vi herved benævne »*faste Stofdele af saa ringe Dimensioner og Vægt, at de ere i Stand til at holde sig svævende i Luften i kortere eller længere Tid*«. Vor Definition vil da vistnok ogsaa falde sammen med den almindelige Opfattelse.

Det vil imidlertid let falde i Øjnene, at denne Definition ikke er særlig skarp, men at det er Stoffer af højst forskellig Vægt og Udstrækning, der kunne hvirvles op og holde sig svævende alt efter Intensiteten af de Luftstrømninger, der ere den bevægende Kraft. Man tænke blot paa, hvorledes Vinden ved Vesterhavets Kyst kan hvirvle de tunge Sandmasser i Vejret, saa de flyge omkring som Snefnug, eller hvad en Hvirvelvind kan sætte i Bevægelse. I sidste Tilfælde kunne jo endog saa tunge Masser føres til Vejrs, at man vel aldrig vil falde paa at indordne dem under Benævnelsen »Støv«. — Paa den anden Side er der *nedadtil* næppe nogen Grænse. Det meste og det vigtigste af Støvet's Bestanddele er netop saa smaat og af saa ringe Vægt, at vi end ikke under sædvanlige Forhold kunne se det med blotte Øjne, og at den allermindste Bevægelse i Luften vil holde det oppe i ubegrænset Tid. Som bekendt afslører en Solstraale, der gennem en Sprække falder ind i et mørkt Værelse, først rigtig Luftens Indhold af fine Støvpartikler, der absolut ikke ses ved almindelig Belysning. Dette Fænomen fremkommer jo nemlig ved, at de smaa Støvkorn bryde eller tilbagekaste Lyset fra Solstraalen saaledes, at de hver især blive som smaa Stjerner i det mindre oplyste Rum, idet Solstraalen i sig selv ikke er synlig, men kun de Punkter, den træffer. Det viser sig saaledes, at selv den i daglig Tale »reneste« Luft i Virkeligheden er opfyldt af en Uendelighed af fine, faste Bestanddele, og at der herfra er mange Overgangstrin til den Luft, der ligefrem er »tyk« af Støv, som man baade kan se og føle.

Alt Støv maa betragtes som Forureninger i Luften. Spørgsmaalet bliver saa, hvorledes denne Forurening foregaar, *hvoraf Støvet opstaar*.

Senere skulle vi ogsaa undersøge, paa hvilken Maade Luften bliver rensset for Støv.

Hovedmassen af Støvet hidrører ganske naturligt fra Jordens faste Bestanddele, der paa saa mange Maader — ved Luftens og Vandets Indflydelse, ved Indtørring, Dyrs og Menneskers Bevægelser, Vognkørsel, ufuldstændige Forbrændinger o. s. v. — sønderdeles og frigøres fra den faste Jordskorpe. Gaa vi mere i Detailler, er det klart, at alle de Møbler, Klæder, Redskaber og Instrumenter, som daglig benyttes og *slides*, netop derved afgive smaa faste Bestanddele, der hvirvles op i Luften. — Men ogsaa *Vædske* kunne afgive Støv, enten naar de helt indtørre og lade de faste opløste Dele tilbage som et fint Pulver, eller naar de ved Skum og Stænk, som under Bølgenes Brydning i Havet, afgive smaa Draaber, der fordampe i Luften, medens deres Indhold af Salte holder sig svævende som Støv. Og ikke nok hermed. Ved *vulkanske Udbrud* vil der ofte dybt inde fra Jordens Indre hvirvles uhyre Askemængder til Vejrs, der kunne føres viden om med Vindene og falde ned som Støv paa Steder, der ligge Hundreder af Mile borte fra selve Vulkanen, eller *de store Ørkeners fine Sand* følger med orkanagtige Storme ud over de nærmeste Lande og Have. (Vi skulle blot minde om den »Blodregn«, der for et Aars Tid siden faldt over næsten hele Italien, og som senere ved nærmere Undersøgelser viste sig at skyldes farvede Støvpartikler fra Sahara, der vare gaaede over Middelhavet i saa store



Fig. 1. Støv i Regn efter lang Tørke (fra Manche i Frankrig). a, d Kulpartikler; b, c mineralske Bestanddele (Kiselsyre og Kalk); e, f, g, i, j, k Stivelsekorn, Frø og Blomsterstøv; h et Stykke af en Algetraad. (Efter Tissandier.)



Fig. 2. Jernpartikler i Støv, samlet i et af Taarnene i Nôtre-Dame Kirken i Paris, hvorhen det er ført med Vinden. Meteorstøv indeholder i stor Mængde saadanne Bestanddele. Forst. 500 Gange. (Efter Tissandier.)

Masser, at de vare i Stand til at farve Regnen i Europa). Og endelig hænder det, at der paa Jorden falder Støv, som hidrører fra helt andre Kloder, fra Kometer og Meteorer, der eksplodere i de fineste Korn, det saakaldte *Meteorstøv*.

Det er klart, at naar Støvet kan have en saa forskelligartet Oprindelse, maa det kunne bestaa af saa godt som alle mulige Stoffer, der under almindelige Forhold forekomme i fast Form, men at det paa den anden Side ogsaa maa kunne være af højst forskellig Beskaffenhed efter Lokaliteterne. Tage vi det ført, rent skematisk, under eet, ville vi finde, at det baade kan bestaa af mineralske (uorganiserede) og af organiske (organiserede) Bestanddele, i sidste

Tilfælde ikke blot Dele af Dyr og Planter, men saa godt som altid ogsaa af hele Organismer — og det endda ofte i levende Tilstand.

De *mineralske Bestanddele* af Støvet er overvejende saadanne Stoffer, der forekomme i størst Mængde i Jordskorpens øverste Lag, som Forbindelser af Kíselsyre, Lerjord, Kalk, Magnium, Jern, Svovlsyre, Klor o. s. v., dernæst Kulstøv (navnlig i de store Byer), der frigøres ved Forbrændinger, og i mindre Mængde saa for øvrigt alle mulige andre uorganiske Stoffer. I Nærheden af Kyster, hvor der hersker stærke Paalandsvinde, vil Luften indeholde store Mængder af Salt (hovedsagelig Kogsalt), frigjort ved Fordampning af Skumblærer fra Brændingen. Vulkansk Støv og Meteorstøv er ogsaa altid af mineralsk Natur, det sidste meget ofte indeholdende rent Jern. Alle disse forskellige Stoffer optræde ofte som smukt formede smaa Krystaller, der kunne iagttages gennem Mikroskopet (se Fig. 1, 2 og 7 A).

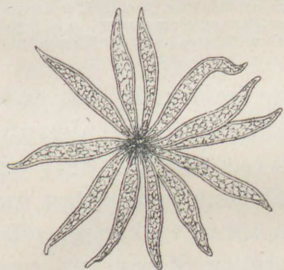


Fig. 3. Et Dyr, der lever i Havet, fundet dødt i Støv. (Efter Tissandier.)

De *organiske Bestanddele* kunne være baade af dyrisk og vegetabilsk Natur, og da henholdsvis ogsaa baade levende Dyr og Planter. Af *dyrisk Natur* ville vi hyppigt finde Haar og Haarstumper af forskellige Slags (for en stor Del stammende fra vore Klæder og Møbler), Fjerstumper, Sommerfugleskæl, Stumper af Insekter (af Vinger, Ben, Følehorn o. s. v.), Æg af forskellige Dyr og ligesaa løsrevne Celler og Cellevæv, navnlig af Overhuden, der jo til Stadighed slides af. Desuden findes der jævnligt hele døde Dyr, der undertiden kunne være af

forholdsvis betydelige Dimensioner (se Fig. 3). Af levende Dyr er det jo navnlig saadanne, der kunne taale at tørre ind uden at dø, hvilket f. Eks. gælder Infusionsdyr og Hjuldyr, enkelte smaa Orme o. a. — Af *Plantedele eller hele Planter* findes f. Eks. Mel (og Stivelsekorn) af forskellige Kornsorter, Kartoffler m. m., Celler eller Cellevæv og Cellestumper af Træ, Papir og indtørrede urteagtige Planter (heriblandt ofte Bomuldshaar, Hørtaver, Vedceller og Kar o. s. v.). En meget vigtig Bestanddel af Støvet, navnlig om Sommeren, er Blomsterstøv (Støvkorn) og Sporer af Svampe og Bakterier (Fig. 4 og 5). Mange Planter benytte jo udelukkende Vinden som Befordrer af deres Støvkorn, en Mængde tillige til Udbredelsen af deres Frø, der ogsaa med en vis Ret kan henregnes til Støvet, i alt Fald saadanne (som Orkidefrø), der ikke have andre Befordringsorganer end deres Lidenhed. Frø og Sporer saavel som dyriske Æg ere jo ikke blot Dele af Organismer, men indeholde selv et levende Væsen i Fostertilstand; men der findes desuden en Række Planter, der som saadanne, ved blot at tørre ind,

kunne gaa over i Luften som Støv, saaledes Grønalger, Diatomeer og fremfor alt Bakterierne, som vi senere skulle vende tilbage til (se for øvrigt Fig. 1, 4, 5 og 6). — Om alle de levende Væsener, der saaledes kunne findes i Støv, gælder det naturligvis, at de i og for sig ikke just befinde sig vel der og trives, men kun leve i en Dvaletilstand, i hvilken Livsfunktionerne ere nedstemte til det mindst mulige. Men

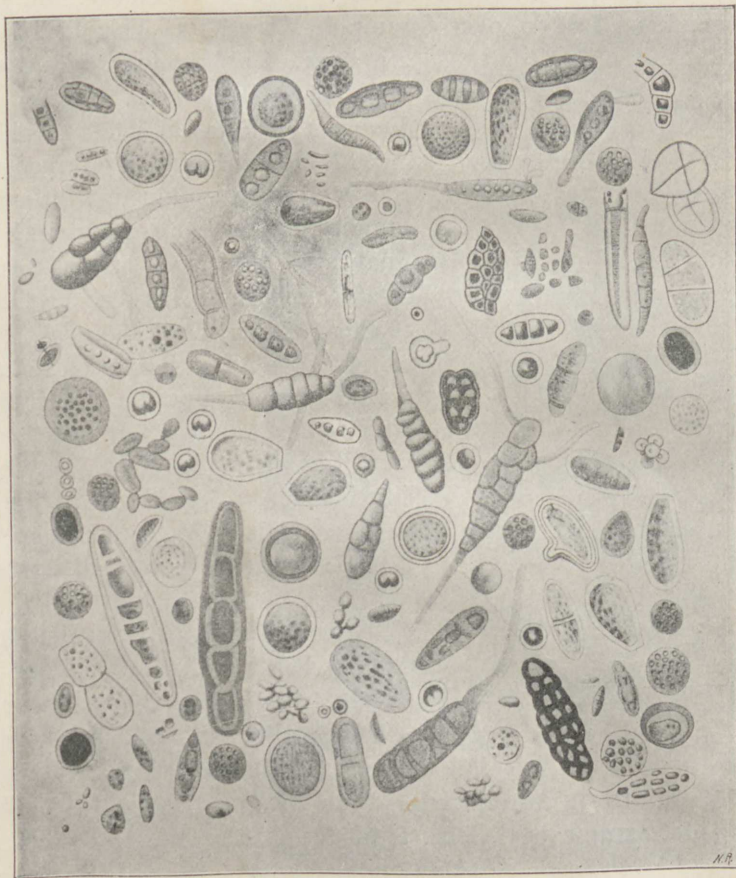


Fig. 4. Svampesporer, Bakterier, Gærceller, Blomsterstøv m. m. fra Luften. Forst. 400 Gange. (Efter Miquel.)

Befordringen med Støvet kommer dem dog til Nytte derved, at den ofte fører dem fra en udtørret Næringsbund over paa mere frodigt Substrat og tillige sørger for deres størst mulige Udbredelse. Ved i ganske kort Tid (nogle faa Minutter) at aabne en i Forvejen steriliseret Skaal med et tyndt Lag Gelatine paa Bunden, saaledes at der bliver Adgang for Støvet til at falde ned i Skaalen, vil man let faa et Begreb om dettes Indhold af visse levende Væsener (navnlig Svampe og Bakterier), idet disse snart ville vokse frem og danne en Koloni

for hver Spore eller Kim, der er falden, og som er i Stand til at trives paa dette for de fleste Mikroorganismer gunstige Nærings-substrat.

Støvet's Mængde og Art er, som allerede tidligere berørt, meget forskellige efter Lokalteterne, Aarstiden, Vejret o. s. v., saa der vanskeligt kan angives noget almindeligt herom; men nogle enkelte Eksempler kunne maaske have en vis Interesse. *Gaston Tissandier* har fundet Støvmængden i Luften over Champ-de-Mars i tørt Vejr til 25 Milli-

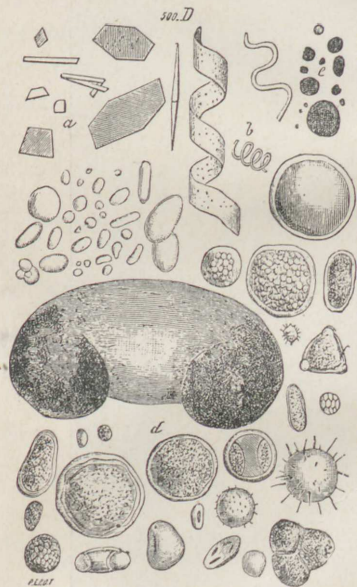


Fig. 5. Støvparkter. a Krystaller, b Plante- kar, c Stivelseskorn, d Blomsterstøv, e harpiks- agtige Bestanddele og Meteorjern. Forst. 375 Gange. (Efter Miquel.)

gram pr. Kubikmeter, lige efter en Regn til 6 Milligram. Herefter vilde der over en Flade af 500,000 $\square$ Meter i indtil 5 Meters Højde tilsammen svæve 15 Kilogram Støv omkring i Luften. Den samme Forsker har anstillet en kemisk Analyse af Støv, som han opsamlede et af Nötre-Dame Kirkens Taarne paa et Sted, hvor intet Menneske havde været i flere Aar. Støvet laa i et meget tyndt, graaligt Lag i c. 1 Millimeters Tykkelse og var saa fint, at det maatte være trængt ind gennem Sprækker og Utætheder ved Vinduerne. Han analyserede i alt 5 gr. og fandt heri:

32,265 % organisk (brændbart) Stof,

77,735 % uorganisk Stof.

Af det sidste var 34,334 Dele hoved- sagelig Kiselsyre, 15,940 kulsur Kalk (Kridt), 9,220 Klorider og Sulfater af Alkalimetaller og alkaliske Jordarter, 6,120 Jernforbindelser og 2,121 Forbindel-

ser af Magnium og Aluminium. I en Række andre Prøver fandtes omtrent det samme og f. Eks. altid Jern.

STØVETS FORDELING OG UDBREDNING.

Som Støvet's Oprindelse saaledes er ogsaa dets senere Skæbne afhængig af en Række ydre Faktorer. Man kunde nok tænke sig, at Støvparkterne bleve dannede og saa bleve liggende roligt paa samme Sted, men dette sker vel saa godt som aldrig. Det ejendommeligste Træk ved Støvet er jo netop, at det er saa let transportabelt og derfor begiver sig ud paa Rejse ved den mindste Impuls dertil. Skal det forblive i Ro, fordrer det en absolut rolig Luft, og denne findes aldrig undtagen i tæt tillukkede Rum, hvor ingen faar Lov at gaa

ud og ind. Ude i Naturen er der altid, selv naar vi kalde Vejret for »blikstille«, en Mængde Luftstrømninger, dels fremkaldte af Temperaturforskellighederne ved Jordoverfladen og længere oppe, dels forårsagede af alle de Organismer, der vilkaarligt kunne bevæge sig, ved Aandedrættet, Gæringer med Luftudvikling o. s. v. Og det er eksperimentelt godtgjort, at langt finere Luftstrømninger end dem, vi kunne føle, ere i Stand til at befordre de fine Støvdele, som der i Reglen er nok af. Absolut støvfri Luft nær ved Jordoverfladen i det fri er derfor at betragte som en sjælden Ting. Den findes maaske ude over de store Oceaner langt fra Land, naar der i længere Tid har været saa stille, at Bølgerne ikke brydes. Maaske den ogsaa findes i store Højder over sne-dækte Bjærgtoppe, navnlig nær ved Polerne, hvor Jorden aldrig blottes. Og endelig kan det tænkes, at Luften for en ganske kort Tid kan være fuldkommen rensed for Støv efter et meget heftigt Snefald eller et stærkt og langvarigt Regnskyl, der har revet alle svævende Støvdele med ned til Jorden.

Det er efter det allerede anførte indlysende, at der kan være ret store Forskelligheder mellem Støvet ude i Naturen og Støvet i lukkede Rum, og inden for disse sidste igen de største Variationer.

Ude paa Landet bestemmes Støvets Natur hovedsagelig af Jordbundsforholdene, Plante- og Dyrelivet. Fra de stærkt befærdede Veje hvirvles lettest Støvet op, men med længere Tids Tørke og stærke Vinde kan der komme store Mængder fra Pløjjord, Affaldspladser og lignende Steder. Indholdet af Blomsterstøv, smaa Frø, Sommerfugleskæl og desl. retter sig efter de paagældende Planters Blomstrings- og Modningstid, Insekternes Parringstid o. s. v. Der er saaledes stor Forskel paa Aarstiderne og navnlig mellem Vinter og Sommer.

Der er naturligvis ogsaa stor Forskel paa Støvmængden i forskellige Højder fra Jordoverfladen. Alt Støv er tungere end selve Luften

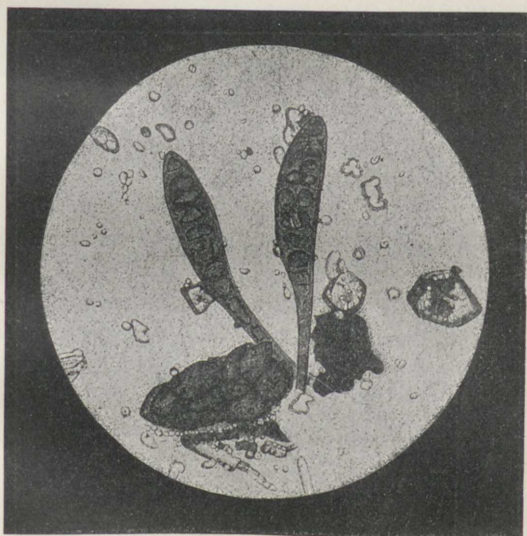


Fig. 6. Mikrofotografi af Støv. De to kolleformige Legemer ere Sporer af en Svamp (*Alternaria*), den store mørke Klump en Lichenspore. Desuden findes der Kulpartikler, Krystaller, Haar m. m. (Efter Miquel.)

og har derfor Tilbøjelighed til at falde ned mod Jorden. Støvmængden aftager normalt med Højden. De højeste Luftlag ere formodentlig støvfrie, og som før nævnt er dette maaske ogsaa Tilfældet med Luften over høje, snedækte Bjerge.

Det Støv, der dannes *ude paa Landet*, føres af Vindene ogsaa ind over *Byerne* og trænger der gennem aabne Vinduer, Døre eller fine Sprækker ind i Husene. Man maa derfor være forberedt paa at finde alle mulige Bestanddele i Husstøvet. Men desuden vil der inde fra *Byerne* iblandes mange Bestanddele, der her have deres særlige Arne-

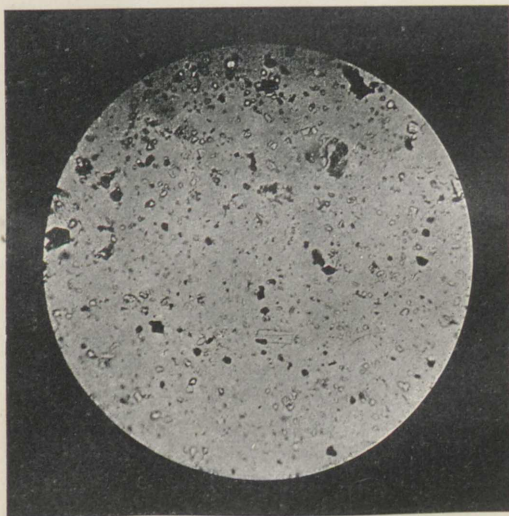


Fig. 7 A. (Se Figurforklaringen paa næste Side.)

sted. *Gadestøvet* bliver dannet af delvis andre Brolægningsmaterialier, men Hovedsagen er, at der kommer i det en Mængde Affaldsstoffer af forskellig Art, der saa hurtigt tørre ind, pulveriseres og hvirvles op. I *Byer* med stor Fabrik-drift er *Kulstøvet* som bekendt en forfærdelig Plage. Det opstaar ved ufuldstændige Forbrændinger, paa samme Maade som naar en Lampe osrer, driver omkring som tunge Røgskyer, men falder forholdsvis hurtigt til Jorden. Inde i København sværter det alle Bygninger og lægger sig som et sammenhængende Lag over alle Træernes Stammer og Grene. Fra særlige Indu-

strigrene kan Støvet i de Kvarterer, hvor Fabrikkerne ere beliggende, faa sit karakteristiske Indhold.

Husstøvet er naturligvis en mere broget Blanding end *Gadestøvet*. Da det i *de beboede Rum* for en stor Del opstaar ved Slid paa Møbler, Klæder og Husgeraad, ved Indtørring af Fødevarer og ved Arbejdet i Køkkenet, hvor Mel og lignende Sager let komme til at støve, er det i forskellige Lejligheder lige saa forskelligt som disses Indretning, Beboernes Levemaade og Renlighedssans. Gaa Husets Damer klædte i Silke, skal man nok kunne genfinde Stumper af dette Stof saavel som af de Farver eller Tapeter, hvormed Væggene ere prydede, i Støvet. Dyrker man sjældne Blomster i sin Have eller i Urtepotter, vil man ofte kunne genfinde deres Støvkorn paa Støvekluden. Hvorledes Støvet kan være forskelligt i forskellige Værelser af samme Hus, vil

Fig. 7 give en Forestilling om. — I *Fabrikslokaler og Værksteder* ville de Stoffer, der bearbejdes, levere Hovedkontingentet til Støvet, og her vil man ofte finde mange meget skadelige eller overordentlig giftige Bestanddele (Metalstøv, Arsenik og lign.). Særlig berygtede for deres farlige Støv ere f. Eks. Kludesamlernes Boder, men ikke saa meget ved Støvets Indhold af direkte giftige Stoffer som ved en Rigdom paa Bakterier, hvoraf mange kunne være skadelige for Sundheden (se senere).

Støvet's vigtigste *Befordringsmiddel* er Luften og de Strømninger, hvori denne paa forskellig Maade sættes. Men før vi gaa nærmere ind derpaa, skal det dog ogsaa nævnes, hvilke andre Maader det kan befordres paa. Ofte føres det af Sted ved i fugtig Tilstand at klæbe ved Mennesker og Dyr, f. Eks. ved Fodtøjet, og ved fornyet Indtørring gaar det da atter over i Luften. Men det, der i tør Tilstand hæfter ved vore Klæder og vor Hud, føres ogsaa direkte omkring og aflejres ved Børstning og andre Renselsesprocesser paa de forskelligste Steder. Et meget interessant



Fig. 7 B.

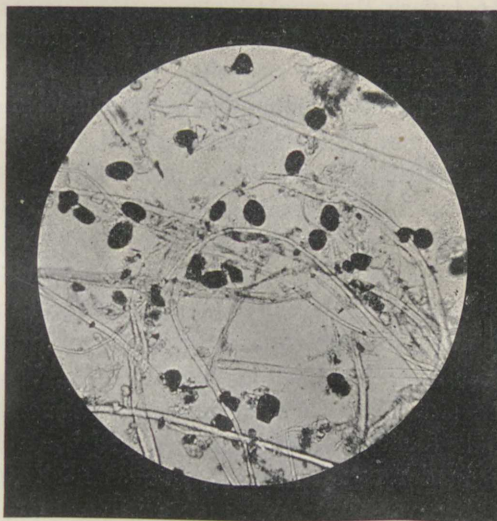


Fig. 7 C.

Fig. 7. 3 Præparater af Støv, indsamlede samtidig paa forskellige Steder i samme Bygning (Carlsberg Laboratorium).

A. *Laboratorie-Gadestøv*, taget i et Præparationslokale i Nærheden af et aabentstaaende Vindue, overvejende af krystallinsk Natur; de større, mørke Korn ere Kulstøv.

B. *Dagligstue-Støv*. Øverst ses et Stykke Træ, der ligesom de lange Haar kan stamme fra Slid paa Møbler, Klæder o.s. v.

C. *Spisekammer-Støv*. De store, mørke Korn ere Stivelsekorn, der ere farvede blaa med Jod.

Mikroorganismer ere ikke synlige ved den anvendte Forstørrelse, 90 Gange.

(Efter Mikrofotografier af H. Schiønning.)

og vigtigt Tilfælde af Støvtransport er Insekternes Overføring af Blomsterstøv fra den ene Plante til den anden.

Men, som sagt, *Luftstrømningerne* spille dog langt den største Rolle ved Støvet's Befordring. Naar noget bevæger sig, skydes de omgivende Luftdele ganske mekanisk til Side og sættes i en Bevægelse, som dog snart fortager sig. Ved Pusten eller Sugning, eller naar eksplosive Stoffer pludselig udvikle store Mængder af ny Luft, fremkaldes der Strømninger og Svingninger ved mekaniske Kræfter udefra. Men Luften kan ogsaa ved Forandringer i sin egen Tilstand komme i Bevægelse. Naar en Del af den opvarmes, bliver denne nemlig lettere eller tyndere og stiger til Vejrs, ligesom ethvert andet Legeme, der er lettere end den omgivende Luft, vil bæres af denne opad. Til det Sted, hvor Luften saaledes fortyndes, vil der nu strømme Luft fra de omliggende Steder, og saa længe som Opvarmningen (∴ Fortyndingen) finder Sted, ville disse Luftstrømninger vare. Paa denne Maade opstaa blandt andet Vindene, der altid blæse fra de Steder, der have forholdsvis højt Lufttryk (∴ hvor Luften er tung, og Barometret staar højt), til dem med lavt Tryk (lav Barometerstand). Jo lavere Barometret staar, des værre vil Stormen rase, og naar vi have Orkaner, have vi derfor ogsaa samtidig en meget lav Barometerstand.

Det, der saaledes foregaar ude i Naturen, ved at Jorden opvarmes mere paa et Sted end et andet, det foregaar i det smaa bestandig inde i de lukkede Rum, naar Luften paa en eller anden Maade opvarmes og ikke samtidig ligeligt paa alle Steder. Naar der om Vinteren fyres i Kakkellovnen, vil der fra denne gaa en stadig Strøm af varm og let Luft opad mod Loftet og dernæst ned langs Væggene og Gulvet omkring i hele Værelset. Saa længe Temperaturen skal holde sig paa samme Punkt, maa disse Strømninger foregaa, fordi der samtidig foregaar en Afkøling ved de kolde Vægge og Vinduet. Og da tillige en stor Mængde Luft indsuges gennem Kakkellovnens Rist, hvor den dels forbruges ved Forbrændingen, dels gaar ud gennem Skorstenen, maa der ogsaa bestandig suges frisk Luft ind i Stuen, gennem Utætheder ved Døre, Vinduer og lign. Er der tillige særlig Ventilation i Huset, vil Luften herved yderligere sættes i Bevægelse. Foruden af disse store og regelmæssige Strømninger sættes Luften desuden i Bevægelse ved den Varme, vi selv udvikle, ved vort Aandedræt, ved Hosten, Nysen, Tale, vore Bevægelser og Flytninger af Genstande, ved Aabning og Lukning af Døre o. s. v. Derfor er Luften aldrig i fuldkommen Ro i et Værelse, som er beboet, og der skal den mest omhyggelige Tætning til for at hindre Luftstrømningerne i at forplante sig udefra ind i et lukket Rum. Herpaa skulle vi straks nævne et Eksempel.

Disse Forholds Indflydelse paa Støvets Befordring vil være umiddelbart indlysende. Jo stærkere Luftstrømningerne ere, des større og tungere Støvdele kunne naturligvis sættes i Bevægelse af dem, men der vil altid være Dele saa smaa og lette, at de kunne føres med af de svageste Strømninger, vi kunne maale. Derfor lejrer Støvet sig lige saa godt oppe under Loftet som nede ved Gulvet, og ingen Sprække saa fin eller Krog saa snæver vil undgaa at blive hjemsøgt af Støv. Følgende Forsøg af den tyske Hygiejniker og Bakteriolog Prof. *Flügge* er ganske oplysende i saa Henseende. I et lidet benyttet Værelse blev et Skab indvendig grundigt desinficeret og det desinficerende Stof fjernet med sterilt Vand. Dernæst blev Skabet tørret med sterile Tørklæder og holdt lukket i nogle Maaneder. Ikke desto mindre havde der inde i det samlet sig Støv, der indeholdt en Mængde Bakterier, som i dette Tilfælde sikkert ikke kunde stamme fra Træet eller lignende Bestanddele, men som maatte være ført med de øvrige Støvdele ind igennem de fineste Ridser og Fuger. — Den samme Forsker har anstillet talrige Forsøg over, hvor svage Luftstrømninger der ere i Stand til at flytte de i Støvet indeholdte Bakterier i en bestemt Afstand, og har da blandt andet vist, at der *under almindelig Tale* ikke alene kommer støvbefordrende Luftstrømninger i Stand, men at der endogsaa føres ganske smaa Draaber ud af Munden i flere Meter fra den talende, og at disse Draaber ved Indtørring kunne efterlade Bakterier i Støvform i Luften (*Draabeinfektion*).

Naar, som vi ovenfor saa, Hovedmassen af Støvet i Almindelighed bestaar af tunge, uorganiske Stoffer som Kiselsyre, Kalk og Jern, ja undertiden af de allertungeste Metaller som Guld og lign., er det mærkeligt, at det saa længe ligesom unddrager sig Tyngdekraftens Paavirkning og holder sig svævende i forholdsvis rolige Luftlag. Forklaringen herpaa er den, at jo mere findelt et Stof bliver, des mindre bliver Smaadelenes Vægt i Forhold til deres Overflade, og des bedre bærer Luften dem oppe. Men dertil kommer, at deres Overflade endnu betydelig forøges, og deres Vægtfylde aftager ved, at der uden om dem fortætter sig et Lag af Luft, der er bundet meget fast til Stoffet og ligesom udgør et Hele med dette.

Hvorledes Støvet med *Vindene* ofte befordres langvejs, er der tidligere nævnet enkelte Eksempler paa, som dog skulle suppleres med endnu et Par. Natten mellem den 29de og 30te Marts 1875 faldt der med Sneen en stor Mængde graat Støv over en Del af Sverige og Norge. Dette kunde senere med Sikkerhed godtgøres at stamme fra et vulkansk Udbrud, der ganske kort i Forvejen havde fundet Sted paa Island. — I August 1883 fandt et frygteligt vulkansk Udbrud Sted paa den lille Ø *Krakatau* i Sundastrædet (de ostindiske Øer). De herved udstødte Støvmasser spredtes saa godt som over hele Jord-

kloden og holdt sig svævende i Luften paa visse Steder endnu ved Slutningen af 1886.

Skønt der saaledes bestandig dannes nyt Støv, og sker den livligste Udveksling deraf mellem de forskellige Steder af Jorden, er Støvmængden dog højest variabel til forskellige Tider og paa forskellige Steder. Der sker nemlig jævnligt en *Udrensning af Støv fra Luften ved Regn og Sne*, der ligefrem river det med ned og binder det, saa længe Jorden er fugtig. Fugtighed er Støvelts værste Fjende og derfor ogsaa et Middel, som man med Hensigt benytter for at skaffe sig nogenlunde ren og støvfri Luft i lukkede Rum. Befugter man f. Eks. baade Vægge og Gulv i et Værelse og saa vidt mulig lader Luften derinde komme i Ro, vil efter nogle Timers Forløb det allermeste Støv være faldet til Gulvet eller være klæbet fast til Væggene og kan nu ikke frigøres, før disse atter tørre ind. Dette Princip anvendes i stor Maalestok ved *Desinfektion af Værelser*, hvor den anvendte Vædske er et saadant Stof, der tillige dræber de i Støvet værende Bakterier. Og *Gadevandingen*, der er bleven saa næsten overdreven almindelig i de sidste Aar, f. Eks. i København, hviler paa det samme rationelle Grundlag.

Det siger sig selv, at de *tørre Tider* af Aaret maa være dem, i hvilke der findes mest Støv i Luften. Efter en længere Regn- eller Sneperiode er Luften derimod mest støvfattig. Derfor er Luften i vore Himmelstrøg ogsaa renere om Vinteren end om Sommeren.

STØVELTS BETYDNING FOR SUNDHEDEN.

En rigtig støvmættet Luft er ikke behagelig at aande i. Kommer man ind i en Støvs sky, lukker man uvilkaarligt baade Mund og Øjne og holder saa vidt muligt Vejret, til den er dreven over. Kan man ikke blive ved med det sidste, lukke de fleste Mennesker i det mindste Munden og trække Vejret kun gennem Næsen, hvilket ogsaa er en meget forstandig Forholdsregel, da Næsens Slimhinder holde store Mængder Støv tilbage og saaledes hindre det i at trænge længere ned i Luftvejene og Lungerne, samtidig med at Næseseekretet dræber en Del Bakterier.

Alligevel, og det selv om Luften ikke er særlig rig paa Støv, naar der altid noget ned i Lungerne, og Sektioner af Lig skulle efter Lægenes Udsagn ofte vise en højest uhyggelig Forurening af disse Organer, navnlig naar den afdøde har levet i et Fabrikskvarter og i en Luft med meget Kulstøv, eller han har været beskæftiget med saadant Arbejde, der stærkt har forurennet den Luft, han maatte indaande.

De fleste af almindeligt Støvs Bestanddele ere dog af ret *indifferent* og temmelig *uskadelig* Art, og man skaffer sig jo af med meget af

det, der indaandes, ved at snyde Næsen, hoste og lign. Andre Bestanddele kunne være *irriterende*, som Metalstøv med skarpe Kanter og Spidser, der sætter sig fast i eller sønderriver Luftvejenes fine Slimhinder; noget kan være *direkte giftigt*, som meget Fabriksstøv og Af-fald fra Tapeter (Blyforbindelser, Arsenik og lign.), og endelig kan noget være indirekte giftigt og farligt for Sundheden ved dets *Indhold af sygdomsvækkende Bakterier*, der kunne fremkalde Betændelser eller farlige smitsomme Sygdomme. Dette sidste Forhold fortjener en særlig Omtale.

Bakterierne i Støvet. Det er ret store Tal, man kan komme til, naar man giver sig til at tælle Bakterierne i Luften og da særlig, naar de have sat sig som Støv. Selvfølgelig ere Tallene lige saa variable, som Støvmængden er forskellig, saa de Tal, der kunne anføres, kun faa en relativ Værdi. Vi skulle eksempelvis nævne, at *Miquel* som Gennemsnitsresultat af 10 Aars Iagttagelser fandt i Parken ved Montsouris 237, men inde i Paris paa Saint Gervais Pladsen 7220 Bakteriekim pr. Kubikmeter Luft. I Almindelighed vil der som her være langt flere i Byluften end i Landluften, men endnu flere i beboede Rum end ude i det fri. Hvor mange Bakteriekim der findes i selve Luften i beboede Rum, afhænger af mange rent forbigaaende Forhold og varierer med dem (Luftstrømningerne). Findes de ikke i Luften, ere de i det Støv, der har sat sig rundt omkring, og herfra kunne de i



Fig. 8. En Mælkesyrebakterie (*Bacillus lactici*). Forst. 800 Gange. (Efter Lehmann & Neumann.)

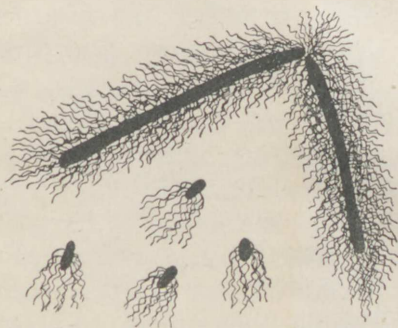


Fig. 9. En Forraadningsbakterie (*Proteus vulgaris*). De lange Haar ere Bevægelsesorganer. Forst. 1000 G. (Efter Migula.)

i rue de Rennes 1,300,000, i et andet Værelse i rue Monge 2,100,000 Bakterier.

Nu skal det dog straks siges, at blandt disse mange Bakterier er der i Almindelighed kun ganske faa, om nogen, der ere farlige for Sundheden. De allerfleste ere saadanne indifferente Former, der leve

næste Øjeblik hvirvles i Vejret. *Hesse* fandt f. Eks. i en Skolestue i Berlin, før Undervisningen var begyndt, 2000, under Timen 16,500, og i det Øjeblik, Børnene forlod Klassen, 35,000 Kim pr. Kubikmeter; *Kiener & Aldiber* paa en Kaserne-stue Kl. 4 om Morgen 41,000, Kl. 6, da Mandskabet var ved at staa op, 220,000 og Kl. 1, mens det var borte, 32,000 Kim pr. Kubikmeter. I et Gram Støv ($\frac{1}{5}$ Kvint) fandt *Miquel* i Observatoriet i Montsouris 750,000, i et Værelse

overalt og ved at fremkalde Gæringer og Forraadnelse spille deres store og betydningsfulde Rolle i Naturen (hvorom senere). Ude i det fri er det kun rent undtagelsesvis, at man kan paavise sygdomsvækkende Bakterier i Luftstøvet, fordi, hvis de findes der, er det i saa



Fig. 10. Difteribakterier.
Forst. 730 G. (Efter Weichsel-
baum.)

faa Eksemplarer i Forhold til de andre, at de ganske forsvinde, ligesom de ogsaa forholdsvis hurtigt gaa til Grunde under Luftens og det stærke Lys' Paavirkning.

Men det er særlig i de lukkede Rum, at de farlige Bakterier lure paa Men-

neskene. I Regelen stamme de jo fra syge Mennesker, der mest opholde sig inden Døre, og fra dem frigøres Bakterierne paa mange Maader, gennem Opspyt, der tørrer ind, Ekskrementer, Klæder, Sengetøj o. s. v. Have de saa først slaaet sig ned i Sprækker og Revner, ere de ikke saa lette at blive af med uden grundig Desinfektion, idet de jo ere vel beskyttede mod stærkt Lys, der ellers er deres værste Fjende udenfor. Med hver lille Luftstrøm kunne de hvirvles i Vejret og indaandes af sunde Mennesker, der alt efter Disposition, den Mængde Bakterier, de paa en Gang faa ind, og andre Forhold paadrage sig Sygdom derved eller gaa fri.

Naar man saa at sige altid finder Bakterier i Støv, kommer det af deres enorme Udbredelse, der igen hænger sammen med, at de kunne udbrede sig paa denne Maade. Og naar de heri gaa forud for de fleste andre Organismer, hænger dette igen sammen med deres gennemgaaende store Modstandskraft over for Udtørring. De Bakterier, der danne saakaldte *Sporer*,

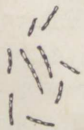


Fig. 12. Tuberkelbakterier.
(Efter Straus.)

kunne ofte taale Udtørring i Aarevis uden at miste Evnen til senere at spire og formere sig, naar de ydre Kaar igen blive gunstige for dem. Men flere Arter taale endogsaa Udtørring i deres almindelige vegetative Form, hvilket navnlig gælder nogle af de vigtigste sygdomsvækkende Bakterier, der ikke danne

Sporer, som Tyfus-, Difteri- og Tuberkelbakterierne. Alle disse 3 Former kunne taale Udtørring i fra Dage til Maaneder, og navnlig den sidste vinder sikkert ad denne Vej stor Udbredelse. Naar brystsyge uforsigtigt spyttede paa Gulvet eller under saadanne Forhold, at Opspyttet tørrer ind, blive de deri værende Tuberkelbakterier ved at holde sig levende og kunne da let med Støvet indaandes af sunde Mennesker. Nok saa ofte frigøres de dog maaske, naar brystsyge



Fig. 11. Tyfusbaciller.
Forst. 730 G. (Efter Weichsel-
baum.)



Fig. 13. Influenzabakterier.
Forst. 1000 G. (Efter Leh-
mann & Neumann.)

tale, hoste eller nyse, idet der da altid udstødes nogle smaa bakteriefyldte Draaber, der holde sig svævende i Luften ligesom Støv og altsaa kunne indaandes i fugtig Tilstand. Muligvis brede Influenza, Difteri- og Lungebetændelsesbakterierne sig bl. a. ogsaa paa den Maade fra Menneske til Menneske. Derimod komme sikkert de Bakterier, der fremkalde Saarbetændelser, hovedsagelig fra Luftstøvet, hvorfor det i Operationsstuer gælder om at holde Luften særlig ren for Bakterier.

Naar man skal befri et Hus eller Værelse for farlige Bakterier, *desinficere* det, gælder det da om at bruge saadanne Desinfektionsmidler, der ogsaa formaa at trænge igennem de Lag Støv, der findes rundt omkring. Det er netop det svage Punkt ved flere af de Metoder, der anvende luftformede Stoffer hertil, at disse ikke kunne trænge gennem selv de tyndeste Støvlag. Disse maa i Regelen helst gennemvædes med Desinfektionsmidlet, før man kan være sikker paa, at deres Indhold af Bakterier er dræbt, og derfor maa man vadske omhyggeligt Loft, Vægge og Gulv, saa vidt mulig komme ind i Revner og Sprækker og helst bruge saa rigeligt af Vædske, at den ikke tørrer ind, før de Kim, der svæve i Luften, have sat sig. Det siger sig selv, at man ogsaa ved at vadske med rent Vand og nogen Tid derefter lade Luften i den størst mulige Ro, kan rense den for Bakterier, der bindes af Vandet. Men saa snart dette er fordampet, og Bakterierne ere tørrede ind, ville de igen være mindst lige saa farlige som før.

STØVETS BETYDNING I NATURENS HUSHOLDNING.

Medens Støvet for os Mennesker er en Ting, der paa mange Maader generer og undertiden rummer store Farer for vor Sundhed, maa vi ikke se bort fra den uhyre vigtige Rolle, det spiller ude i Naturen, og som indirekte ogsaa kommer os til den største Nytte. Der er jo et vist indbyrdes Afhængighedsforhold mellem alle Jordens levende Væsener, af hvilke den ene store Klasse, Planterne, er en Forudsætning for den anden, Dyrene. Thi selv om der blandt disse findes nogle, der ikke røre Planteføde, som flere af Rovdyrene, er dette dog den Kost, hvorefter deres Bytte lever. Sagen er nemlig den, at Dyrene ikke formaa at producere organisk Stof af uorganisk Materiale, saaledes som de grønne Planter ere i Stand til, og da de absolut fordre organisk Næring som Livsbetingelse, maa de søge til det af Planterne dannede.

Nu er som nævnt Blomsterstøvet — i alt Fald paa visse Tider af Aaret — en vigtig Bestanddel af Luftstøvet, og mange Planter Bestøvning kan kun foregaa derved, at Vinden fører Støv fra den ene

Blomst til den anden. Derved opretholdes mange Plantearters Eksistens.

Men ogsaa paa en anden Maade kommer Luftstøvet Planterne til Nytte, idet det væsentlig bidrager til at bearbejde deres vigtigste Næringsstoffer.

Ligesom organisk Næring er en Livsbetingelse for alle Dyr, saaledes er uorganisk Næring det for de fleste Planter og netop for dem, der ere i Stand til at producere organisk Stof af uorganisk Materiale. Men for disse Planter ere de organiske Stoffer til Gengæld saa godt som værdiløse som Næringsstoffer. Og da der paa Jorden findes en kun meget begrænset Mængde af de to Grundstoffer, Kulstof og Kvælstof (henholdsvis 0,2 % og 0,02 % af Jordens samtlige Masse, iberegnet Atmosfæren), der ere de vigtigste Bestanddele af de organiske Stoffer, her er Tale om (Kulhydrater, Fedt og Æggehvdestoffer), bliver det nødvendigt for Opretholdelsen af Plantelivet, at disse to Stoffer, naar de have gjort deres Nytte i organisk Form, igen kunne vende tilbage til uorganiske Forbindelser, hovedsagelig til Kulsyre og Ammoniak. Denne Proces besørges for største Delen og ofte med forbavsende Hurtighed af Bakterier.

Som bekendt vil Liget af et Dyr eller Menneske eller afskaarne saftige Plantedele meget hurtigt gaa i Forraadnelse og Gæring, hvis de faa Lov at ligge hen; ligesaa en Mængde andre organiske Stoffer, f. Eks. dem, vi anvende til vor daglige Ernæring, som Mælk, Kød, Saft o. s. v., naar de ikke ere særlig præparerede. Og ved disse Processer er det netop, at Omdannelsen sker fra organisk til uorganisk Stof. Undersøger man saadanne gærende og raadnende Substanser ved Hjælp af et Mikroskop, vil man se dem vrimle af Bakterier. Og selv om man dræber disse, ved gentagen Kogning f. Eks., men igen stiller den kogte Vædske hen saaledes, at Luften har Adgang til den, vil der snart optræde en ny og rig Vegetation af Bakterier. De ligesom komme af sig selv, og i lang Tid troede man derfor, at de opstod ved en Slags Skabelsesproces af selve de raadnende og gærende Substanser. Omfattende Forsøg, navnlig af *Pasteur*, have imidlertid godtgjort, at dette ikke var Tilfældet, men at Kilden til det frodige Bakterieliv maatte søges i Luftstøvet, der indeholder netop de Kim, som fremkalde de paagældende Gæringer (se S. 20).

Lad os for at blive lettere forstaaelige tage et enkelt Eksempel. Fra en sund Ko kan man malke aldeles bakteriefri Mælk. Har man sørget for en omhyggelig Afvaskning med Antiseptika af Koens Yver og de Hænder, der malke, og man lader Mælken flyde ned i en paa lignende Maade omhyggeligt renset Beholder, vil man kunne holde den opsamlede Mælk aarevis uforandret, hvis man hindrer Luftstøvet i at trænge ned til den, f. Eks. ved at opsamle den i en aldeles ren

Flaske med snæver Hals, som man tilsmelter eller lukker med en ren Vatprop saa tæt, at de fine Støvdele holdes tilbage af denne. Men lader man Mælken staa hen i Luften, vil der ske omtrent følgende Forandringer i den.

Den friske Mælk indeholder som vigtigste Bestanddele et Æggehvidestof (Kasein eller Ostestof), et Kulhydrat (Mælkesukker) og et Fedtstof (Fløden) foruden nogle uorganiske Salte. Den første Forandring, der sker med Mælk, som staar hen, er i Regelen, at den bliver sur, d. v. s. at Mælkesukkeret omdannes til Mælkesyre ved Hjælp af særlige Bakterier, der altid findes i rigelig Mængde i Luftstøvet (Mælkesyrebakterier, se Fig. 8). Kort efter kan Mælken ogsaa blive harsk og ildelugtende, idet Mælkesukkeret eller Mælkesyren af andre Bakterier omdannes til Smørsyre, Kulsyre og Brint (den første har en meget ubehagelig Lugt). Men i Regelen vil den, inden dette sker, blive tyk, γ : Ostestoffet vil samle sig i Klump, løbe sammen og udskille sig fra en vandklar Vædske, Vallen. Denne Sammenløbningsproces kan enten foraarsages af den Syre, som Mælkesyrebakterierne have dannet, eller ogsaa skyldes et særligt Stof, Løbe, som baade de og andre Bakterier udskille. Senere vil det sammenløbne Ostestof igen opløses, og dette sker ved Hjælp af andre særlige Bakterier, Forraadningsbakterier (se Fig. 9), der snart sønderdele det videre i en Række til Dels meget ildelugtende Stoffer. Og nu ville flere forskellige Bakteriearter arbejde sammen, indtil de have faaet alle Mælkens organiske Bestanddele (deri naturligvis ogsaa indbefattet Fløden) saaledes omdannede, at de ere blevne til Vand, Kulsyre og Ammoniak eller Salpetersyre. Mælken har da ikke længere nogen Næringsværdi for Dyr eller Mennesker, men faar det saa til Gengæld for de grønne Planter, der i deres Blade optage og ved Sollysets Hjælp forarbejde Kulsyren til nyt organisk Stof (Stivelse, Sukker) og gennem deres Rødder optage Vand, Ammoniak og Salpetersyre, hvorefter de, sammen med Stivelse eller Sukker, danne nye Æggehvidestoffer.

Det valgte Eksempel illustrerer godt, hvad der i største Maalestok til Stadighed foregaar ude i Naturen. Det har kun den Hage, at Mælken jo er et overmaade nyttigt Næringsmiddel, og at det saaledes er et Tab for dem, der kunde leve af den, naar den for tidlig bliver skikket til kun at være Planteføde. Men ude i det fri findes der altid nok af den Slags Stoffer, der ikke længere have nogen direkte Næringsværdi for Dyrene, og som det derfor kun er en Fordel hurtigst muligt at faa omdannet til uorganisk Plantenæring, f. Eks. Dyrenes Ekskrementer, affaldne Plantedele og Ligene af de mange større og mindre Dyr, der daglig afslutte deres Tilværelse. Men vi saa jo tillige, at det ogsaa er muligt at bevare Mælken frisk ved at tage visse Forsigtighedsregler, nemlig enten hindre, at der overhovedet kom Bak-

teriekim i den, eller, da dette ikke er saa helt let, at dræbe disse ved Kogning og saa opbevare den i en Beholder saaledes tillukket (hermetisk eller ved Vatprop), at Luften ikke faar Adgang til den*). For saa vidt er der jo egentlig ikke noget at være bedrøvet over, og Nyttens af, at det livløse organiske Stof ude i Naturen saa hurtigt som muligt bliver omdannet, er næppe til at maale. Thi hvis disse Bakterier ikke saa hurtigt og sikkert i Form af Støv kunde føres med Luften omkring alle Vegne, vilde dette vigtige Stoffernes Kredsløb ofte ikke kunne foregaa normalt, og vi vilde da maaske undertiden komme i den Situation, at der ophobedes en Masse døde Dyr og Planter paa Jorden, medens de levende ikke havde noget at leve af.

Det blev ovenfor omtalt, at *Pasteur* havde fundet Aarsagen til de almindeligste Gæringsprocesser i de Bakterier, der findes i Luftstøvet. I Forbindelse hermed løste han ogsaa et andet, meget vigtigt Spørgsmaal, hvorom der i et Aarhundrede havde staaet en meget heftig Strid i den videnskabelige Verden. Det var Spørgsmaalet om *Selvavl*, *generatio æquivoca*, eller om, hvorvidt levende Væsener kunde opstaa af sig selv af den livløse Materie. Fra gamle Dage havde man troet, at Aalene f. Eks. kunde opstaa af Dynd, Lopper af Høvlspaaner, Lus af gamle Klude, Maddiker af raaddent Kød o. s. v. Men efter at dette var modbevist, søgte Tilhængerne af denne Lære deres sidste Støtte i de nyopdagede Bakterier, der jo indfandt sig alle Vegne i raadnende og gærende Substanser, uden at man kunde forklare hvorledes. I en Række Forsøg, hvor man netop havde søgt at tilintetgøre dem, vare de dog komne paa ny, og herved bestyrkedes man yderligere i sin Tro. Hvad var heller rimeligere, end at saadanne bitte smaa Væsener skulde kunne skabes af livløst Stof? Et Sted maatte Overgangen mellem livløst og levende vel være, og hvorfor saa ikke her? *Pasteur* gjorde imidlertid alle sine Forgængeres Forsøg efter og paaviste, at de ikke altid havde udvist den fornødne Forsigtighed med at tilintetgøre og senere lukke Adgangen for Bakteriekim. Naar dette gjordes fuldkomment, kunde et hvilket som helst organisk Stof holde sig friskt, saa længe det skulde være, og Bakterier vilde ikke optræde i det, medmindre de tilførtes udefra. Han slog da fast — og ingen har siden kunnet rokke ved denne Lære — at ingen af de Organismer, vi kende, kunne opstaa af sig selv af livløst Stof, men at de alle opstaa ved Formering af andre levende Væsener. Og naar Bakterierne saa ofte synes at kunne det, er det kun, fordi de ere allestedsnærværende i Luften og med Støvet trænge ind i de fineste Revner og

*) Herpaa beror *Konserveringen af Fødemidler*.

Sprækker. Hvor der da er en Smule organisk Næring at finde, ville de trives og formere sig saa hurtigt, at de paa et Øjeblik kunne optræde i talløse Skarer.

Studiet af Støv har saaledes ikke alene ført til Løsningen af Spørgsmaal af den største praktiske Interesse for Hygieinen og det daglige Liv, men det har ogsaa bidraget til Forstaaelsen af et af de største Problemer i Naturfilosofien.



