

# KORNARTERNES TRANSMUTATION

## EN HISTORISK ORIENTERING

Kornforvandlingen, *transmutatio frumentorum*, er et af planteavlens mest ejendommelige biologiske problemer og beskæftigede både lægfolk og lærde fra oldtiden til vore dage. Uagtet ”fænomenet” blev delvis opklaret allerede for 1500 år siden, og det var i modstrid med såvel fornuft som erfaring, dukker det gang på gang op i litteraturen og formuleres endnog o. 1950 til et videnskabeligt og politisk dogme. I hvor høj grad spørgsmålet var genstand for spekulationer, fremgår af litteraturlisten i dr. Mauritz Dittrich’s *Getreideumwandlung und Artsprobleme*: den omfatter ikke færre end 551 bøger og afhandlinger! Forordet begynder med et citat af Ch. Darwin: De indgroede forkerter anskuelsers magt er stor, men videnskabernes historie viser, at denne magt heldigvis ikke varer længe.

Den første, der i den fra oldtiden bevarede litteratur kommer nærmere ind på problemet, således som det dengang blev diskuteret, er Aristoteles’ berømte elev Theofrastos (372–288 f.Kr.). Han skelner mellem tre årsager til ændringer af kulturplanters ”art”:<sup>1</sup>

- Menneskets indgriben (dyrkning, forædling)
- ydre påvirkninger (jordbund, klimakatastrofer m.m.)
- indre faktorer (overgang til vildplante eller anden art som følge af ændringer i arveanlæggene).

At hvede, byg og hør i vanrøgtet jord eller efter styrtregn forvandles til Giftig Rajgræs (*Lolium temulentum*), nævner Theofrastos som et rygte. *Men da rajgræs ikke er en forårsplante som andet ukrudt ... er det klart, at det om efteråret straks skylder frem og adskiller sig med flere kendetegn.* Theofrastos synes ikke at gå ind for transmutationen, hvis forklaring volder ham vanskeligheder; årsagen må ligge enten i rødderne eller kimbladene.

Idéen lever videre i senere oldtidsskrifter. Romeren Varro’s *De re rustica* (o. 50 e.Kr.) oplyser bl.a.: *Gamle frø er kun i visse tilfælde brugbare, da de nemlig skal udarte; som man siger, vokser en roe af gammelt kålfør og omvendt kål af roefør.* Omtrent samtidig nævner Maro i *Georgica* sine landsmænds overtro, at hvede og byg kan udarte til rajgræs og byg til vildhavre. Plinius kendte i hjemlandet havren kun som et besværligt ukrudt: *byggen udarter således [til havre], at den som sådan tjener som korn, da Germaniens folk jo sår den og ikke lever af anden grød.* En mindreværdig hvede hed hos romerne siligo, men dens lettere kærner gav godt brød, af Columella betragtes den som en udartning af hveden og bedst egnet til fugtig jord og klima; man behøvede ikke at hente den langvejs fra – i sumpet jord og efter tredie udsæd blev al hvede forvandlet til siligo-hvede.<sup>2</sup>

Ældre oversættelse af Bibelens lignelse i Matthæus 13, 25–27 nævner klinten som et



*Klätt (Agrostemma githago) ur J. F. Hallenberg, Herman Funkquist & Karl W. Åderman. Den praktiske landbrugaren. Stockholm, 1906–07.*

frygtet ukrudt i hveden. Ved ”klinge” forstod man imidlertid alt ukrudt og ikke blot nellikefamilens *Agrostemma githago*. Et af Peder Laales danske ordsprog (nr. 794) lyder: *Ofte vokser klinge efter hvedesæd*. Den græske grundtekst har zizanion, der mest sandsynligt gælder Giftig Rajgræs; det ligner netop hveden undtagen på akset. Planten er måske indslæbt til Danmark allerede i stenalderen og var et med rette frygtet ukrudt, da de giftige (svampefængte) frø let kom i foder- og brødkorn. Forhen troede man på en forvandling af dårlige og ikke helt udviklede hvedekærner til Giftig Rajgræs;<sup>3</sup> iflg. israelske bønder er det en slags degenereret eller ”forhekset” hvede fremkommet i en længere frugtperiode.<sup>4</sup>

Det første historisk dokumenterede forsøg til af- eller bekræftelse af hvedens forvandling til rajgræs anstiller (o. 150 e.Kr.) den græske læge Galenos’ far, matematikeren og filosofen Nikon. Herom fortæller sønnen:<sup>5</sup>

Da min far blev ældre, fandt han stort behag i landbruget. Han såede hvede, efter at han først omhyggeligt havde fjernet alle andre frø, for at være sikker på at erfare, om hveden blev forvandlet til rajgræs. Resultatet belærte ham om, at rajgræsset opstår af hvede, thi det groede i mængde frem sammen med denne. Han gjorde et lignende forsøg med byg og fandt, at kun lidt deraf blev til rajgræs, men ganske meget til aegilops.<sup>6</sup> Til disse forsøg føjede min far andre og fastslog, at linser forvandles til hårde, runde musevikker og kronvikke [*Coronilla securidaca*], ja endda til burrenerre ... Han opdagede også at mange slags andre frø giver planter forskellige fra deres moderplanter.

Oldtidforfatterens udsagn og ikke mindst referatet af Nikons forsøg blev en fast bestanddel af eftertidens botaniske litteratur og kolporteret som regel kritikløst fra værk til værk. Men allerede i det 3. årh. e.Kr. erklærer en række kirkefædre, at de ud fra egne naturiagttagelser og teologisk-filosofiske synspunkter ikke kan anerkende artsforvandlingen: alle arter var og er konstante siden skabelsen. Basilus (o. 330–379) erklærer, at Giftig Rajgræs ikke skyldes en forvandling af hvede, men simpelthen som andet ukrudtsfrø lå i ageren og spirede sammen med kornet.<sup>7</sup>

Middelalderens botanik var først og fremmest praktisk anvendt botanik og kommer derfor også meget ind på spørgsmålet om kulturplanternes forvandling. ”Urtebøgerne”, hvis væsentligste kildstof er hentet fra Hippokrates, Theofrastos og Plinius, beretter om mange tilfælde af transmutation, men det understreges gang på gang, at en afgørende

faktor er tidspunktet for og omstændighederne ved udsæden. Såledesvis nævner Hieronymus Bock 1546<sup>8</sup> eksempler på linsers forvandling til vikkler, byg til kvik, rug til hvede og hvede til rajgræs. Han tror dog ikke selv på forvandlingen, men betragter den som en sygelig degeneration, thi *ethvert frø udvikler sin egen art*. Om rajgræs skrev P. A. Mattioli 1571:<sup>9</sup> *Det opstår i agrene af hvedes og bygs fordærvede frø i fugtighed eller når de blev vådet af for megen vinterregn. Det bliver selv fordærvet og forvandler sig til hvede.*

Det følgende århundrede dukker transmutationsidéen op i dansk litteratur, mest som oversættelser. 1656 hedder det, at den nordiske byg i våde år forvandler sig til havre<sup>10</sup> og 1662:<sup>11</sup> Sås hvede i våd ager tre år i træk, bliver den til rug – 1667:<sup>12</sup> *Hveden forvandles til rug og sort rug, ja til klinte og gase* [hejre eller giftig rajgræs]. Men 1600-tallet bringer også et vigtigt modargument.

1675 holder den lærde Ole Borch på Københavns universitet sin eneste helt botaniske tale *De experimentis botanicis*,<sup>13</sup> der navnlig drejer sig om dette gamle stridsproblem. Borch tror ikke, at der under visse omstændigheder af en plantes frø kan udvikle sig en anden art, alle beretninger herom, f.eks. hvedens forvandling til hejre, må skyldes unøjagtige iagttagelser, og nogle få klogt anstillede forsøg kunne løse problemet. Naturens arter er konstante, omend de under dyrkning eller som forvildet kan få et afvigende udseende. Bestemte ukrudtsarter er knyttet til bestemte kornsorter og breder sig, hvor de finder uforstyrret dække eller skygge samt de bedste næringsafters, idet Borch tænker sig, at nogle vædsker måske ikke kan opsuuges af hvedens rødder, men er særlig nyttige for hejrens ernæring.

Fra og med det 18. årh. kommer stadig flere kritiske røster til orde (de fleste er dog anonyme), men samtidig vinder idéen om kornforvandlingen tilsyneladende også mere og mere terræn. Adelige, lærde og praktiske

landmænd kender talrige tilfælde, hvor datidens ukrudtskatastrofer skyldtes pludselige artsforvandlinger. Som årsag nævnes oftest dårlige vækstbetingelser.

Blandt svenske bønder var det en almindelig tro, at hvede sået i mager jord kunne forvandle sig til rug, rug til byg, byg til havre og havre til rughejre, skønt *det er imod både prøver, fornuft og anatomi* (1739).<sup>14</sup> Fra Nykarleby sogn i sv. Finland oplyser Lantmåteristyrelsens arkiv (optegn. 1741): *Sædekornet bliver også i indfaldende frostsår meget skadet ... og det forvandles ofte til havre, hvis såtiden er regnfuld*.<sup>15</sup> Den norske biskop E. Pontoppidan skriver 1753,<sup>16</sup> at byggen i våde år skal kunne forvandle sig til havre og god havre til byg, især på hedejord. – *It is the opinion of some, that where ray-grass grows some years in ground, the same will in time degenerate into wild bennet or twitch-grass* [kvikgræs] (1750).<sup>17</sup> Den tyske botaniker J. G. Gleditsch (1714–86) har en anden mening:<sup>18</sup>

Mange hundrede års erfaring bekræfter, at havren er en enårig plante. Hvad den påståede forvandling angår, kan jeg rent ud sige, at det kun er snak; men forlanger nogen, at jeg skal anstille en prøve, som får andre til at tro, at der virkelig sker en forvandling, kan jeg meget let gøre det.

Blandt datidens energiske modstandere af transmutationstanken må først og fremmest nævnes en tysk præst Johann Gottlieb Orth. Han skriver 1749 og 1754,<sup>19</sup> at ud fra hans seksårige undersøgelser af fænomenet må det betegnes som udelukket, at korn kan forvandle sig til hejre og hejre igen til korn – det strider mod naturen, da enhver plante formerer sig inden for sin art. Man skal altså ikke *vente en stor profit, når den* [hejren] *en tør sommer og på tør ager forvandler sig til godt korn ... Et og andet rigtigt og gentaget forsøg kunne let opklare sagen.*

Året 1757 bringer særligt mange indlæg. Svenskeren Joh. Bernh. Wirgin (1705–83) går ikke blot helt ind for havrens transmutation til rug, men anstiller dristige beregninger af den store nationaløkonomiske fordel ved en sådan kontrolleret kornforvandling. *Havren giver ikke alene de skønneste rugaks, men også den berligste hvede*, og det vil sikkert bringe *hele den lærde verden i harnisk*, men *opdagelsen er ikke bare hjernespind, det er Guds store gave*. Med en planmæssig udnyttelse af hans metode kunne landet spare årligt 400 000 tdr. rugudsæd eller 48 tdr. guld!

Hans spekulationer skyldtes meddelelsen fra en bonde, der som følge af fodermangel måtte meje sin havre grøn; han lod marken stå, og næste år høstede han rug på den. Wirgin påstår, at han eksperimentelt har bevist denne forvandling – man skal blot så havren i slutningen af juni (på dårlig jord slutningen af maj), ikke vælge leret jord og ikke så for tykt samt slå havren to–tre gange fra juli til november.<sup>20</sup>

Wirgins forsøg gentages samme år (1757) af von Sypenstein, præsident for Videnskaberne Selskab i Haarlem. Hans (anonyme) beretning herom offentliggøres to år senere og understreger, at der blev sået absolut ren sæd, men fem havreplanter forvandlede sig til *den skønneste rug*.<sup>21</sup>

Den sensationelle oplysning starter en vældig forsøgskampagne. Ingen vil stå tilbage for Wirgin, thi som en anonym forfatter skriver: *Hvis denne opdagelse ... bekræftes af fornuftige landmænds yderligere erfaringer, så er den vort århundredes største og nyttigste*. Man overvejer også, om byggen egner sig til et agrarøkonomisk artsskifte (til den dyrere rug), eller om der kan høstes hvede efter havre. Men den åbenlyse kontrast mellem ønsketænkning og forsøgsresultater giver også anledning til stadig mere tvivl om transmutationen. Linné's elev Bogislaus Hornburg forelægger 28/9 1757 en afhandling om *Transmutatio frumentorum*,

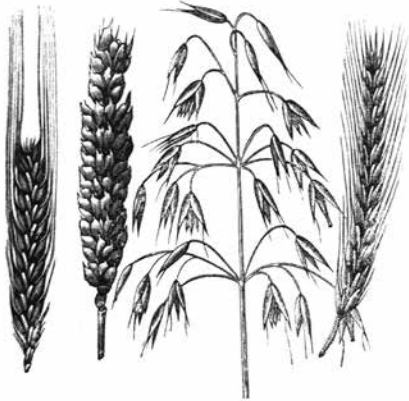
som konkluderer: Havren kan aldrig blive til rug.<sup>22</sup>

Amtmand J. C. Urne noterer 1757 i et manuskript:<sup>23</sup>

Her på Bornholm er almindeligst troligt, at rugen formedelst væde og vand forandres til garse [rughejre], men måske bliver rugen borte og garsen forfremmes i den våde grund, som er den mest bekvem. Andre vil tilforladelig have befundet rugens forandring ... En bestandig eller ofte gentaget prøve på en og samme ager ville være nødig til at opnå en vis forfarenhed i denne sag ... Dog med vårsædens forandring vides ej slige eksempler. På Møns land skal det være en afgjort bekendt sag, at hvor ren en rug der end sås, så får man ved høsten dog hvedeblandet rug igen, som formenes at ske ved forvandling, man skulle dog hellere tro, at hvede har ligget i jorden fra forrige tider og således tid efter anden uformærkt sår sig selv og giver sin art bestandig fra sig.

De mange anonyme indlæg i landbrugets skrifter vidner om, at det fortsat kræver personligt mod at opponere offentligt mod en så indgroet forestilling. J. F. F. 1760:<sup>24</sup> *Forvandlingen af havren til arter, bøtter, vikker, roer etc. ville være et mirakel lige så stort som [Jesu] forvandling af vand til vin, thi det ville være forvandlingen af én art i andre arter*. Den kendte havebrugspioner Christian Reichardt indser klart, at "transmutationen" er indbildning: *Lige så lidt en abe kan blive til et fornuftigt menneske ... så lidt kan hejre forvandle sig til rug*; ukrudtet spirede op af spildte frø (1762).<sup>25</sup> Også svenskeren M. Norberg erklærer, at den tilsyneladende forvandling skyldes ukrudtsfrø enten i udsæden eller jorden; gennem tyve år studerede han frøenes spireevne og fandt, at den bevares en årrække (1759).<sup>26</sup>

Nogle siger, at korn kan depravere og slå sig til svimling [Giftig Rajgræs] og *at svimling*



*De fyra sädesslagen, ur C. F. Nyman,  
Botaniken, en allmänfattlig framställning af  
Wäxten och Wäxtriket, 1864.*

igen, når den sås i tør og meget fed jord, bliver til korn, hedder det 1759 i *Danmarks og Norges oeconomiske Magazin* (bd. 2, s. 144). På samme tid eksperimenteres i Finland med havrens forvandling til rug, herom beretter lensstyrelsens rapporter for 1758–59. 1758 sås i Österbotten 10 hjerdingkar havre i gl. Roemark, hvor aldrig blev avlet rug, aksene mejes 1. august, anden afskæring foretages i september. Næste forår bliver stråene så tykke som porcellænsrør (!), adskillige steder er de 8 alen lange og aksene over et kvarter. Det år (1759) skal efter 10 hjerdingkar udsæd være høstet 16 fj. god og stiv rug. Men det samme forsøg mislykkes i Óstra Rasborg, her giver hvede- og rugmarker året efter kun ukrudt, *hvilket af vedkommende betragtes som et fatalt tab for en fattig landmand, der spilder sin jord på slige flygtige spekulationer*. Resultatet må have virket afskrækkende, i hvert fald nævnes ikke flere forsøg.<sup>27</sup> Men i Sverige var den tro, at rughejren under gunstige forhold kunne blive til rug, så befæstet, at en bonde såede hejre i håb om at høste rug (1762),<sup>28</sup> og i Norge (Søndmør) blev forvandlingen af byg til havre eller omvendt af de fleste bønder anset for en given omend uforklarlig sag (1762).<sup>29</sup>

Fra Danmark melder Joh. Paulli 1761:<sup>30</sup> *På mange agre vokser den [hejren] undertiden i sådan mængde, at ikke alene landmanden har grund til at tænke, men også lærde og erfarne mænd selv er kommer på den mening, at sæden bliver ved et vådt vejrlig til hejre og denne igen i et godt år forandres til god sæd*. Forvandlingen gælder også blomsterplanter (sml. neden for): Rølliken omtales som et alm. ukrudt på marker, der lang tid lå med græs, men dyrkes de med korn, forsvinder røllikerne og der kommer kamille i stedet, hvilket får nogle landmænd til at tro, at der er sket en forvandling – men Paulli bemærker, at *dette er lige så vanskeligt at tro som at havren bliver til byg og hejren til rug*.

Samme år tager også den navnkundige Linné stilling til problemet – *da man her fører en så hæftig strid om kornets forvandling, vil jeg også erklære min dom i sagen* (1761). Han véd, at man i Sverige har gjort tusinder af forsøg, og kender de gamle meninger, at hveden forvandles til rug, rugen til byg, byggen til rajgræs, rajgræs til hejre og hejre til havre. Men som nøgtern naturforsker afviser han kategorisk, at noget sådant finder sted. Der råder orden og harmoni i kosmos,

hver skabning frembringer sit lige, ingen fredelig due en stridbar ørn ... Hvem kan da bilde sig ind, at af dette frø opstår en anden plante end den, der forhen var i det, uden samtidig i sin hjerne at tildigte en ny skabning ... Hvem der kan forestille sig, at en buk frembringes af en hare, en hjort af en kamel, kun den tror, at rug opstår af havre eller byg.

De mange landsmænds øjenvidneudsagn forklarer han med, at fugle førte fremmed frø til ageren.

Linné's knusende dom bevirker, at "transmutatio frumentorum" forsvinder fra den videnskabelige botanik i den vestlige verden: *Kort sagt, vi påstår fast, at havren aldrig forvandles til rug, og at der overhovedet aldrig*



Åkerfråken (*Equisetum arvense*), kvickrot (*Elytrigia repens*), dårrepe (*Lolium temulentum*) och blåklint (*Cyanus segetum*, eller tidigare *Centaurea cyanus*), ur Areschoug, F. W. C., 1875: *Naturlära för elementärläroverken. 2. Läran om växterna. Lund*

sker nogen forvandling af kornet. Men som han 1770 siger i en forelæsning:<sup>31</sup> *Camelina* [sæddodder] er i hørren et så almindeligt ukrudt, at man forgæves siger til bønderne, at hør ikke forandres til *Camelina* og rug til hejre.

Af indberetninger til Rentekammeret 1778 fremgår det, at forestillingen om transmutationer er udbredt også i danske landbo-kredse:<sup>32</sup> I en våd ager spirer hveden frem som hejre eller hvene; på Langeland mener greve C.G. Ahlefeldt som så mange andre, at f.eks. rug i våde år kan forvandle sig til hejre, mens han er skeptisk og prøver endog at modbevise, at byg kan blive til havre. Forvalter Iver Bie på Barritskov skriver:

I kornavl har jeg kun mådelig indsigt ... dog tror jeg, at af en vinterhvedekærne efter en sid [våd] jords natur kan opgro tre strå, det ene vinterhvede, det andet hvad vi på jysk kalder hvene, det tredie hejre, altsammen af ren vinterhvedesæd. Rug tror man også kan tildels give klinte på grund af vejrligets beskaffenhed. Og ligesom rug af naturen menes at kunne forvandle sig til klinte, er det også prøvet, at havre kan sås og i andet år blive til rug.

Om flyvehavren skrives 1782:<sup>33</sup>

Nogle påstår, at denne art er forvandlet af byg og går tilbage igen til sin første art. Hvor naturstridig ... denne forvandling end synes, så vover dog de største natur- og agerkyndige ikke at nægte denne mulighed. Det rimeligste synes at være, at denne kornart finder her ligesom sit rette hjem, den vokser derfor villigere og hurtigere end byggen, der da kvæles af samme og synes at være forvandlet.

Mod århundredets slutning giver de fleste landøkonomer udtryk for skepsis; de referer almuens påstande, men ofte i ironiske vendinger.

*Byggens forvandling til havre i våde år tror man stadig, og denne urimelige indbildning gør, at der kun er meget få, som sår blandsæd* (Norge 1786).<sup>34</sup>

Her i landet [Danmark] er den tro blandt flere end bønder almindelig, at rugen udarter til hejre, da mange påstår at så hin ren og dog i et eller andet år kan høste meget

af denne. Men hertil kan man let opgive årsagerne: Det er i plantevidenskaben en unægtelig sandhed, at ikke alt frø kommer lige hastigt op ... og meget, hvor iblandt især frøet af hejre, kan ligge mange år i jorden og beholde sin fulde vegeterende kraft.

Forvandlingen af havre til byg og omvendt er lige så umulig, *thi af alt det, man ... kender til naturens adferd og foranstaltning i denne henseende, måtte man lige så snart kunne slutte, at der af en hund blev en kat, eller at denne kunne avles til en løve, tiger eller panter* (1793).<sup>35</sup> Landøkonomen C. G. Rafn 1796:<sup>36</sup> *At rug skulle kunne forvandle sig til hejre, som den mindre oplyste landmand har troet, er falsk og strider såvel mod naturens gang som de i denne henseende anstillede forsøg.*

G. Begtrup nøjes 1803ff. med at referere, hvad han har hørt på sine rejser gennem Danmark. Mange bønder påstår, at rug kan forvandles til hejre, og de underbygger deres mening med, at de såede ren rug og alligevel høstede mest hejre. *I bøndernes rug findes, især i visse år, en skadelig mængde hejre. Bonden tror, at han ikke kan afvende det onde, da manglen ligger ikke altid i uren sæd. Grunden dertil er, at et vådt efterår bringer skiden sæd, om endog såkornet har været aldrig så rent.*<sup>37</sup>

Spørgsmålet er den følgende tid genstand for mange artikler og læserbreve i vore landbrugsfaglige skrifter. Professor Christian Olufsen ved det Classenske Agerdyknings-Institut skriver 1809:<sup>38</sup> *Bonden (og mange med ham) er overbevist om, at rug under visse omstændigheder kan forvandles til hejre, at rødkløver efter nogle år kan blive til hvidkløver, at hør kan gå over til dodder.* Olufsen vil ikke bestride, at der sker visse ændringer i kulturplanternes særpræg, men de skyldes altid *den forhåndenværende kim, og at rug skulle forvandle sig til hejre og rødkløver til hvidkløver har ... lige så lidt medhold afsand naturbetragtning og erfaring som at der skulle kunne blive en due af en hest, en karudse af en oldenborre.* Han

påpeger, at jorden altid indeholder *en umådelig mængde skjulte frø*, og at de dybtliggende efter ny bearbejdning af jorden spirer frem. Det ene år trives rugen usædvanlig godt og ukrudtet kvæles, det næste efterår er måske ugunstigt, forsommeren kold og fugtig, så rugen mislykkes og hejren får overtaget.

Under ”berberisfejden” omtaler J. W. Hornemann den gamle overtro, at hejre kan forvandle sig til rug.

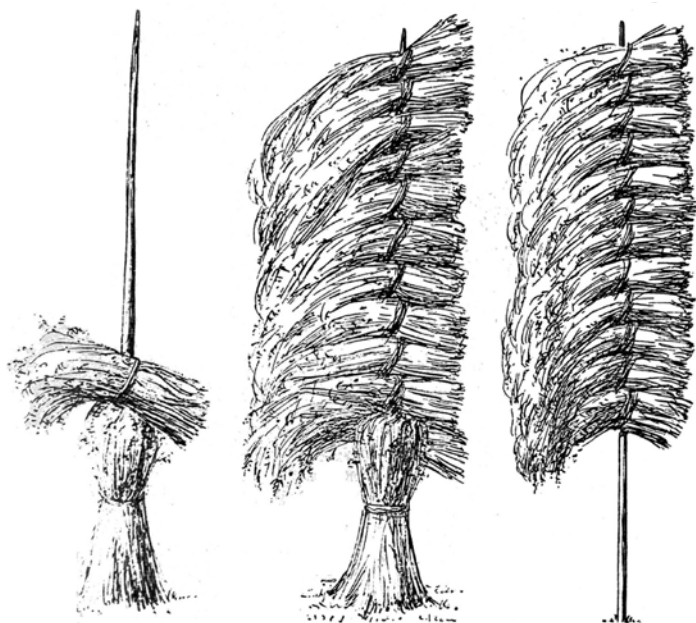
Sagnet om berberisernes skadelighed for kornarterne er, hvor uligt det end synes, grundet på samme forvandlingsprincip – det er også lige så paradoksalt – så man kunne fristes til at affærdige det med det svar, som Linné gav, da sagen om, at hejren kunne blive til rug, forelagdes ham: ”Kan man vel plukke vindruer på torne eller figen på tislær?”<sup>39</sup>

Den kendte landøkonom J. C. Drewsen imødegår 1822 på ti sider i *Nye Landøkonomiske Tidender*,<sup>40</sup> at rug kan forvandles til hejre. *Ja, mange antager endog gerne denne rugens forvandling, da de deri finder en undskyldning for den mængde hejre, der findes i deres rugafgrøder, og et skjul for deres ligegyldighed med rent sædekorn.* Drewsen spørger:

Hvem har opdaget dette? Har vi nogen sinde set, at af egens frø er fremkommet en bøg, af blommestenen et kirsebærtræ eller af æblekærnen et pæretræ? Giver frøet af gulerod os måske en rødbede, eller høster vi byg, når vi sår havre, hvede når vi sår rug? Alle disse spørgsmål må besvares med nej.

Og han fortsætter:

Hvorfor siger man ikke, at rugen forvandles til klinte? Denne ses lige så ofte som hejren i rugen, og den ene forvandling er vel ikke



*Snesning. Uppsætning av säd på stänger, s.k. krakar.  
Nils Keyland, Svenske allmogens liv, Stockholm, 1919.*

sandsynligere end den anden. Men årsagen er, at klintefrø så let kan skelnes mellem rugen; ... bonden venter altså klinten på sin ager, mens hejren ligesom stjæler sig derind. I det ene tilfælde må han give sig selv skyld for sin arme säd, idet andet vælter han den på naturen.

Videre påpeger Drewsen, at hejrens frø har nogen lighed med rugens kærner, i udsæden findes derfor ofte mere ukrudt end bonden er klar over. Hejren trives bedst i fugtig jord, er mere hårdfør mod frost og giver flere fold, i jorden ligger således masser af uspirede frø eller de føres på ageren med gødning. En "helt ren" udsäd kan derfor give tæt opvækst af hejre, når den får særlig gunstige vilkår.

L. C. Brinck-Seidelin vil heller ikke godtage transmutationen: *Højst urimelig er den*

*påstand, at en plante kan forvandles til en anden af forskellig slægt eller opvokse af en anden slægts frøkorn, da den hverken er støttet på fornuft eller erfaring (1828).<sup>41</sup> – Fra Estland meddeles 1823:<sup>42</sup> Det sidste år har man her talt om, at havren, hvis man ikke lader den sætte aks, men stadig mejer skuddene af, det følgende år skal forvandle sig til rug – men forfatteren tilføjer: Mon dette sagn lader sig bekræfte?*

Ikke desto mindre tages i 1800-tallets lærebøger også parti for kornforvandlingen, ligesom adskillige jordbrugere fortsat melder om deres iagttagelser. Godsejeren Ernst von Berg eksperimenterer i Neuenkirchen (Mecklenburg) fra 1825 og beretter om mærkværdige forvandlinger: vinterraps blev til pengeurt og pengeurt til hørdodder eller hyrdetaske! De væsentligste årsager må iflg. Berg være varme, fugtighed, luftens beskaffenhed, gødskning og jordbund. Han udvikler metoder, der skal



gøre det muligt at forvandle linsler til ærter eller vikker, rug eller hvede til hejre og hejre til rug, havre til rajgræs og jordbærkløver til hvidkløver.<sup>43</sup>

Af økonomiske grunde var man naturligvis mest interesseret i at forvandle havre til rug eller hvede, og herom melder en række landmænd 1837–52.<sup>44</sup> *Have-Tidende* og *Tidskrift for Landoeconomie*<sup>45</sup> gengiver 1838–39 fra årsberetningen fra foreningen af havedyrkere og agerbrugere i Coburg *bekræftelser på dette mærkværdige, hidtil bestandig betvivlede naturfænomen*, nemlig havrens forvandling til rug. Fra flere medlemmer fik foreningen oplyst, at en stor part af den havre, der blev slået meget sent og to gange kort før akksætningen slået til grøntfoder, ikke gik ud, men overvintrede og næste forår skød frem som rug.

Dette højst mærkværdige fænomen [har] ikke blot påny bekræftet sig, men man har endogså foranstaltet en ny udsæd for i foråret 1838 på forlangende at kunne forevise og forsende havrestubbe med vedhængende rodklump ... hvis nye strå frembringer det skønneste vinterkorn.

Kun de modstandere kunne have krav på at høres, som ikke blot tvivler, bestrider og forkaster, men også overvinder sig selv til at prøve grundigt – og da først dømmer ... Når der blandt dem, som betvivler ovennævnte erfaringssag, gives selvkloge personer, som vil mene, at det allerede er at beklage, når nogen overhovedet vil tro på havrens forvandling til rug, må man også beklage de systematikere, der i et halvt århundrede har hørt om dette så højst vigtige fænomen uden nogen sinde at undersøge det grundigt, og det lave stade, planteanatomiens må befinde sig på, siden den ikke kan se forskel på havrens døde stubbe og tørre blade fra næste års friske rugstrå.<sup>46</sup>

Referenten udtrykker sin glæde over, at foreningen gennem flere år har kæmpet for transmutationens almindelige anerkendelse – *thi naturen følger vel sine bestemte love, men menneskenes indskrænkede systemer kan ikke tjene den som rettesnor.*

Alt dette får S. Drejer, den senere botaniklærer på Landbohøjskolen, til at fremsætte en meget ironisk kommentar.<sup>47</sup>

Efter at det [fænomenet] er blevet fremsat med en så stor suffisance og som en så afgjort kendsgerning, at det endog måtte være en latterlighed at nære den mindste tvivl derom, og efter at dette tyske anatema over alle tvivlere er blevet optaget i Havetidende og i nærværende tidsskrift, så er det rimeligt, at det vil finde tiltro hos mange, der er vant til med ærefrygt at opfange enhver vind fra Tyskland, og som gerne vil høste, hvad de ikke har slået.

Iflg. Drejers og andre botanikeres ”inderste overbevisning” er forvandlingen af havre til rug *en ligefrem umulighed, og ... enhver, der for alvor kan bekende sig til en sådan lære, må være aldeles ubekendt med naturen og de love, den følger.* Vildfarelsen kan vel ikke gøre nogen egentlig skade, men den er *en latterlig fordom, en skranke mere for oplysningens og en fornuftig agerdyrknings udbredelse.*

Lige så lidt nogen vil se ærter fremvokse, når han har slået sin kløver, var det end ti gange, lige så lidt vil han nogen sinde se denne forvandling foregå. Der kan ikke tænkes det mindste blot nogenlunde fornuftige, som kan tale for den ... Det er langt fra nok, at han siger han selv har set det, eller at han skyder sig ind under tomme deklamationer over den menneskelige ufuldkommenhed og naturens uransagelighed. Naturen er aldrig ufornuftig, og enhver naturbegivenhed har sin almenfornuftige grund.

Et anonymt indlæg i *Landoeconomisk Tidende* 1839, s. 63f. går også hårdt i rette med meddelelserne fra Coburg:

Man kan med fornøjelse overlade rugbrød bagt af den forvandlede havre til dem, der vil spise det i troen, men de fleste mener dog, at det ikke geråder vor tidsalder til synderlig ære at tro på slige urimeligheder og tage dem i forsvar. Man forlanger undere på undere af landvæsenet og glemmer, at det er en naturlig erhvervsgren, hvor alt går meget naturligt til. Endelig skal den hele fabel allerede for over 100 år siden have været retslig forhandlet i Halle, og mange slutter heraf, at det hele er et opkogt eventyr og tilråder dem, som vil forsøge sig, ikke at anvende for megen jord til forsøget.

Samme år nævner St. Blicher i sin beskrivelse af Viborg amt *den latterlige fordom, at rug kan blive til hejre*; den vil forsvinde, så snart man kommer efter ved vandgrøfter og vandrender at holde sin rugmark fri for skadelig væde. 1878 skriver opretteren af Markfrøkontoret, Chr. P. Jacobsen, at *troen på forvandlingen* [af rug til hejre] *lever stadig og ikke blot blandt jordbrugere med de tarveligste kundskaber, men blandt folk, der gør krav på at være oplyste landmænd*<sup>48</sup> – derom vidner også folkloristiske optegnelser. Omkr. 1870 noterer E. Rostrup fra sin fødeø Lolland: Bliver man ved med at så blød hejre af egen avl, forvandles den efterhånden til rajgræs; fra Viborgeggen: Havre kan under uheldige forhold blive til hejre, og sås havre om efteråret, bliver den til rug, *dette siges dog mest skæmtevis*.<sup>49</sup> På Fyn mente man, at *græsserne udarter og bliver til hejre*.<sup>50</sup> På Thyholm og i Thy har det været gammel tro, at om rugen sås i våd jord, vil en del af den forvandles til hejre (o. 1880).<sup>51</sup>

I den folkloristiske litteratur gælder forvandlingen også højere fanerogamer. Blev roefrø sået i et måneskifte, groede de op

som kål eller sennep (Østpreussen).<sup>52</sup> H. C. Andersen skrev i *Kun en Spillemand* o. 1830: *Den ædleste, den mest blændende hvide Papaver* [valmue] *forandrer år efter år sin farve, når den står mellem de brogede. Omgivelsen hedder den usynlige hånd, der omformer grundstoffet i dets udvikling*<sup>53</sup> – en betragtning, der nøje svarer til Mitsjurins teori et århundrede senere. Fingerbøl-planten kan undertiden ikke sætte blomster og forvandles da til kongelys (Irland 1887);<sup>54</sup> hundeviolen opstår af den vellugtende martsviol, for *sidstnævnte blomst lugter ikke efter den første torden* (Erzgebirge 1898);<sup>55</sup> i løbet af 7 år bliver nælder til torne (Palæstina 1907).<sup>56</sup> Sine steder på Fyn tror man endnu (1946), at mælkebøtterne om efteråret kommer frem igen som cikorier.<sup>57</sup> Ligger en kartoffel vinteren over på marken, bliver den til en ulvefis (støvbold) (Vendsyssel o. 1900).<sup>58</sup>

Sidste gang transmutationen omtales i vor landbrugslitteratur er 1907. En Thybo spørger redaktionen af *Dansk Landbrug* (bd. 3, s. s. 57): *Hvordan kan det være, at der i rugmarker, selv om man sår praktisk taget ren rug, på enkelte våde pletter kun kommer hejre, der kan stå næsten lige så tæt som den såede rug?* og: *Kan rug under nogen omstændigheder omdannes til hejre, f.eks. ved fejl befrugtning eller lignende?*

Herpå svarer forsøgsleder K. Hansen på forsøgsstationen i Lyngby bl.a.: Man [kan] som regel gå ud fra, at den er udsået sammen med rugen. Hejrefrøet ligger nemlig sjældent eller aldrig spiredygtigt i jorden fra det ene år til det andet. Men rugen kan godt indeholde adskillige procent hejrefrø, uden at man lægger mærke dertil, hvis man da ikke ser særdeles nøje efter. Frøene har jo en ikke ringe lighed med rugkærnerne. Om foråret er rugen ofte tynd, sent på færde eller gået næsten helt ud, og da hejren bedre tåler fugtighed og ugunstig vejr, får den overtaget. Sås rug på samme ager to år i træk, spirer en del spildte hejrefrø, og *selv om der nu sås fulstændig ren rug, vil man altså under disse forhold kunne få hejre i den.*

K. Hansen slutter: *Det må anses for aldeles givet, at rug under ingen som helst omstændigheder kan forvandles til hejre, lige så lidt som f.eks. en ko eller dens afkom skulle kunne forvandles til en hest eller omvendt. Den slags planteforvandlinger er absolut udelukket.*

Men også i det 20. århundrede bliver transmutationen taget alvorligt. Således råder blandt mange ældre landmænd i Schleswig-Holstein den tro, at rugkærner spaltet ved tærskningen spirer op som hejre (1927);<sup>59</sup> i Schwaben mener man, at agersennep fremkommer, hvor havren blev sået i frossen jord (1911).<sup>60</sup> Og langfredag, mens kirkeklokken lyder første gang og man går omkring rugmarken og stænker den med vievand, siges en magisk formel: ”Klinte [ukrudit], lav dig om til rug, jeg hører allerede påskekløkken!” (Kärnten 1952).<sup>61</sup>

Fra sv. Finland haves særligt mange nutidige optegnelser. Byg kan forvandle sig til rug, hvis man lader den pløjede ager ligge til næste forår; den rug er særlig rodfast og anvendes gerne til udsæd (Helsingø).<sup>62</sup> Hos almuen i Närpes er det en alm. tro, at kornarterne kan forvandle sig til andre. Således mener man, at byg kan forvandles til rug eller havre og havre til rug. Under høstarbejdet spildes altid nogle kærner, og med denne spildsæd skal i vinterens løb ske en mærkelig forvandling; når havrekærnerne begynder at gro, spirer ikke havre, men rug. I Pärtom siges, at vil bonden skaffe sig en ny og bedre rugsort, skal han samle kærner af den rug, som skyldes havrens forvandling.<sup>63</sup> – Følgende er optegnet så sent som 1953: Sås byg mange år i træk på samme ager, kan den overgå til en anden kornsort; har man ikke sædekorn nok til rugmarken, kan man blande det med byg, der da gror op som rug; byg kan forvandles til havre og rug til vildrug, som kun musene æder; havre, der spirer om efteråret, bliver om vinteren forvandlet til rug; – o.s.v.<sup>64</sup>

Mirakeltroen får endda tilhængere blandt ellers oplyste landmænd. Julius Hüggele Meyer,



*Den sovjetiske agrarbiologen Trofim Denisovitch Lysenko, 1938. Foto: Soufoto.*

den kendte fremavler af vinterhavre, skriver 1920:<sup>65</sup> *Da aksdannelsen for nogle uger siden begyndte på min godt overvintrede havremark, kom havreaks på den ene halvdel, men størsteparten er en art græs, der har forbandet lighed med hejre, og som jeg ellers ikke kender på min jord. Jeg står over for en gåde.* På de østrig-ungarnske planteavlere kongres i Diör 1924 fortæller den ungarnske botaniker Geza Havasy at han allerede 1911 med ændringer i vækstbetingelserne frembragte rødkløver af humle-lucerne og kunne forvandle hvede til fransk rajgræs, alm. kvik til en sort sommerhvede. Det tjener de øvrige kongresdeltagere til ære, at de ikke tog ham alvorligt.<sup>66</sup>

Fra o. 1940 lever diskussionen om kornforvandlingen op med fornyet styrke og giver anledning til tragikomiske aspekter.

I Sovjet-Unionen videreudvikler agrarbiologen T. D. Lysenko den ”klassiske darwinisme” til ”nyskabende darwinisme”. Sanktioneret af det kommunistiske partis centralkomité erklærer han 31. juli 1948 på Lenin-Akademiet for de landbrugsfaglige Videnskabers kongres i Moskva, at der i

arterne kan ske pludselige forandringer eller "spring".<sup>67</sup>

Hans udgangspunkt er iagttagelser gjort siden 1935 af W. K. Karapetjan o.a. sovjetiske forskere, hvor hård hvede (*Triticum durum*, 28 kromosomer) som følge af opsummerede omverdensfaktorer og uden påviselige overgangsformer i løbet af nogle generationer forvandlede sig til *Triticum vulgare* (42 kromosomer). Forsøgsresultater 1944ff. på Institutet for Genetik ved USSR's Videnskabernes Akademi er iflg. Lysenko overbevisende: *Forvandlingen af en art til en anden sker altså som et spring.*

Lysenko-skolen vil i overensstemmelse med Mitsjurins teori om erhvervede egenskabers arvelighed dirigere kulturplanters artsforvandling, og den ældgamle, længst modbeviste transmutationsidé oplever nu en vældig renaissance. De nærmest følgende år kommer en næsten uoverskuelig mængde rapporter om pludselige artsforvandlinger. Kulturplanter er blevet til andre kulturplanter, kulturplanter til ukrudt og ukrudsarter til andet ukrudt. Alle fund og forsøgsresultater tolkes ud fra teorien, at talrige kulturplanter ikke nedstammer fra vildtvoksende arter, men mere og mindre spontant er frembragt af andre kulturplanter.

1949 beviser en række sovjetiske forskere *med absolut pålidelighed*, at vinterhvede kan forvandles til rug.<sup>68</sup> Talrige steder finder man rugkærner i hvedeaks – til efteråret 1949 er tallet på sådanne fund i Grusenien, Armenien og Aserbeidshan steget til over 200!<sup>69</sup> Lysenko skriver:

Disse kendsgerninger beviser uden tvivl, at der i hvedeplanter under visse livsbetingelser foregår umærkelige, skjulte, efterhånden kvalitative ændringer, som resulterer i hurtige, pludselige, åbne forvandlinger af enkelte celler, i dette tilfælde en hvedeplantens ægceller ... I stedet for en hvedecelle opstår en rugcelle.

Han understreger, at dette intet har at gøre med forurenede udsæd, fugles transport af frø eller hybridisation – *disse rugkærner frembringes af hvedeplanter og har udviklet sig i hvedeaks.*<sup>70</sup>

Lysenko beskæftiger sig ikke blot teoretisk med problemet, men vil udnytte den øgede viden om lovmæssigheder i vekselvirkningerne mellem organisme og omverden til at skabe nye og nyttige planter til den landbrugsfaglige praksis samt undgå, at der opstår ukrudsarter skadelige for den landbrugsfaglige praksis.<sup>71</sup> Det indsamlede materiale er for ham fuldgyldige beviser for, at *plantearter opstår under indflydelse af omverdensvilkår, og at også i nutiden en art kan frembringes af en anden* (1953).<sup>72</sup>

Hans elever vil naturligvis ikke stå tilbage, men helst overgå læremesteren, og Sovjet-Unionens agrarbiologiske tidsskrifter publicerer stadig flere sælsomme fund af rugkærner i hvedeaks (ofte gengivet i fotos).

Under en kongres i Lenin-Akademiet 13. dec. 1954 erklærer Lysenko påny, at hvede kan forvandles til rug: *Jeg giver den, som tvivler, det råd at køre ud til bjergene i vinterhvedens modningstid. Her på kolchosemarkerne vil han sandsynligvis, når han opmærksomt undersøger en, to eller tre hvedeneg aks for aks, selv opdage en eller måske flere rugkærner i hvedeaksene.*

Genetik-professoren Fainbronowa, Timirjasew-Akademiet for Landbrug i Moskva, har på Lysenkos forslag anstillet forsøg og konstateret rugplanter i den udsæede vinterhvede. De videre eksperimenter (Awakjan) giver samme resultat, og Lysenko understreger sin teori: *Enhver hvede frembringer for eller senere rug under nævnte betingelser*, samt konkluderer, at de to planter *åbenart er nærstående, beslægtede arter*; de blev meget længe avlet under praktisk taget samme omverdensforhold, men når disse ændres, kan den ene art frembringe en anden, der er tilpasset de nye vækstvilkår.<sup>73</sup>

Lysenkos idéer kommer med i Sovjet-Unionens lærebøger og den store sovjetiske

encyklopædi. Hans indflydelse er så stor, at påstandene indgår i statsuniversiteternes obligatoriske pensum. Og der offentliggøres flere og flere ”beviser”.

Og som var det ikke tilstrækkeligt: Awotin-Pawlow kan endog berette om et fyrretræs forvandling til gran,<sup>74</sup> S. K. Karapetjan og G. S. Jessajan om hasselnød af avnbøg,<sup>75</sup> S. T. Artjushenko om en birk med gren af el!<sup>76</sup>

Fra 1948 til 1952 blev Lysenkos påstande stort set akcepteret af den sovjetiske forskning. Først da Lysenko 1952 offentliggør et arbejde om hvedes forvandling til rug, sætter kritikken ind ... dog ikke i USSR, men Østtyskland (DDR), hvor W. Rothmaler og H. Stubbe allerede året før ud fra forskellige synspunkter havde erkendt Lysenko-teoriernes uholdbarhed (men ingen tidsskrifter ville dengang optage deres arbejde!):

Uden tvivl kan nyt opstå, og det sker stadig, men ikke pludseligt igen af noget gammelt, intet, der allerede eksisterede og hvis eksistens skyldes en bestemt udviklingsproces, en lang enestående og ensrettet udviklingshistorie ... Efter min (R.) mening kan hvede ikke opstå hverken af rug eller byg, for det er arter, som på grundlag af en fylogeni, en uafvendelig udviklingshistorie i løbet af forgangne tider blev udviklet af andre vildgræsser under skabende menneskers medvirken.<sup>77</sup>

Efter en studierejse gennem Sovjet-Unionen beretter Stubbe på et møde i SED-partiets centralkomité 25.–26. maj 1951 i Berlin om samtaler med Lysenko, der særlig gjaldt kornforvandlingen:<sup>78</sup>

Det var et for os meget vigtigt problem ... På mit spørgsmål, hvorfor der af hvede altid opstod rug, havre eller byg, altså velkendte græsser, og ikke noget helt nyt, hidtil ukendt, svarede han, at der kun kan opstå, hvad bedst er tilpasset de givne omverdensvilkår.

Vor anmodning om at se et hvedeaks indeholdende rug-, havre eller bygekærner blev desværre ikke imødekommet, således at vi desværre ikke fik set overbevisende dokumentation for denne vigtige kendsgerning. I stedet viste Lysenko os en fuldvoksen bygplante, der skulle være fremkommet af en kærne *Triticum turgidum*.

Om den spontane forvandling siger Stubbe: *Jeg må derfor anse forvandlingen af hvede til rug, havre eller byg som ikke mulig.*

Nu bliver også sovjetiske skeptikere mere dristige. Medens N. W. Turbin endnu 1950 mente, at kornforvandlingen var bevist, har han to år efter den stik modsatte opfattelse.

I en artikel i det russiske *Botanisk Tidsskrift*<sup>79</sup> erklærer han (sammendrag):

1. Man kender ikke ét eneste tilfælde, hvor en ny art faktisk opstod af en allerede eksisterende;
2. udviklingen går ikke i kredsløb, men er progressiv;
3. de forelagte eksempler på transmutation giver ingen videnskabelig forklaring på den faktiske artsomdannelsesproces;
4. enkeltiagttagelser er ikke grundlag for et totalt omsving i den biologiske tænkning;
5. en almengyldig biologisk teori kræver belæg fra både plante- og dyreriget;
6. nydannet og altså fremmed æggehvite må i den gamle organisme udløse en modreaktion. Som mulig forklaring på de habituelt afvigende kærner i enkelte aks nævner Turbin fremmedbestøvning eller en utilsigtet krydsning.

1954 kritiseres Lysenko ud fra et plantegeografisk synspunkt af N. S. Kamyshev. Påstanden, at de fleste ukrudsarter ikke findes i den ”uberørte natur”, strider mod den kendsgerning, at man den dag i dag såvel i steppezoner som på dyrket jord kan finde de samme ukrudsarter; hvor rughejre eller flyvehavre opstod mellem kulturplanter, må det føres



*Veteax och blåklint. Foto: Håkan Tunón.*

tilbage til *andre årsager*.<sup>80</sup> – Blandt opponenterne er fra 1955 også cytologer.

Lysenko blev tre gange dekoreret med Stalinprisen og fem gange med Stalinordenen. Efter diktatorens død trådte han 10. april 1956 efter eget ønske tilbage som præsident for Lenin-Akademiet for Agrarvidenskaberne, men fortsatte som leder af instituttet for genetik i Moskva. Kritikken af hans forskning blev så voldsom, at Chrustjew 1957 måtte gå i brechen for ham og fremhæve hans fremragende indsats på andre områder.<sup>81</sup>

J. Segal, der så sent som 1954 havde publiceret ”beviser”, erklærede 1956:

I vort institut er der selvfølgelig ingen, der for alvor tror på muligheden af et spring fra hvede til rug. Et spring fra én højt kultiveret kulturplante til en anden lige så kultiveret art er absolut usandsynlig, akkurat som det er umuligt, at hvede bliver til byg eller rug til kornblomst, hvilket også lejlighedsvis blev påstået.<sup>82</sup>

Alligevel udkom samme år et nyt oplag af bogen *Den mitsjurinske genetiks grundproblemer*, der uanfægtet fastholder Lysenkos synspunkter. Fem anmeldere giver bogen en meget hård kritik og udtrykker undren over, at et sådant værk kan fremlægges, når man dog nu véd, hvordan det forholder sig med disse ”fakta”.<sup>83</sup> M. Belgowski kalder endog bogen *en forfalskning af videnskaben under den mitsjurinske læres flag*.<sup>84</sup>

Men tilsyneladende uanfægtet af kritikken fortsatte Lysenko sin ”revolutionerende” forskning. En svensk journalist Karl Staf har 1958 et interview med ham:<sup>85</sup>

”Er rug af hvede en biologisk urimelighed eller et videnskabeligt faktum?”

Et genkendende smil farer over Lysenkos vejrbitte ansigt, da vi stiller ham spørgsmålet. ”Vi bygger på kendsgerninger og holder os alene til dem. Det er et faktum, at rug regelmæssigt optræder som ukrudt i

hvedemarker i Kaukasus' forbjerger, i Centralasien og også i europæiske områder ... For at værges sig herimod plejede bønderne at sortere hvedeaksene for at beholde dem til udsæd, som de troede var ren hvede. Men alligevel kom der af dette såkorn komme rug ved siden af hveden. I begyndelsen kun nogle brøkdeler, så man næppe mærker det, men allerede året efter oftere, og i de følgende år breder rugen sig og kan sluttelig få overtaget. Bønderne gentager proceduren, men med samme resultat.

Ved forsøg har vi gjort den samme erfaring som bønderne. I hveden fandt vi korn, som ubestrideligt var rug. Når de blev sået, fik vi almindelige rugplanter. Et særligt træk, der forrådte hvedeoprindelsen, kunne dog mærkes: mens alm. rug som oftest krydsbefrugtede, var disse planter selvbefrugtende.

Vi førte tilsyneladende rent såkorn fra disse områder i Kaukasus og gentog eksperimentet på en fuldstændig ren forsøgsmark i nærheden af Moskva. Men også her fandt vi rugaks i hveden. Forsøgene gentoges i omvendt orden. Ren hvede fra områder, hvor en sådan udartning ikke forekommer, blev sået i bjergområderne. Nogle år efter begyndte der at vokse rug op, og fænomenet gentog sig.

I videnskaben må man gå yderst forsigtigt til værks og tage alle faktorer i betragtning, f.eks. mekanisk overførsel af rug fra andre marker, krydsninger etc. Kendsgerningen står imidlertid tilbage, at disse korn, som i det ydre var hvede, indeholdt spiren til rug.

Rug af hvede er imidlertid en urimelighed, siger vore modstandere. Vel, men så må de forklare, hvorfor hvedemarker forurenes med rug i visse områder, mens andre altid går fri for den slags forureninger."

Efter Ivan Mitsjurins teori kan erhvervede egenskaber nedarves; ændringer i livsvilkår og miljø er de væsentligste faktorer for ændringer af kromosomerne eller særlige molekyler i arveanlæggene. Dette strider ganske mod en

grundlov i den øvrige verdens biologi og har i intet tilfælde kunnet stå for en streng og fordomsfri videnskabelig kritik. Et individ giver kun sådanne arveanlæg videre, som det selv har i sine kromosomer – og ikke egenskaber erhvervet i løbet af tilværelsen, f.eks. immunitet mod infektionssygdomme.

Det må også tilføjes, at Lysenko ikke var akademiker, men autodidakt; sine teoretiske kundskaber hentede han fra et ved århundredets begyndelse udkommet amerikansk leksikon. Hans elever skal endog med blodtransfusioner have ændret fjerfarven hos høns ... svarende til, at en gravid hvid kvinde vægrede sig ved at modtage blod fra en neger at frygte for at få et mulatbarn! – Lysenko opnåede visse resultater med hybridisering – med de også i Vesten gængse fremavlsmetoder, der øger og forstærker ønskede arveanlæg, idet man krydser rene racer eller stammer. Her er ingeniørlunde tale om nedarvede erhvervede egenskaber, men om en systematisk anvendelse af de mendelske love – dem Lysenko så hårdnakket benægtede.

Hele postyret har unægteligt kastet et ejendommeligt lys over en væsentlig del af forskningen i Sovjet-Unionen, der på vestlige jagttagere må virke nærmest anakronistisk. Det havde dog også en positiv virkning. De kromosomer og gener, der hidtil var belastet med nedsættende partiideologiske begreber som "metafysik" og "idealisme", anerkendes nu atter som objektive realiteter. Men ikke få sovjetiske biologer går stadig ind for Lysenkos postulater.

Man kunne næsten kalde det skæbnens ironi, at Mitsjurin (d. 1935) selv gav en ramrende karakteristik af forskeren, der straks drager alt for vidtrækkende slutninger af formodede opdagelser:

Så snart mennesker finder et eller andet lille hul i det forhæng, hvormed naturen skjuler

sine hemmeligheder, og gennem åbningen har set en ringe del af gåden, er de tilbøjelige til storpralende at tale om naturens besejring – nøjagtigt som fluen i den krylowske fabel sidder på oksens horn og bilder sig ind, at det er den, som pløjer marken.

## KILDEHENVISNINGER

- 1 Theophrastos, 1822, *Historia plantarum*, Kurt Sprengels oversættelse, ORT, I, 3, 5; II, 4, 1; 2, 11; VIII, 4, 7; 7, 1; 8, 3 – m.fl., sml. Capelle, W., 1949, i *Museum helveticum* 6.2, s. 57–84.
- 2 Fischer-Benzon, R. von, 1894, *Altdeutsche Gartenflora*, Kiel & Leipzig, s. 163, 169; siligo anv. siden som benævnelse for rug; Albertus Magnus (1200-t.) oplyser flere steder, at siligo kan forvandle sig til hvede.
- 3 E. Rostrups notater o. 1870 (Landbohøjskolen).
- 4 Dalman, C., 1928, *Arbeit und Sitte in Palästina* 2, Gütersloh, s. 306.
- 5 Galenos, Klaudios, 1837, *De alimentorum facultibus* I, ed. C.G. Kühn, ORT, s. 37.
- 6 En hvede af emmer-gruppen og et vildgræs af slægten Aegilops regnes for kulturhvedens stamformer.
- 7 Basilius, ÅR, *Hexaameron* 5, ed. Font. Duc, ORT, s. 59.
- 8 Bock, Hieronymus, 1546, *Kreuterbuch*, Strassburg, 255.
- 9 Mattioli, P. A., 1571, *Compendium de plantis omnibus*, Venetiis, s. 176.
- 10 Berntsen, Arent, 1650–56, *Danmarckis oc Norgis Fructbar Herlighed*, København, s. 247, 294.
- 11 Aalborg, Niels Mikkelsen, 1662, *Ny Huuszholdnings Calender*, København, s. 36.
- 12 Comenius, J. A., *Opladne Dør til Tungemaalene* (da. udg.), iflg. Jessen, Knud & Lind, Jens, 1922–23, *Det danske Markkrudts Historie*, København, s. 330.
- 13 Trykt i *Dissertationum academicarum* I, 1714, s. 6–62, jf. Christensen, Carl, 1924–26, *Den danske Botaniks Historie*, København, s. 45f.
- 14 *Kungl. Svenska Acad. Handl.* I, 1739, s. 10.
- 15 *Hembygden* 2, 1911, s. 50.
- 16 Pontoppidan, E., 1753, *Norges Naturlige Historie* I, København, s. 109, delvis efter Berntsen [note 10].
- 17 Ellis, William, 1744–47, *The Modern Husbandman*, London, s. 201, 96.
- 18 Gleditsch, J. G., 1789, *Vermischte physicalisch-botanisch oeconomische Abhandlungen* 2, Berlin, s. 388.
- 19 Orth, Johann Gottlieb, 1749 og 1754, i *Oeconomische Nachrichten* I, s. 336 og VI, s. 70.
- 20 Wirgin, Johan Bernhard, 1757, *Rön och försök om en underbar sädearternes förvandling ifrån sämre til bättre slag*, Stockholm (afhandl. hører blandt de oftest citerede i denne forbindelse); sm. Forf., 1761, i *Oeconomische Nachrichten* XIII, s. 24.
- 21 *Staats- und Gelehrten-Zeitung der Hamburger unpart. Corresp.*, 1757, no. 65 og 1759, no. 84.
- 22 Trykt i *Caroli Linnaei Amonnitates academ. ...* 5, 1760, s. 106–19, jf. 8, 1764, s. 80.
- 23 Urne, Johan Christian, 1964, *Ager-Dyrkningens Behandling paa Bornholm*, København, s. 10f.
- 24 *Schreibers Sammlung versch. Schriften* 5, 1760, s. 136, jf. 1761, s. 457–472.
- 25 Reichardt, Christian, 1762, *Gemischte Schriften*, Erfurt, s. 181.
- 26 Norberg, M., 1759, i *Kungliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar*, s. 19, 56.
- 27 *Statistisk tidskrift*, 1908, suppl. s. 110; *Aftonbladet*, 21/7 1909.
- 28 Rothof, L.W., 1762, *Hushålls-Magasin* I, Skara, s. 395.
- 29 Strøm, H., 1762, *Physisk og oekonomisk Beskrivelse over Fogderiet Søndermør* I, Sorøe, s. 342.
- 30 Paulli, Johan, 1761, *Dansk Oekonomisk Urte-Bog*, København, s. 11, 115f.
- 31 Linné, Carl von, 1910, *Linnés botaniske "Praelectiones privatissimae" paa Hammarby 1770*,



- (Bergens Museums Aarbok, no. 1), Bergen, s. 45f.
- 32 Holmgaard, Jens, 1962, *Indberetninger om kornavlens i Danmark 1778 og forslag til dens forbedring*, København, s. 102f., 110.
- 33 *Dansk Museum* L, 1782, s. 263.
- 34 Wille, H. J., 1786, *Beskrivelse over Sillejords Præstegield*, København, s. 183, jf. Storaker, Johan Theodor, 1938, *Mennesket og Arbejdet i den norske Folketro*, Oslo, s. 167f. (hvede til rug).
- 35 Fleischer, Esaias, 1793, *Forsøg til en almindelig Naturhistorie* 6, København, s. 596–98.
- 36 Rafn, C. G., 1796, *Danmarks og Holsteens Flora* I, København, s. 555.
- 37 Begtrup, Gregers, 1803, *Beskrivelse over Agerdyrkningens Tilstand* 2, København, s. 112, 451, jf. 4, 1806, s. 820 (Falster).
- 38 Olufsen, Christian, 1809, i *Oeconomiske Annaler* 11, s. 298f., 301, 306–08.
- 39 Hornemann, J. W., 1816, i *Nye oeconomiske Annaler* 2, s. 241ff.
- 40 Drewsen, J. C., 1822, i *Nye Landoeconomiske Tidender* bd. 4, s. 163–73.
- 41 Brinck-Seidelin, L. C., 1828, *Hjørring Amt*, København, s. 165.
- 42 Luce, Wilh. Ludw. von, 1823, *Topograph. Nachrichten von der Insel Oesel*, Riga, s. 20f.
- 43 Berg, Ernst von, 1840, *Flora* I, ORT, s. 225–40 og 1848 I, s. 69; *Prakt. Wochenschrift etc. Neubrandenburg und Neustrelitz*, 1839, no. 11–12; *Wochenbl. für Landwirtschaft* ..., 1843, s. 8f.
- 44 Dittrich [note 1], s. 92ff. (m. litt.henvisn.).
- 45 *Have-Tidende* 4, 1838, s. 476; *Tidsskrift for Landoeconomie* 7, 1839, s. 510f. efter Möglin'sche *Jahrbücher der Landwirtschaft* bd. 3, jf. *Freimütiges Abendbl.* 19, 1837, no. 980, s. 839f.
- 46 Drejer bemærker, at der her er en modsigelse: først nævnes overvintrede havreplanter forvandlet til rug, siden havrens døde stubbe og tørre blade – *men det var også et ubilligt forlangende, at fremstillingen af en urimelighed skulle være uden urimeligheder* (*Tidsskrift for Landoecomi* ny rk. I, 1839, s. 177).
- 47 Drejer, S., 1839, i *Tidsskrift for Landoecomi* ny rk. I, s. 175f.
- 48 Jacobsen, Christian P., 1878, i *Landmands-Blade*, s. 686–88.
- 49 E. Rostrups notater o. 1860–70 (Landbohøjskolen).
- 50 Lange, Axel, 1932, *Fynske Plantenavne og Folke-minder om Planter*, Odense, s. 31 (medd. 1929).
- 51 Kamp, Jens, 1943, *Dansk Folketro*, København, s. 47.
- 52 Wuttke, Adolf, 1900, *Der deutsche Volksaberglaube d. Gegenwart*, Berlin, s. 418.
- 53 Andersen, H. C., 1944, *Kun en Spillemand*, København, s. 39.
- 54 *Folk-Lore Journal* 5, 1887, s. 12.
- 55 *Erzgebirgszeitung* 19, 1898, s. 248.
- 56 Hanauer, J. E., 1907, *Folk-lore of the Holy Land, Moslem, Christian and Jewish*, London, s. 317.
- 57 Egen optegnelse.
- 58 Feilberg, H. F., 1904–11, *Bidrag til en Ordbog over jyske almuesmål* 3, København, s. 972.
- 59 Mensing, O., 1927, *Schleswig-Holsteinisches Wörterbuch* 1, Neumünster, s. 875.
- 60 Fischer, Herman, 1911, *Schwäbisches Wörterbuch* 3, Tübingen, s. 992.
- 61 Moro, Oswin, 1952, *Volkskundliches aus dem Kärntner Nockgebiet*, Klagenfurt, s. 144.
- 62 Laurén, Åke, 1931, *Bondens liv i det gamle Helsing*, Helsingfors, s. 69.
- 63 *Hembygden* 2, 1911, s. 50.
- 64 *Finlands svenska Folkdiktning* VII. *Folketro och trolldom* 2. *Växtlighetsriter*, 1925, Helsingfors, s. 65; sm. skriftrække 4. *Folketro om naturen*, 1955, Helsingfors, s. 230f.
- 65 Hügelmeyer, Julius, 1920, i *Deutsche Landwirtschaftliche Presse* 47, s. 428f.
- 66 *Mitteil. d. Sektion Agrarwissenschaften d. Ung. Akad. d. Wissenschaften* 3, ÅR, no. 1–2.
- 67 Her efter Lysenko, T. D., 1948, *Der Stand der Biologie*, Berlin (oversat af dr. agro. M. Gordienko).
- 68 *Agrobiologie*, 1951, s. 632f.

- 69 Fisch, G., 1956, *Macht die Natur Sprünge?*, Berlin, s. 26.
- 70 Lysenko, T. D., 1951, i *Urania* 14, s. 1-6.
- 71 Lysenko, T. D., 1952, i *Sowjetwissenschaft*, s. 25, 135, 320.
- 72 Lysenko, T. D., 1953, i *Die Presse der Sowjetunion*, s. 487.
- 73 *Ibid.*, 1956, no. 136 (tillæg).
- 74 *Agrobiologi*, 1952, s. 30-35 (russ.).
- 75 *Ibid.* 23, 1954, s. 87-97 og 150-56 (russ.), jf. *Botanisk Tidsskrift* (russ.) 38, 1953, s. 696-707, 885-91.
- 76 *Botanisk Tidsskrift* (russ.), 1953, s. 14.
- 77 *Wissensch. Zeitschr. d. Martin-Luther-Universität Halle* 2, 1952-53, math.-nat. Rk. 197-202.
- 78 *Agrarwissenschaft und unsere Landwirtschaft*, 1952, s. 108f.
- 79 Her efter *Sowjetwissenschaft*, 1953, s. 398-418.
- 80 *Ibid.*, 1955, s. 79-88.
- 81 *Pravda*, 1/4, 5/4 og 10/4 1957.
- 82 Segal, J., 1956, i *Die Presse der Sowjetunion*, no. 81.
- 83 *Sowjetwissenschaft*, 1957, s. 946.
- 84 *Ibid.*, 1955, s. 1221ff.
- 85 Her efter *Land og Folk*, 10/7 1958.