

# Menneskets kolonisering af Jorden og forskelligartede samfundsudviklinger\*

Af  
Marc Klemp\*\*

Keywords: Befolkningsdiversitet; økonomisk udvikling; borgerkrig; politiske institutioner; mellemmenneskelig tillid

JEL codes: N10; N30; O10; O50; Z10

## Abstract

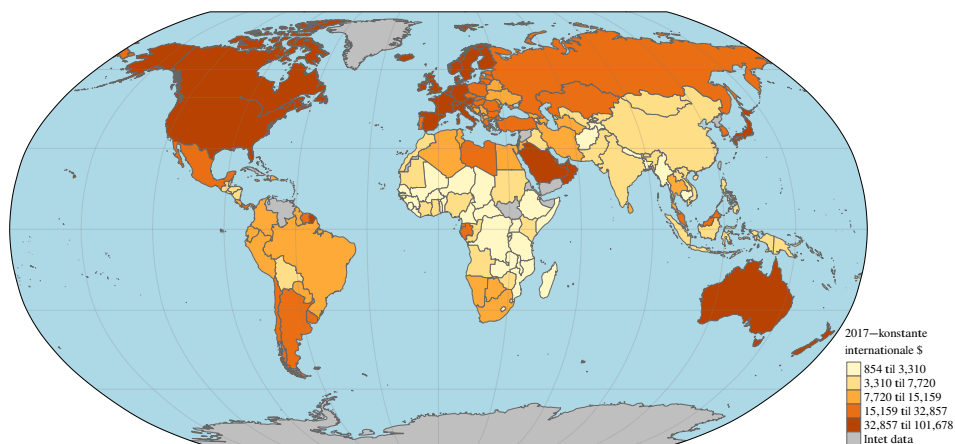
I denne artikel giver jeg et overblik over forskningen i en dybtliggende årsag til forskelle i økonomisk udvikling og andre samfundsforhold på tværs af verdensbefolkninger. Forskningen udnytter, at menneskets udvandring fra Afrika for 60 til 90 tusinde år siden har påvirket den globale fordeling af befolkningsdiversitet til at undersøge virkningen af befolkningsdiversitet på økonomisk udvikling, borgerkrig, politiske institutioner, mellemmenneskelig tillid, og andre samfundsforhold på tværs af lande, regioner og folkeslag. Forskningen har blandt andet vist, at befolkningsdiversitet (*i*) har en positiv virkning på indkomst per indbygger i mere homogene befolkninger, en negativ effekt i mere heterogene befolkninger og forklarer mellem 16% og 26% af den variation i indkomst per indbygger, som ikke kan forklares ved andre grundlæggende variable, (*ii*) forøger risikoen for, og alvorligheden af, borgerkrig og civile konflikter samt (*iii*) fremmer innovation og mindsker mellemmenneskelig tillid.

\* Denne artikel er forberedt i forbindelse med Nationaløkonomisk Forenings årsmøde, januar 2020, til sessionen »Nyt fra forskningsfronten«. Artiklens formål er at give en oversigt over en del af forfatterens forskningsprogram. Dette forskningsprogram er beskrevet i detaljer i Ashraf et al. (2021). Nærværende artikel indeholder delvist en bearbejdning af dele af den nævnte artikel. Jeg takker en anonym referee for nyttige kommentarer til den første udgave af denne artikel.

\*\* Økonomisk Institut ved Københavns Universitet, Population Studies and Training Center ved Brown University og Centre for Economic Policy Research. Email: marc.klemp@econ.ku.dk.

# 1. Indledning

FIGUR 1



Gennemsnitlig nationalindkomst per indbygger i perioden 2011 til 2020.

Kilde: (World Bank, 2022)

Verdensbefolkningens gennemsnitlige levestandard har udviklet sig ekstraordinært hurtigt siden den industrielle revolution. Efter årtusinders stagnation er indkomsten per indbygger de seneste to århundreder fordoblet mere end fire gange. Udviklingen har medført store forbedringer i sundhed, uddannelse og velstand i store dele af verden, men den har også været ulige fordelt, hvilket har skabt stor geografisk indkomstulighed (Figur 1).

I de seneste to årtier er en betydningsfuld nationaløkonomisk forskningsretning opstået. Den forsøger at afdække oprindelsen til de store forskelle i økonomisk udvikling på tværs af verdensregioner, lande og etniske grupper. Hvor tidligere forskning typisk fokuserede på mere umiddelbare faktorer, som kan bidrage til indkomstforskelle, retter opmærksomheden sig nu i højere grad mod undersøgelser af dybereliggende, forhistoriske faktorer, der kan have påvirket den økonomiske udvikling siden menneskehedens opståen.

En nyere del af forskningen, som jeg har vil gennemgå, undersøger betydningen af befolkningsdiversitet for økonomisk udvikling og andre samfundsforhold. Denne forskning tilskriver effekten af menneskets udvandring fra Afrika for 60 til 90 tusinde år siden på den globale variation i befolkningsdiversitet en vigtig rolle for den ulige globale økonomiske udvikling (Ashraf & Galor, 2013; Ashraf et al., 2021; Galor, 2022).

## 2. Teoretisk og empirisk ramme

### 2.1. Hypotese

Befolkningsdiversitet kan tænkes at have modsatrettede virkninger på økonomisk produktivitet. På den ene side kan diversitet i individuelle træk (f.eks. fysiske og psykiske træk) bidrage til at forøge den økonomiske produktivitet ved at fremme specialisering, stimulere innovation og lette tilpasningen i skiftende teknologiske miljøer. På den anden side, kan diversitet i værdier, præferencer, og tilgange til sociale interaktioner reducere mellemmenneskelig tillid og social samhørighed, føre til borgerkonflikt og -krig og dermed bidrage til at mindske den økonomiske produktivitet.

Hvis de positive og de negative virkninger er aftagende i graden af diversitet vil der være en konkav effekt af diversitet på den økonomiske udvikling. Den økonomiske produktivitet i etniske grupper, lande eller regioner, der er kendetegnet ved mellemliggende niveauer af befolkningsdiversitet vil altså være højere end den, der er forbundet med mere homogene eller mere heterogene samfund.

I overensstemmelse med disse hypoteser har forskning vist, at befolkningsdiversitet på den ene side har fremmet innovation og arbejdsdeling og på den anden side har fremmet etnisk og kulturel heterogenitet, borgerkonflikt og mindsket mellemmenneskelig mistillid.

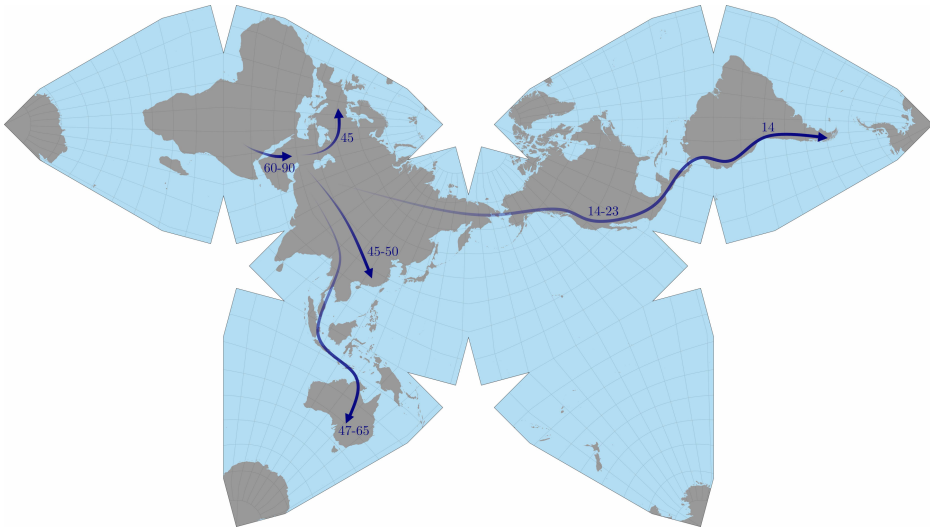
Migrationsafstanden fra menneskehedens vugge i Østafrika til oprindelige bosættelser over hele kloden har haft en negativ indvirkning på befolkningsdiversiteten målt ved genetisk diversitet. Forskningen benytter denne sammenhæng til at undersøge effekten af befolkningsdiversitet på økonomisk udvikling. Et resultat er, at befolkningsdiversitet, målt på denne måde, har haft en vedvarende konkav indflydelse på levestandarden rundt omkring i verden.

En relateret hypotese er, at befolkningsdiversitet gennem tilsvarende kanaler har påvirket både førkoloniale og nutidige politiske institutioner. Foreløbige resultater fra igangværende forskning viser, at befolkningsdiversitet har katalyseret selve oprindelsen af politiske institutioner, som kan afbøde den negative indflydelse af befolkningsdiversitet på social samhørighed. Resultaterne viser ydermere, at befolkningsdiversitetens bidrag til økonomisk ulighed og klassestratificering har ført til dannelsen og vedblivelsen af autokratiske styreformer.

### 2.2. Verdensomspændende variation i befolkningsdiversitet

Det er bredt accepteret, at mennesket udviklede sig til sin anatomisk moderne form i Østafrika for op til 300.000 år siden og begyndte at befolke kloden i en trinvis migrationsproces for omtrent 60.000–90.000 år siden (Bergström et al., 2021; Fu et al., 2013). Verdenskortet i Figur 2 viser de omtrentlige migrationsruter fra Afrika. Denne udvandring har afgivet et uudsletteligt præg på den verdensomspændende variation i befolkningsdiversitet.

FIGUR 2



Kort over migrationsruterne for moderne mennesker ud af Afrika med indikation af foreløbige estimater for ankomsttidspunkterne målt i årtusinder før nutiden.

Kilder: Fu et al. (2013); Clarkson et al. (2017); Moreno-Mayar et al. (2018); Fewlass et al. (2020); Hublin et al. (2020); Sun et al. (2021).

Migrationen ud af Afrika medførte en reduktion af befolkningsdiversiteten i befolkninger, som bosatte sig med større migrationsafstand fra Afrika. Det skyldes, at migrationen fandt sted i en række trin, hvor udvandrere forlod deres oprindelige bosættelser for at etablere nye bosættelser længere væk. Befolkningerne i hver ny bosættelse medbragte kun en delmængde af de oprindelige træk fra deres fædrene befolkninger, hvilket resulterede i en negativ sammenhæng imellem migrationsafstand fra Afrika og graden af befolkningsdiversitet. Den trinvis befolkning af jorden og den resulterende sammenhæng imellem migrationsafstand og diversitet kaldes »den serielle grundlæggereffekt«.

For at måle omfanget af diversitet i genetisk materiale på tværs af individer i en given befolkning (f.eks. en etnisk gruppe) anvender befolkningsgenetikere et indeks kaldet »forventet heterozygositet«. Indekset fanger sandsynligheden for, at to individer, valgt tilfældigt fra befolkningen, er genetisk forskellige fra hinanden i udvalgte områder af genomet.

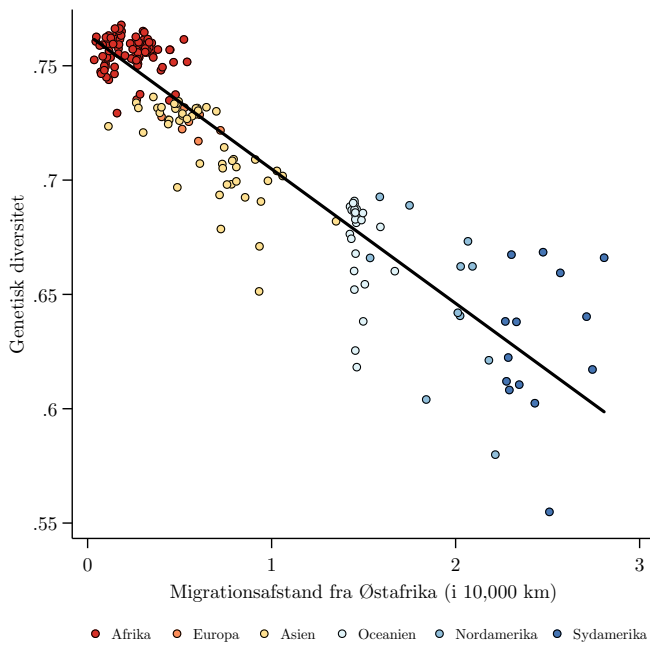
For at være begrebsmæssigt meningsfuldt i forhold til hypoteser vedrørende samfundsmæssige forhold, bør målet for neutral genetisk diversitet kunne tjene som en stedfortræder (dvs. en proxyvariabel) for diversitet i fremtoningspræg

(dvs. fænotype), herunder eller adfærd. Stadigt mere evidens tyder på, at en seriel grundlæggereffekt med oprindelse i Østafrika har påvirket den verdensomspændende variation i forskellige former for diversitet inden for grupper (Henn et al., 2012), herunder diversitet i kranimorfologi (Betti et al., 2009; Cramon-Taubadel & Lycett, 2008; Manica et al., 2007), tandmorfologi (Hanihara, 2008), bækkenmorfologi (Betti et al., 2013), fødselskanalmorfologi (Betti & Manica, 2018), morfologien af labyrinten i det indre øre (León et al., 2018), samt intralingvisk diversitet i betydningsadskillende sproglyde (dvs. fonemer) (Atkinson, 2011).

Den forventede heterozygositet for geografisk indfødte etniske grupper er målt af befolkningsgenetikere ved hjælp af data for prævalensen af variationer i en bestemt type af DNA-sekvenser kaldet mikrosatellitter. Disse DNA-sekvenser befinder sig typisk i ikke-proteinkodende regioner i det humane genom (dvs. i regioner, der ikke direkte udtrykkes fænotypisk) og kan derfor betragtes som selektivt neutrale. Indekset er dermed ikke forurenset af uobserveret heterogenitet forårsaget af naturlig selektion, der kunne skyldes faktorer, som kunne tilsløre effekten af befolkningsdiversitet. Da målet kan beregnes på baggrund af information for hundredevis af områder i det menneskelige genom, kan stor præcision opnås ved blot beskedne befolkningsstikprøvestørrelser (Nei & Roychoudhury, 1974). En vigtig datakilde, Pemberton et al. (2013), er for eksempel baseret på sekventering af 645 mikrosatellitter i 5,795 personer på tværs af 267 befolkninger.

I overensstemmelse med den serielle grundlæggereffekt observerer man, at graden af befolkningsdiversitet, målt ved den forventede heterozygositet, i indfødte etniske grupper falder med migrationsafstanden fra Østafrika (Ashraf & Galor, 2013; Harpending & Rogers, 2000; Prugnolle et al., 2005; Ramachandran et al., 2005).

FIGUR 3

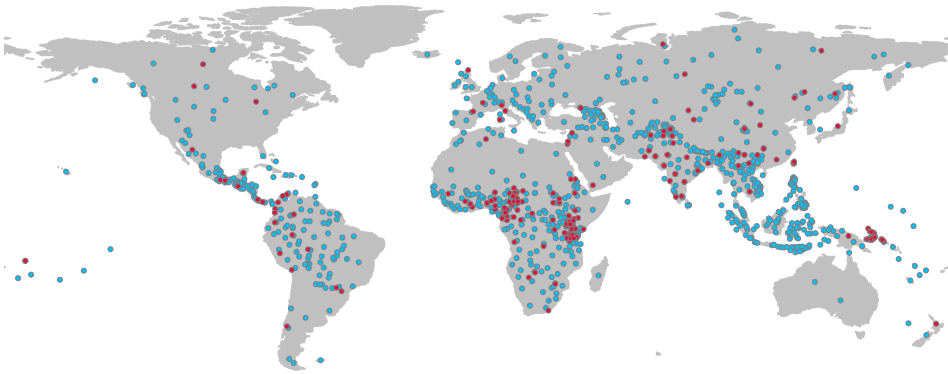


Forventet heterozygositet og migrationsafstand fra Østafrika. Figuren viser den negative indvirkning af migrationsafstanden fra Østafrika på den forventede heterozygositet i en stikprøve på 207 etniske grupper, baseret på data fra Pemberton et al. (2013).

Kilde: Arbath et al. (2020).

Figur 3 viser den negative indflydelse af migrationsafstanden fra menneskehedens vugge i Østafrika på genetisk befolkningsdiversitet i 207 globalt repræsentative etniske grupper undersøgt i litteraturen om befolkningsgenetik (Ashraf et al., 2021; Pemberton et al., 2013). Ifølge befolkningsgenetikere er disse grupper repræsentative for deres nuværende geografiske placering og samtidigt har de været relativt afskåret fra genetisk påvirkning af andre etniske grupper. Placeringerne af disse etniske grupper er afbildet på verdenskortet i Figur 4.

FIGUR 4



Den globale placering af etniske grupper med observeret eller forudsagt befolkningsdiversitet. Figuren viser den verdensomspændende fordeling af etniske grupper, for hvilke der enten er observeret eller forudsagt befolkningsdiversitet baseret på migrationsafstanden fra Østafrika. Hvert punkt repræsenterer midtpunktet for en etnisk gruppes historiske hjemland. Røde punkter repræsenterer hjemlande, for hvilke der er observeret befolkningsdiversitet, mens blå punkter repræsenterer hjemlande, for hvilke befolkningsdiversiteten er forudsagt.

Kilde: Arbatli et al. (2020).

## 2.3. Mål for befolkningsdiversitet og statistisk identifikation

### 2.3.1. Mål og identifikation på landsplan

Foreløbigt er befolkningsdiversitet kun målt på en sammenlignelig måde i få hundrede etniske grupper. Men det er muligt at udnytte den stærke negative indvirkning af migrationsafstanden fra Østafrika på befolkningsdiversiteten, illustreret i Figur 3, til at beregne indekser for diversitetsniveauet for en given befolkning baseret på migrationsafstanden fra Østafrika.

Før de store interkontinentale migrationer i kolonitiden, afspejlede de geografiske placeringer af historiske bosættelser i vid udstrækning de områder, hvor befolkningernes forfædre var ankommet efter den forhistoriske vandring ud af Afrika, og befolkningsdiversiteten af et prækolonialt samfund blev derfor formentlig hovedsageligt bestemt af den serielle grundlæggereffekt.

Ashraf & Galor (2013) beregner et indeks for national diversitet i tre trin. I det første trin benyttes genetisk og geografisk data for en stikprøve af etniske grupper, som befolkningsgenetikere vurderer til at være genetisk repræsentative for deres hjemområde i den førkoloniale tidsalder. I denne stikprøve estimeres sammenhængen imellem de observerede værdier af forventet heterozygositet og migrationsafstanden fra Østafrika. Ved hjælp af denne sammenhæng beregnes et mål for forudsagt befolkningsdiversitet for en given befolkning i førkolonitiden baseret på dennes geografiske placering. I det andet trin estimeres de parvise genetiske afstande imellem førkoloniale befolkningsgrupper ved hjælp af den stær-

ke lineære sammenhæng som findes imellem parvis genetisk gruppeafstand og parvis gruppemigrationsafstand. I det tredje trin inkorporeres det bidrag til nutidig national befolkningsdiversitet, som stammer fra befolkningens etniske sammensætning.

Således er målet for forudsagt befolkningsdiversitet for en moderne national befolkning baseret på: den proportionale repræsentation af hver etnisk gruppe i den nationale befolkning, befolkningsdiversiteten i hver af disse grupper, som forudsagt ved gruppens forfædres migrationsafstand fra Østafrika, og de parvise genetiske afstande blandt disse etniske grupper, som forudsagt ved de parvise migrationsafstande mellem gruppernes forfædres befolkninger.

En fordel ved målet er, at det muliggør undersøgelse af de separate effekter af to dimensioner af befolkningsdiversitet. Målet for diversitet i nutidige nationale befolkninger indeholder både en komponent vedrørende information om graden af genetisk diversitet i de etniske grupper, som befolkningen består af, samt en komponent vedrørende information om den genetiske afstand mellem disse etniske grupper. Vi kan kalde disse to komponenter af den samlede befolkningsdiversitet for henholdsvis den indre og den ydre diversitetskomponent. I modsætning hertil indeholder andre ofte anvendte mål for befolkningsdiversitet, der har til formål at fange graden af etnisk fragmentering i nationale befolkninger, typisk ikke information ud over de proportionale repræsentationer af etnolingvistisk differentierede grupper i den nationale befolkning — de antager implicit, at disse grupper er internt homogene og lige langt fra hinanden.

En anden fordel ved at forudsige befolkningsdiversitet ved brug af eksogene migrationsafstande er, at det muliggør undersøgelse af effekterne af befolkningsdiversitet på økonomiske og andre samfundsmæssige fænomener, selv når den forventede heterozygositet og genetiske gruppeafstand ikke er observeret.

Den relative repræsentation af etniske grupper i nationale befolkninger kan være blevet påvirket af geografiske faktorer eller samfundsforhold. Nutidig national befolkningsdiversitet kan derfor være endogen i forhold til sådanne faktorer. For at håndtere dette problem anvendes to alternative empiriske strategier. Den første strategi begrænser den empiriske analyse til en stikprøve af lande, der kun hører til Den Gamle Verden (dvs. Afrika, Europa og Asien), hvor befolkningsdiversiteten af nutidige nationale befolkninger overvejende afspejler befolkningsdiversiteten af oprindelige befolkninger, der nåede deres nuværende placeringer langt før kolonitiden. Denne strategi hviler på det forhold, at befolkningsbevægelser siden kolonitiden inden for Den Gamle Verden ikke medførte en betydelig blanding af befolkninger, der var meget fjernt fra hinanden. Den anden strategi udnytter variationer i en globalt repræsentativ stikprøve af lande ved hjælp af en instrumentvariablestimator, hvor migrationsafstanden fra Østafrika for den forhistoriske befolkning, som har befundet sig indenfor grænserne af et land, anvendes som en instrumentvariabel for befolkningsdiversiteten af landets nutidige befolkning. Strategien hviler på den identificerende antagelse, at migrationsaf-



standen fra Østafrika er eksogen i forhold til økonomiske og samfundsmæssige fænomener i moderne tid.

Da forudsagt befolkningsdiversitet er baseret på en estimeret sammenhæng mellem migrationsafstand fra Østafrika og forventet heterozygositet, tager forskningen højde for den statistiske usikkerhed, som findes i denne sammenhæng, når forudsagt befolkningsdiversitet benyttes som forklarende variabel, ved hjælp af en bootstrappingprocedure (Arbatli et al., 2020; Ashraf & Galor, 2013).

### 2.3.2. Mål og identifikation på etnisk gruppeniveau

Forskningen anvender adskillige strategier til at mindske indflydelsen af omvendt kausalitet, udeladte variable, og selektionsbias. I menneskehedens historie kan forskellige mønstre på tværs af etniske grupper i økonomisk udvikling og i forekomsten af interne konflikter (for eksempel borgerkrige) have påvirket graden af observeret befolkningsdiversitet i disse grupper. Således kan sammenhængen mellem den observerede befolkningsdiversitet i en etnisk gruppe og udfald såsom økonomisk produktivitet delvist afspejle omvendt kausalitet. Desuden kan disse sammenhænge til dels være styret af udeladte kulturelle, geografiske eller menneskelige faktorer. For at mindske disse problemer har man udnyttet den stærke negative sammenhæng mellem den observerede befolkningsdiversitet i en indfødt nutidig etnisk gruppe og dens migrationsafstand fra Østafrika til at generere et mål for den forudsagte befolkningsdiversitet for et globalt repræsentativt udsnit af mere end 900 etniske grupper. Placeringerne af disse etniske grupper er afbildet på verdenskortet i Figur 4.

Flere scenarier kunne *a priori* svække troværdigheden af denne metode. For det første kunne selektiv migration ud af Afrika eller naturlig selektion langs de gamle migrationsveje have påvirket menneskelige egenskaber og dermed samfundsmæssige udfald uafhængigt af virkningen af migrationsafstanden fra Østafrika på graden af diversitet i menneskelige egenskaber. Mens migrationsafstanden fra Østafrika har en signifikant negativ indvirkning på befolkningsdiversitet, synes den imidlertid ikke at være korreleret med gennemsnitsniveauerne for forskellige egenskaber, såsom højde, vægt eller hudreflektans, justeret for afstanden fra ækvator (Ashraf & Galor, 2013). For det andet kan migrationsafstanden fra Østafrika være korreleret med afstande fra vigtige historiske steder (f.eks. teknologiske fronter) hvormed den kan reflektere effekten af disse andre afstande på samfundsmæssige resultater, snarere end dens mulige indvirkning gennem befolkningsdiversitet. Ikke desto mindre ændrer kontrol for afstande fra historiske teknologiske fronter i år 1 e.v.t., 1000 e.v.t. og 1500 e.v.t. ikke kvalitativt på den estimerede virkning af forudsagt diversitet på hverken gruppens produktivitet eller borgerkonflikter (Arbatli et al., 2020; Ashraf & Galor, 2013), hvilket yderligere retfærdiggør brugen af den serielle grundlæggereffekt til at identificere indflydelsen af befolkningsdiversitet på forskellige samfundsforhold.

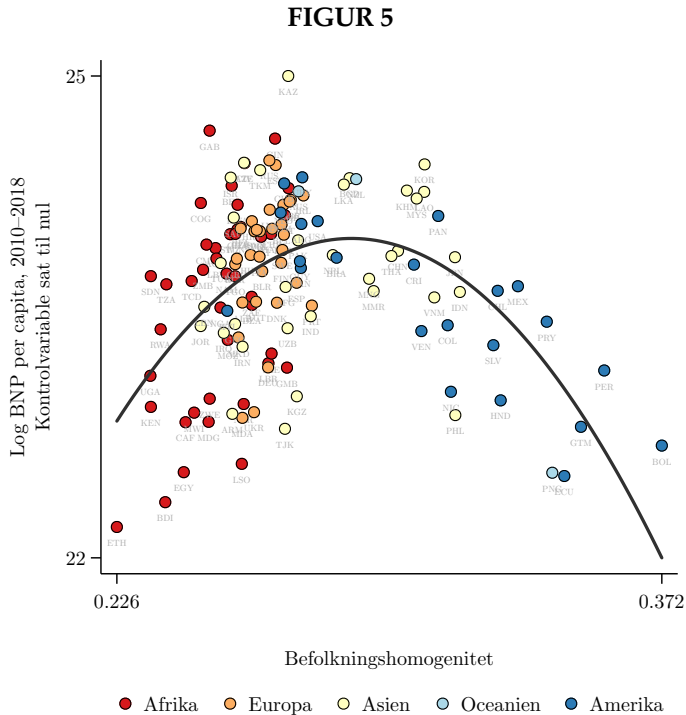
Det ville også true den statistiske identifikation af effekterne af befolkningsdiversitet, hvis de faktiske migrationsveje fra Afrika var korreleret med geografiske karakteristika (f.eks. jordkvalitet, klimatiske forhold, m.v.), som kan have direkte indflydelse på både innovative aktiviteter og interne konflikter. Dette ville imidlertid betyde, at sådanne geografiske faktorer i gennemsnit skulle være problematisk fordelt både langs hovedruten af migrationsvejen fra Afrika og langs hver af de vigtigste forgreninger, der udgår fra denne primære vej. I flere vigtige forgreninger af denne migrationsproces (f.eks. området nord for den arabiske ørken og den tilhørende migration mod øst til Asien og vest til Europa) skulle de geografiske faktorer, der er gunstige for disse udfald, i gennemsnit vokse eller falde symmetrisk langs disse divergerende sekundære migrationsstier. Dette krav forekommer usandsynligt. Analyserne i forskningsprogrammet understøtter denne antagelse og viser, at den estimerede indflydelse af den forudsagte befolkningsdiversitet på udfald på gruppeniveau forbliver kvalitativt upåvirket, når der tages højde for en lang række potentielt relevante geografiske karakteristika for etniske hjemlande. Den estimerede indflydelse forbliver tilmed kvalitativt uændret, når der tages højde for uobserveret tidsinvariant heterogenitet på tværs af verdensregioner, hvormed sammenhængen mellem befolkningsdiversitet og udfald identificeres på tværs af etniske samfund i samme verdensregion. Endeligt forbliver den estimerede indflydelse statistisk signifikant når der tages højde for geografisk autokorrelation.

De observerede sammenhænge mellem befolkningsdiversitet og økonomiske og andre samfundsmæssige udfald kan tænkes at afspejle en sortering af befolkninger i geografiske nicher. Selvom sortering kunne opfattes som en mulig mekanisme, som ligger under sammenhængene mellem befolkningsdiversitet og samfundsmæssige udfald, ville det svække fortolkningen af de observerede sammenhænge, hvis sortering ikke kunne udelukkes. Sortering ville imidlertid kræve, at den geografiske fordeling af forudgående konfliktrisiko og innovationspotentiale skulle være forbundet med den primære migrationsvej ud af Afrika samt med hver af de vigtigste efterfølgende forgreninger og disse forgreningers forgreninger, osv. Selvom disse krav igen er usandsynlige, er bekymringerne vedrørende sortering yderligere mindsket den statistiske kontrol for en lang række geografiske karakteristika på tværs af etniske hjemlande, uobserverede, tidsinvariante forskelle mellem verdensregioner, samt ved at tage højde for geografisk autokorrelation.

### 3. Empiriske fund

#### 3.1. Befolkningsdiversitet og økonomisk udvikling

##### 3.1.1. Udvikling på tværs af lande



*Befolkningsdiversitet og udvikling på tværs af lande. Figuren viser den konkave virkning af befolkningsdiversitet på den nutidige økonomiske udvikling på tværs af lande, justeret for geografiske, klimatiske, kulturelle og institutionelle karakteristika, tidspunktet for den neolitiske revolution og den første bosættelse samt uobserverede tidsinvariante forskelle mellem verdensregioner. Den viser virkningen af den forudsagte forfædrejusterede homogenitet (dvs. 1 minus den befolkningsdiversitet, der forudsiges af de migrationsafstande, som et lands forfædres befolkninger har fra Østafrika, samt de parvise migrationsafstande mellem dem) på den økonomiske udvikling i nutiden, som afspejlet ved logaritmen til indkomst pr. indbygger i perioden 2010-18. Den præsenterer et augmented-component-plus-residual plot for en kvadratisk modelspecifikation.*

*Kilde: Ashraf et al. (2021).*

I forskningsprogrammets grundlæggende studie finder Ashraf & Galor (2013), at befolkningsdiversitet har en konkav indflydelse på indkomst pr. indbygger. Analysen tager højde for tidspunktet for den neolitiske revolution (overgangen til landbrug), forskellige geografiske, kulturelle og institutionelle korrelater af nuti-

dig økonomisk udvikling samt uobserverede, tidsinvariante forskelle mellem kontinenter. Sammenhængen er desuden robust over for kontrol af befolkningstætheden i år 1500 e.v.t., hvilket viser, at diversitetens konkave indflydelse ikke blot afspejler langvarig vedholdenhed i økonomisk udvikling. Desuden holder sammenhængen fortsat, når man begrænser stikprøven til lande, hvor det overvældende flertal af befolkningen er forblevet geografisk hjemmehørende siden den prækoloniale æra, hvilket mindsker betydningen af den mulige endogenitet af interregionale befolkningsstrømme i løbet af de seneste fem århundreder.

Den signifikante konkave virkning af befolkningsdiversitet på landeniveau på nutidig komparativ udvikling blev reproduceret i Ashraf et al. (2021) med opdaterede specifikationer og data. Som det fremgår af Figur 5, forudsiger den estimerede sammenhæng, at den gennemsnitlige indkomst pr. indbygger i perioden 2010-18 på det befolkningsdiversitetsniveau, som er forbundet med toppunktet, er 2,1 og 1,2 logpoint højere end på henholdsvis det laveste og det højeste befolkningsdiversitetsniveau.

Analysen finder en konkav indflydelse af befolkningsdiversitet på økonomisk udvikling i både historiske og nutidige tidsperioder. Den viser, at befolkningsdiversitet har formet den komparative samfundsudvikling længe før den industrielle revolution. I den præindustrielle æra var den komparative udvikling præget af malthusianske kræfter - dvs. at produktivetsforbedringer på samfunds niveau primært blev kanaliseret til befolkningstilvækst snarere end til vækst i indkomst pr. indbygger. I den æra var de mere økonomisk udviklede samfund derfor kendetegnet ved en højere befolkningstæthed snarere end ved en højere levestandard (Ashraf & Galor, 2011). Ashraf og Galors historiske analyse fokuserer således på at forklare variationen i befolkningstæthed på tværs af samfund i år 1500 e.v.t. Ved at anvende et mål for forudsagt diversitet for prækoloniale samfund finder de en konkav indflydelse af befolkningsdiversitet på befolkningstæthed i år 1500 e.v.t. Analysen tager højde for en lang række mulige alternative faktorer, herunder tidspunktet for den neolitiske revolution og geografiske faktorer, der er relevante for historisk udvikling, samt uobserverede tidsinvariante forskelle på tværs af kontinenterne.

Resultaterne viser sig at være robuste i lang række robusthedsanalyser, herunder »placebo-tests«, der viser, at der ikke findes en lignende konkav sammenhæng, når man anvender enten luftdistance fra Østafrika eller migrationsafstande fra andre geografiske steder.

For at undersøge om resultaterne afhænger af det valgte mål for velstand i den moderne verden, indkomst per indbygger, som især for mindre udviklede økonomier kan være påvirket af målefejl, benytter Ashraf et al. (2014) justeret natlystyrke, observeret af satellitter over perioden 1992-2013, per indbygger som relativt udviklingsmål. Analysen bekræfter eksistensen af en konkav sammenhæng mellem diversitet og udvikling.

Ashraf et al. (2021) præsenterer en analyse af det relative bidrag til den nuværende ulighed i økonomisk velstand fra befolkningsdiversitet og fra seks andre grundlæggende kanaler, som ofte fremhæves i forskningen i komparativ udvikling: klimatiske faktorer, politiske institutioner, etnokulturel sammensætning, historiske determinanter, sygdomsøkologi og juridisk system. Analysen undersøger specifikt den ekstra forklaringskraft, målt ved den partielle  $R^2$ -statistik, der er forbundet med forskellige grupper af forklarende variable, som svarer til disse forskellige kanaler.

Den partielle  $R^2$ -statistik indikerer, at diversitetskanalen forklarer mellem 16% og 26% af den variation, som ikke kan forklares ved de andre grundlæggende variable i nutidig indkomst pr. indbygger. Blandt de andre grundlæggende kanaler udviser den geoklimatiske kanal partielle  $R^2$ -værdier i intervallet 26–39%, mens henholdsvis det juridiske system, den etnokulturelle sammensætning og sygdomsøkologi udviser partielle  $R^2$ -værdier i intervallerne 13–27%, 19–23% og 10–18%. På den anden side synes de kanaler, der indfanger historiske determinanter (dvs. mængden af tid siden den neolitiske revolution, den første menneskelige bosættelse og oprindelsen af en stat samt status som forhenværende koloni) og det omfang, hvori de politiske institutioner minimerer ekspropriationsrisikoen (dvs. begrænsninger i den udøvende magt og graden af demokrati), at have partielle  $R^2$ -værdier på henholdsvis 2%–13% og 2%–8%.

### 3.1.2. *Udvikling på tværs af etniske hjemområder*

Ashraf et al. (2020) har empirisk undersøgt indflydelsen af befolkningsdiversitet på produktivitet på etnisk hjemlandsniveau, samtidig med at de har taget højde for en række alternative faktorer, herunder geografiske, kulturelle og institutionelle faktorer samt uobserverede, tidsinvariante forskelle mellem verdensregioner. Analysen finder, at den observerede befolkningsdiversitet i den tidligere nævnte stikprøve på 207 etniske grupper (baseret på data fra Pemberton et al. (2013)) samt den forudsagte diversitet (baseret på migrationsafstanden fra Østafrika) i stikprøven på over 900 etniske grupper har resulteret i en betydelig konkav effekt på den økonomiske velstand siden overgangen til landbrugssamfund for mere end 10.000 år siden. Resultaterne viser, at variationen i befolkningsdiversiteten på tværs af etniske hjemlande har bidraget til variationer i den økonomiske udvikling på meget lang sigt, som indikeret ved estimater for befolkningstætheden på forskellige tidspunkter, svarende til det første år i hvert tusindårigt tidsinterval mellem 10.000 f.v.t. og 1500 e.v.t. samt ved den justerede natlysstyrke pr. indbygger i nutiden.

Analysen i Ashraf et al. (2020) bestyrker hypotesen om en konkav effekt af diversitet på komparativ udvikling på etnisk gruppeniveau for mere end 200 etniske grupper (i forhold til HGDP-CEPH-stikprøven på 53 grupper, der blev anvendt i Ashraf og Galors oprindelige analyse). Ydermere er resultaterne for diversitetens indflydelse på den komparative udvikling i både den prækoloniale og

moderne periode robuste. Man kan vha. Ashraf og Galors (2013) metode generere nye mål for forudsagt befolkningsdiversitet for lande baseret på deres respektive migrationsafstande fra Østafrika. Da koefficienterne for den estimerede sammenhæng mellem migrationsafstand og observeret diversitet er stort set identiske i HGDP-CEPH-datasættet i forhold til Pemberton et al. (2013)-datasættet, forbliver den konkave effekt af diversitet på både historisk og nutidig komparativ udvikling på tværs af lande upåvirket ved anvendelse af dette datasæt.

### **3.2. Befolkningsdiversitet og andre samfundsforhold**

Den konkave effekt af befolkningsdiversitet på produktiviteten understøtter hypotesen om tilstedeværelsen af både fordele og ulemper ved diversitet, hvorigenem diversitet påvirker den økonomiske udvikling. I dette afsnit gennemgås evidensen for nogle af disse mekanismer. I overensstemmelse med hypotesen har befolkningsdiversitet en negativ indvirkning på social samhørighed, men en positiv indvirkning på innovation. Desuden viser igangværende forskning, at befolkningsdiversitet er en dybereliggende årsag til forskelle i graden af autokratiske styreformer på tværs af etniske grupper i fortiden og moderne nationalstater.

#### *3.2.1. Konflikt*

En indflydelse af befolkningsdiversitet på borgerkonflikter er en grundlæggende kanal, hvorved befolkningsdiversitet kan hæmme den økonomiske produktivitet. Arbatlı et al. (2020) viser, at befolkningsdiversitet har været en central bidragsyder til risikoen for, og intensiteten af, både historiske og nutidige interne konflikter, justeret for forskellige geografiske, kulturelle og institutionelle faktorer, økonomisk udvikling og uobserverede, tidsinvariante forskelle mellem kontinenter og verdensregioner. I modsætning til almindeligt anvendte mål for etnisk fraktionisering og polarisering har befolkningsdiversitetsmålet den fordel, som nævnt ovenfor, at det både fanger forskelle i individuelle træk mellem etniske grupper samt forskelle *inden* for etniske grupper. Målet har en stor forklaringskraft, ikke blot for konflikter mellem grupper, men også for konflikter som forekommer inden for grupper. Analysen finder desuden, at befolkningsdiversitet kan have bidraget til interne konflikter gennem dets bidrag til en større etnisk fragmentering på landsplan, mindre mellem menneskelig tillid og større uenighed omkring offentlige goder og omfordelingspolitik.

#### *3.2.2. Etnokulturel fragmentering*

En tidligere litteratur (Alesina et al., 2003; Alesina & Ferrara, 2005; Easterly & Levine, 1997) har vist, at etnisk diversitet på nationalt plan, målt ved graden af fraktionisering og polarisering på tværs af etniske grupper, har en negativ sammenhæng med økonomisk produktivitet. Ved at undersøge de bagvedliggende kræfter tyder analyserne i Ashraf & Galor (2013) og Arbatlı et al. (2020) på, at befolkningsdiversitet kan være en underliggende årsag til forskellige manifestatio-

ner af den etnolingvistiske fragmentering af nationale befolkninger. Mere specifikt tyder analyserne på, at efter menneskehedens migration ud af Afrika kan den oprindelige befolkningsdiversitet på et givet sted have katalyseret dannelsen af forskellige grupper på det pågældende sted gennem en endogen gruppedannelse, der afspejler de modstridende effekter, der er forbundet med størrelsen af, og den interne sammenhængskraft i hver enkel gruppe. Selv om en større gruppe kan drage fordel af stordriftsfordele, er det mere sandsynligt, at den er dårligere socialt sammenhængende på grund af koordineringsproblemer. I lyset af det ekstra bidrag, som befolkningsdiversitet yder til en gruppes manglende sammenhængskraft, kan en større oprindelig befolkningsdiversitet på et givet sted således have givet anledning til et større antal grupper. I overensstemmelse med denne hypotese viser det sig, at befolkningsdiversitet på nationalt plan har en stærk positiv indflydelse på forskellige alternative mål for etnolingvistisk diversitet, selv når der tages højde for den potentielle indflydelse af tidspunktet for den neolitiske revolution, den tid, der er gået siden den første bosættelse af mennesker, kolonihistorien, potentielle geografiske determinanter for etnisk diversitet og uobserverede, tidsinvariante forskelle mellem kontinenter. For at kaste lys på kausaliteten viser analyserne, at resultaterne holder i en stikprøve, der er begrænset til kun at omfatte lande fra Den Gamle Verden, som var relativt uberørte af de potentielt endogene interkontinentale migrationer i kolonitiden. På samme måde viser analysen også, at resultaterne er robuste over for anvendelse af den forhistoriske migrationsafstand fra Østafrika for den oprindelige (prækoloniale) befolkning i et land, som en sandsynligvis eksogen kilde til variation i den nuværende befolkningsdiversitet i en global stikprøve af lande.

### 3.2.3. *Tillid*

I overensstemmelse med hypotesen om, at befolkningsdiversitet kan reducere den sociale kapital, og dermed den økonomiske udvikling, ved at udvide spektret af individuelle værdier, overbevisninger, præferencer og dispositioner, viser Ashraf & Galor (2013) og Arbatlı et al. (2020), at nutidig befolkningsdiversitet har en betydelig negativ indflydelse på forekomsten af mellemmenneskelig tillid på tværs af lande, baseret på data, der dækker perioden 1981-2008 fra World Values Survey.

Endvidere anvender Arbatlı et al. (2020) to forskellige analyser, der udnytter variationer på tværs af individer og finder, at forekomsten af mistillid på individniveau er signifikant forbundet med graden af befolkningsdiversitet i individets forfædres befolkning.

Den første analyse viser en øget mistillid blandt individer i Afrobarometerundersøgelserne som funktion af den observerede befolkningsdiversitet i hvert enkelt individs respektive etniske hjemland i Afrika, uanset om de adspurgte personer i øjeblikket bor i deres respektive hjemlande eller er migreret til et andet sted. Sammenhængen er robust overfor kontrol for en betydelig mængde af mu-

ligvis forstyrrende faktorer, herunder (i) uobserverede bopælslandsspecifikke faktorer, (ii) karakteristika på individniveau (alder, køn, uddannelse, erhverv, levevilkår og religion), (iii) graden af eksponering af forfædrenes hjemland for slaveeksport, (iv) karakteristika for bopælsdistriktet (dvs. tilstedeværelse af skole, elektricitet, rørledninger, kloakering og sundhedsklinik samt urbaniseringsgraden), (v) uobserverede, tidsinvariante forskelle imellem forfædrenes hjemlande og (vi) det nuværende niveau af etnolingvistisk diversitet i både bopælsdistriktet og forfædrenes hjemland.

Den anden analyse viser et øget niveau af mistillid blandt andengenerationsindvandrere registreret i General Social Survey i USA som funktion af den aktuelle nationale befolkningsdiversitet i deres respektive forældres oprindelseslande. Fokuseringen på indvandrere til et enkelt land gør det muligt for analysen at tage implicit hensyn til uobserverede, tidsinvariante forskelle imellem værtslandskarakteristika, for eksempel, geografiske, kulturelle og institutionelle dimensioner. Desuden tager analysen eksplicit hensyn til et betydeligt antal potentielt relevante faktorer på individniveau samt geografiske karakteristika, uobserverede, tidsinvariante forskelle mellem verdensregioner og graden af etnolingvistisk fragmentering og polarisering, alt sammen med hensyn til individets forældres oprindelsesland.

#### 3.2.4. *Politiske institutioner*

Fremkomsten og vedblivelsen af autokratiske former for samfundsstyring er en anden afgørende mekanisme, gennem hvilken befolkningsdiversitet kan have påvirket den nuværende økonomiske præstation. Specifikt fremfører Galor & Klemp (2017) den hypotese, at graden af befolkningsdiversitet kan have øget samfundets efterspørgsel efter formelle institutioner, der afbød den negative indflydelse af befolkningsdiversitet på den sociale samhørighed, samt, at befolkningsdiversitetens bidrag til økonomisk ulighed og klassedeling i samfund kan have skubbet den institutionelle udvikling i retning af mere ekstraktive og autokratiske styreformere. Ved at udnytte variationer på tværs af prækoloniale etniske hjemlande finder Galor og Klemp, at befolkningsdiversitet har en positiv indflydelse på udbredelsen af prækoloniale autokratiske institutioner, også når de justerer for geografiske faktorer og uobserverede, tidsinvariante forskelle imellem kontinenter. Dette afspejler muligvis en samtidig indvirkning af diversitet på efterspørgslen efter formelle institutioner og fremkomsten af social stratifikation. Endvidere dokumenterer analysen, at den geografiske variation i befolkningsdiversitet på tværs af kloden kan have bidraget til variationen mellem moderne lande i omfanget af deres nuværende grad af autokrati, hvilket delvist afspejler den historiske effekt kombineret med vedblivelsen af institutionelle og kulturelle befolkningskarakteristika.



### 3.2.5. *Variation i politiske præferencer*

Befolkningsdiversitet i værdier, overbevisninger og præferencer kan hænge sammen med heterogenitet i præferencerne for typer af offentlige goder samt divergens i individuelle syn på økonomisk ulighed og omfordelingspolitik. Dette kan føre til interne konflikter og samfundsøkonomisk underpræstation ved at bidrage til politisk polarisering og institutionelle forvriddinger. I overensstemmelse med dette dokumenterer Ashraf & Galor (2018) og Arbatlı et al. (2020), at nutidig befolkningsdiversitet har en betydelig positiv indflydelse på tværs af lande på graden af heterogenitet i politiske præferencer, som målt ved spredningen inden for landene i selvrapporterede individuelle holdninger på en politisk »venstre«-»højre«-skala, baseret på data, der dækker perioden 1981-2008 fra World Values Survey.

### 3.2.6. *Innovation*

Befolkningsdiversitet kan tænkes at fremme innovativ aktivitet ved at udvide domænet af forskellige former for komplementære kognitive tilgange til problemløsning og vidensproduktion. I overensstemmelse med dette viser Ashraf & Galor (2013) og Ashraf et al. (2021), at befolkningsdiversitet har en signifikant positiv sammenhæng på tværs af lande med det gennemsnitlige årlige antal videnskabelige artikler per indbygger i nutiden. Analyserne tager højde for en lang række faktorer, herunder tidspunktet for den neolitiske revolution, forskellige geografiske, kulturelle og institutionelle korrelater af nutidig økonomisk udvikling og uobserverede, tidsinvariante, kontinentspecifikke faktorer.

### 3.2.7. *Arbejdsdeling og samhandel*

Depetris-Chauvin & Özak (2020) undersøger empirisk hypotesen om, at befolkningsdiversitet kunne have fremmet arbejdsdelingen i samfundet ved at udvide spektret af individuelle færdigheder, evner og kognitive tilgange. Ved at udnytte variationer observeret på tværs af prækoloniale etniske hjemlande dokumenterer de, i overensstemmelse med Ashraf og Galors oprindelige hypotese, at præhistorisk betinget befolkningsdiversitet kan have haft en positiv indflydelse på graden af arbejdsdeling i et samfund og derved fremmet dets tilbøjelighed til at engagere sig i, og høste de økonomiske fordele ved, markedsøkonomi. Forfatterne viser desuden, at etniske hjemlande, der var kendetegnet ved en højere grad af økonomisk specialisering før kolonitiden, til dels på grund af deres højere grad af befolkningsdiversitet, har tendens til at udvise et betydeligt højere niveau af både førkolonial og nutidig økonomisk udvikling.

### 3.2.8. *Krydsbefrugtning af ideer*

Den gavnlige virkning af befolkningsdiversitet på produktiviteten er også blevet dokumenteret på et meget lavere aggregeringsniveau end lande eller etniske grupper. Ved at udnytte variationer på tværs af etnisk homogene gymnasier (*high*

*schools*) i staten Wisconsin finder Cook & Fletcher (2018), at genetisk diversitet i elevgruppen på et gymnasium i 1957 kan have givet en betydelig positiv indflydelse på den økonomiske præstation af gymnasiets kandidater senere i livet, som målt ved uddannelseslængde, målinger af erhvervsprestigen i kandidatens første job og familieindkomst i 1974 og 1992. Forfatterne fremlægger desuden evidens som er i overensstemmelse med en ny adfærdsmekanismehypotese, nemlig at eksponering for mere forskelligartede uddannelsesmiljøer kan forme individuelle personlighedstræk i retning af større kreativitet og åbenhed over for nye idéer og dermed adfærdsmæssigt betinge individer for større socioøkonomisk succes senere i livet. Det er vigtigt at bemærke, at fordi gymnasieelevgrupperne i forfatterens datasæt udelukkende bestod af personer af europæisk afstamning, sandsynliggør den kulturelle homogenitet og sociale samhørighed i disse grupper, at analysen i overvejende grad indfanger fordelene, snarere end omkostningerne, ved diversitet. Da resultaterne er etableret ved at udnytte variationer inden for en enkelt amerikansk stat, er de desuden immune over for forstyrrende faktorer på tværs af lande.

## 4. Konklusion

I det seneste årti er der opstået et betydningsfuldt forskningsfelt, som har fokuseret på at afdække indflydelsen af befolkningsdiversitet, som målt ved genetisk diversitet og delvist bestemt ved den forhistoriske migration af anatomisk moderne mennesker ud af Afrika, på økonomisk udvikling og en række andre samfundsforhold på tværs af regioner, lande og etniske grupper.

En central hypotese er, at migrationsafstanden fra menneskehedens vugge i Østafrika til oprindelige bosættelser over hele verden, gennem dennes negative indvirkning på befolkningsdiversitet, har en konkav indflydelse på den økonomiske udvikling, hvilket afspejler en grundlæggende afvejning mellem diversitetens gavnlige og skadelige virkninger på samfundsøkonomisk produktivitet.

Forskningen finder blandt andet, at befolkningsdiversitet forklarer mellem 16% og 26% af variationen i indkomst per indbygger, som ikke kan forklares ved andre grundlæggende variable. Derudover finder forskningen, at befolkningsdiversitet forøger risikoen for, og alvorligheden af, borgerkonflikter og -krig samt, at befolkningsdiversitet fremmer innovation og mindsker mellemmenneskelig tillid.

Selvom diversitet mindsker mellemmenneskelig tillid og social samhørighed og derigennem kan påvirke samfundets produktivitet negativt, fremmer diversitet også innovation og stimulerer arbejdsdeling, og kan derigennem påvirke samfundets produktivitet positivt. I overensstemmelse med teori som siger, at der er aftagende marginale virkninger af diversitet og homogenitet på produktivitet,

udviser samfund, som er kendetegnet ved et mellemliggende niveau af diversitet, maksimal økonomisk produktion per indbygger.

Igangværende arbejde af undertegnede og professor ved Brown University Oded Galor omfatter undersøgelser af indvirkningen af befolkningsdiversitet på antallet af etniske grupper og sprog i et område. Foreløbige resultater viser, at områder med større migrationsafstand fra Østafrika er kendetegnet ved tilstedeværelsen af færre etniske og sproglige hjemområder, selv når der kontrolleres for en lang række muligvis forstyrrende geografiske faktorer. Samtidigt viser analysen, at migrationsafstanden har haft den omvendte effekt på antallet af sproggrupper. Det er i overensstemmelse med vores hypotese, som siger, at gevinsten ved institutioner som faciliteter samhandel er større ved tilstedeværelsen af flere nabogrupper.

Med dette nye forskningsfelt har forskningen indenfor økonomisk vækst rettet sin opmærksomhed mod undersøgelser af dybereliggende, forhistoriske faktorer, der kan have påvirket den økonomiske udvikling siden menneskehedens opståen. Feltet har kastet mange interessante resultater af sig, og økonomer er blevet bevidste om at begivenheder, som ligger adskillige titusinder af år tilbage i tiden, kan vise sig at have afgørende indflydelse på den ulige globale udvikling. De næste årtiers forskning i dette felt vil givetvis afdække flere interessante sammenhænge.

## Bibliografi

- Alesina, A., Devleeschauwer, A., Easterly, W., Kurlat, S. & Wacziarg, R. (2003). Fractionalization. *Journal of Economic growth*, 8 (2), s. 155–194.
- Alesina, A. & Ferrara, E. L. (2005). Ethnic diversity and economic performance. *Journal of economic literature*, 43 (3), s. 762–800.
- Arbath, C. E., Ashraf, Q. H., Galor, O. & Klemp, M. (2020). Diversity and conflict. *Econometrica*, 88 (2), s. 727–797.
- Ashraf, Q. & Galor, O. (2011). Dynamics and Stagnation in the Malthusian Epoch. *American Economic Review*, 101 (5), s. 2003–2041.
- Ashraf, Q. & Galor, O. (2013). The 'Out of Africa' Hypothesis, Human Genetic Diversity, and Comparative Economic Development. *American Economic Review*, 103 (1), s. 1–46.
- Ashraf, Q., Galor, O. & Klemp, M. (2014). The out of Africa hypothesis of comparative development reflected by nighttime light intensity. *Working Paper, Brown University, Department of Economics*.
- Ashraf, Q., Galor, O. & Klemp, M. (2020). Population Diversity and Differential Paths of Long-Run Development since the Neolithic Revolution. *Unpublished*.
- Ashraf, Q. H. & Galor, O. (2018). The macrogenoeconomics of comparative development. *Journal of Economic Literature*, 56 (3), s. 1119–55.
- Ashraf, Q. H., Galor, O. & Klemp, M. (2021). The ancient origins of the wealth of nations. I: *The Handbook of Historical Economics* (s. 675–717). Elsevier.
- Atkinson, Q. D. (2011). Phonemic diversity supports a serial founder effect model of language expansion from Africa. *Science*, 332 (6027), s. 346–349.
- Bergström, A., Stringer, C., Hajdinjak, M., Scerri, E. M. & Skoglund, P. (2021). Origins of modern human ancestry. *Nature*, 590 (7845), s. 229–237.
- Betti, L., Balloux, F., Amos, W., Hanihara, T. & Manica, A. (2009). Distance from Africa, not climate, explains within-population phenotypic diversity in humans. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 276 (1658), s. 809–814.
- Betti, L., Cramon-Taubadel, N. von, Manica, A. & Lycett, S. J. (2013). Global geometric morphometric analyses of the human pelvis reveal substantial neutral population history effects, even across sexes. *PloS one*, 8 (2), s. e55909.
- Betti, L. & Manica, A. (2018). Human variation in the shape of the birth canal is significant and geographically structured. *Proceedings of the Royal Society B*, 285 (1889), s. 20181807.
- Clarkson, C. et al. (2017). Human occupation of northern Australia by 65,000 years ago. *Nature*, 547 (7663), s. 306–310.
- Cook, C. J. & Fletcher, J. M. (2018). High-school genetic diversity and later-life student outcomes: micro-level evidence from the Wisconsin Longitudinal Study. *Journal of Economic Growth*, 23 (3), s. 307–339.
- Cramon-Taubadel, N. von & Lycett, S. J. (2008). Brief communication: human cranial variation fits iterative founder effect model with African origin. *Ameri-*

- can Journal of Physical Anthropology: The Official Publication of the American Association of Physical Anthropologists*, 136 (1), s. 108–113.
- Depetris-Chauvin, E. & Özak, Ö. (2020). The origins of the division of labor in pre-industrial times. *Journal of Economic Growth*, 25 (3), s. 297–340.
- Easterly, W. & Levine, R. (1997). Africa's growth tragedy: policies and ethnic divisions. *The quarterly journal of economics*, s. 1203–1250.
- Fewlass, H. et al. (2020). A 14C chronology for the Middle to Upper Palaeolithic transition at Bacho Kiro cave, Bulgaria. *Nature ecology & evolution*, 4 (6), s. 794–801.
- Fu, Q. et al. (2013). A revised timescale for human evolution based on ancient mitochondrial genomes. *Current biology*, 23 (7), s. 553–559.
- Galor, O. (2022). *The Journey of Humanity: The Origins of Wealth and Inequality*. Penguin Publishing Group. Bemærk: denne bog findes også i en dansk udgave oversat af B. D. Christensen, *Da menneskeheden blev til: Historien om hvordan vi blev rige og endte ulige*, 2022, Gyldendal.
- Galor, O. & Klemp, M. (2017). *Roots of autocracy*. National Bureau of Economic Research.
- Hanihara, T. (2008). Morphological variation of major human populations based on nonmetric dental traits. *American Journal of Physical Anthropology: The Official Publication of the American Association of Physical Anthropologists*, 136 (2), s. 169–182.
- Harpending, H. & Rogers, A. (2000). Genetic perspectives on human origins and differentiation. *Annual review of genomics and human genetics*, 1 (1), s. 361–385.
- Henn, B. M., Cavalli-Sforza, L. L. & Feldman, M. W. (2012). The great human expansion. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109 (44), s. 17758–17764.
- Hublin, J.-J. et al. (2020). Initial upper palaeolithic Homo sapiens from Bacho Kiro cave, Bulgaria. *Nature*, 581 (7808), s. 299–302.
- León, M. S. P. de et al. (2018). Human bony labyrinth is an indicator of population history and dispersal from Africa. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115 (16), s. 4128–4133.
- Manica, A., Amos, W., Balloux, F. & Hanihara, T. (2007). The effect of ancient population bottlenecks on human phenotypic variation. *Nature*, 448 (7151), s. 346–348.
- Moreno-Mayar, J. V. et al. (2018). Terminal Pleistocene Alaskan genome reveals first founding population of Native Americans. *Nature*, 553 (7687), s. 203–207.
- Nei, M. & Roychoudhury, A. (1974). Sampling variances of heterozygosity and genetic distance. *Genetics*, 76 (2), s. 379–390.
- Pemberton, T. J., DeGiorgio, M. & Rosenberg, N. A. (2013). Population structure in a comprehensive genomic data set on human microsatellite variation. *G3: Genes | Genomes | Genetics*, s. g3–113.
- Prugnolle, F., Manica, A. & Balloux, F. (2005). Geography Predicts Neutral Genetic Diversity of Human Populations. *Current Biology*, 15 (5), s. R159–R160.

- Ramachandran, S. et al. (2005). Support from the Relationship of Genetic and Geographic Distance in Human Populations for a Serial Founder Effect Originating in Africa. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102 (44), s. 15942–15947.
- Sun, X.-f. et al. (2021). Ancient DNA and multimethod dating confirm the late arrival of anatomically modern humans in southern China. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118 (8).
- World Bank (2022). *GDP per capita, PPP (constant 2017 international \$)*. Lokaliseret fra <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.KD>.