

AASE

Annales Academiae Scientiarum Fennicae

No.1 — 2023



SUOMALAINEN TIEDEAKATEMIA
FINNISH ACADEMY OF SCIENCE AND LETTERS
ACADEMIA SCIENTIARUM FENNICA

Suomalainen Tiedeakatemia

Finnish Academy of Science and Letters
Academia Scientiarum Fennica
Mariankatu 5 A, FIN-00170 Helsinki
e-mail acadsci@acadsci.fi
www.acadsci.fi

Toimitus

Päätoimittajat – Anna Mauranen ja Risto Nieminen
Toimitussihteeri – Anna Chydenius

AASF Annales Academiae Scientiarum Fennicae

Ilmestyy 2 kertaa vuodessa: journal.fi/aasf
AASF is also accessible on the internet, address: journal.fi/aasf

ISSN 2953-9048 (painettu/print)
ISBN 978-951-41-1181-5 (painettu)
ISBN 978-951-41-1182-2 (verkkojulkaisu)



Sisällys

#1 The Social Brain Hypothesis Thirty Years On: Some Philosophical Pitfalls of Deconstructing Dunbar's Number

#2 Mielensä muuttamisesta

#3 Pacta sunt servanda

#4 Plant genetic resources for food and agriculture: novel materials for adapting to changing environmental conditions

#5 Yrityshistoria ja kasvuyrittäjäyys

#6 Quantum-Chemical Approach to Nuclear Magnetic Resonance of Paramagnetic Systems

#7 Miten edustuksellinen demokratiamme on muuttumassa? Digitaalisen käsitehistorian näkökulma

#8 Akateeminen vapaus tutkimuskohteena - havainnot Afrikasta

Robin Dunbar

Sivu 8

Olli-Pekka Vainio

Sivu 28

Kaius Tuori

Sivu 44

Helena Korpelainen

Sivu 58

Niklas Jensen-Eriksen

Sivu 76

Juha Vaara

Sivu 96

Pasi Ihalainen

Sivu 116

Liisa Laakso

Sivu 138



Pääkirjoitus

Anna Mauranen

Risto Nieminen

Päätoimittajilta

AASF:n toinen numero tarjoaa mielenkiintoisen kokoelman kirjoituksia eri tieteenaloilta. Monessa artikkelissa tarkastellaan tieteellisen tiedon kehitystä eri aikaskaaloilla ja sitä, miten tutkimustiedon ja yhteiskunnan kehityslinjat ovat kietoutuneet toisiinsa. Numeron avaa ulkomaisen jäsenen **Robin Dunbarin** artikkeli *The Social Brain Hypothesis Thirty Years On*. Siinä kirjoittaja tarkastelee hypoteesia, jonka mukaan kompleksissa yhteisöissä eläville kädellisille on evoluution myötä kehittyneet suuremmat aivot kuin muille eläimille. **Olli-Pekka Vainion** artikkeli *Mielensä muuttamisesta* viitoittaa episteemisiin hyveisiin nojaavaa prosessia yhdessä elämisen edellytysten tuottamiseksi, vaikka ihmisten väliset erimielisyydet säilyvät. **Kaius Tuori** käsittelee artikkelissaan *Pacta sunt servanda* -käsitteen historiallista muodostumista lainopilliseksi

periaatteeksi ja sen yhä jatkuvaa vaikutusta sekä erilaisia muunnelmia ja tulkintoja monissa lakijärjestelmissä.

Helena Korpelaisen artikkeli *Plant genetic resources for food and agriculture: novel materials for adapting to changing environmental condition* korostaa geneettisen materiaalin monimuotoisuuden tärkeyttä viljelykasvien ja ruoantuotannon resilienssin varmistamiseksi ilmaston ja ympäristön muuttuessa. Villien sukulaislajien avulla voidaan vahvistaa geneettisiä resursseja ja jalostaa muutokseen adaptoituvia lajeja. **Niklas Jensen-Erikson** kuvaa taloushistorian artikkelissaan *Yrityshistoria ja kasvuyrittäjyys* suomalaisen startup-toiminnan vaiheita 1800-luvun lopun kultakaudesta viime vuosikymmenen ”pöhinään” ja pohtii syitä suomalaisen kasvuyrittäjyyden yksipuolisuudelle ja kapeudelle.

Ydinmagneettinen resonanssi (NMR) on laajalti käytetty menetelmä molekyylien ja materiaalien mikroskooppisen rakenteen tutkimuksessa. Sitä sovelletaan luonnontieteissä, tekniikassa ja lääketieteessä. **Juha Vaaran** artikkeli *Quantum-Chemical Approach to Nuclear Magnetic Resonance of Paramagnetic Systems* kuvaa mittaustulosten tulkintaan tarvittavaa teoriaa ja välttämättömiä laskennallisia menetelmiä erityisesti paramagneettisissa kohteissa.

Pasi Ihalaisen artikkeli *Miten edustuksellinen demokratiamme on muuttumassa?* kuvaa käsitehistorian näkökulmasta ja digitaalisten ihmistieteiden menetelmien avulla miten edustuksellinen demokratia Euroopassa, erityisesti Britanniassa, on muodostunut ja mihin se on matkalla. **Liisa Laakson** *Akateeminen vapaus tutkimuskohteena – havaintoja Afrikasta* selvittelee poliittisen demokratiakehityksen ja akateemisen vapauden yhteyksiä mm. eri Afrikan maissa. Akateeminen vapaus, yliopistolaitos ja sen kansainvälisyys vahvistavat luottamusta tieteeseen ja yhteiskunnan demokraattisuutta. ■



#1

The Social Brain Hypothesis Thirty Years On: Some Philosophical Pitfalls of Deconstructing Dunbar's Number

Robin Dunbar



Abstract

The social brain hypothesis was proposed 30 years ago as an explanation for the fact that primates have much larger brains than all other animals. The claim was that primates live in unusually complex societies, and hence need a large 'computer' to manage the relationships involved. The core evidence subsequently provided in support of this claim was a simple statistical relationship between the social group size characteristic of a species and the size of its brain, with humans fitting into this pattern. However, testing evolutionary hypotheses raises some challenging philosophical and statistical issues that are often overlooked, and great care is needed to ensure that we test the hypothesis we think we are testing. Here, I examine some of these challenges and illustrate the traps they can create for the unwary.

1. Introduction

The social brain hypothesis, and its use to predict a natural grouping size for humans (Dunbar's Number), was established through a series of empirical and theoretical studies beginning thirty years ago (Dunbar 1992, 1993, 1998). Its origin lies in an attempt to understand why primate brains are so much larger than those of all other animals (Jerison 1973). The hypothesis itself is based on the fact that primates live in much more complex societies than other animals, and hence need a bigger 'computer' (i.e. brain) to handle the relationships involved (Byrne 1996; Byrne & Whiten 1988).

Over the decades, it has been established that: (1) there exists a statistical relationship between the typical size of a species' social group and the size of its neocortex, ostensibly derivative of selection for specialised cognition required for group-living (the social brain hypothesis) (Dunbar 1992, 1998; Shultz & Dunbar 2022), (2) the quantitative form of this relationship applies only to primates (in most other mammals and birds, the hypothesis takes the much simpler form of a qualitative switch between pairbonded and non-pairbonded species) (Shultz & Dunbar 2007, 2010), (3) the relationship actually consists of a set of four (possibly five) grades arranged in a fractal series that explains the multilevel structure of primate (and human) social systems (Dunbar 1993, 1998; Kudo & Dunbar 2001; Hill & Dunbar 2003; Zhou et al. 2005; Hill et al. 2009; Sutcliffe et al. 2012; Dunbar & Shultz 2021a), (4) the grades differ in group size, brain size, social complexity, cognitive competences, and ecological context (Dunbar & Shultz

2021a), (5) the regression equation for the social brain relationship predicts a value of ~150 as the core group size for modern humans (Dunbar 1993), (6) there is now considerable empirical evidence that both the size of personal social networks and the size of natural social groups for humans is indeed ~150, and that this is nested within a fractal series of social layers (Dunbar 2020; Wang et al. 2016, 2021; Bird et al. 2019), (7) 150 is a stable value (an 'attractor') because it turns out to

The social brain hypothesis was established through a series of empirical and theoretical studies beginning thirty years ago.

be a criticality in the efficiency of information flow in networks with the layers around it forming harmonics (West et al. 2020, 2023), and (8) at least in humans, the fractal structure is the product of a trade-off between the time costs required to maintain different kinds of relationship and the benefits these provide (Sutcliffe et al. 2016; Tamarit et al. 2018, 2022).

Most of these claims are uncontroversial in that they are simply empirical facts,

though some are based on theoretical modelling from first principles. Two, however, have proved to be more contentious in that contradictory findings have sometimes been reported. One is the question of whether the evolution of large brain size in the primate lineage was driven by sociality or some other more strictly ecological (usually dietary) benefit; the other focusses on whether or not the primate social brain relationship, even if true, allows us to predict social group size in modern humans (otherwise known as Dunbar's Number). More interestingly, however, these two questions raise some deep philosophical issues, both about how we test evolutionary hypotheses and about the statistical methods we use. There are hidden traps for the unwary here that apply widely throughout the sciences and the humanities. These traps are both methodologically illuminating and at the same time provide us with novel insights into the processes of evolution. To see why, we need to look at these two claims more closely.

2. How not to test evolutionary hypotheses

There has been a longstanding debate as to whether primate brain evolution has been the outcome of selection for ecologically relevant traits (principally foraging) or selection for the social environment. More specifically, the contrast lies between selection for the capacity to live in stable social groups so as to provide group-level benefits versus selection for the capacity to

make individual-level optimal foraging decisions that maximise survival (Dunbar & Shultz 2017). The difference between these two (and there are many subdivisions of each) lies mainly in whether the selection pressure to increase brain size has been due to the need to solve the ecological problems of survival and successful reproduction *socially* (i.e. as a group, with novel forms of cognition needed to enable group cohesion as an intervening step) or by individual trial-and-error learning (with group-living a cognitively costless irrelevance of limited functional significance) (Dunbar & Shultz 2017). The majority of studies so far come down strongly in favour of the social explanation: brain size is correlated with group size rather than ecological variables like diet (Shultz & Dunbar 2022). However, a handful of recent studies (notably DeCasien et al. 2017; Powell et al. 2017) have come to the opposite conclusion, claiming that better data and new statistical methods have made the difference. How is this possible? The answer doesn't, in fact, lie in either the data or the statistical methods, since these don't actually differ at all from the previous studies. The answer lies in several traps for the unwary that lie at the heart of the biological world.

First, there has been a surprising tendency to approach the problem of testing between evolutionary hypotheses with a psychologist's mechanistic frame of mind rather than a biologist's systems-oriented mindset. This causes the alternative hypotheses to be seen as mutually exclusive: one must be right and hence the other, by definition, wrong. Doing so makes it natural to test between the hypotheses using multiple regression analysis. Unfortunately, biological phe-

nomena do not fit well into this format, especially when the data are based on naturalistic observations. Biology is a systems-based discipline, and most organismic phenomena consist of a mixture of causes and their resulting mechanistic effects (outcomes), constraints (things that need to be changed in order to make the effect possible, but do not select for it as such) and consequences (windows of evolutionary opportunity that emerge as added benefits for the main effect, but, again, do not select for it directly). Failing to appreciate the difference leads to a category error (a well known form of logical fallacy) in which different levels of Tinbergen's (1963) "Four Why's" are confounded. The Four Why's refer to the four different kinds of questions a biologist might ask: why (function, or purpose), how (mechanisms), what (ontogeny, or development) and when (phylogeny or evolutionary history). Since these identify different, but equally necessary, parts of a biological system, they are not mutually exclusive in the way a conventional regression analysis assumes. The question we end up asking is not which of two selection factors drove the evolution of large brains, but whether a functional explanation (group size) is more (or less) important than a mechanisms explanation (diet). As Tinbergen reminded us, such a contrast is meaningless, since both must in fact be simultaneously true: everything has a biological function, and every function needs a mechanism to allow it to happen. But – and here is the key point – we cannot equate the two types of explanation as logically equivalent alternatives in a multiple regression analysis.

A second trap is set by Dobzhansky's Dictum (Dobzhansky 1973). Dobzhansky reminded us that when biologists test an

hypothesis about evolutionary adaptation, they can do so in either of two equally legitimate ways: by testing for goodness of fit ('being adapted': the eye is designed to allow an animal to see) or by testing for the *process* of adaptation ('becoming adapted' – the 'baby-counting' method familiar from behavioural ecology). The difference lies mainly in the timescale. For cases where the fitness benefit of a trait can be directly observed (e.g. optimal foraging or mate choice decisions where the outcome is immediate), testing the process of adaptation is appropriate because we can watch selection in action (do some individuals gain more fitness-related benefits than others do because of the trait they possess?). In this case, the outcome of selection is, in effect, instantaneous. But for hypotheses that involve the consequences of selection *in the past* (on a time scale of millions of years), or for those where the fitness gain can only be directly measured in the distant future (e.g. at the end of a lifetime), then we have to use a goodness of fit approach. Here, the consequences of selection take a long time to become apparent, or at least longer than the average scientist or funding agency is prepared to wait before seeing a return on their investment. In this case, the hypothesis we test is one about constraints: in the here-and-now, does the historical effect (or outcome of selection) impose a constraint on (i.e. statistically determine) the historical cause (putative selection variable). This harks back to the reason why the selection pressure originally occurred: a constraint on an outcome variable represents the cost an organism has to pay to move a trait in a given direction. In other words, the constraint is the resistance against which selection had to push the organism, and

this will always continue to exist into the future. A species will always resist increasing its brain size beyond what is immediately necessary because doing so incurs energetic and other costs (Dunbar & Shultz 2017, 2021b). Remove the benefit of having a large brain, and there will be selection pressure (proportionate to the energetic costs of neural tissue) to reduce brain size. This kind of reversal seems to have happened several times in the course ungulate and carnivore evolution, but not

A species will always resist increasing its brain size beyond what is immediately necessary because doing so incurs energetic and other costs.

at all during the course of primate evolution (Pérez-Barbería et al. 2007). In primates, it seems that the two variables are in a very tight evolutionary ratchet.

Although the underlying hypothesis is actually the same in the two versions of Dobzhansky's Maxim (a cause has selected for an effect), the way we formulate it for testing is reversed in the two cases because of the limitations imposed by the time-scales involved. From a process of adaptation ('becoming adapted') perspective, the

prediction we actually test is that group size (or diet) selects for (i.e. determines) brain size, but from a goodness of fit ('being adapted') perspective the prediction is that brain size (or diet) constrains (i.e. determines) group size. In other words, the X and Y variables in the regression equation are reversed. This may not matter in a bivariate statistical model, but it can make a great deal of difference in a multivariate statistical model – so much so that it can in fact reverse the conclusion we draw.

The third trap reflects just this and is a consequence of a widely unrecognised limitation in the design of multivariate regression. Most statistical tests were designed with the kind of psychological causality discussed above in mind: we have two variables that we assume are both *bona fide* candidates for being the causal determinant of some effect, and we wish to know which is the more important. The problem is that a regression model will only allow us to have one dependent, or outcome, variable. This means that we need to think very carefully about which variable we allocate to this position: different ways of combining our variables will result in very different questions being asked. If we identify brain size as the dependent variable, we are asking which variables constrain brain size; if we place group size in pole position, we are asking which variables constrain group size. It should be obvious that the answers are likely to be very different. Wartel et al. (2019) confirmed that this is indeed so: run the regression a different way, and you get a completely different answer. Unfortunately, not being biologists, Wartel et al. failed to appreciate the implications of their findings, and instead assumed it was

either an inadequacy of the data or a weakness of the theory. It is neither: it is the consequence of a failure to understand statistics.

So, let's look again at the Social Brain Hypothesis in the light of this. The hypothesis is conventionally tested by regressing group size on brain size (because, in the here-and-now, brain size will be a constraint on group size if group size selected for increases in brain size in the past). Most analyses have done exactly this. However, because DeCasien et al. (2017) and Powell et al. (2017) wanted to test simultaneously between alternative selection drivers, they inverted the causal structure and used brain size as the dependent variable so as to be able to have both group size and diet as drivers in a multiple regression model. Doing so unwittingly commits a category mistake by confounding different types of explanations, or Tinbergen "Why's". In the here-and-now, it is perfectly plausible (and indeed correct) for diet (or foraging competence) to be a determinant of brain size because, ultimately, the size of brain you can grow as an individual is limited by nutrient throughput. It is not at all plausible to suggest that group size (or social skills, for that matter) determines brain size: brain growth is completed (effectively at birth) long before most animals, including humans, achieve full competence in their social skills (which does not occur until subadulthood or even adulthood), never mind arrive at their natural adult group size. In effect, by structuring the statistical model in the way they did, DeCasien et al. (2017) and Powell et al. (2017) assume that causes can act backwards in time – a philosophically interesting proposition for sure, but one

that, if true, would have the unfortunate implication that the entire structure of modern physics (and hence all of science) is flawed. Science is based on the assumption that causes *must* precede their effects (as David Hume, the founding father of modern empiricist philosophy, trenchantly reminded us).

In fact, the only correct way to approach problems of this kind is by using path analysis (or, if there are only three variables, mediation analysis). Path analyses using several different datasets (see Dunbar & Shultz 2007, 2017; Navarette et al. 2016; Shultz & Dunbar 2022) yield results that are in close agreement with each other but are diametrically opposite to the ones obtained by DeCasien et al. (2017) and Powell et al. (2017). The reason is obvious: both DeCasien et al. and Powell et al. thought they were testing a selection hypothesis when in fact they were testing a constraints hypothesis. The correct explanatory model turns out to have the form $A \rightarrow B \rightarrow C$, not, as is assumed in their analyses, $\{(A \rightarrow B) \vee (C \rightarrow B)\}$ (where, in standard symbolic logic, the logical operator \vee stands for disjunction ['either/or but not both']). Diet determines (or more correctly, constrains) brain size (as they, in fact, correctly found), but brain size determines (or constrains) group size. This reflects a selection logic that runs in the reverse direction: had we been able to observe the evolutionary process in action, we would have observed that the need to increase group size imposed a selection pressure favouring an increase in brain size ($A \rightarrow B$) so as to enable the animals to maintain social cohesion (in order to solve some ecological problem), and the need to increase brain size in turn imposed a selection

pressure favouring ways of improving nutrient throughput (by changing diet or improving foraging efficiency: $B \rightarrow C$) so as to provide the spare energy needed for the additional brain growth.

At this point, the unwary run the risk of falling for another well-known logical error: the fallacy of the illicit affirmative. Whether or not group size is the main factor selecting for brain evolution is irrelevant to the question of whether brain size imposes a constraint on (i.e. predicts) the size of group that animals can live in. The fact that A is known to cause B (and C does *not* cause B) tells us nothing at all about whether B causes C. Thus, even if it was the case that primate brain evolution was simply a consequence of, say, the fact that animals with larger bodies have larger brains (i.e. increases in brain size are an unintended consequence of selection for large body mass), it may still be the case that brain size constrains group size because that is a derivative psychological constraint, not a selection effect. Whether we can predict group size from brain size is an empirical question about cognitive constraints and cannot necessarily be inferred from the reasons why large brains have evolved. Tinbergen's Four Why's again: questions at different explanatory levels are completely independent of each other.

One last point is worth noting. It has been suggested that these tests of the social brain hypothesis may be subject to a great deal of measurement error because they invariably use mean values. Most species have group sizes that vary widely, especially those that live in large groups. Using the variance in group size might yield very different conclusions about how group size relates to brain size than if we use the

mean. In fact, this claim rests on a poor understanding of primate group size dynamics and a poor understanding of statistical theory. Primate group sizes take the form of a nonlinear oscillator that varies round a target mean value set by the local habitat's predation risk and other environmental constraints (see Dunbar et al. 2009; Dunbar et al. 2018). Over time, a group's size varies over a range limited by predation risk and the stresses of group-living, which results in group size having a Poisson distribution, usually with a characteristic peak defining the mean and a very long tail to the right (Dunbar et al. 2009, 2018a,b; Dunbar & MacCarron 2019; Dunbar 2019). In other words, they are almost always Poisson-distributed rather than being normal in form. In a Poisson distribution, the variance is always equal to the mean and so, in fact, it won't matter which statistical moment is used in an analysis. Sandel et al. (2016) confirm that the results of the primate social brain analysis are the same irrespective of whether you use the mean or some measure of the variance.

3. Reconstructing Dunbar's Number

Notwithstanding the points made in the previous section, Lindenfors et al. (2021) have claimed that it is not possible to predict human group sizes (Dunbar's Number) from the equation for the primate social brain hypothesis – or rather, to interpret their actual results correctly, you *can* predict human group size, but the confidence intervals (CIs) are so wide that almost any number would fall within

them. Apparently, they agree that the social brain hypothesis is true (their analysis does in fact confirm that there is a statistically significant relationship between group size regressed on brain size for primates using several datasets and several different regression methods). They presumably also agree that humans do have a natural (or “typical”) group size, otherwise there would be no point at all to their analysis. They also agree that this observed human group size must be in the tens or hundreds rather than the thousands, since the CIs they give do not have an infinite range: the 95% CIs on their various estimates range from 2 to 520. If the typical human group size is >520 in size, that would clearly disprove the prediction, so it is not the case that the prediction cannot be tested at all. In fact, the only substantive claim they make is that human group size cannot be predicted *with precision* from the primate social brain equation.

Luckily, their conclusion is not actually true. This is because their analysis simultaneously manages to combine several statistical indiscretions and a fallacy. These indiscretions are, however, themselves rather interesting and have important implications for how we do comparative evolutionary analyses.

First, the fallacy. We have known since the 1930s that, when there are grades present in a dataset, conventional OLS (ordinary least squares) regression underestimates the true slope (a point that was much discussed during the 1980s in the context of comparative analyses of brain size evolution: Mace et al. 1981; Harvey & Mace 1982; Aiello 1992). This is known as Simpson’s Paradox (or the Yule-Simpson Effect) and is a version of the ecological fallacy. One indication that there are grades

present in a dataset is that the data have a bivariate uniform distribution (i.e. the distribution has the form of a tube) rather than being bivariate normal. OLS regression requires the data to be bivariate normal, otherwise it will always underestimate the slope of the regression. It was pointed out very early on (Dunbar 1993, 1998), and later confirmed by Dunbar & Shultz (2021a), that the primate social brain dataset consists of a set of grades whose regression equations differ in their intercepts but not in their slopes. (Indeed, the presence of grades in the vertebrate brain size data was, in fact, first noted by Jerison [1973].) Failure to take grades into account when using OLS regression (as Lindenfors et al. did) results in a flattened slope and wide confidence intervals (just as they found). This is a consequence of several more subtle statistical issues that they seemed to be unaware of.

One issue is that OLS regression assumes that the X-axis values are measured without error. This is because OLS regression was developed for use in experimental designs where the X-axis values are specified exactly in advance and thus have little or no measurement error (as, for example, in a dose-response experimental design). OLS regression methods exploit this assumption to simplify the process of estimating the statistical moments (mean and variance) of the slope. When there is error variance on both axes, OLS regression inevitably underestimates the slope (resulting, once again, in wide CIs) (Kendall & Stuart 1979; Rayner 1985). Grades in the data add to the problem by increasing the error variance on both variables. For this reason, OLS regression methods are normally recommended only when $r^2 > 0.95$ (in other

words, when the data approximate a straight line). This problem was widely known as an issue for comparative analyses in the 1970s and 1980s (Mace et al. 1981; Harvey & Mace 1982; Martin 1990), and was specifically identified as a problem in the context of the social brain hypothesis by Dunbar (1992, 1993).

The conventional solution is to use reduced major axis (or RMA) regression since this places the regression line up the

Our more immediate concern, however, is with what happens when we use an OLS equation to predict a value for an unknown species.

centre of the distribution of the data rather than across it. The only problem with RMA regression is that it is still not possible to specify the variance associated with the regression fit: this is because the regression minimises the deviation on both the X and Y axes simultaneously (not just on the Y-axis as OLS regression does) and this makes estimating the variance conceptually tricky – so tricky in fact, that after more than a century it has proved impossible to find a satisfactory solution. As a result, the significance of an RMA relationship cannot be determined. However, since an RMA regression cannot be less significant than the equivalent OLS

regression, most statistical packages simply provide only the OLS regression as a default conservative proxy: if the OLS regression is significant, the RMA regression will certainly be.

There is, however, a second problem. OLS regression is perfectly fine for determining whether there is a correlation between two variables, since at worst it acts conservatively by underestimating the significance. However, this comes at a cost: while using the OLS obviously minimises Type I errors (you are less likely to reject a false hypothesis), it necessarily increases Type II errors (you are more likely to reject a true hypothesis). This is because Type I and Type II errors are reciprocally related: if you decrease one, you necessarily increase the other, and vice versa. This may be acceptable for hypothesis-testing purposes (all I want to know is how confident I can be that the two variables are correlated), but it is not acceptable if you want to use the regression equation to predict new values. And herein lies a hidden pitfall for multiple regression analysis: the residuals for any variable for which an OLS regression is a poor estimator will be much larger than those for any variable whose slope is accurately estimated. As a result, the effect size for the first variable will be underestimated relative to that for the second variable. This can result in the apparent impact of the two predictor variables being reversed. In extreme cases, the first variable may appear to make no contribution at all.

Our more immediate concern, however, is with what happens when we use an OLS equation to predict a value for an unknown species. Because the slope of the regression is reduced (i.e. flattened), OLS will always overpredict on the left

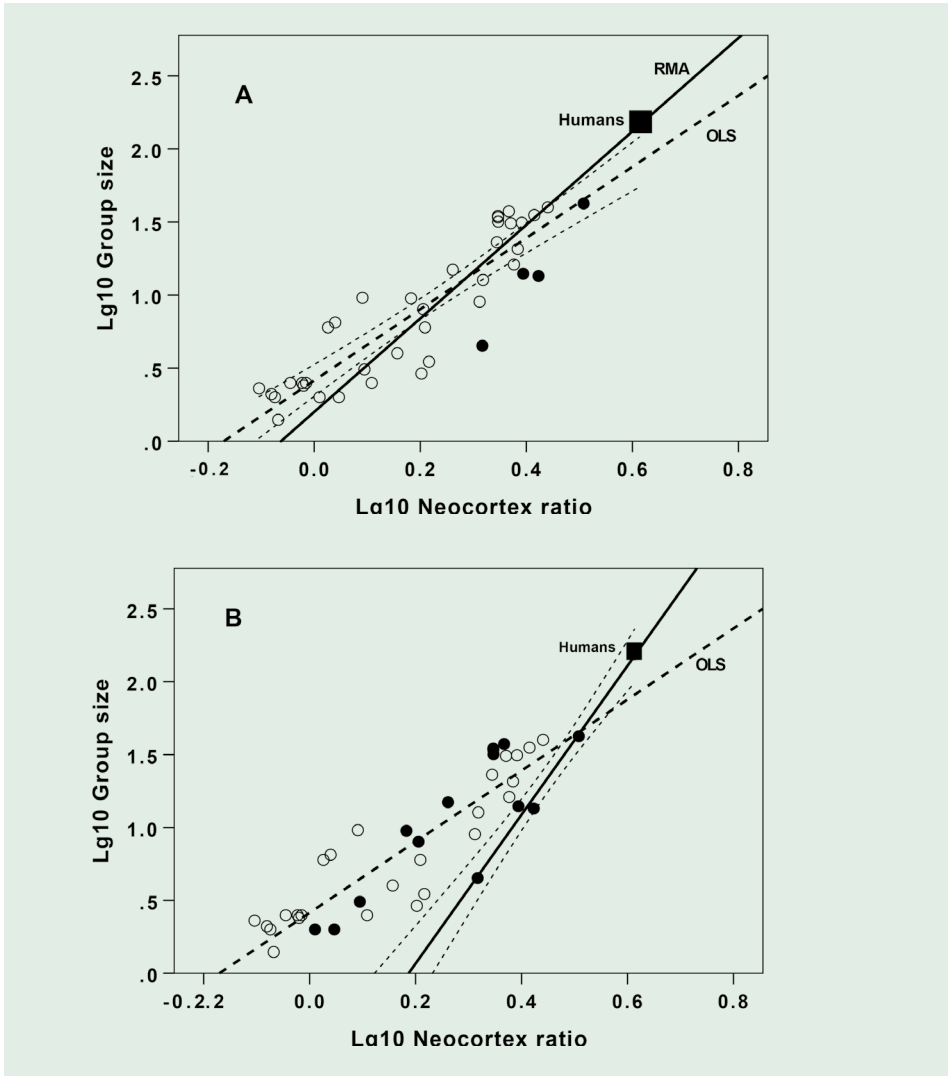


Figure 1. Mean genus group sizes for primates plotted against neocortex ratio for the Stephan brain dataset. The hominoids are indicated as filled symbols (from left to right: *Hylobates*, *Gorilla*, *Pongo* and *Pan*). The square symbol indicates the observed mean social group size for humans (154: Dunbar 2020). (a) The heavy dashed line is the OLS regression line (with 95% CIs for the prediction interval as light dashes); the heavy solid line is the RMA regression line. For the OLS regression, $r^2=0.729$; it is not possible to specify statistical moments for RMA regressions, but the fit cannot be less than that for the OLS regression. (b) Grades (indicated by alternating black and white symbols) identified using a k -means clustering (see Dunbar & Shultz 2021a). The solid regression line is the OLS regression (with 95% CIs as light dashed lines) for the hominoids-only grade. OLS regression is used because $r^2 \geq 0.95$ for the individual grades. For the full dataset, $r^2=0.978$ taking grades into account; for the hominoids-only grade, $r^2=0.989$.

Table 1.

Regression equations for the different regression equations set to the data in Fig. 1.

Regression model	Equation	r ²
All data: OLS	$Lg_{10}(\text{Group}) = 0.42 + 2.44 * Lg_{10}(\text{NeoRatio}^\dagger)$	0.729
All data: RMA	$Lg_{10}(\text{Group}) = 0.22 + 3.11 * Lg_{10}(\text{NeoRatio})$	n/a
Mean for 4 grades: OLS	$Lg_{10}(\text{Group}) = 0.09 + 3.88 * Lg_{10}(\text{NeoRatio})$	0.978
Hominoids grade only: OLS	$Lg_{10}(\text{Group}) = -0.95 + 5.11 * Lg_{10}(\text{NeoRatio})$	0.989
Apes only: OLS	$Lg_{10}(\text{Group}) = -0.90 + 4.97 * Lg_{10}(\text{NeoRatio})$	0.958

† Neocortex ratio (neocortex volume divided by volume of rest of brain)

hand side of the graph and underpredict on the right hand side (for data with a positive relationship; the converse will obviously hold if the underlying relationship is negative). The difference is illustrated in Fig. 1a which compares the OLS and RMA regressions set through the classic social brain data. Notice, in particular, the predictions that the two equations would make for humans, compared to the observed value for human groups (~154, range 72-250 for N=24 samples: Dunbar 2020). The 95% CIs for the OLS regression are indicated by the dotted lines. Notice that the datapoint for humans lies well outside the 95% CIs for the OLS regression, whereas the RMA regression line runs right through the human datapoint (the large square symbol).

Fig. 1b plots the same data, but with the consensus grades (from Dunbar & Shultz 2021b) indicated. An OLS regression (acceptable here because $r^2 > 0.92$ on all four grades) is shown only for the hominoid grade (the grade that includes all the apes and humans). The regression equations, and their respective r^2 values, are given in Table 1. Notice how dramati-

cally the regression slope steepens: the conventional overall OLS regression through the entire dataset has a slope ($b=2.44$), which is, of course, highly significant ($p < 0.001$). It is, however, much shallower than that for the equivalent RMA regression ($b=3.11$), and both are considerably shallower than the OLS slopes for the individual grades (averaged across the four grades: $b=3.88$; for the hominoid-only grade: $b=5.11$; for apes only: $b=4.97$). The goodness of fit for the conventional overall OLS regression is a respectable $r^2=0.729$, which would normally be considered very acceptable by most standards; the overall goodness of fit for the whole dataset taking the grades into account (Fig. 1b) is $r^2=0.978$, a *very* significant improvement. The goodness-of-fit for the hominoid-only grade on its own is $r^2=0.989$, that for the apes alone is $r^2=0.958$.

These slope differences result in very different predictions for human group size. The conventional OLS regression for the full dataset predicts a value of 82.4 (just as Lindenfors et al. found), and the observed value clearly lies well outside 95% CIs on this estimate (56.2 - 121.6) (Fig. 1a). The

RMA regression does better, with a prediction of 132.0. The hominoid-only regression, however, predicts a value of 152.2 which is indistinguishable from the observed value (with 95% CIs of 100.0-227.5 – very close to those originally estimated in Dunbar [1993], and, in fact, close to the 95% CIs for the actual data). The lesson here is that various regression methods differ in the assumptions they make about the data, and we need to be very careful that we apply the right method for our situation. Failure to do so can lead us woefully astray.

Perhaps fortunately, Lindenfors et al. (2020) rest their claim not on the predictions themselves but on the fact that the confidence intervals for predicted human group size are so wide that almost any value would confirm the prediction. However, in doing so, they compound their statistical problems. The clue lies in the fact that their confidence intervals (2-520) are almost twice as wide as those given by the regression equations in Table 1 (100-227). How can this be? The reason is straightforward. Lindenfors et al. chose to give confidence intervals instead of prediction intervals. Though both are often referred to as confidence intervals, the two are, in fact, conceptually quite different: one is based on the scatter in all the data and hence estimates the range within which all observed values (known and as yet unknown) will lie; the other gives the range within which the slope parameter is likely to vary, and hence the range within which predictions for a mean value should lie. The difference this makes is illustrated by the values for the overall OLS regression line in Fig. 1a: the 95% confidence interval round the prediction is {25.7-245.5} whereas the prediction interval is {56.2-

121.6} (it is the second that is plotted in Fig. 1). We are only interested in the second because we are concerned with predicting the *mean* value for humans, not the likely range of values for all possible samples of human populations. The latter isn't especially interesting in this context, any more than the range of group size for individual primate species is especially interesting. The prediction interval radically reduces the range of acceptable values, making for a much more robust test (fewer values will satisfy the criterion).

In reality, the question Lindenfors et al. should have been asking is not how wide the CIs are around the predicted value for human group size, but how close the observed value is to the predicted value. This is a Bayesian question: it asks how good a fit the data are to a predicted value, not whether or not the data differ from the null hypothesis – a contrast reflected in the statistical p-values that indicate significance ($p \geq 0.95$ in the first case, $p < 0.05$ in the second). The observed value of 154 is clearly a very good fit indeed to the value predicted by the social brain equations (for the hominids-only regression: the Bayesian $p_{\text{posterior}} = 0.95$ 2-tailed; for the ape-only regression, $p = 0.95$). To have confused the mean with the entire range of values is careless. Less partisan refereeing and less casual editing should have picked this up.

If Lindenfors et al. had really wanted to debunk Dunbar's Number as a concept (as the tone of their article strongly suggests), then what they really should have done is an empirical analysis to show that there is no characteristic human group size. Had they done so, they would have discovered that a value of ~150 is widely characteristic of human egocentric

(personal) social networks as well as human social organisations in a wide range of contexts (Dunbar 2020). They would have found that many of these samples are extremely large. Of the 20 or so samples that establish this, no less than half have samples >10,000 individuals. One based on a sample of 61,000,000 individuals gave a mean personal network size of exactly 149 (Bond et al. 2012). The robustness of this value may be because 150 constitutes a criticality in the structure of networks: information flow is optimised at this particular network size and falls away rapidly either side of it (West et al. 2020).

One test of the validity of a concept in science is whether it carries sufficient weight to be adopted and applied in the real world.

One test of the validity of a concept in science is whether it carries sufficient weight to be adopted and applied in the real world. As opposed to the world of the academic ivory tower, ideas have to work in the real world of business: there are hardnosed financial consequences if they do not. Dunbar's Number has been applied in a number of interesting real world contexts. The Swedish government tax collection agency, for example, re-organ-

ised itself a few years ago so that each tax officer dealt with only 150 clients (a small enough number for them to know each one personally). Twitter is reported to be developing a new social networking facility, with the placeholder name *Flock*, that allows users to limit their list to 150 favoured individuals (Moon 2022) – a design that had underpinned an earlier social networking site *Path* and had been deliberately based on Dunbar's Number. It has also been widely implemented as an ideal team size by business consultancies over the last decade or so. More intriguingly, Dunbar's Number has been used as the basis for a very successful bot detection algorithm (Berry et al. 2019).

It is well to remember that the value of ~150 is just one of a fractally structured series of layers in human social groups and personal social networks, the layers of which have very characteristic values (Zhou et al. 2005; Hamilton et al. 2007; Hill et al. 2008; Arnaboldi et al. 2015; Dunbar et al. 2018; Dunbar 2020; Wang et al. 2020). This fractal structure, or Dunbar graph (Acherjee et al. 2020), extends across a series of layers that range in size from 1.5 to 5000 individuals with a scaling ratio of approximately 3 (each layer is three times the size of the layer inside it), reflecting the complex multilevel structure of all human social groupings (Dunbar 2020). These layers are characteristic of the way Facebook and Twitter personal networks are organised (Arnaboldi et al. 2015; Dunbar et al. 2015) as well as telephone call patterns (MacCarron et al. 2016), the structure of informal business organisations (Webber & Dunbar 2020), alliance patterns in the online gaming world (Fuchs et al. 2014) and the structure of all modern armies (Dunbar 2011). We find

exactly the same layer sizes in the social groups of monkeys and apes (Dunbar et al. 2018; Dunbar & Shultz 2021b; Escribano et al. 2022). In short, the way we organise our businesses and our personal social worlds, and the way the social groups of our monkey and ape cousins are structured, all turn out to follow exactly the same rule and appear to be a consequence of criticalities in the way information flow is optimised in social networks (West et al. 2020, 2023).

4. Conclusions

There are two salutary philosophical lessons here that apply widely throughout the sciences and the humanities. First, the world we live in is complex, and we forget this at our peril. We need to be sure that when we compare between alternative explanations for some effect that we are

comparing like with like. The statistical tests we use do not guard against poorly thought out hypotheses: they simply mechanically calculate what they are told to calculate. Failure to think through the theoretical structure of our explanations can easily result in our misinterpreting the statistical results. We need to make much greater efforts to set the particular problem that interests us into the bigger real-world picture of which it is a part. Second, we need to think much more carefully about the way we test hypotheses, and especially about the assumptions that underlie the statistical tests available to us. Too often we just press buttons in software programs without actually knowing what the statistical algorithms actually do, or why the original programmer included the particular version of a test that they did. When we fail to understand the assumptions that lie behind the statistics, we risk sliding into the GIGO (Garbage In, Garbage Out) mode of science.

The Author

Robin Dunbar

Robin Dunbar is a Professor of Evolutionary Psychology at the University of Oxford.

External member of the Finnish Academy of Science and Letters



Photo: Colin McPherson

References

- Acharjee, S., Bora, B., Dunbar, R.I.M. (2020). On M-polynomials of Dunbar graphs in social networks. *Symmetry*, 12, 932.
- Aiello, L.C. (1992). Size and shape in human evolution. *Journal of Human Evolution*, 22, 127-147.
- Arnaboldi, V., Passarella, A., Conti, M., Dunbar, R.I.M. (2015). *Online Social Networks: Human Cognitive Constraints in Facebook and Twitter Personal Graphs*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/C2014-0-02436-7>
- Berry, J.W., Phillips, C.A., Saia, J. (2019). Making social networks more human: A topological approach. *Statistical Analysis and Data Mining*, 12, 449-464.
- Bird, D. W., Bird, R. B., Codding, B. F., Zeanah, D. W. (2019). Variability in the organization and size of hunter-gatherer groups: Foragers do not live in small-scale societies. *Journal of Human Evolution*, 131, 96-108.
- Bond, R.M., Fariss, C.J., Jones, J.J., Kramer, A.D., Marlow, C., Settle, J.E., Fowler, J.H. (2012). A 61-million-person experiment in social influence and political mobilization. *Nature*, 489, 295-298.
- Byrne, R. W. (1996). Machiavellian intelligence. *Evolutionary Anthropology* 5: 172-180.
- Byrne, R. W., Whiten, A. (1988). Machiavellian intelligence. In: A. Whiten & R. W. Byrne (eds.) *Machiavellian Intelligence: Social Expertise and the Evolution of Intellect in Monkeys, Apes, and Humans*, pp. 1-23. Oxford: Oxford University Press.
- DeCasien, A.R., Williams, S.A., Higham, J.P. (2017). Primate brain size is predicted by diet but not sociality. *Nature Ecology and Evolution*, 1, 0112.
- Dobzhansky, T. (1973). Nothing in biology makes sense except in the light of evolution. *American Biology Teacher*, 35, 125-129.
- Dunbar, R.I.M. (1992). Neocortex size as a constraint on group size in primates. *Journal of Human Evolution*, 22, 469-493.
- Dunbar, R.I.M. (1993). Coevolution of neocortex size, group size and language in humans. *Behavioral and Brain Sciences*, 16, 681-735.
- Dunbar, R.I.M. (1998). The social brain hypothesis. *Evolutionary Anthropology*, 6, 178-190.
- Dunbar, R.I.M. (2011). Constraints on the evolution of social institutions and their implications for information flow. *Journal of Institutional Economics*, 7, 345-371.
- Dunbar, R.I.M. (2019). Fertility as a constraint on group size in African great apes. *Biological Journal of the Linnean Society*, 129, 1-13.
- Dunbar, R.I.M. (2020). Structure and function in human and primate social networks: Implications for diffusion, network stability and health. *Proceedings of the Royal Society, London*, 476A, 20200446.
- Dunbar, R.I.M. (2021). Virtual touch and the human social world. *Current Opinion in Behavioral Science*, 44, 14-19.
- Dunbar, R.I.M., MacCarron, P. (2019). Group size as a trade-off between fertility and predation risk: implications for social evolution. *Journal of Zoology*, 308, 9-15.
- Dunbar, R.I.M., Shultz, S. (2007). Understanding primate brain evolution. *Philosophical Transactions of the Royal Society, London*, 362B, 649-658.
- Dunbar, R.I.M., Shultz, S. (2017). Why are there so many explanations for primate brain evolution? *Philosophical Transactions of the Royal Society, London*, 372B, 201602244.
- Dunbar, R.I.M., Shultz, S. (2021a). Social complexity and the fractal structure of social groups in primate social evolution. *Biological Reviews*, 96, 1889-1906.

- Dunbar, R.I.M., Shultz, S. (2021b). The infertility trap: the fertility costs of group-living in mammalian social evolution. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 9, 634664.
- Dunbar, R.I.M., Korstjens, A.H., Lehmann, J. (2009). Time as an ecological constraint. *Biological Reviews*, 84, 413-429.
- Dunbar, R.I.M., Arnaboldi, V., Conti, M., Passarella, A. (2015). The structure of online social networks mirrors those in the offline world. *Social Networks*, 43, 39-47.
- Dunbar RIM, MacCarron, P., Robertson, C. (2018a). Tradeoff between fertility and predation risk drives a geometric sequence in the pattern of group sizes in baboons. *Biology Letters*, 14, 20170700.
- Dunbar, R., MacCarron, P., Shultz, S. (2018b). Primate social group sizes exhibit a regular scaling pattern with natural attractors. *Biology Letters*, 14, 20170490.
- Escribano, D., Doldan-Martelli, V., Cronin, K.A., Haun, D.B.M., van Leeuwen, E.J.C., Cuesta, J.A., Sanchez, A. (2022). Chimpanzees organize their social relationships like humans. *BioRxiv* <https://doi.org/10.1101/2022.03.16.484664>
- Fuchs, B., Sornette, D., Thurner, S. (2014). Fractal multi-level organisation of human groups in a virtual world. *Scientific Reports*, 4, 1-6.
- Hamilton, M.J., Milne, B.T., Walker, R.S., Burger, O., Brown, J.H. (2007). The complex structure of hunter-gatherer social networks. *Proceedings of the Royal Society, London*, 274B, 2195-2202.
- Harvey, P.H., Mace, G.M. (1982). Comparisons between taxa and adaptive trends: problems of methodology. In Bertram, B.C.R., Clutton-Brock, T.H., Dunbar, R.I.M., Rubenstein, D.R. & Wrangham, R.W. (Eds.) *Current Problems in Sociobiology*, pp. 343-361. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hill, R.A., Dunbar, R.I.M. (2003). Social network size in humans. *Human Nature*, 14, 53-72.
- Hill, R.A., Bentley, A., Dunbar, R.I.M. (2008). Network scaling reveals consistent fractal pattern in hierarchical mammalian societies. *Biology Letters*, 4, 748-751.
- Jerison, H. (1973). *Evolution of the Brain and Intelligence*. London: Academic Press.
- Kamilar, J.M., Cooper, N. (2013). Phylogenetic signal in primate behaviour, ecology and life history. *Philosophical Transactions of the Royal Society, London*, 368B, 20120341.
- Kendall, M. G., Stuart, A. (1979). *The Advanced Theory of Statistics. Vol. 2. Inference and Relationships*. London: Griffin.
- Kudo, H., Dunbar, R.I.M. (2001). Neocortex size and social network size in primates. *Animal Behaviour*, 62, 711-722.
- Lindenfors, P., Wartel, P., Lind, J. (2021). Deconstructing Dunbar's Number. *Biology Letters*, 17, 20210158.
- MacCarron, P., Kaski, K., Dunbar, R.I.M. (2016). Calling Dunbar's numbers. *Social Networks*, 47, 151-155.
- Mace, G.M., Harvey, P.H., Clutton-Brock, T.H. (1981). Brain size and ecology in small mammals. *Journal of Zoology*, 193, 333-354.
- Martin, R. D. (1990). *Primate Origins and Evolution*. London: Chapman and Hall.
- Moon, M. (2022). Twitter's experimental 'Flock' feature will let you share tweets with your closest friends. *Engadget* 25 January 2022.
- Navarrete, A.F., Reader, S.M., Street, S.E., Whalen, A., Laland, K.N. (2016). The coevolution of innovation and technical intelligence in primates. *Philosophical Transactions of the Royal Society, London*, 371B, 20150186.

Pérez-Barbería, J., Shultz, S., Dunbar, R.I.M. (2007). Evidence for intense coevolution of sociality and brain size in three orders of mammals. *Evolution*, 61, 2811-2821.

Powell, L.E., Isler, K., Barton, R.A. (2017). Re-evaluating the link between brain size and behavioural ecology in primates. *Proceedings of the Royal Society, London*, 284B, 2017.1765.

Rayner, J. M. V. (1985). Linear relations in biomechanics: the statistics of scaling functions. *Journal of Zoology*, 286, 415-439.

Sandel, A.A., Miller, J.A., Mitani, J.C., Nunn, C.L., Patterson, S.K., Garamszegi, L.Z. (2016). Assessing sources of error in comparative analyses of primate behavior: Intraspecific variation in group size and the social brain hypothesis. *Journal of Human Evolution*, 94, 126-133.

Shultz, S., Dunbar, R.I.M. (2007). The evolution of the social brain: Anthropoid primates contrast with other vertebrates. *Proceedings of the Royal Society, London*, 274B, 2429-2436.

Shultz, S., Dunbar, R.I.M. (2010). Encephalisation is not a universal macroevolutionary phenomenon in mammals but is associated with sociality. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 107, 21582-21586.

Shultz, S., Dunbar, R.I.M. (2022). Socioecological complexity in primate groups and its cognitive correlates. *Philosophical Transactions of the Royal Society, London*, 377B, 20210296.

Sutcliffe, A.J., Dunbar, R.I.M., Wang, D. (2016). Modelling the evolution of social structure. *PLoS One*, 11, e0158605.

Sutcliffe, A.J., Dunbar, R.I.M., Binder, J., Arrow, H. (2012). Relationships and the social brain: integrating psychological and evolutionary perspectives. *British Journal of Psychology*, 103, 149-168.

Tamarit, I., Cuesta, J.A., Dunbar, R.I.M., Sánchez, A. (2018). Cognitive resource allocation determines the organisation of personal networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 115, 1719233115.

Tamarit, I., Sánchez, A., Cuesta, J.A. (2022). Beyond Dunbar circles: a continuous description of social relationships and resource allocation. *Scientific Reports*, 12, 1-11.

Tinbergen, N. (1963). On aims and methods of ethology. *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 20, 410-433.

Wang, Q., Gao, J., Zhou, T., Hu, Z., Tian, H. (2016). Critical size of ego communication networks. *Europhysics Letters*, 114, 58004.

Wang P., Ma, J.C., Jiang, Z.Q., Zhou, W.-X., Sornette, D. (2020). Comparative analysis of layered structures in empirical investor networks and cellphone communication networks. *EPJ Data*, 9, 11.

Wartel, A., Lindenfors, P., Lind, J. (2019). Whatever you want: Inconsistent results are the rule, not the exception, in the study of primate brain evolution. *PLoS One*, 14, e0218655.

Webber, E., Dunbar, R.I.M. (2020). The fractal structure of communities of practice: implications for business organization. *PLoS One*, 15, e0232204.

West, B., Massari, G.F., Culbreth, G., Failla, R., Bologna, M., Dunbar, R.I.M., Grigolini, P. (2020). Relating size and functionality in human social networks through complexity. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 117, 18355-18358.

West, B., Culbreth, G., Dunbar, R. I. M., Grigolini, P. (2023). Fractal structure of human and primate social networks provide optimum information flow. *Proceedings of the Royal Society, London, A*.

Zhou, W.-X., Sornette, D., Hill, R.A., Dunbar, R.I.M. (2005). Discrete hierarchical organization of social group sizes. *Proceedings of the Royal Society, London*, 272B, 439-444.



#2

Mielensä muuttamisesta

Olli-Pekka Vainio



Abstract

It is a fact that we change our minds many times during our lives. However, changing our minds can potentially call our cognitive processes into question. How do we know if the change is for the better? In the worst case, our fickleness calls into question our own ability to evaluate the foundations of our worldviews. However, it is not justified to claim that worldviews have no truth value. Although comparing worldviews is difficult, it is still natural to assume that there can be a meaningful public debate about their foundations. However, this requires a public and open communal process that broadly manifests intellectual virtues and tolerance as it is common for humans to disagree about many things, which may even appear obvious to some.

1. Johdanto

Erimielisyys on syvästi inhimillistä. Koko ihmiskunnan historia voitaisiin helposti kertoa keskittyen vain yksilöiden ja yhteisöjen välisiin erimielisyyksiin, ja tällä metodilla saisimme poimittua historiamme keskeiset tapahtumat kaikkinen tragedioineen ja kukoistuksen hetkineen. Erimielisyys on yhtäältä edistyksen ja kehityksen väline, mutta toisaalta se on myös tuhon airut. Pidämmekin erimielisyyttä luontaisesti enemmän negatiivisena kuin positiivisena asiana.

Tässä artikkelissa pohdin ensin sitä, mitä erimielisyys oman itsemme kanssa, eli arkisemmin mielen muuttaminen, merkitsee. Kysyn, miten meidän tulisi suhtautua maailmankatsomuksiin ja niiden välisiin erimielisyyksiin ja millainen vaikutus erimielisyydellä ja mielensä muuttamisella on uskomusten varmuuteen. Lopuksi arvioin erimielisyyttä yhteisöllisenä ja yksilöiden välisenä ilmiönä.

Artikkeli kokoaa yhteen useiden eri tieteenalojen, varsinkin analyyttisen filosofian ja teologian, ja tieteenfilosofian sisällä käytyä viimeaikaista keskustelua.¹ Tässä artikkelissa käytän pitkälti esimerkkejä, jotka liittyvät nimenomaan uskonnollisiin näkemyksiin ja maailmankatsomuksiin. Tässä esiteltyä keskustelua voidaan kuitenkin soveltaa helposti myös ei-uskonnollisiin vakau-

muksiin.²

Jos katsomme omaa elämäämme jatkumona tai tarinana, huomaamme kuinka olemme muuttaneet mieltämme monta kertaa elämämme aikana. Sama pätee myös moniin historian suuriin ajattelijoihin. Kirkkoisä Augustinus hylkäsi manikeolaisen filosofian ja omaksui kristinuskon nousten sen yhdeksi suurimmaksi auktoriteetiksi. Silti hän painiskeli

Jos katsomme omaa elämäämme jatkumona tai tarinana, huomaamme kuinka olemme muuttaneet mieltämme monta kertaa.

loppuelämänsä platonismin, ja monien muiden antiikin filosofisten suuntauksien kanssa, välillä soutaen, välillä huovaten. Uskonpuhdistaja Martti Luther ajautui törmäyskurssille keskiaikaisen kirkollisen

² Itse asiassa ajattelen, että tämän artikkelin kysymyksenasettelun näkökulmasta ei ole olemassa merkittävää eroa uskonnollisten ja ei-uskonnollisten maailmankatsomusten välillä. Tämä ei tarkoita, että esimerkiksi kristityn ja ateistin maailmankatsomus olisi ulkoisesti samanlainen, vaan että uskomusten muodostamisessa käytetyt prosessit ovat olennaisilta kohdin samanlaisia.

¹ Olen tarkastellut tätä kysymystä laajemmin kirjassani Vainio, O.-P. (2017). *Disagreeing virtuously. Religious conflict in interdisciplinary perspective*. Eerdmans.

hierarkian kanssa, mutta hänen ajattelunsa nojautui silti keskiaikaisen teologian perusratkaisuihin, joita hän joiltakin osin kehitti eteenpäin ja radikalisoi. Vanhemmiten Luther kuitenkin muuttui alati kriittisemmäksi katolista kirkkoa kohtaan. Ludwig Wittgenstein oli luomassa yhtä 1900-luvun filosofian merkittävintä liikettä, loogista positivismia, mutta irtaantui siitä ja kumosi myöhemmissä teksteissään nuorempana tekemänsä väitteet. Leszek Kolakowski oli nuorena innokas marxilainen, mutta hänestä kasvoi yksi marxilaisen filosofian tunnetuimmista kriitikoista. Myöhempi historia tapaa usein juhliä mielensä muuttaneita, mutta aina muutos ei ole positiiviseen suuntaan. Esimerkiksi Stalin opiskeli ensin pappisseminaarissa, mutta hänestä sukeutui hirmuhallitsija.

Mitä mielensä muuttaminen merkitsee sen kannalta, kuinka varmoja uskomuksemme oikeastaan voivat olla? Tehdäksemme ongelmamme vielä hankalammaksi, kuunnelkaamme hetkinen kardinaalia ja kynnikköä.

2. Newman ja Nietzsche varmuuden ongelmasta

1800-luvun suurimpia teologisia ajattelijoina ja intellektuelleja oli englantilainen John Henry Newman (1801–1890). Kuuluisa anglikaaniteologi kääntyi 44-vuotiaana katoliseksi ja hän nousi myöhemmin kardinaalin asemaan. Newmanin keskeinen sekä kirkollinen että akateeminen tavoite oli puolustaa kristinuskon totuutta modernia skeptisismää

vastaan. Kuuluisassa tutkielmassaan *Grammar of Assent* (1870) Newman kiinnittää huomionsa siihen, kuinka ihmiset usein käyvät läpi vaiheita elämäänsä, ja jokaisessa vaiheessa he antavat samankaltaisen varmuusasteen silloisille vakaumuksilleen. Newman näkee tässä mahdollisen ongelman:

"...[t]odellinen vaikeus ei piile uskontojen moninaisuudessa, vaan uskonnollisten varmuuksien ristiriitaisuudessa, vastakkainasettelussa ja muutoksessa. Totuuden ei tarvitse olla yleismaailmallinen, mutta sen on välttämättä oltava varma; ja varmuuden, ollakseen todella varmuutta, on oltava pysyvää. Mutta miten tämä kohtuullinen odotus toteutuu uskonnon kohdalla? Onhan pikemminkin päinvastoin, sillä niiden, jotka ovat olleet varmimmat uskomuksissaan, ovat menettäneet ne, oli kyse sitten katolisista tai joistakin muista uskomuksista. Sitten he ovat omaksuneet uusia uskomuksia, jotka ovat saattaneet olla aivan vastakkaisia suhteessa heidän aiempiin uskomuksiinsa, joihin he sitten pitäytyvät aivan yhtä suurella varmuudella, kuin mikä heillä oli suhteessa vanhoihin uskomuksiinsa."³

Newman siis esittää, että keskeinen maailmankatsomuksia koskeva ongelma ei ole niiden moninaisuus, vaan niihin liittyvä yhtäaikainen varmuus ja muutos. Oman aikamme tietoteoria on viimeisen parinkymmenen vuoden aikana keskittynyt arvioimaan uskomusten moninaisuutta ja sitä mikä vaikutus erimielisyydellä on uskomuksillemme. Jos havaitsen, että joku kollegani, joka on kaikilta kyvyiltään olennaisilta osin vertaiseni, uskoo päinvas-

³ Newman, J. H. (2016). *An essay in the aid of a grammar of assent*. Veritatis Splendor Publications., 7, II, 5. (Suom. OPV)

toin kuin minä, mitä uskomuksillemme tulisi tapahtua? Kumoavatko uskomuksemme toisensa, jolloin meistä molemmista tulisi agnostikkoja vai voimmeko säilyttää uskomuksemme muuttumattomina? Tätä ongelmakenttää selvittää tietoteorian ala, jota kutsutaan erimielisyyden tietoteoriaksi (*epistemology of disagreement*).⁴

Voimmeko enää luottaa itseemme tiedonhankkijoina?

Newman kuitenkin menee paljon pidemmälle. Hän ei näytä pitävän erimielisyyttä sinänsä kovinkaan suurena ongelmana. Paljon suurempi ongelma piilee itse varmuuden luonteessa. Jos meidän on ojentauduttava sitä kohti, mikä on totta, meidän on tiedettävä *varmuudella*, mikä on totta. Kuitenkin jos katsomme ympärillemme, tai omaan sydämeemme, huomaamme, kuinka varmuus tulee ja menee, ja kuinka uskomustemme kohteet muuttuvat. Miten nyt siis voisimme puhua totuudesta, jos emme näytä useinkaan kykenevän saavuttamaan sille asetettuja ehtoja?

4 Ks. esim. Christensen, D., & Lackey, J. (2013). *The Epistemology of Disagreement: New Essays*. Oxford University Press., Pittard, J. (2019). *Disagreement, deference, and religious commitment*. Oxford University Press.

Samoihin aikoihin Friedrich Nietzsche (1844–1900) tekee samanlaisen, mutta vieläkin synkemmän havainnon. Analysoidessaan modernin nihilismin syntyä hän esittää seuraavan väitteen. Kristillisen perinteen kultivoimat hyveet ovat saaneet aikaan saman perinteen rapautumisen ja tuhoutumisen.⁵ Tämä johtaa eurooppalaisen ajattelun kriisiin: kristillinen metanarratiivi, joka oli eurooppalaisen/kristillisen maailmankuvan perustuksena oleva peruseriaate, on nyt osoittautunut vääräksi. Paettuaan yhdestä uppoavasta

5 Nietzsche, F. (2017). *The Will to Power*. Penguin. ”Nihilismi seisoo ovelta: mistä tämä vieraista oudoin tulee? Lähtökohta: on virhe pitää ”sosiaalista ahdistusta” tai ”fysiologista rappeutumista” tai, mikä pahempaa, korrumpiota nihilismin syynä. Aikamme on mitä kunnollisin ja myötätuntoisin. Ahdistus, olipa kyseessä sielu, ruumis tai äly, ei voi sinänsä synnyttää nihilismia (eli arvon, merkityksen ja toivottavuuden radikaalia kieltämistä). Tällainen ahdistus sallii aina erilaisia tulkintoja. Pikemminkin: nihilismi perustuu yhteen tiettyyn tulkintaan, kristillis-moraaliseen. Kristinuskon loppu – sen oman moraalin (jota ei voida korvata) käsissä, joka kääntyy kristittyä Jumalaa vastaan (kristinuskon korkealle kehittämä totuuden tunne alkaa voida pahoin kaikkien kristillisten tulkintojen valheellisuudesta ja valheellisyydestä maailmasta ja historiasta; vastareaktio väitteestä ”Jumala on totuus” fanaattiseen uskoon: ”Kaikki on valhetta”; toiminnan buddhalaisuus). Skeptisyys moraalialia kohtaan on ratkaisevaa. Maailman moraalisen tulkinnan loppu, jolla ei ole enää sanktioita sen jälkeen, kun se on yrittänyt paeta johonkin tuolle puolen, johtaa nihilismiin. ”Kaikelta puuttuu merkitys” (yhden maailmantulkinnan kestäättömyys, johon on uhrattu valtavasti energiaa, herättää epäilyksen siitä, että kaikki maailman tulkinnat ovat väärä).” (Suom. OPV)

veneestä toiseen veneeseen, eurooppalainen yksilö tajuaa, että myös tämä vene voi vajota aaltoihin. Tämä johtaa ennemmin tai myöhemmin nihilismiin, eli uskomukseen siitä, että totuutta ei missään pysyvässä mielessä ole olemassa.⁶

Tieteenfilosofiassa tavataan käyttää teknistä ilmaisua *pessimistinen metainduktio* kuvaamaan samaa ilmiötä, joka asettaa tieteellisen realismin kyseenalaiseksi.⁷ Miksi ajatella, että nyt yleisesti hyväksytyt tieteelliset teoriat olisivat tosia, kun lähes kaikki aiemmat tieteelliset teoriat ovat osoittautuneet vääriksi tai ainakin puutteellisiksi? Ehkä tämän päivän arvostetut teoriat näyttävät lähitulevaisuudessa yhtä vanhentuneilta kuin maakeskeinen kosmologia?

Sekä Newman että Nietzsche lähestyvät samaa ongelmaa eri näkökulmasta. Sekä yksilön että kulttuurin tasolla mielensä muuttaminen voi potentiaalisesti rapauttaa uskon kykyymme muodostaa luotettavia uskomuksia. Voimmeko siis enää luottaa itseemme tiedonhankkijoina?

6 Myös Hannah Arendt luonnehti näin 1900-luvun taitteen eurooppalaista mielialaa. Arendt, H. (1973). *The origins of totalitarianism*. Harcourt, Brace, Jovanovich.

7 Tieteellisen realismin mukaan todellisuus on sillä tapaa ihmismielestä riippumaton, että yksilö löytää todellisuutta koskevat faktat sen sijaan, että hän itse konstruoi ne. Realistit tyypillisesti tunnustavat, että kaikki tieto perustuu likiarvoisiin havaintoihin, mutta todellisuus aina korjaa näitä siitä tehtyjä tulkintoja. Pessimisti kuitenkin kysyy, miksi prosessi olisi välttämättä alati tarkentuva.

2. Evidenssi ja ailahtelevaisuus

Tietoteoreetikko Elise Woodard on analysoinut samankaltaista ilmiötä, jota hän kutsuu ailahtelevaisuudeksi (*fickleness*). Tällä hän tarkoittaa tapauksia, joissa henkilöillä on pysyvä määrä evidenssiä eli todistusaineistoa, jonka he ovat analysoineet ja tehneet niiden pohjalta tietyn johtopäätöksen. Henkilöt kuitenkin voivat arvioida evidenssin uudelleen ilman, että he ovat saaneet lisäevidenssiä ja päätyä aivan uuteen näkemykseen.⁸

Esimerkiksi on mahdollista, että etsivä Sorjonen arvioi maanantaina vuorineuvos Magnussonin kuolemaa koskevan evidenssin ja päätyy johtopäätökseen, että murhaaja oli vuorineuvoksen mustasukkainen vaimo, joka oli saanut tietää vuorineuvoksen salasuhteesta. Tiistaina Sorjonen kuitenkin vaihtaa näkemystään, ja uskoo, saman evidenssin pohjalta, että murhaaja oli vuorineuvoksen mustasukkainen salarakas, joka oli luullut, että vuorineuvos aikoo katkaista heidän suhteensa.

Woodardin mukaan ailahtelevaisuuden ongelma koskee ennen kaikkea toimijoiden episteemistä luotettavuutta. Jos henkilö tietää, että uudelleenarviointi saa hänet muuttamaan näkemystään, tarkoittaako tämä, että hänellä olisi peruste suhtautua skeptisesti itseensä episteemisenä toimijana. Woodard esittää seuraavan huomion: ”Kun henkilöt uudelleenarvioivat evidenssiään, he saavat myös korkeamman tason evidenssiä siitä, että he ovat epäluotettavia – tai että heidän pitäisi pitää itseään epäluotettavina tässä asiassa. Mitä

8 Woodard, E. (2020). The Puzzle about Fickleness. *Nous*. (tulossa)

enemmän henkilö muuttaa mieltään, sitä skeptisempi hänen pitäisi olla sen suhteen, että hän on asennoitunut oikein, punninnut asiaa huolellisesti, tai että hänellä on kyky arvioida kaikkia episteemisesti merkityksellisiä näkökohtia koskien asiaa p.”⁹

Woodard ehdottaakin, että jos henkilöt joutuvat episteemiseen tilanteeseen, joka todennäköisesti johtaisi ailahtelevaisuuteen, heidän olisi viisaampaa lykätä tuomiota kokonaan eli omaksua agnostinen asenne. Pidän Woodardin ehdotusta varsin realistisena. Tilanteissa, joissa evidenssi on alimääräytynyttä siten, että näemme, kuinka voisimme päätyä sen valossa helposti vastakkaisiin näkemyksiin, meidän ei tulisi tehdä kovinkaan vahvoja episteemisiä sitoumuksia. Tämä ei tarkoita, etteikö Sorjonen voisi hyödyntää erilaisia hypoteeseja etsiessään lisäevidenssiä. Tällöin Sorjosella ei kuitenkaan ole uskomusta ”salarakas/vaimo oli murhaaja”, vaan pikemminkin ”on mahdollista, että salarakas, vaimo tai joku muu on murhaaja”. Tällöin Sorjosella on episteeminen velvollisuus hankkia lisäevidenssiä, joka parhaassa tapauksessa laskisi muiden ja nostaisi yhden toimijan syyllisyyden todennäköisyyttä.

Kuinka tätä lähestymistapaa voitaisiin nyt soveltaa maailmankatsomuksellisiin uskomuksiin? Miettikäämme seuraavia esimerkkejä testataksemme ailahtelevaisuutta koskevia intuitioita.

Liisa kasvatettiin helluntailaiseksi, eikä hän koskaan käy läpi merkittäviä muutoksia uskomusjärjestelmässään elämänsä aikana.

Risto on kasvanut ateistina. 21-vuotiaana

hän alkaa lukea kristillistä kirjallisuutta ja filosofiaa ja siten muutaman vuoden kulu-
tua hänestä tulee kristitty ja hän liittyy anglikaanikirkkoon. Kymmenen vuoden jälkeen hän jättää anglikaanisuuden ja liittyy ortodoksiseen kirkkoon ja ylläpitää tätä maailmankuvaa kuolemaansa saakka.

Jonna kasvatetaan luterilaiseksi, mutta hän menettää uskonsa 19-vuotiaana. Ensin hänestä tulee deisti, sitten agnostikko ja lopulta täysi ateisti, ja hän pysyy ateistina kuolemaansa asti.

Erkki kasvatetaan buddhalaiseksi, mutta hänestä tulee kristitty 20-vuotiaana. Hän liittyy katoliseen kirkkoon ja pysyy katolilaisena 25-vuotiaaksi, jolloin hänestä tulee muslimi. 35-vuotiaana hän hylkää kristillisen uskonsa ja omaksuu skientologian loppuelämäkseen.

Riston ja Jonnan tapaukset tuntuvat kulkevan tiettyä selkeää rataa. Erkki näyttää vaeltelevan ympäriinsä, kun taas Liisa ei koskaan juurikaan muuta näkemyksiään. Ilman että tiedämme henkilöiden elämänvaiheista mitään tämän enempää, ajattelemme todennäköisesti, että Risto ja Jonna ovat episteemisesti hyveellisempiä hahmoja, vaikka he päätyvätkin hyvin erilaisiin lopputuloksiin. Liisa ja Erkki ovat toistensa vastakohtia, mutta hyvin eri tavoin. Kuitenkin Liisa näyttää ilmentävän ainakin joitakin episteemisiä hyveitä (pysyvyyttä ja mahdollisesti rohkeutta), kun taas Erkki näyttää käyttäytyvän episteemisesti paheellisesti.

Voisimme tietenkin lisätä yksityiskoh-
tia tarinoihin siten, että Liisa näyttäisi jääripäiseltä, kun taas Erkki vain tekee parhaansa reagoidakseen vaihteleviin

⁹ Ibid.

elämäntapahtumiin, joita hän pitää evidenssinä kulloisenkin näkemyksensä puolesta. Mutta tämä tekee tapauksessamme hieman erilaisen verrattuna Woodardin ailahtelevaisuuteen. Oletetaan seuraavaksi, että jokainen mielenmuutos, jonka esimerkkinä käyvät läpi, on reaktio todistusaineiston muutokseen. Muotoilen tästä seuraavan periaatteen, joka heijastelee Newmanin aiempaa huomiota:

"Todisteisiin reagoiva ailahtelevaisuus: Pitäydyn elämäni aikana eri aikoina uskomuksiin, jotka ovat toistensa vastakohtia samansuuruisella varmuusasteella. Jos muutan näkemystäni, niin se tapahtuu aina suhteessa johonkin, jota pidän uutena evidenssinä."

Näin uskomuksia ei itseasiassa niinkään menetetä, vaan niitä hiotaan ja parannetaan.

Näin määriteltynä tämä periaate kuvaa oikeastaan vain sen mitä *episteeminen evidentialismi* väittää: uskomuksemme varmuusaste tulee aina suhteuttaa saatavilla olevan evidenssiin. Tässä ei tietenkään ole sellaisenaan mitään kummallista. Mutta jos sovellamme tätä periaatetta maailmankatsomuksiin, saatamme törmätä ongelmiin.

Niin kauan kuin henkilöllä on

perusteet uskoa edistyvänsä kohti totuutta vaihtamalla näkemyksiään, henkilö käyttäytyy episteemisesti hyveellisesti. Näin ollen uskomuksia ei itseasiassa niinkään menetetä, vaan niitä hiotaan ja parannetaan. Ideaalisessa tapauksessa näin olisi Riston ja Jonnan kohdalla. Molemmat voivat välttää ailahtelevaisuusongelman, mutta heidän on silti löydettävä ratkaisu erimielisyyttä koskevaan ongelmaan, joka on suurelta osin eri kysymys. Tästä ongelmasta on kuitenkin keskusteltu laajasti muualla.¹⁰

Mutta entä jos edistystä ei näytä tapahtuvan? Voi tietenkin olla niin, että on olemassa jokin kehityskulku, joka on meille salattu, mutta olettakaamme, että näin ei ole. Silloin kaksi vaihtoehtoa nousee esiin. Ensinnäkin on mahdollista ajatella, että henkilö ei toimi episteemisesti vastuullisella tavalla. Esimerkkinä tästä olisi Erkki, mikäli kaikki muutokset, joita hän kävi läpi maailmankuvassaan johtuivat tapahtumista, joita hän piti merkityksellisinä uskonnollisina todisteina, mutta objektiivisesta näkökulmasta katsottuna ne eivät kuitenkaan ole hyviä todisteita. Ehkä buddhalainen munkki kohteli häntä huonosti tai hän ryhtyi skientologiksi, koska hän on Tom Cruisen fani. En väitä, että nämä tapaukset eivät voisi olla

¹⁰ Katso esimerkiksi Pittard, *Deference*. Pittard puolustaa kantaa, jota hän kutsuu heikoksi konsiliationismiksi. Vahva konsiliationismi edellyttäisi erimielisyystilanteessa molemminpuolista perääntymistä. Konsiliationismin taustalla on vaatimus puolueettomuudesta, josta käsin uskomuksia arvioitaisiin. Puolueettomuuden määrittely on kuitenkin hyvin hankalaa. Voidaanko esimerkiksi uskonnollisten erimielisyyksien selvittämisessä edellyttää, että puolueettomalla henkilöllä ei ole minkäänlaisia maailmankatsomuksellisia

evidenssiä joissakin olosuhteissa. Erkin tapa käsitellä näitä tapauksia ei kuitenkaan ilmennä episteemisiä hyveitä. Siinä tapauksessa Erkin reaktion pitäisi olla se, että hän myöntää, että hän ei toimi vastuullisesti.

Esiin nousee myös toinen vaihtoehto. Voi olla, että nyt käsillä olevan asian luonne on sellainen, ettei sillä ole totuusar-

sitoumuksia? Mitä tämä käytännössä edes voisi tarkoittaa? Samoin riippuen siitä miten puolueettomuus määritellään, se voi joko heikentää tai vahvistaa uskonnollista uskoa erimielisyytilanteessa. Vahva konsiliationismi näyttääkin johtavan pattitilanteeseen, jossa henkilöllä ei ole perusteita sen enempää hylätä kuin sitoutua mihinkään uskonnolliseen tai ei-uskonnolliseen maailmankatsomukseen. Heikko konsiliationismi edellyttää, että uskomuksen varmuustasoa on laskettava silloin, jos evidentialinen tilanne niin vaatii. Jos erimielisyyden on luonteeltaan ilmeinen ja minulla ei ole hyvää perustetta pitäytyä uskomuksiini, tällöin skeptinen asenne on perusteltu. Näin on esimerkiksi yksinkertaisissa havaintouskomuksissa. Uskonnolliset vakaumukset ovat kuitenkin luonteeltaan syviä, toisin kuin vaikkapa havaintouskomukset. Havaintoja koskevilla erimielisyyksissä on ensinnäkin melko helppoa lykätä vakaumuksen muodostamista ja tarkistaa havainnon paikkansapitävyys ja toisekseen ne ovat eksistentiaalisessa mielessä usein ”pinnallisia” eli niihin ei kytkeydy suurta määrää esimerkiksi arvoja koskevia muita vakaumuksia. Uskonnollisista erimielisyyksistä ks. myös De Cruz, H. (2019). *Religious disagreement*. Cambridge University Press., Lackey, J. (2014). *Taking religious disagreements seriously*. Teoksessa T. O’Connor & L. F. Callahan (Toim.), (s. 299-316). Oxford University Press., Thune, M. (2010). Religious Belief and the Epistemology of Disagreement. *Philosophy Compass*, 5(8), s. 712-724.

voa. Esimerkiksi en usko, että sellaisiin kysymyksiin kuten: ”Onko Michelangelon *Aatamin luominen* kauniimpi kuin Da Vincin *Viimeinen ehtoollinen*?” voidaan todella vastata. Ehkä ailahtelevaisuus on osoitus siitä, että maailmankuvia koskevat väitteet eivät reagoi todisteisiin ja totuudellisuuteen samalla tavalla kuin tieteelliset tai filosofiset väitteet? Ehkä maailmankuvia koskevia totuuksia kannattaisi pitää esteettisten mieltymysten kaltaisina?

Ailahtelevaisuus sinänsä ei kuitenkaan ole hyvä syy valita niin sanottu ei-kognitiivinen tai fiktionalistinen käsitys uskonnollisten väitteiden luonteesta.¹¹ Pelkästään se, että jotkut ihmiset ovat ailahtelevaisia, ei ilman merkittäviä lisätodisteita oikeuta ajattelemaan, että uskonnollisilla tai maailmankatsomuksellisilla väitteillä ei yleisesti ole totuusarvoa. Parhaimmillaan se kuitenkin voi viitata siihen, että jotkut ihmiset eivät ole kovin hyviä arvioimaan maailmankuvia koskevia väitteitä. Uskontojen ja maailmankatsomusten suhteen pessimismin haaste on suurempi kuin kovieiden tieteiden kohdalla. Kovissa tieteissä voimme testata melko helposti väitteiden toimivuutta ja maailma kyllä kertoo meille jossain vaiheessa mikä on totta ja mikä ei. Uskonnollisten ja filosofisten väitteiden suhteen näin ei kuitenkaan ole – ainakaan täysin samassa suhteessa.

11 Fiktionalismin mukaan vaikkapa uskonnollisilla väitteillä ei ole totuusarvoa, mutta niillä voi olla silti monella tapaa elämää parantavaa vaikutusta. Uskonnolliset uskomukset olisivat näin olleen hyödyllisiä fiktioita. Poidevin, R. I. (2019). *Religious fictionalism*. Cambridge University Press., Pouivet, R. (2011). Against theological fictionalism. *European Journal for Philosophy of Religion*, 3, 427-437., Scott, M., & Malcolm, F. (2018). Religious fictionalism. *Philosophy Compass*, 13, 1-11.

Nostan esiin kolme perusvaihtoehtoa.

1. Maailmankatsomuksellisilla väitteillä ei ole totuusarvoa (anti-realismi)
2. Maailmankatsomuksellisilla väitteillä on totuusarvo, mutta se on täysin ihmisen saavuttamattomissa (episteeminen relativismi)
3. Maailmankatsomuksellisilla väitteillä on totuusarvo, mutta se ei ole koskaan täysin ihmisen saavutettavissa (kriittinen realismi)

Maailmankatsomukset ovat luonteeltaan hyvin monimutkaisia. Tämä tekee maailmankatsomusten vertailemisesta hankalaa. Maailmankatsomus ei ole koskaan mikään yksittäinen väite vaan suuri väitteiden joukko. Esimerkiksi Newman luonnehtii uskonnollista maailmankatsomusta seuraavaan tapaan:

"Totenapittäminen (*assent*) tarkoittaa todellakin sitä, että jotakin asiaa pidetään totena. Mutta se tapa miten pidämme jotakin asiaa totena voi olla vahva tai heikko, tietoista tai impulsiivista, pysyvää tai ohimenevää. Nyt on kuitenkin niin, että uskonto ei ole mikään yksittäinen väite, vaan järjestelmä; se on riitti, uskontunnustus, filosofia, velvollisuuden sääntö, kaikkea tätä kerralla. Uskonnon hyväksyminen ei ole kuitenkaan pelkästään sitä, että hyväksytään yksittäinen väite tai edes monimutkainen väitteiden joukko, se ei ole pelkkä vakaumus tai taipumus, se ei ole nimellistä tai todellista suostumista johonkin totuuteen, ei pelkkää suullaan jonkin asian tunnustamista, oli kyseessä uskomusaste, mielipide, tai spekulatio, vaan se on kokoelma kaikkia edellä lueteltuja asioita toisistaan erillään ja yhdessä, jotakin voidaan kuvata yhdellä tavalla ja jotain toista toisella. Mutta mitä näistä kaikista totenapittämisen muodoista

voidaan kutsua varmuudeksi? Varmuudet eivät todellakaan lainkaan muutu, mutta kuka kykenisi teeskentelemään, että totenapittämiset eivät olisi muuttumattomia?¹²

Aikaisemmin siteerasin Newmanin esittämää ongelmaa totuuden ja varmuuden suhteesta. Jotta meillä voisi olla koherentti totuuden käsite, meillä tulisi olla pääsy myös varmuuteen. Samalla Newman kuitenkin tunnustaa, että varmuuden luonne on sekin kompleksinen. Myöhempi tutkimus ei ole myöskään ollut täysin yksimielinen sen suhteen mitä Newmanin on nähty esittävän.¹³ Näyttää kuitenkin siltä, että Newman päätyy edustamaan kantaa, jota nykyään kutsutaan episteemiseksi fallibilismiksi. Fallibilismin mukaan meillä voi olla tietoa, joka ei kuitenkaan ole täysin varmaa. Voin sanoa tietäväni, että *p* on totta jopa silloin, kun käsillä oleva evidenssi on loogisesti yhteensopiva sen kanssa, että *p* ei ole totta. Suurin osa nykytietoteoreetikoista kannattaa jonkinlaista fallibilismia.¹⁴

Newmankin joutuu toteamaan, että maailmankatsomuksiin ei voi soveltaa infallibilistisia kriteereitä. Eräässä Oxfor-

12 Newman, *An Essay in Aid of a Grammar of Assent*, 7, II, 5.

13 Ferreira, M. J. (1980). *Doubt and religious commitment*. Clarendon. , Kirjavainen, H. (1978). *Certainty, Assent and Belief. An Introduction to the Logical and Semantic Analysis of Some Epistemic and Doxastic Notions Especially in the Light of Jaakko Hintikka's Epistemic Logic and Cardinal John Henry Newman's Discussion on Certitude*. Luther-Agricola Society.

14 Reed, B. (2012). Fallibilism. *Philosophy Compass*, 9, 585-596. Infallibilismin mukaan voin tietää, että *p* jos ja vain jos evidenssini takaa totuuden, että *p*.

din yliopistokirkossa pitämässään saarnassa hän lausuu: ”Meillä ei voi olla absoluuttista varmuutta yhtään mistään.” Tämä ihanne on ihmiselle liian korkea saavuttaa ja sen tavoittelemisen voi mahdollisesti olla jopa vahingollista siihen sisältyvän hybriksen tähden. Sen sijaan Newman päätyy ehdottamaan, että paras tapa ajatella varmuutta on ”todennäköisyys (*probability*), joka kertoo sen, milloin meidän on turvallista toimia tietyllä tavalla.”¹⁵ Näin Newman päätyy määrittelemään maailmankatsomuksiin liittyvän varmuuden niin sanotun moraalisen varmuuden käsitteen avulla. Kyseessä ei ole nimestään huolimatta mitenkään erityisesti etiikkaan liittyvä varmuus, vaan ’moraalisella’ tarkoitetaan tässä yhteydessä ihmisen toimintaa ja tapoja yleisellä tasolla. Moraalinen varmuus kertoo sen, kuinka luottavainen voin olla sen suhteen saavutanko päämääräni tekemällä teon A sen sijaan, että tekisin teon B. Tätä varmuutta ei voi mitata mustavalkoisesti, vaan ainoastaan jonkinlaisen todennäköisyyden avulla. Riittävän suuri todennäköisyys antaa sitä vastaavan varmuuden ja yksilön tehtävä on suhteuttaa oma henkilökohtainen varmuutensa sitä tukevaan evidenssiin.

Newman lähti liikkeelle pyrkimyksestä kumota skeptisismi ja taata maksimaalinen varmuus. Lopulta Newman esittää, että meidän on yhtäältä tiedostettava kyvyttömyytemme absoluuttiseen varmuuteen, mutta toisaalta meidän tulee pyrkiä pitämään totena vain sellaisia uskomuksia, joilla on maksimaalinen evidentialinen tuki. Meidän on siis kaikesta huolimatta

pyrittävä varmuuteen.

Tästä seuraa yhtäältä se, että maailmankatsomuksista voi ja tulee käydä julkista keskustelua, mutta samalla tunnustaa, että niistä käyty keskustelu ei voi olla koskaan täysin itsestään selvää. Mikään maailmankatsomus ei nauti täydellistä varmuutta eikä ole näin epäilyksen ulkopuolella. Tästä kohtaa näyttäisi avautuvan tie kohti Nietzschen kuvaamaa kyynistä skenaariota. Sinne päädytäänkin, jos ajatellaan, että maailmankatsomuksilla ei ole totuusarvoa, josta voidaan käydä rationaalista keskustelua. Tämän Newman kuitenkin kieltää.

Mikään
maailman-
katsomus ei nauti
täydellistä
varmuutta eikä
ole näin
epäilyksen
ulkopuolella.

¹⁵ Aquino, F. D. (2022). Newman the Fallibilist. *American Catholic Philosophical Quarterly*.

3. Välttämättä väärässä

Maailmankatsomuksia koskevat erimielisyydet voivat olla joskus ärsyttäviä. Jonkun ääneen esittämät aivan vääränlaiset väitteet saavat meidät helposti näkemään punaista. Tällaisina hetkinä saatamme toivoa vallankumousta, joka saattaisi voimaan vain Yhden ja Oikean tavan ajatella. Ajatus on päällisin puolin kaunis, mutta syvimiltään antihumaani.

Aloitin esittämällä lyhyen huomion koskien erimielisyyden mahdollisia siunauksia. On ilmeistä, että ideoiden kilpailu on edistyksen keskeinen väline, siitäkin huolimatta, että se aiheuttaa jännitteitä. Meidän tulisi siis hyväksyä se, että keskustelukumppanimme tai me itse voimme olla väärässä.

Teen tähän liittyen kolme huomiota. Ensinnäkin uskomuksemme eivät ole täysin tiedollisen kontrollin alaisia.¹⁶ Samalla tavoin kuin en voi valita sitä uskonko, että edessäni on todella puu sellaisen nähdessäni, en voi myöskään valita syvempiä perususkomuksiani. Maailma ilmenee minulle tietyllä tavalla riippuen siitä, millainen tähänastinen elämäni on ollut. Voin toki muuttaa hiljalleen maailmankatsomustani, mutta usein tämä on aikaa vievä ja työläs prosessi. Vaikka meillä voi olla episteemisiä velvoitteita muuttaa ihmisten maailmankatsomuksia, niihin puuttuminen väkivaltaisella tavalla ja pakkokeinoin on ilmeisen epäeettistä.

Toisekseen, jotta järjestelmät voivat kehittyä, ne edellyttävät tietyn määrän

epästabiiliutta. Näin on siitä syystä, että ihmisjärki, joka ei ole mikään kylmä ja objektiivinen laskukone, tarvitsee ympärilleen yhteisön. Parhaimmillaan tämän yhteisön jäsenet jakavat jotakuinkin yhteisen päämäärän, mutta ovat eri mieltä niistä keinoista, joilla siihen parhaiten päästään. Galileo Galilei oli osa tiedeyhteisöä, jonka päämäärä oli kuvata kosmoksen rakennetta alati tarkemmin. Hänen teoriasa, joka myöhemmin osoittautui oikeaksi, sai puolelleen monia kirkon edustajia ja tiedemiehiä, mutta tuossa vaiheessa hänen teoriasa verifiointi oli vielä hyvin hankalaa, mistä syystä hän sai osakseen myös vastustusta.¹⁷ Vähitellen parhaiten todellisuutta kuvaava teoria kuitenkin voitti, suurelta osin siksi, että järjestelmä kaikista heikkouksistaan huolimatta salli erimielisyyden, tai kuten aluksi vaikutti, väärin ajattelemisen ja mielensä muuttamisen.

Kolmanneksi, meillä ei ole maailmankatsomuksellisesti neutraalia tilaa, johon voisimme siirtyä hylättyämme arvoladatut maailmankatsomuksemme.¹⁸ Edes agnostisismi ei voi käytännössä olla täysin neutraalia, koska meidän on elettävä elämäämme joidenkin arvojen pohjalta, jotka voidaan aina hyvin perustein kyseenalaistaa. Täydellinen vetäytyminen yhteiskunnasta ja valintojen tekemisestä on sekin arvo.

Näin ollen näyttää siltä, että väärässä oleminen ja mielensä muuttaminen on välttämätön ilmiö ihmisyhteisöissä. Sen poistaminen olisi ilmeisen antihumaania ja tuhoisaa.

17 McMullin, E. (2005). *The Church and Galileo*. Notre Dame University Press.

18 Clouser, R. A. (2005). *The Myth of Religious Neutrality: An Essay on the Hidden Role of Religious Belief in Theories*. Notre Dame University Press.

16 Eklund, D.-J. (2016). *Faith and Will: Voluntariness of Faith in Analytic Theism*. Peeters.

4. Yhteenveto

Lähdin liikkeelle toteamalla sen, kuinka meille on luonnollista muuttaa mieltämme. Me voimme tehdä tämän episteesimisesti vastuuttomasti tai vastuullisesti. Mihin tahansa näkemykseen tai maailmankatsomukseen tulisi pitäytyä vain, jos meillä on siihen hyvät perusteet. Samoin näkemyksen muuttaminen edellyttää sekin hyviä perusteita. Usein kuitenkin arvioimme perustemme huonosti ja valitsimme väärin. Maailmankatsomuksien tapauksessa aina ei ole selvää, mikä voi toimia perusteena ja mikä ei. Vaikka meillä ei olekaan maailmankatsomusten kohdalla samanlaista pääsyä totuuteen kuin vaikkapa luonnontieteissä, episteesimiseen vastuullisuuteen nojaava prosessi voi riittää tuottamaan yhdessä elämisen edellytykset silloinkin, kun erimielisyys jää voimaan. Välttääksemme kohtalokkaita virheitä, meidän tulisi kyetä elämään yhteydessä ihmisiin, jotka eivät ole täysin samasta puusta veistettyjä, mutta jotka sitoutuvat yhtä lailla totuuden etsimiseen kuin mekin.

Kirjoittaja

Olli-Pekka Vainio

Kirjoittaja on Helsingin yliopiston vanhempi dogmatiikan yliopistolehtori ja ekumeniikan dosentti. Tutkimuksissaan hän on perehtynyt erityisesti tietoteoriaan ja erimielisyyden ongelmaan.



Kirjallisuus

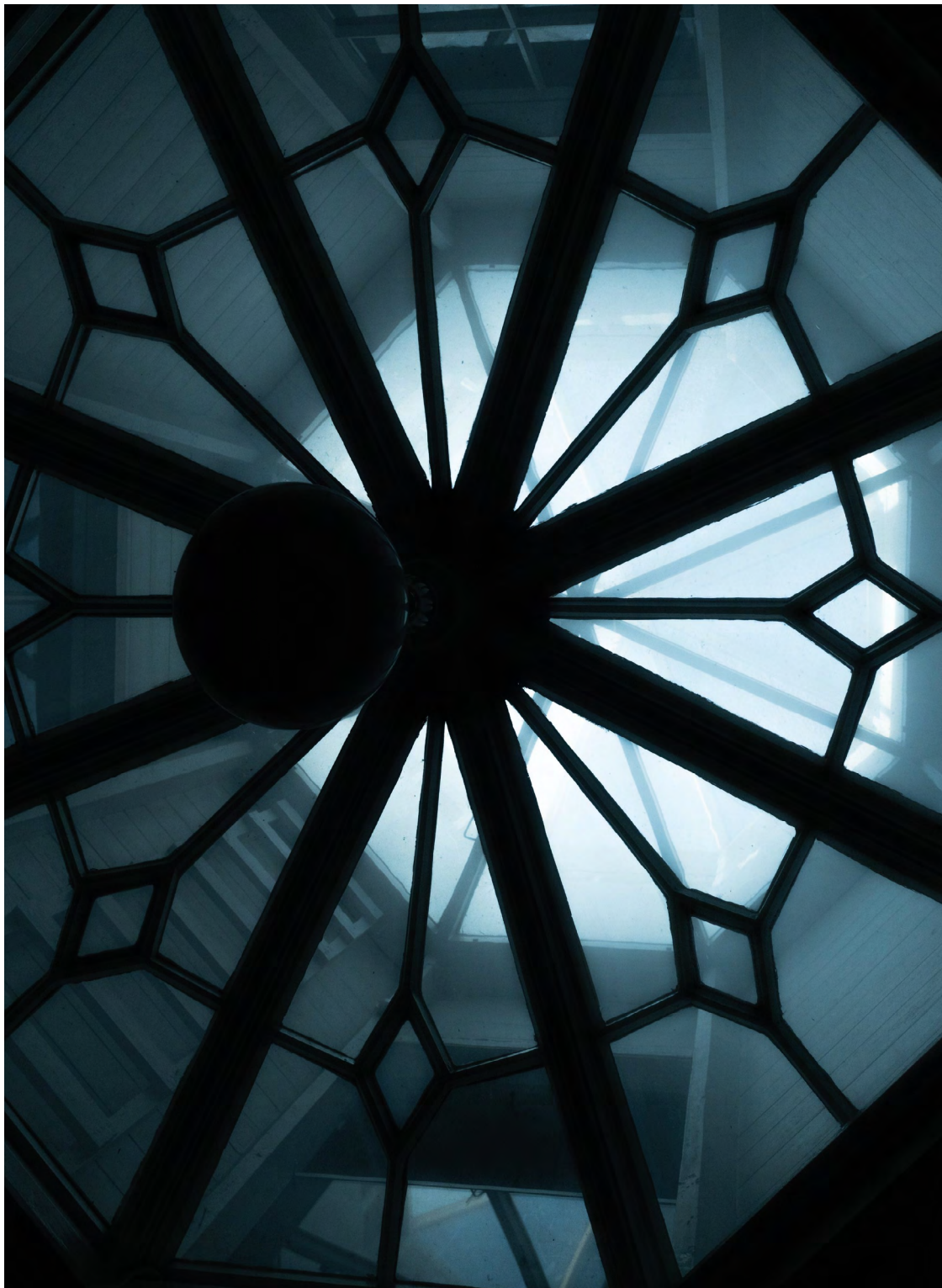
- Aquino, F. D. (2022). Newman the Fallibilist. *American Catholic Philosophical Quarterly*.
-
- Arendt, H. (1973). *The origins of totalitarianism*. Harcourt, Brace, Jovanovich.
-
- Christensen, D., & Lackey, J. (2013). *The Epistemology of Disagreement: New Essays*. Oxford University Press.
-
- Clouser, R. A. (2005). *The Myth of Religious Neutrality: An Essay on the Hidden Role of Religious Belief in Theories*. Notre Dame University Press.
-
- Eklund, D.-J. (2016). *Faith and Will: Voluntariness of Faith in Analytic Theism*. Peeters.
-
- Ferreira, M. J. (1980). *Doubt and religious commitment*. Clarendon.
-
- Kirjavainen, H. (1978). *Certainty, Assent and Belief. An Introduction to the Logical and Semantic Analysis of Some Epistemic and Doxastic Notions Especially in the Light of Jaakko Hintikka's Epistemic Logic and Cardinal John Henry Newman's Discussion on Certitude*. Luther-Agricola Society.
-
- McMullin, E. (2005). *The Church and Galileo*. Notre Dame University Press.
-
- Newman, J. H. (2016). *An essay in the aid of a grammar of assent*. Veritatis Splendor Publications.
-
- Nietzsche, F. (2017). *The Will to Power*. Penguin.
-
- Pittard, J. (2019). *Disagreement, deference, and religious commitment*. Oxford University Press.
-
- Poidevin, R. I. (2019). *Religious fictionalism*. Cambridge University Press.
-
- Pouivet, R. (2011). Against theological fictionalism. *European Journal for Philosophy of Religion*, 3, 427–437.
-
- Reed, B. (2012). Fallibilism. *Philosophy Compass*, 9, 585–596.
-
- Scott, M., & Malcolm, F. (2018). Religious fictionalism. *Philosophy Compass*, 13, 1–11.
-
- Vainio, O.-P. (2017). *Disagreeing virtuously. Religious conflict in interdisciplinary perspective*. Eerdmans.
-
- Woodard, E. (2020). The Puzzle about Fickleness. *Nous*, 56(5). <https://doi.org/10.1111/nous.12359>



#3

Pacta sunt servanda

Kaius Tuori



Abstract

Legal maxims written in Latin are a constant in European and American legal cultures, where they have great authority due to perceived antiquity and origins in Roman law. However, sometimes these maxims are actually fairly recent, neologisms that only purport to be ancient. The purpose of this article is to explore one such maxim, *pacta sunt servanda*, agreements have to be upheld, and the cultural, political and legal connotations and contemporary significances that the phrase has. Through the convoluted history of the maxim *pacta sunt servanda*, the article explores the role of tradition and history in the making and legitimizing rules.

1. An ancient rule?¹

When lawyers wish to appear convincing, they turn to Latin. Rules and maxims of law that are considered to be self-evident, beyond discussion, tend to be expressed in Latin. One of the most famous is *pacta sunt servanda*. Agreements have to be kept.

Like in many other grand statements, a brief look at the literature shows that many of the fundamental features or even virtues of the legal world may be seen to be derived from this maxim (e.g. Paulus, 2016; Hyland, 1994; Sharp, 1941). Simply massive chunks of the legal system, from the notion of the rule of law to the protection of private ownership, let alone the system of international law, appear to hinge on this phrase, as its *Ursprungsnorm*, the Kelsenian foundational norm. As the venerable Max Planck Encyclopedia of Public International Law states authoritatively: “The *pacta sunt servanda* rule embodies an elementary and universally agreed principle fundamental to all legal systems.” (Aust, 2007)

When a maxim is expressed in Latin, the mind flies immediately to ancient Rome, whose law is the starting point of Western jurisprudence. Concepts and maxims in Latin are basic features of legal writing in Europe and the Americas, cultural references signaling authority and adherence to tradition (Benke & Meissel,

2002). *Pacta sunt servanda* is clearly something that the Romans would have said, for example Cicero (*De Officiis* 3.92) posed the question whether agreements and promises must always be kept (*pacta et promissa semperne servanda sint*). A culture founded on the virtue of *fides*, good faith and trust, ancient Romans embodied the values and ethics of duty (Atkins, 2018, pp. 73–78).

This is where the story begins to go strange. There is no Roman maxim of *pacta sunt servanda*. Even the rule itself has no correspondence in Roman law, as *pacta* or agreements were not in and by themselves enforceable in Roman legal practice (Du Plessis, 2010, p. 309). In the Digest of Justinian, a Byzantine compilation of Roman law that forms our main source of the content of Roman law, the only time that something similar can be found (Dig. 2.14.13.1, *et ideo servandum erit pactum conventum*), it is in the exceptional case when the procurator is considered to have acted as a principal. Roman law was interested in the obligations created by various causes, ranging from various kinds of contracts or delicts (Dig. 2.14.1.3, 44.7.4). In addition to the pactum not by itself creating an obligation (Dig. 2.14.7.4), the idea that it would have been binding as a matter of course would have been purely absurd. Various kinds of contracts created obligations that were valid under different conditions, thus for example a contract that was made under duress was as null and void (Dig. 50.17.166), as was a contract that did not specify a price (Dig. 18.1.2.1) or that was made of a thing that did not exist (Dig. 18.1.8pr) or, for instance, to do something that was impossible (Dig. 50.17.185). In short, there is a whole field, namely the

1 The author would like to thank Prof. Jacob Giltaij, Dr Ville Suuronen and the anonymous reviewers for the helpful comments. The research leading to these results has received funding from Academy of Finland funded Centre of Excellence in Law, Identity and the European Narratives, funding decision number 312154.

Roman law of obligations, which was a negation of the categorical rule *pacta sunt servanda*. References to *bona fides* or good faith were common in Roman law and one must remember that rules such as *caveat emptor* (buyer beware) were not classical Roman law. There simply was no contract absolutism that would serve as the foundation of *pacta sunt servanda*.

While in international law, the maxim *pacta sunt servanda* was introduced by Hugo Grotius, in his 1625 *De jure belli ac pacis* (book 2.11.1) as the principle that agreements in good faith have to be kept, the first instance of the maxim being written in its current form is actually only by early modern natural law scholar Samuel Pufendorf, in his 1672 *De jure naturae et gentium* (book 3.4). In a

There is no Roman maxim of *pacta sunt servanda*. Even the rule itself has no correspondence in Roman law.

slightly different wording, it was earlier written by the Pope Gregor IX in his famous *Liber Extra* (10.1 *de pactis*, 35.1) one of the key texts of medieval canon law, published in 1234. How and why this transformation from obscure Roman texts to an early modern legal maxim took place

is uncertain. The emergence of the *pacta sunt servanda* as a legal principle and its subsequent unlikely continuing role in the legal systems of the world has confounded legal scholars. Some (see Hyland, 1994, for references) have traced its emergence to the creation of the doctrine of consensual-ity in the validity of contracts, while others (such as Paulus, 2016) have suggested that its importance is slowly vanishing as the legal thinking on contracts continues to evolve.

2. Genealogy and its significance

In intellectual history, the field that I have strangely enough found myself in, there is an important approach to the development of ideas in history called genealogy. It seeks to draw a distinction between the face value of ideas expressed in texts and their meaning as part of a larger discourse involving power relations and hegemonical claims. In short, it claims that a maxim is not simply a *bon mot*, but it also operates as a vehicle to make and legitimate claims and power structures. In many of the key texts of genealogy, the stories of origin and their legitimating and power creating functions play a central role (Nietzsche, 2006, 61; Foucault, 2003, pp. 115–140).

In the case of *pacta sunt servanda*, a genealogical approach could yield interesting results. For instance, from a Marxist perspective the claim that contracts are to be respected can and has been seen as a way that law can be used to reinforce property relations and the inherent inequality therein. A strict adherence to contracts and property regimes means that

social and progressive aims, such as helping hard off people in debt become impossible. It also contributes to the preservation of structural inequality and social stagnation. Within the law of obligations, holding on to *pacta sunt servanda* without exceptions could mean that debts could not be restructured and companies would possibly go bankrupt and people lose their jobs. At the same time, *pacta sunt servanda* may be seen to have an inbuilt inequality in it, in that private persons are forced to bear their debts even though they are impossible to service, while the rich and major corporations are freed from such servitude. (argued forcefully in Piketty, 2014).

Critics of Roman law from Marx to Proudhon and ultimately to the Nazi Party in Germany presented similar accusations: Roman law supported individualistic, heartless greed disguised as equality. They argued that Roman law was, in its support of strict interpretation of contracts and the inviolability of property rights, a law for the rich and a tool for the oppression of the masses (i.a. Whitman, 2003, pp. 8–9). While authoritarian systems such as Nazi Germany have always held a dislike towards the very concept of the rule of law, the precedence of law over political expediency and the self-limitation of the state that it implies, Carl Schmitt (1940, p. 145) took the matter further, arguing that the concept of *pacta sunt servanda* breaks the unity of the state by creating contractual bonds between individuals that threaten their ethical allegiance to the state.

It has been a truism that legal and social structures have a way of influencing thought in that they create new realities and ways of knowing and are thus not in any way neutral. The intellectual construc-

tion of reality through perception and the assignment of meaning to what we perceive is socially constructed. Thereby maxims such as *pacta sunt servanda* may be seen to have a nefarious role in giving legitimacy to a fundamentally unjust system of law, one that reinforces inequality and repression.

3. The intellectual and political significance of *pacta sunt servanda*

Should *pacta sunt servanda* then be considered to be an oppressive remnant of an unequal world, where the powerful used the law to cement their hegemony?

Not completely. The principle of *pacta sunt servanda* can also be seen as a fundamental element in the making of a rule of law, a polity where agreements are respected, contracts not only between individuals but also contracts between citizens as a community in order to form a community.²

At the individual level, would we want to live in a society where contracts would have no meaning? This would be a society without trust, a society where nobody

² This is admittedly an expansive interpretation, others may prefer a more strict one. For example, in its 2016 rule of law checklist, The Venice commission of the Council of Europe (p. 19-20) maintains that the *pacta sunt servanda* principle applies primarily as part of the state's obligation to observe their international treaty obligations through the Articles 26 and 27 of the 1969 Vienna Convention on the Law of Treaties.

could count on being paid for their work, where not only rents and debts but also alimonies would not be paid, where the more powerful could act with impunity and not respect their own commitments. Hannah Arendt (1972, pp. 193–194) maintained that *pacta sunt servanda*, which she called “the old Roman maxim”, is the ultimate guarantee of law, that the rules of the game are the same for all.

At the individual level, would we want to live in a society where contracts would have no meaning?

On a societal level, a society without *pacta sunt servanda* would be a society where officials would do their work only when being forced to or enticed to by bribes. A society where public funds would simply disappear without a trace at the hands of corrupt officials, as can be observed in all too frequent examples around the world (Bosio et al., 2020).

The reliance on contracts and the enforceability of contracts is equally a tool for the weak against unscrupulous magnates. The possibility to take someone to court over a breach of contract protects the person buying or renting against being defrauded, but even more importantly it

protects the trust within society that commitments being made are being fulfilled. Examples abound of alternatives, of workers and buyers being left unpaid and uncompensated, even in the highest political echelons of Western democracies, as the example of Donald Trump illustrates (Barak, 2022).

One of the primary ways that *pacta sunt servanda* is used today is in the law of international treaties. Both in the doctrine of international law and in the 1969 Vienna Convention on the Law of Treaties (Art. 26), *pacta sunt servanda* is one of the key components of international law: “Every treaty in force is binding upon the parties to it and must be performed in good faith.” What this in practice means is that states are not allowed to abandon a treaty that they no longer wish to follow for one reason or another (Aust, 2007). In international law, there are of course few mechanisms to compel states to do anything, but that is another matter entirely.

The bottom line is that the principle contained in the maxim *pacta sunt servanda* is a valid one, that contracts and agreements that are legally binding must be performed. It forms the foundation of trust between parties, whether they are individuals in a contract relationship or a group in partnership, state or person. The fact that you honor your commitments, even when you think that it is onerous, that you would rather not to and do not really feel like it, is the mark of a responsible adult, a rights and obligations holding person that can be trusted.

4. The uses of the past

One of the peculiarities of so called critical histories is that they seek to present narratives that are counterintuitive, that go against the grain of established beliefs and thought structures. This is, or should be, one should point out, the aim of all scientific inquiry, but more on that later. However, even critical histories subscribe to the same mechanisms of meaning as history in general.

The traditional discourse about the uses of the past revolves around themes such as the way that history has been used in nation-building, as a tool to construct a shared past and sense of community for the nation or group. They are often shaped in the form of origin stories of who we are in contrast to the outside world, narratives of past battles against formidable enemies with their necessary heroes and villains (e.g. Anderson, 1991; MacMillan, 2009).

Even when no such obvious uses are present, even self-presented critical histories subscribe to narrative conventions and typical figures of speech. They tend to rely on what could be called the drama of exposure, where the author herself takes the role of the hero, exposing the great lie that earlier studies have been constructing.

What this self-professed critical historiography sometimes forgets is that this has been the narrative of scientific history ever since Ranke. To tell things as they happened. What critical historiography in its most obvious form, that was practiced some decades ago, claimed is that this presentation of false images and false narratives sought to do was to perpetuate a false consciousness and acceptance of

repressive social norms (a typical example is Roper, 2005).

Then again, what do critical histories such as that of writing about the false belief that a legal maxim had ancient roots achieve? Very little, at least in this case, apart from the knowledge that it is false.

This is because often facts do not matter. Regardless of whether or not a maxim is of spurious antiquity, the creation of contemporary significance operates with similar mechanisms. As in

As in historiography so often, ancient roots are presented as a noble pedigree.

historiography so often, ancient roots are presented as a noble pedigree. This is the logic of conservatism, where the fact that something has existed for a long time is seen as proof of its validity and acceptability (Muller, 1997, pp. 3–13). This premise is naturally false, taken *in extenso* it could be used to justify things with long histories such as racism or misogyny.

However, in the case of legitimizing a principle or maxim, tradition and *longue durée* are valid propositions, illustrating how there is a cultural continuity and custom that supports it. As we have

learned in recent years, the fact that something is not true does not stop very large groups of people in believing it. Truth does not change minds when a lie is much more convenient in supporting one's prejudices. In the same way that hearing in therapy that you have a problem does not make the problem go away, the power of exposure works only when it has been primed and reinforced by working to change the narrative, the general framework where the new information would be connected to.

At the same time, it could be claimed that even though written sources of the maxim *pacta sunt servanda* are later, from late antiquity or the middle ages, for the content of the principle there is an undisputed classical tradition. Roman law and the Roman social norms both were adamant that one should keep one's word. Oaths, the solemn *sacramentum* as the strictest, promises and other commitments were made not only to men but also towards the beyond, and punishments for fraud were severe. Already in the Twelve Tables, the archaic Roman law code from the fifth century BC, debtors who do not pay are put in chains for a month to be displayed in the Forum, while false witnesses were flung to their death from the Tarpeian Rock (*XII Tabulae* 3.3, 8.23).

Examples abound. From Livy's account (9.5) of the negotiations about treaty making after the entrapment of the Roman army in the battle of Caudine Forks to various Roman legal cases, the *exemplum* is clear: the central virtues of public life, from *fides* to *virtus* were about this steadfastness. One should enter into agreements with caution and deliberation, because they were binding on many levels.

This is in fact one of the central tenets

of invented histories: they could be true based on what we know. The plausibility of the narrative gives us license to believe that this could be something that could have happened or being said. *Pacta sunt servanda* is something that the Romans could have said, other than the part about the *pacta*, or that they meant agreements considered in good faith. The French historian Marc Bloch argued that the lie prevails in situations of crisis simply because people prefer to believe what they want to believe (Bloch, 2013).

This brings us to the role of tradition as a framework through which an individual estimates things such as plausibility of events.

5. Tradition as a tool and as a thing

The French social theorist Pierre Bourdieu argued that the nature of tradition is to be silent, most of all about itself as tradition.³ What this means is that the tradition is internalized, known and thus outside discussion.

As the silent framework through which information is interpreted, tradition creates expectations of how things should turn out. In this case, we have internalized an understanding of Romans and their legal system as one based on duty, obligation and their fulfillment. We have learned this through education and literature, but its strength is multiplied by the fact that

³ Bourdieu, 1977, p. 167: 'What is essential goes without saying because it comes without saying: the tradition is silent, not least about itself as a tradition.'

there is an element of belief involved. We believe that keeping one's word is a notion that a Roman maxim would be celebrating, because that is what we expect. For many who have been trained in the law, this is a matter of belief in another way as well. We are liable to place ourselves as heirs to a tradition, parts of a heritage, such as that of Roman law and legal tradition. It is in no small part a question of identification, of projecting virtues and seeking out from the ancient historical tradition examples of honorable and commendable behavior.

The value of antiquity as a model and as precedent is something that has underpinned the European intellectual tradition since antiquity itself. In some respects, such as with regard to Roman law, there has been considerable criticism against the direct implementation of ancient rules and structures to contemporary situation. However, as Whitman (2003) has stated, the issue is fundamentally what one takes as the lesson of antiquity to be? Roman law and Roman legal tradition contains examples and rules for all intents and purposes.

After such immediate comparisons between the application of an ancient solution to modern problems as opposed to a modern solution have more or less ended, antiquity has been allowed to ascend into a respected and unquestioned role as a source or origin, with the status that such a position allows for. When the absurdity of seeking solutions from antiquity ended, it ended also the conflicts and as a consequence, the criticism of ancient wisdom.

In other contexts this is part of what scholars have called the slow descent of Roman law into history (Frier, 2000). This

has meant that with the end of the direct applicable relevance of Roman law in contemporary legal systems, the study of Roman law may focus on its history, the law of Rome in the context of ancient Roman society. However, this is just one part of the result. The second part is that Roman law and Roman legal tradition become origin myths and legitimating devices for questionable interpretations of the past and its value today.

The maxim of
pacta sunt
servanda is thus
at the same time
fundamental and
an absurdity.

However, these discussions over the value of ancient traditions are more about the current social and moral ideas and the role that an ancient precedent or at least a presumed ancient precedent has in them. The discussion about *pacta sunt servanda* is thus not primarily about Roman law, but about what significance one wishes to give to truthfulness, trustworthiness and keeping one's word. The immensely rich tradition of the Roman law of obligations and the finely calibrated doctrine of when and how an obligation is valid and binding is thus a discussion one enters after the basic premise of a lawful society is agreed upon.

The maxim of *pacta sunt servanda* is thus at the same time fundamental and an absurdity. It is a fundamental when one discusses whether one should respect a contractual obligation in general and the binds of trust that link individuals in a civil society. Within the legal discussion of the interpretation of those obligations it really makes no sense at all.

The fact that *pacta sunt servanda* emerges during late antiquity is perhaps no a coincidence. It emerges at a time when the whole binding nature of the Roman legal system began to be questioned as the Roman political regime collapsed. Roman law survived, not because there was a ruler or a political regime that would have necessarily insisted and enforced it, but rather because there was a willingness, to quote an actual Roman maxim, *ius suum cuique tribuere* (to give everyone their due).

Kirjoittaja

Kaius Tuori

Kaius Tuori is professor of European intellectual history at the University of Helsinki and director of the Academy of Finland Centre of Excellence in Law, Identity and the European Narratives (eurostorie.org).



References

- Anderson, B. (1991). *Imagined communities: reflections on the origin and spread of nationalism*. London: Verso.
- Arendt, H. (1972) *On Violence, In Crises of the Republic*. San Diego: Harcourt Brace.
- Atkins, J. W. (2018). *Roman Political Thought*. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/9781316227404
- Aust, A. (2007). *Pacta Sunt Servanda*. *Max Planck Encyclopedia of Public International Law*. Retrieved from <http://opil.ouplaw.com>
- Barak, G. (2022). *Criminology on Trump*. London: Routledge.
- Benke, N. & Meissel, F.-S. (2002). *Juristenlatein*. Wien: C. H. Beck.
- Bloch, M. (2013). Reflections of a Historian on the False News of the War (J. P. Holoka, Trans.). *Michigan War Studies Review*.
- Bosio, E., Djankov, S., Glaeser, E. L. & Shleifer, A. (2020). Public Procurement in Law and Practice. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, No. 27188. doi: 10.3386/w27188
- Bourdieu, P. (1977). *Outline of a Theory of Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Du Plessis, P. (2010). *Borkowski's Textbook on Roman Law* (4th ed). Oxford: Oxford University Press.
- European Commission for Democracy Through Law (2016 March 11–12). The Rule of Law Checklist. Retrieved from https://www.venice.coe.int/images/SITE%20IMAGES/Publications/Rule_of_Law_Check_List.pdf
- Foucault, M. (2003). "Society Must Be Defended": *Lectures at The College de France 1975-1976*. New York: Picador.
- Frier, B. (2000). Roman law's descent into history. [Review of the books *The Sources of Roman Law: Problems and Methods for Ancient Historians* by O. F. Robinson; *Roman Law in Context (Key Themes in Ancient History)* by D. Johnston]. *Journal of Roman Archaeology*, 13, 446–448. doi:10.1017/S1047759400019085
- Hyland, R. (1994). *Pacta Sunt Servanda: A Mediation*. Retrieved from: www.trans-lex.org/124500
- MacMillan, M. (2009) *The Uses and Abuses of History*. London: Profile Books.
- Muller, J. Z. (1997). What is Conservative Social and Political Thought. In J. Z. Muller (Ed.), *Conservatism: An Anthology of Social and Political Thought from David Hume to Present*, (pp. 3–19). Princeton: Princeton University Press.
- Nietzsche, F. (2006). *Nietzsche: "On the Genealogy of Morality" and Other Writings* (K. Ansell-Pearson, Ed.; C. Diethe, Trans.). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511812026
- Paulus, C. G. (2016). *The Erosion of a Fundamental Contract Law Principle pacta sunt servanda vs. Modern Insolvency Law. Eppur si muove: The Age of Uniform Law*. (Unidroit, Ed.). Rome: The International Institute for the Unification of Private Law.
- Piketty, T. (2014). *Capital in the Twenty-First Century*. Cambridge, Mass. The Belknap Press of Harvard University Press.
- Roper, M. (2005). Slipping Out of View: Subjectivity and Emotion in Gender History. *History Workshop Journal*, 59(1), 57–72. doi:10.1093/hwj/dbi006
- Sharp, M. P. (1941). *Pacta Sunt Servanda*. *Columbia Law Review*, 41(5), 783–798.
- Schmitt, C. (1940). *Staatsrecht und pluralistischer Staat*. In *Positionen und Begriffe II*, Berlin: Duncker & Humblot.
- Whitman, J.Q. (2003). *Long Live the Hatred of Roman Law!* Retrieved from: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=383761



SUOMALAINEN TIEDEAKATEMIA
FINNISH ACADEMY OF SCIENCE AND LETTERS
ACADEMIA SCIENTIARUM FENNICA



#4

Plant genetic resources for food and agriculture: novel materials for adapting to changing environmental conditions

Helena Korpelainen



Abstract

Many present crop plants are in danger of failing due to extreme conditions induced by climate change. This along with a rapidly growing world population threatens global food security. In this paper, I provide an overview of different plant genetic resources, of possibilities to broaden their base by including crop wild relative species and other underutilized sources, and of conservation and characterization needs and tools. The increased environmental variability implies that we will need access to an even wider range of plant genetic resources than used today for breeding new crop varieties, which contain useful traits, such as pest and disease resistances and ability to withstand drought or extreme temperatures.

1. Introduction

Plant genetic resources provide the basis for sustainable agricultural production, adaptation to climate change and economic development. Besides being critical for food security, they are sources for energy, animal feed, fiber, ornamentals as well as other ecosystem services. Plant genetic diversity has an irreplaceable role as raw materials to improve the capacity of crops to adapt to climate change and other environmental challenges (Anderson et al., 2020; Henry, 2020). It is projected that a range of extreme events, such as heavy rains, floods, heat waves and droughts, will lead to changes in terrestrial ecosystems and place food security at risk, especially in the developing world (Ionesco et al., 2017; Anderson et al., 2020). IPCC (2014) estimates that some major agricultural crops may lose up to 25% of their present yield post 2050 due to climate change if better adapted crop varieties are not available. Furthermore, climate change-related events will be followed by losses in species density and diversity, changes in ecosystem composition resulting from novel species assortments, and declines in species not responding to climate change (Kovats et al., 2014; Harrison, 2020). Despite its recognized importance, plant biodiversity remains as a relatively poorly exploited source to support the breeding of crops adapted to new climates (Henry, 2020).

The present paper provides an overview of different types of plant genetic resources and their role as part of biodiversity, possibilities to widen the base of genetic resources by including crop wild relative species and other underutilized sources, conservation and characterization

needs and tools, and of the potential of discovering and utilizing novel genetic materials to respond to environmental challenges. The increased environmental variability that is expected to result from climate change implies that in future, farmers and plant breeders will need to be able to access an even wider range of plant genetic resources than today, while part of these genetic resources are also threatened by climate change and they must be protected (Kamenya et al., 2021). Many present crop plants may fail due to new extreme conditions induced by climate change (FAO, 2016). This, along with the rapidly growing world population, threatens global food security, for which solutions are urgent. Therefore, we should show a more proactive approach to climate adaptation, especially in species with a long lifespan, such as trees.

Biodiversity can be viewed at three levels, including the ecosystem, and taxonomic and genetic diversities (Coates et al., 2018). Of these, ecosystem diversity is the broadest. It is determined by the types of plants, animals, and microorganisms present, as well as by the physical characteristics and interactions (e.g., predator-prey relationships) of the region. Taxonomic diversity covers the number and abundance of species and other taxonomic units, e.g., subspecies in each area, while genetic diversity means genetic variation within and among populations of a species. Plant genetic resources are considered to include cultivars, landraces, crop wild relatives, ecotypes, and genetic stocks (Table 1). An unexpected situation concerning plant genetic resources is their underuse, not overexploitation that threatens their existence (Kamenya et al., 2021). If not being actively used, farmers'

Table 1. Types of plant genetic resources.

Type	Description
Cultivars	Varieties produced by plant breeders, usually uniform and adapted to high farm management standards
Landraces	Varieties developed over time in traditional farming systems, usually variable and adapted to local conditions
Crop wild relatives	Wild taxa within the same genus as a crop
Ecotypes	Populations of wild forms of domesticated species or their wild relative species, or other wild material; specific adaptations
Genetic stocks	Material undergone research or breeding programs resulting in specific information on a gene or character, or other data of value for breeding and research

crop varieties as well as those bred by professional plant breeders will not be maintained through continued selection. Rather, they will degrade and may eventually disappear. Yet, such currently underutilized crop plant materials may be able to contribute to climate adaptation and thus are certainly worth further research attention.

2. Widening the Base of Genetic Resources – Additional Options for Plant Breeding

Crop plants contain only a small part of all plant genetic diversity. However, certain wild plants, such as crop wild relatives (CWR), i.e., taxa related to crops that can possibly donate genes or alleles with potential beneficial traits and wild harvested plants, are an important part of biodiversity, carrying socio-economic value and enhancing food security (Maxted &

Kell, 2009; Fitzgerald et al., 2016; Hübner & Kantar, 2021). CWR genes have been used to improve many crops, e.g., wheat, maize, rice, barley, potato, cassava, and legumes (Dempewolf et al., 2017). Wild species carry useful traits, such as pest and disease resistances and ability to withstand waterlogging, drought, or extreme temperatures, and they can be used in breeding to improve nutritional value and to add much needed variation to crops (Dempewolf et al., 2017; Kamenya et al., 2021). As a result, the use of CWR genes may lead to a reduced application of pesticides, and sturdier plants which can better compete against weeds, thus reducing the use of herbicides. Enhanced drought-resistance can help save water by reducing irrigation need, plants with deeper rooting can improve soil stabilization, and those with a more effective use of nutrients demand less fertilizers.

In response to the increasing visibility and importance of CWRs in international political agendas since the early 1990's, numerous projects, tools and guidelines have been initiated and developed at local,

Table 2. Utility-based classification of plant germplasm resources according to Harlan and de Wet (1971).

Gene pool category	Description	Comments
Primary gene pool (GP-1)	<ul style="list-style-type: none"> •Crossing among individuals, normal seeds •Usually the same species 	•Gene transfer possible through routine breeding
Secondary gene pool (GP-2)	<ul style="list-style-type: none"> •Some barriers of crossability, often sterile hybrids •Usually closely related species 	•Special efforts needed to produce normal seeds
Tertiary gene pool (GP-3)	<ul style="list-style-type: none"> •Difficult to get hybrids, combinations often lethal or sterile •More distantly related species 	•Special methods: embryo culture, induced polyploidy or use of bridging crosses
Quaternary gene pool (GP-4)	<ul style="list-style-type: none"> •The extreme outer limit •Potentially all living organisms which contain DNA 	•More radical methods: protoplast fusion or genetic transformation

regional and global levels to enhance their use (Engels & Thormann, 2020). Furthermore, the application of technological advances in genomics, phenomics, biotechnology and data science can improve success in identifying and exploiting beneficial genetic variation in CWRs (Hübner & Kantar, 2021). Despite that, the genetic diversity of CWRs is still largely unknown. In addition, it is important to recognize that the ability to detect beneficial genetic variation in CWRs is strongly affected by the sampling plan, which should be designed according to the spatial and temporal variation of the target species, the trait of interest and the methods used (Hübner & Kantar, 2021). Until now, relatively little attention has been given to statistical, analytical and technical considerations that should guide CWR sampling, and germplasm characterization and use in breeding.

Major limitations of using CWRs in breeding are hybridization barriers

between undomesticated germplasm and the crop, which increases along with divergence (Viruel et al., 2020). Therefore, introducing CWRs into breeding programs is easier when the crop plant and CWR are closely related. A broad definition of a CWR would be any taxon belonging to the same genus as a crop (Maxted & Kell, 2009). However, applying this broad definition results in the inclusion of a very large number of species that may be closely or more remotely related to the crop plant. In addition, belonging to the same genus does not guarantee fertility among species, since taxonomic categories above the species level are arbitrary and may not reflect genetic relatedness satisfactorily. Therefore, knowledge of the evolutionary relationships is crucial and can be revealed with good resolution through DNA sequencing.

The gene pool concept is used to delineate the taxa that are CWR and then to identify levels of interfertility between

these taxa and the associated crop. An early and very influential system for recognizing gene pools was developed by Harlan and de Wet (1971) (Table 2). They proposed that the primary gene pool corresponds to a biological species including the crop and, therefore, individuals within the pool exhibit no barriers to reproduction. The secondary gene pool includes other taxa that could cross with the crop but with difficulty. Finally, they recognized the tertiary gene pool of taxa that are at the border of interfertility and could produce some anomalous seeds or could be utilized via special techniques, such as embryo culture. However, the quaternary gene pool is the extreme outer limit for breeding, including potentially all living organisms, which contain DNA. Breeding then requires genetic engineering methods, such as protoplast fusion or genetic transformation (Hübner & Kantar, 2021). A simple, often functional definition of a CWR would be a taxon found

within the primary or secondary gene pool of a crop, and between which gene exchange is relatively easy (Maxted et al., 2006).

Figure 1 illustrates the gene pool concept for the sunflower, *Helianthus annuus*, which is a relatively recent crop originating from North America. It has experienced a domestication bottleneck that has narrowed its genetic base, reducing it to 50–67% of the diversity present in the wild *H. annuus* populations (Kolkman et al., 2007; Mandel et al., 2011). However, the large number of *Helianthus* taxa (53 species) makes it possible to utilize a large genetic pool for crop improvement, such as enhanced resistances (Schilling, 2006; Stebbins et al., 2013). The primary gene pool (GP-1) consists of both cultivated and wild varieties of *H. annuus*, as well as of Winter's sunflower (*H. winteri*), a perennial species found in California (Stebbins et al., 2013; Seiler et al. 2017). It is easy for

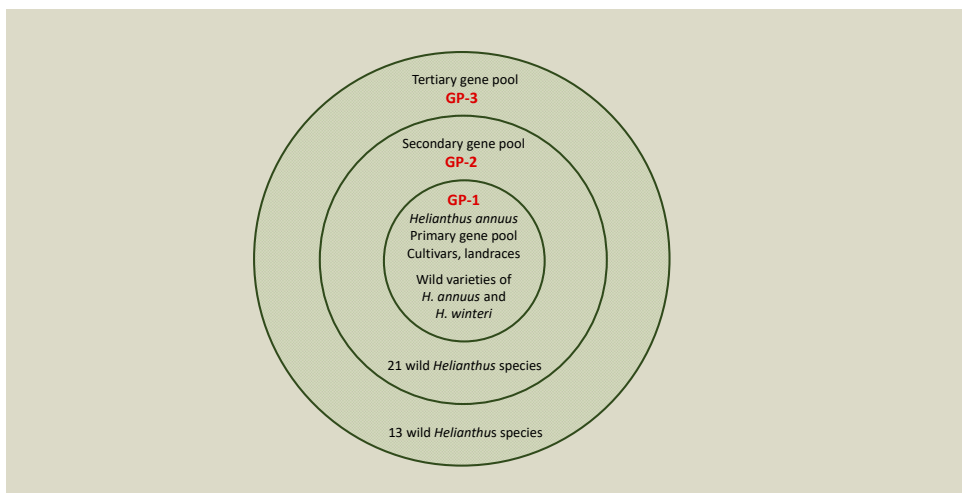


Figure 1. Gene pools of the sunflower (*Helianthus annuus*) illustrating the classification of plant germplasm resources according to Harlan and de Wet (1971), including primary (GP-1), secondary (GP-2) and tertiary gene pools (GP-3).

the genes of *H. winteri* to be brought into the cultivated sunflower. They could even be called different sub-species of the same species. The secondary gene pool (GP-2) is composed of 21 wild relatives that are different distinct species, but which are still so closely related that they can cross with the sunflower to at least some extent resulting in some fertile offspring (Kantar et al. 2015). The tertiary gene pool (GP-3) is composed of 13 more distantly related wild species that require specific breeding techniques to produce offspring (Kantar et al., 2015). All GP-2 and GP-3 *Helianthus* species possess traits of potential interest to sunflower breeding, especially those related to abiotic stress tolerance.

3. Conservation of Wild Genetic Materials for Crop Improvement

While great effort has been put into the collection and conservation of major crops, for many others considerable gaps remain, including CWRs. They are commonly not included in species conservation programs despite many of them being threatened or growing in threatened habitats; yet important progress in CWR conservation is emerging (Fitzgerald et al., 2016; Rubio Teso et al., 2021; Vincent et al., 2022). Conservation methods for wild plant genetic resources include *in situ* conservation in protected areas and *ex situ* conservation in gene banks. Main strategic elements needed in conserving genetic resources and utilizing them are the

following: emphasizing *in situ* conservation of diverse populations allowing evolution and generation of adaptive traits in the wild and expanding *ex situ* conservation by maintaining diversity and including populations from areas expected to be highly affected by climate change (FAO, 2012). *Ex situ* collections should contain genetic material adapted to environmental stresses, thereby contributing to climate change adaptation (Jarvis et al., 2015). Climate change will directly affect *in situ* conservation areas and new sites may be needed, if changing conditions do not support target populations in the future. Thus, it is important to take climate projections into account when selecting conservation sites.

A major effort to set the basis for an efficient conservation of the genetic diversity of priority CWR taxa in Europe, both *in situ* and *ex situ*, has been the recent work by the Farmer's Pride network, which has developed methodology, obtained novel results, and provided recommendations for CWR conservation (Rubio Teso et al., 2021). The main contributions included identifying priority CWRs for Europe and generating a database for them, estimating the genetic diversity of adaptive value present in each priority CWR using ecogeographic information as a proxy, and identifying sites where *in situ* genetic reserves of CWRs could potentially be established and *ex situ* collections maintained. An interesting approach has been to investigate the coincidence and degree of overlap between CWRs and biodiversity hotspots (Vincent et al., 2022).

4. Molecular Markers and Genomics in Germplasm Characterization and Breeding

Molecular marker techniques and DNA sequencing allow direct investigations of variation at the DNA level, thereby excluding all environmental influence. These analyses can be employed effectively, even at very early growth stages. Therefore, they have marginalized other methods in accession identification, diversity, and phylogenetic analyses, and when analyzing the genetic value of germplasm and conducting germ plasm selection, ultimately having an important impact on the development of more resilient varieties (Wambugu et al., 2018; Hübner & Kantar, 2021). With the development of these techniques, the amount of data available on genetic diversity has increased dramatically, leading to an improved understanding of issues such as domestication, adaptation, and genetic erosion. Applying genomic and other ‘omics’ analyses (i.e., analyses of complete genetic or molecular profiles of organisms based on genomics, transcriptomics, proteomics, or metabolomics), researchers can characterize the structure and function of genes, study plant development and responses to the environment, and understand speciation and the implications of diversity at the individual, population, and ecosystem levels. However, despite decreasing costs of generating molecular data, the expenses and work needed to reveal e.g., whole genome sequences of crops with large genomes, such as polyploid wheat, are still challenging and may hamper diversity

analyses and functional characterization (Adamski et al., 2020).

Molecular markers and genomics are finding wide application in the conservation and utilization of genetic resources and have the potential to revolutionize the way gene banks are managed. All crop improvement practices aim to capture genetic variants linked to desirable traits. The ability to accurately identify and track genome-wide genetic variation or individual molecular variants across generations of individuals offers a powerful tool for germplasm managers and plant breeders (Collard & Mackill, 2008; McCouch et al., 2012; Hübner & Kantar, 2021). For example, gene bank managers utilize molecular tools to establish and validate the identity of accessions in their collections, to determine genetic relationships among individuals and to perform gap analysis (i.e., evaluating the representation of biodiversity in conservation repositories such as gene banks) to guide collecting efforts (Hübner & Kantar, 2021). Moreover, extensive genotyping linked to measured traits allows the repositories of genetic resources to be searched for accessions carrying particular alleles or traits of interest.

Genomic selection has been associated with major performance gains in livestock species, and it has similar potential in plant species. Breeding programs use molecular genetic data to identify parents for crossing, to select offspring carrying desirable alleles in segregating populations, and to perform genomic prediction (e.g., Allier et al., 2019). A new genetic trait or combination of genetic characteristics could be designed and introduced into a cultivar to improve its qualities. Statistical models can be constructed to predict the

breeding value of an individual, given its genetic composition, and the optimal breeding scheme can be designed in the light of such predictions (Hübner & Kantar, 2021). Application of genomics for achieving greatly accelerated breeding for climate resilient, well-performing and better adapted crops requires a good understanding of the molecular and genetic basis of climate change adaptation (e.g., Wambugu et al., 2018). Conducting these kinds of studies requires long-term experiments or the availability of genetic resources, which have been collected from localities with varied climatic conditions and have thus been subjected to different climatic regimes over a long period of time. Novel alleles, which enhance adaptive capacity, should be prioritized for conservation, as they are important in developing climate resilient crops.

5. Novel or Underutilized Genetic Resources for Use: Examples

Landraces developed over time in traditional farming systems for numerous crop species are an underutilized source of genetic variation. One of these species is the common bean (*Phaseolus vulgaris*) that was domesticated in Mesoamerica and the Andes, but its secondary center of genetic diversity probably extended to Brazil, China, and Europe (Santalla et al., 2010). After domestication, this species has become one of the most important crop plants in developing countries. Jiménez and Korpelainen (2012, 2013) have

investigated the genetic diversity of Mesoamerican landraces of *P. vulgaris* and discovered a very high genetic diversity that is expected to allow adaptation to diverse environmental conditions, thus highlighting the potential of the local common bean germplasm for breeding purposes. The proper identification of these novel sources of genetic variation and their use in local breeding programs can justify and further enhance the conservation of locally adapted bean genetic resources in countries where a robust conservation strategy is still missing (Jiménez & Korpelainen, 2012). In addition, the utilization of wild relatives with specific adaptation traits, such as disease resistances, may be a useful addition to breeding programs.

Among palms, the date palm (*Phoenix dactylifera*) is the most widely cultivated species with a large number of cultivars. It has been the subject of intensive research (see, Elshibli & Korpelainen, 2011; Saboori et al., 2021). The date palm was also one of the first fruit trees to be domesticated around 6,800–6,300 BCE, followed by a complex history of breeding and use (Zohary & Hopf, 2000). Besides the date palm, there are other unexpected, yet potential palm genetic resources worth further investigation. For instance, the endangered, wild palm species *Medemia argun* occurs in the desert areas of Sudan and Egypt. It is highly tolerant to drought, which makes the species interesting as a production plant in areas exposed to extreme drought spells (Elshibli & Korpelainen, 2018). Its fruits are not palatable, and its presently known utilization possibilities are based on the use of its very strong fibrous leaves and woody stems for household and sheltering purposes. The

fruits of the related wild palm species *Hyphaene thebaica* and *Borassus aethiopum* are consumed, and it is believable that *M. argun* has a wider use potential than presently recognized. Elshibli and Korpelainen (2018, 2021) have investigated its population structure and genetic variability. The results show the genetic consequences of population fragmentation and the need of conservation actions to protect the *M. argun* palm with highly interesting adaptive traits.

Although beer production and the use of hop (*Humulus lupulus*) in the process are not as critical for food security as many other plant products, they are of a significant socioeconomical importance. There is evidence of beer brewing as early as 8,000 years ago in the Near East, and the process

Besides hop, there are many, yet marginally important herbs with considerable use potential.

was well known in Egypt and ancient Mesopotamia as early as c. 5000 BCE (Edwardson, 1952; Behre, 1999). Pollen records indicate that the Early Roman era (late years BCE) may be the period when the hop plants were first used in the brewing process (Edwardson, 1952; Wilson, 1975). There are presently a few hundred cultivated hop varieties, and new cultivars are being developed and tested

(Korpelainen & Pietiläinen, 2021). For instance, Eriksen et al. (2020) found cultivars that may be good candidates for growth in warm climates. Future hop breeding efforts with different quality and adaptation targets can utilize existing genetic resources, such as wild populations and landraces present in many regions. Climate change with higher temperatures and more frequent drought periods creates additional breeding needs. Novel genomic information being produced for the hop plant (Vergara et al., 2016; Padgitt-Cobb et al., 2021) will help in identifying unclear hop samples and finding cultivars that are both productive and resistant to stresses.

Besides hop, there are many, yet marginally important herbs with considerable use potential, for instance sorrels (genus *Rumex*). Sorrels have been utilized for thousands of years as food, herbal preparations and as a source of different colors of dyes (reviewed by Korpelainen & Pietiläinen, 2020). At the present, sorrels are mostly consumed through wild foraging or growing in home gardens. A few types of sorrel seeds are available commercially, including wild types and a few cultivars. The presence of high levels of oxalic acid lowers the bioavailability of some minerals, especially calcium, when uncooked parts of sorrel are consumed (Tuazon-Nartea & Savage, 2013). However, breeding effort could lead to developing different tasting varieties, along with lower oxalic acid contents. Many kinds of medicinal uses have been proposed (e.g., Vasasa et al., 2015). Yet, further investigations on different sorrel compounds are needed to provide scientific evidence for the medicinal effects of sorrel preparations. Sorrels are pseudometallophytes that have been found growing in several metal

contaminated sites and they are well adapted to acid mineral soils with a high availability of phytotoxic aluminum ions (Tolrà et al., 2005). The suggested applicability of sorrels for phytoremediation remains as a largely untouched research area. Altogether, sorrel is an underutilized plant that deserves more attention both in research and plant production. It is a multipurpose plant that has considerable potential as food and medicinal herb, and it can be grown in problem soils and used for phytoremediation.

6. Conclusions

Changing environmental conditions are a challenge for plant production and food security. Climate change is already negatively impacting agriculture, leading to reduced yields in some crops and regions. Without a sufficiently wide range of genetic resources, it will be difficult or even impossible to develop crops that will show sufficient resilience and adaptation in the future. Crop plants contain only a small part of all plant genetic diversity, but

the base of genetic resources can be widened by including crop wild relative species (CWR) and other underutilized sources. Especially CWRs contain a wide range of genetic diversity not present in cultivated crops, which can be used for breeding new adapted varieties. However, while great effort has been put in the collection and maintenance of genetic resources covering major crops, for many others, considerable gaps remain, including CWRs. In addition, CWRs are often poorly conserved, particularly *in situ*, and they are increasingly threatened in their natural habitats. This jeopardizes the use of CWRs as a source of genetic diversity for breeding new crop varieties, which contain useful traits, such as pest and disease resistances and the ability to withstand drought or extreme temperatures, and which can be used when breeding for improved nutritional value. The application of molecular genetic markers and genomics will accelerate breeding for climate resilient, well-performing and better adapted crops, thereby having a positive impact on global food and nutritional security.

The Author

Helena Korpelainen

Helena Korpelainen (Ph.D.) is a docent in ecological genetics at the University of Helsinki. Previously, she worked as the head of the Department of Agricultural Sciences (2014–2021). Her research focuses on the genetics, evolution, ecology, and ecophysiology of plants.



Photo: Veikko Somerpuro

References

- Adamski, N.M., Borrill, P., Brinton, J., Harrington, S.A., Marchal, C., Bentley, A.R., Bovill, W.D., Cattivelli, L., Cockram, J., Contreras-Moreira, B., Ford, B., Ghosh, S., Harwood, W., Hassani-Pak, K., Hayta, S., Hickey, L.T., Kanyuka, K., King, J., Maccaferri, M., Naamati, G., Pozniak, C.J., Ramirez-Gonzalez, R.H., Sansaloni, C., Trevaskis, B., Wingen, L.U., Wulff, B.B.H., & Uauy, C. (2020) A roadmap for gene functional characterisation in crops with large genomes: Lessons from polyploid wheat. *eLife* 9, e55646. <https://doi.org/10.7554/eLife.55646>
- Allier, A., Teyssèdre, S., Lehermeier, C., Charcosset, A., & Moreau, L. (2019). Genomic prediction with a maize collaborative panel: identification of genetic resources to enrich elite breeding programs. *Theoretical and Applied Genetics*, 133, 201–215. doi.org/10.1007/s00122-019-03451-9
- Anderson, R., Bayer, P.E., & Edwards, D. (2020). Climate change and the need for agricultural adaptation. *Current Opinion in Plant Biology*, 56, 197–202. doi.org/10.1016/j.pbi.2019.12.006
- Behre, K.-E. (1999). The history of beer additives in Europe - a review. *Vegetation History and Archaeobotany*, 8, 35–48. doi.org/10.1007/BF02042841
- David J. Coates, D.J., Byrne, M., & Moritz, C. (2018). Genetic diversity and conservation units: dealing with the species-population continuum in the age of genomics. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 6, 165. doi.org/10.3389/fevo.2018.00165
- Dempewolf, H., Baute, G., Anderson, J., Kilian, B., Smith, C., & Guarino, L. (2017). Past and future use of wild relatives in crop breeding. *Crop Science*, 57, 1070–1082. doi.org/10.2135/cropsci2016.10.0885
- Edwardson, J.R. (1952). Hops—their botany, history, production and utilization. *Economic Botany*, 6, 160–175. doi.org/10.1007/BF02984875
- Elshibli, S., & Korpelainen, H. (2011). Biodiversity in date palm: molecular markers as indicators. In S.M. Jain, J. Al-Khayri & D.V. Johnson (Eds.), *Date Palm Biotechnology* (pp. 371–406). Dordrecht, Germany: Springer.
- Elshibli, S., & Korpelainen, H. (2018). Genetic profiling of the critically endangered palm species *Medemia argun* using newly developed chloroplast DNA markers. *Plant Ecology and Diversity*, 11, 185–192. doi.org/10.1080/17550874.2018.1455231
- Elshibli, S., & Korpelainen, H. (2021). Genetic diversity and population structure of *Medemia argun* (Mart.) Wurttenb. ex H.Wendl. based on genome-wide markers. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 23. doi.org/10.3389/fevo.2021.687188
- Eriksen, R.L., Rutto, L.K., Dombrowski, J.E., & Henning, J.A. (2020). Photosynthetic activity of six hop (*Humulus lupulus* L.) cultivars under different temperature treatments. *HortScience*, 55, 403–409. doi.org/10.21273/HORTSCI14580
- Engels, J.M.M., & Thormann, I. (2020). Main challenges and actions needed to improve conservation and sustainable use of our crop wild relatives. *Plants*, 9, 968. doi.org/10.3390/plants9080968
- FAO (2012). *Second Global Plan of Action for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*. Rome, Italy: FAO.
- FAO (2014). *Nourishing people, nurturing the planet*. Rome, Italy: FAO.
- FAO (2016). *The State of Food and Agriculture: Climate Change, Agriculture and Food Security*. Rome: FAO.

- Fitzgerald, H., Korpelainen, H., & Veteläinen, M. (2016). Developing crop wild relative conservation strategy for Finland. In N. Maxted, E. Dulloo & B. Ford-Lloyd (Eds.). *Enhancing Crop Genepool Use: Capturing Wild Relative and Landrace Diversity for Crop Improvement* (pp. 206–216). Wallingford, UK: CABI.
- Harrison, S. (2020). Plant community diversity will decline more than increase under climatic warming. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 375. doi.org/10.1098/rstb.2019.0106
- Henry, R.J. (2020). Innovations in plant genetics adapting agriculture to climate change. *Current Opinion in Plant Biology*, 56, 168–173. doi:10.1016/j.pbi.2019.11.004
- Hübner, S., & Kantar M.B. (2021). Tapping diversity from the wild: from sampling to implementation. *Frontiers in Plant Science*, 12. doi:10.3389/fpls.2021.626565
- Ionesco, D., Mokhnacheva, D., & Gemenne F. (2017). *The Atlas of Environmental Migration*. New York: Routledge.
- IPCC (2014). *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva, Switzerland: IPCC.
- Jarvis, A., Upadhyaya, H., Gowda, C.L.L., Aggarwal, P.K., & Fujisaka, S. (2015). Plant genetic resources for food and agriculture and climate change. In *Coping with Climate Change, the Roles of Genetic Resources for Food and Agriculture* (pp. 9–21. Rome, Italy: FAO.
- Jiménez, O.R., & Korpelainen, H. (2012). Microsatellite markers reveal promising genetic diversity and seed trait associations in common bean landraces (*Phaseolus vulgaris* L.) from Nicaragua. *Plant Genetic Resources: Characterization and Utilization*, 10, 108–118. doi:10.1017/S1479262112000081
- Jiménez, O.R., & Korpelainen, H. (2013). Preliminary evaluation of F1 generation derived from two common bean landraces (*Phaseolus vulgaris*) from Nicaragua. *Plant Breeding*, 132, 205–210. doi.org/10.1111/pbr.12041
- Kamenya, S.N., Mikwa, E.O., Song, B., & Odeny, D.A. (2021). Genetics and breeding for climate change in Orphan crops. *Theoretical and Applied Genetics*, 134, 1787–1815. doi.org/10.1007/s00122-020-03755-1
- Kantar, M.B., Sosa, C.C., Khoury, C.K., Castañeda-Álvarez, N.P., Achicanoy, H.A., Bernau, V., Kane, N.C., Marek, L., Seiler, G., & Rieseberg L.H. (2015). Ecogeography and utility to plant breeding of the crop wild relatives of sunflower (*Helianthus annuus* L.). *Frontiers in Plant Science*, 6. doi.org/10.3389/fpls.2015.00841
- Kolkman, J.M., Berry, S.T., Leon, A.J., Slabaugh, M.B., Tang, S., Gao, W., Shintani, D.K., Burke, J.M., & Knapp, S.J. (2007). Single nucleotide polymorphisms and linkage disequilibrium in sunflower. *Genetics*, 177, 457–468. doi.org/10.1534/genetics.107.074054
- Korpelainen, H., & Pietiläinen, M. (2020). Sorrel (*Rumex acetosa* L.): not only a weed but a promising vegetable and medicinal plant. *Botanical Reviews*, 86, 234–246. doi.org/10.1007/s12229-020-09225-z
- Korpelainen, H., & Pietiläinen, M. (2021). Hop (*Humulus lupulus* L.): traditional and present use, and future potential. *Economic Botany*. doi.org/10.1007/s12231-021-09528-1
- Kovats, R.S., Valentini, R., Bouwer, L.M., Georgopoulou, E., Jacob, D., Martin, E., Rounsevell, M., & Soussana, J.-F. (2014). Europe. In V.R. Barros, C.B. Field, D.J.

- Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea & L.L. White (Eds.), *Climate Change - Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 1267–1326). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Mandel, J.R., Dechaine, J.M., Marek, L.F., & Burke, J.M. (2011). Genetic diversity and population structure in cultivated sunflower and comparison to its wild progenitor *Helianthus annuus* L. *Theoretical and Applied Genetics*, 123, 693–704. doi: 10.1007/s00122-011-1619-3
- Maxted, N., Ford-Lloyd, B.V., Jury, S., Kell, S., Scholten, M. (2006). Towards a definition of a crop wild relative. *Biodiversity and Conservation*, 15, 2673–2685. doi.org/10.1007/s10531-005-5409-6
- Maxted N., & Kell S.P. (2009). *Establishment of a global network for the in situ conservation of crop wild relatives: Status and Needs*. Rome, Italy: FAO.
- Padgitt-Cobb, L.K., Kingan, S.B., Wells, J., Elser, J., Kronmiller, B., Moore, D., Concepcion, G., Peluso, P., Rank, D., Jaiswal, P., Henning, J., & Hendrix, D.A. (2021). A draft phased assembly of the diploid Cascade hop (*Humulus lupulus*) genome. *Plant Genome*, 14, e20072. doi.org/10.1002/tpg2.20072
- Rubio Teso, M.L., Álvarez Muñiz, C., Gaisberger, H., Kell, S.P., Lara-Romero, C., Magos Brehm, J., Maxted, N., Philips, J., & Iriondo, J.M. (2021). *European Crop Wild Relative Diversity: Towards the Development of a Complementary Conservation Strategy*. Birmingham, UK: University of Birmingham. Available at: D4.3_CWR_network_design.pdf.
- Saboori, S., Noormohammadi, Z., Sheidai, M., & Marashi, S. (2021). Insight into date palm diversity: genetic and morphological investigations. *Plant Molecular Biology Reporter*, 39, 137–145. doi.org/10.1007/s11105-020-01241-y
- Santalla, M., De Ron, A.M., & De La Fuente, M. (2010). Integration of genome and phenotypic scanning gives evidence of genetic structure in Mesoamerican common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) landraces from the southwest of Europe. *Theoretical and Applied Genetics*, 120, 1635–1651. doi.org/10.1007/s00122-010-1282-0
- Seiler, G.J., Qi, L.L., & Marek, L.F. (2017). Utilization of sunflower crop wild relatives for cultivated sunflower improvement. *Crop Science*, 57, 1083–1101. doi.org/10.2135/cropsci2016.10.0856
- Schilling, E.E. (2006). *Helianthus*. In *Flora of North America Editorial Committee, Flora of North America North of Mexico*, 21, 141–169. New York and Oxford: Oxford University Press.
- Stebbins, J.C., Winchell, C.J., & Constable, J.V.H. (2013). *Helianthus winteri* (Asteraceae), a new perennial species from the southern Sierra Nevada foothills, California. *Aliso*, 31, 19–24. doi.org/10.5642/aliso.20133101.04
- Tolrà, R.P., Poschenrieder, C., Luppi, B., & Barcelo, J. (2005). Aluminium-induced changes in the profiles of both organic acids and phenolic substances underlie Al tolerance in *Rumex acetosa* L. *Environmental and Experimental Botany*, 54, 231–238. doi.org/10.1016/j.envexpbot.2004.07.006
- Tuazon-Nartea, J., & Savage, G. (2013). Investigation of oxalate levels in sorrel plant parts and sorrel-based products. *Food and Nutrition Sciences*, 4, 838–843. doi.org/10.4236/fns.2013.48109

- Vasas, A., Orbán-Gyupai, O., & Hohmann, J. (2015). The genus *Rumex*. Review of traditional uses, phytochemistry and pharmacology. *Journal of Ethnopharmacology*, 175, 198–228. doi.org/10.1016/j.jep.2015.09.001
-
- Vergara, D., White, K.H., Keepers, K.G., & Kane, N.C. (2016). The complete chloroplast genomes of *Cannabis sativa* and *Humulus lupulus*. *Mitochondrial DNA, Part A* 27, 3793–3794. doi.org/10.3109/19401736.2015.1079905
-
- Vincent, H., Hole, D., & Maxted, N. (2022). Congruence between global crop wild relative hotspots and biodiversity hotspots. *Biological Conservation*, 265. doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109432.
-
- Viruel, J., Kantar, M.B., Gargiulo, R., Hesketh-Prichard, P., Leong, N., Cockel, C., Forest, F., Gravendeel, B., Pérez-Barrales, R., Leitch, I.J., & Wilkin, P. (2020). Crop wild phylorelatives (CWPs): phylogenetic distance, cytogenetic compatibility and breeding system data enable estimation of crop wild relative gene pool classification. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 195, 1–33. doi.org/10.1093/botlinnean/boaa064
-
- Wambugu, P.W., Ndjiondjop, M.-N., & Henry, R.J. (2018). Role of genomics in promoting the utilization of plant genetic resources in genebanks. *Briefings in Functional Genomics*, 17, 198–206. doi.org/10.1093/bfpgp/ely014
-
- Wilson, D.G. (1975). Plant remains from the Graveney boat and the early history of *Humulus lupulus* L. in W. Europe. *New Phytologist*, 75, 627–648. doi.org/10.1111/j.1469-8137.1975.tb01429.x
-
- Zohary, D., & Hopf, M. (2000). *Domestication of Plants in the Old World* (3rd edn). Oxford, UK: Oxford University Press.



SUOMALAINEN TIEDEAKATEMIA
FINNISH ACADEMY OF SCIENCE AND LETTERS
ACADEMIA SCIENTIARUM FENNICA



#5

Yrityshistoria ja kasvu- yrittäjyys

Niklas Jensen-Eriksen



Abstract

In recent years, there has been lively discussion in Finland on why the country does not have more young and fast-growing companies. These debates usually lack historical perspective. Entrepreneurship has always existed in Finland. Yet, the operational environment, values, gender roles and social structures have had an impact throughout history on who is willing and able to establish a company. These factors also influence the ability and willingness of new companies to grow. History can provide us with insights into why the Finnish economy has certain weaknesses, for example a lack of economic and social diversity and a shortage of old and successful middle-sized companies as well as younger high-growth companies. The most successful startup period in Finland was 1850–1914. Many of the companies founded during that time grew quite large. Since then, it has been more difficult for the country to replicate this early success.

1. Johdanto

Helsingin Sanomien (27.11.2021) mukaan Suomessa on tapahtunut yrittämisessä ”valtava muutos”: maahan on viimeisten kymmenen vuoden aikana syntynyt runsaasti uusia ja nopeasti kasvavia yrityksiä, joihin sijoittajat pumppaavat pääomaa. Onko ”valtava muutos” todella tapahtunut ja jos on, miksi? Oman tutkimusalani eli yrityshistorian tutkimus antaa eväitä pohtia näitä kysymyksiä. Historiantutkimus tuo nykyajan keskusteluihin ajallista perspektiiviä ja auttaa muutenkin ymmärtämään menneisyyden lisäksi myös nykyisyyttä. Tarkastelen tutkimusryhmäni kanssa suomalaisen yrittämisen ja erityisesti kasvuyrittämisen historiaa Liikesivistysrahaston rahoittamassa hankkeessa.¹

Helsingin Sanomat kuvaa artikkelissaan sijoittajien innokkuutta ja teknolo-

1 Kiitän Liikesivistysrahastoa tuesta ja Susanna Fellmania, Aaro Saharia, Maiju Wuokkoa, Veijo Åbergia sekä kahta nimitöntä vertaisarvioitsijaa käsikirjoitusta koskevista hyödyllisistä kommentteista. Virheistä ja heikkouksista olen yksin vastuussa.

Yrittäjyyden historian tutkimus osoittaa, että ajallisella, maantieteellisellä ja yhteiskunnallisella kontekstilla on suuri vaikutus yritystoimintaan.

gian kehittymistä, mutta ennen kaikkea se korostaa yrittäjien – eli ihmisten – merkitystä: ”Niin, vaikka kasvuyrittämisessä tuntuu olevan paljon puhe uusista teknologioista, rahoituksista ja muista kasvuyrityksistä, lopulta kaiken keskiössä on ihminen ja ihmisten väliset suhteet.”

Yrityshistoriassa on myös usein nostettu jalustalle John D. Rockefellerin, Steve Jobsin ja Antti Ahlströmin kaltaisia poikkeusyksilöitä, jotka taidolla ja tahdolla loivat suureksi kasvaneita yrityksiä.

Itävaltalaisista syntyperää oleva taloustieteilijä Joseph A. Schumpeter (1883–1950) korostikin, että yrittäjät yhdistävät luovalla ja yksilöllisellä tavalla asioita ja synnyttävät siten uutta liiketoimintaa. Samalla he aiheuttavat ”luovaa tuhoa”: vanhaa ja heikompaa korvautuu uudella ja paremmalla. Uus- ja kasvuyrittäjyys onkin tärkeää talouden uudistumisen kannalta. (Yrittäjyyttä koskeva teoreettinen keskustelu on laajaa, ks. yhteenvetona esim. Hébert & Link, 2009.)

Mutta onko ihminen sittenkään keskiössä tai ratkaiseva? Yrittäjyyttä on esiintynyt kaikkina aikoina, vaikka muodot ja nimitykset ovat vaihdelleet (Landes, Mokyr & Baumol, 2010). Yrittäjyyden historian tutkimus osoittaa, että ajallisella, maantieteellisellä ja yhteiskunnallisella kontekstilla on suuri vaikutus yritystoimintaan. Yrittäjät eivät toimi tyhjiössä, vaan he ovat osa yhteiskuntaa (Casson & Casson 2013, s. 121).

Historiantutkijat ovat ihmisten lisäksi kiinnostuneita rakenteista ja kontekstista. Niiden merkitystä alan opiskelijalle aletaan korostaa heti fuksisyyksystä alkaen. Instituutiot luovat kannus-

timia ja liiketoimintamahdollisuuksia (Mokyr, 2010, s. 183–185). Yrityshistorian valossa näyttää siltä, että yksilön lahjakkuus, päättäväisyys ja onnekkuus eivät takaa menestystä, vaan hänen on myös täytynyt syntyä oikeaan aikaan ja paikkaan. Pamela Walker Laird onkin todennut, että suotuisat henkilökohtaiset ominaisuudet ovat ”välttämätön, mutta ei riittävä” (necessary, but not sufficient) ehto menestykselle (Laird, 2017, s. 1202).

Vääränä aikana poikkeusyksilötkin ovat epäonnistuneet kasvuyrityksen luomisessa, tai he eivät ole sitä edes yrittäneet, vaan ovat hakeutuneet jollekin toiselle sektorille, kuten politiikkaan, virkamieskuntaan tai vanhoihin suuryrityksiin. Yhteiskunnallinen konteksti vaikuttaa siihen, mihin lahjakkaat ja yrittelijät ihmiset käyttävät aikaansa (Baumol, 2010). Ehkei ole sattumaa, että nyky-Suomen vauraimpiin kuuluva yritysjohtaja ja suuromistaja Björn Wahlroos vaikutti eri aikoina nuorena radikaalina, yliopiston professorina ja suurpankin yhtenä johtajana, ennen kuin – osin pakon edessä – ryhtyi vetämään omaa investointipankkia juuri kun Suomessa oli suuria yrityskauppoja tulossa (Wahlroos, 2021).

Mutta minkälainen maa Suomi on ollut kasvuyrittämiselle eri aikoina viimeisen puolentoista sadan vuoden aikana? Sitä tarkastelen lyhyesti seuraavissa osioissa.

2. Startupien kultakausi

Suomen yrityshistoria tarjoaa houkuttelevia mahdollisuuksia tarkastella yksilöiden ja rakenteiden vuorovaikutusta. 1800-luvun lopussa ja 1900-luvun alussa Suomessa elettiin maan tähänastisen historian menestyksekkäintä startup-kautta (Jensen-Eriksen, 2013). Syitä oli monia: valtio karsi talouden säätelyä, teknologia kehittyi, infrastruktuuri parani, maassa oli rauha ja kansainvälinen kauppa kasvoi. Samaan aikaan potentiaalisten yrittäjien määrä kasvoi, kun valtio karsi elinkeinonharjoittamisen rajoituksia.

Suomeen syntyi paljon kaikenlaisia yrityksiä, ja osa niistä oli voimakkaasti kasvuhaluista. Muutamassa vuosikymmenessä perustettiin valtaosa niistä yksityisistä suuryrityksistä, jotka perillisineen ovat siitä lähtien muodostaneet Suomen talouden perustan. Nokian, Nordean, UPM-Kymmene, Stockmannin, Lassila & Tikanojan ja monen muun yrityksen juuret ulottuvat tähän aikakauteen. Osa yrityksistä, kuten moni aloitteleva puunjalostaja, tähtäsi suoraan kansainvälisille markkinoille.

Osaajatkin liikkuiivat. Ulkomailta saapui Suomeen yrittäjiä, insinöörejä, teknikoita, mestareita ja kauppiaita (Jensen-Eriksen, 2006; Paavilainen & Jensen-Eriksen, 2019). Kun Tampereelle rakennettiin Finlaysonin suurta teollisuusyhtiötä 1800-luvun alku- ja puolivälissä, prosessissa ”tamperelaisilla ei ollut suurtakaan roolia”, kuten kaupungin teollisuushistoriaa tutkineet Pertti Haapala ja Jarmo Peltola ovat todenneet (Haapala & Peltola, 2019, s. 37). Perustaja oli skotti, seuraavat omistajat englantilaisia ja baltiansaksalaisia, johtaja saksalainen,

pääomaa hankittiin Venäjältä ja Länsi-Euroopasta, ja tekniikka, sitä hoitavat ammattilaiset ja tehtaiden pääraaka-aine olivat ulkomaista alkuperää. Työläiset olivat suomalaisia, mutta heille tuotiin viljaa Venäjältä, jonne myös tehtaan tuotteita yritettiin markkinoida. (Haapala & Peltola, 2019, s. 37.)

Yksi ihminen saattoi saada paljon aikaan. ”Suomen 1800-luvun taloushistoriassa ei ole monta alaa, joihin teollisuusneuvos Axel Wilhelm Wahren (1814–1885) ei liittynyt”, Laura Ekholm (2021, s. 97) on todennut. Ruotsissa syntynyt Wahren perusti Forssan puuvillakutomon ja kehräämön ja siten Forssan kaupungin, osallistui Kymin Osakeyhtiön synnyttämiseen ja kehitti maanviljelystä, kouluja, pankkilaitosta sekä paljon muuta. Ennen muuttoaan Wahren joutui tosin kääntymään juutalaisuudesta kristityksi, sillä muuten ei Suomeen ollut silloisen lainsäädännön vuoksi asiaa. (Ekholm, 2021, s. 97–98.)

Suomi oli täynnä menestyviä yrittäjiä, mutta heitä olisi voinut olla vielä enemmän. Useimmat suurmenestyjät olivat syntyneet maan vähälukuisen perinnölliseen eliittiin eli vanhoihin aatelis-, porvaris- ja pappissukuihin tai olivat ulkomaalaisia (Kuisma, 2006, s. 204–216; Wolff, 2020). Valtaosa suomalaisista viljeli pieniä maatilkkuja, kuten ennenkin. Puutetta ei ollut synnynnäisestä lahjakkuudesta, vaan osaamisesta, koulutuksesta, käyttäytymis- ja toimintamalleista, pääomista ja verkostoista. Tie maatalosta menestykseen oli liian pitkä ja kivikkoinen: suuryrittäjäksi on vaikea nousta, jos ei osaa kunnolla kirjoittaa tai lukea, ei ole keinoja hankkia puuttuvaa osaamista, kukaan ympäristössä ei ole koskaan menestynyt liike-elämässä, verkostoja ei ole, eikä oikein muutakaan

sosiaalista ja kulttuurista pääomaa. Jotkut onnistuivat silti nousemaan ”ryysyistä rikkauksiin”, mutta useimmiten tämä tapahtui kaupan tai sahateollisuuden aloilla, joissa aloittaminen ei vaatinut suuria pääomia. Esimerkiksi itäisestä Suomesta nousi Parviaisten veljessarja, Herman Saastamoinen ja suurlahjoittajana nykyisin paremmin muistettu suurkauppias Juho Lallukka (Maanpää, 1942, s. 275).

Tilanne oli samanlainen läntisen Euroopan suurmaissa ja Yhdysvalloissa. Tunnettu yrityshistorioitsija Youssef Cassis on korostanut, että ryysyistä rikkauksiin -urakehitykset ovat olleet melko harvinaisia. Yritysjohdajat syntyivät yleensä yhteiskunnan eliittiperheisiin tai vähintäänkin hyvinvoivaan keskiluokkaan (Cassis, 2004, s. 123–128). Näin oli myös Suomessa, kuten Susanna Fellman osoitti suurteollisuuden johtajia tarkastelleessa väitöskirjassaan (Fellman, 2000, s. 62–63). Tuomas Möttösen väitöskirja (2017) antaa Suomesta hieman tasa-arvoisemman kuvan: vuosina 1845–1889 syntyneistä vuorineuvoksen tai kauppaneuvoksen arvonimen saaneista peräti 60 prosentilla isä oli ollut työläinen tai maanviljelijä. Vuosina 1890–1910 syntyneistä osuus oli 51 prosenttia. Laskelma ei kuitenkaan kuvaa koko liike-eliitin rakennetta, sillä tavallisempia kauppaneuvostitteleitä jaettiin pääosin kaupan alan yrittäjille, ja heille sosiaalinen nousu oli helpompaa kuin teollisuuden johtajille (Möttönen, 2017, s. 46, viite 190, 143–144, 179–180, 188). Ja monet 1800-luvun korkeat yritysjohtajat eivät vuori- tai kauppaneuvoksen tittelä kaivanneet. Aateliselle, upseerille tai muuten eliittiin kuuluneelle sillä ei ollut välttämättä merkitystä tai hohtoa. Möttönenkin (2017, s. 148–149) toteaa, Markku Kuisman tuotantoon

nojaten, varhaisten suomalaisyrittäjien tulleen ”säätö-yhteiskunnan vanhoista yläkerroksista”.

Puolelle suomalaisista tie kasvuyrittäjäksi oli kivikkoinen jo sukupuolen takia. Naisten elämää rajoitti lainsäädäntö ja vielä pitempään ”normien vankila” (cage of norms) (Acemoglu & Robinson, 2019, s. 24). Yrittäjätoiminta oli hyvin sukupuolitunutta: 1890-luvulla suomalaisissa kaupungeissa toimi lähes 5700 naisyrittäjää tai itsenäistä ammatinharjoittajaa. He työskentelivät lähinnä ompelu-, pesu- tai silitysaloilla, kätilöinä, siirtomaa- ja ruokatavarakauppiaina tai vetivät leipomoita sekä majoitus- ja ravitsemusliikkeitä. Teollisuuslaitoksen omisti vain kourallinen. (Vainio-Korhonen, 2008, s. 83–85.)

Kykyjä olisi ollut laajempaakin toimintaan: esimerkiksi useampi leski hoiti menestyksellisesti miehensä suuryritystä tämän kuoleman jälkeen. Näihin kuului Hackmanin kauppahuoneen perustajan Johan Friedrich Hackman vanhemman (1755–1807) leski ja itse Viipurin yläluokkaan syntynyt Marie Hackman, o.s. Laube (1776–1865) (Ijäs, 2015). Ensimmäinen arkkitehtitoimiston perustanut nainen Wivi Lönn (1872–1966) menestyi avoimissa ja nimettömissä – eli sukupuolineutraaleissa – suunnittelukilpailuissa niin hyvin, että mieskilpailijat toivoivat hänelle pikaista avioliittoa. Näin häiritsevä kilpailija poistuisi ajan normien mukaan markkinoilta. Avioliittoa ei ollut odotettavissa: Lönn jakoi elämänsä Suomen ensimmäisen naispuolisen kauppaneuvoksen Hanna Parviaisen (1874–1938) kanssa. Tämä johti sukunsa yritystä, vaikka Kansallis-Osake-Pankin äreä johtaja J. K. Paasikivi oli vastustanut ”vanhan neidin” valintaa. (Markkanen & Virtanen, 2021, s. 47, 81, 83, 146–147, 209, 277.)

3. Mahdollisuuksien Suomi

1900-luvulla Suomessa alettiin siirtyä kohti mahdollisuuksien tasa-arvoa. Suomesta tuli itsenäinen valtio. Ensi askeleet olivat sotaisia, ja maa oli oikeastaan ”hauras valtio” (Kähönen, 2019), mutta vähitellen Suomesta tuli vakaa parlamentaarinen demokratia ja oikeusvaltio. Vakaus ja lain kunnioittaminen olivat tärkeitä asioita myös talouselämän kannalta: yrittää sai, jos kykyjä ja haluja oli, eivätkä vallanpitäjien kaverit voineet takavarikoida mielivaltaisesti menestyksen hedelmiä. Koulutussektori laajeni, ja köyhiin oloihin syntyneille aukenivat entistä paremmat uramahdollisuudet. Monipuolistuvassa talouselämässä osaaamista saattoi kerryttää myös toisen palveluksessa ennen kuin perusti oman yrityksen.

Vaatimattomista lähtökohdista saattoi yhä useammin nousta talouselämän johtopaikoille. Diplominsinööreille, ekonomieille tai juristeille tämä merkitsi useimmin astumista suuryritysten, kuten metallin ja metsän jättien palvelukseen. Ne kehittyivät ja tarvitsivat entistä osaavampaa työvoimaa.

Itsenäisiksi yrittäjiksi korkeakoulutetut eivät Suomessa kuitenkaan useinkaan ryhtyneet. Poikkeuksia toki oli: juuri filosofian kandidaatiksi valmistunut Alvar Renqvist valittiin vuonna 1892 pari vuotta aikaisemmin perustetun Otavan toimitusjohtajaksi. Renqvist teki siitä suurtalon ja perusti lisäksi vanhan koulutoverinsa kanssa Akateemisen Kirjakaupan. Renqvistin mukaan hänen nuoruudessaan oli ”tavatonta, että opin saaneet antautuvat liike-alalle. Virkamiesura kuului silloin asiaan.” (Helleman, 2002, s. 14.) Korkea-

koulutettujen yrittäjänto ei kasvanut seuraavallakaan vuosisadalla. Pitkän linjan kauppias ja järjestöaktiivi Erkki Raitala aprikoi vuonna 1979, että ”teoreettisesti koulutettu voi päästä ilman yrittäjäriskiäkin ja paljon pienemmällä vaivalla samaan toimeentuloon kuin yrittäjä riskeineen ja suurine työmäärineen” (Vapaus, 1979, s. 80).

Yrittäjiksi ryhtyneillä ei yleensä ollutkaan korkeaa koulutustaustaa, mutta osaamista kyllä. Sitä oli hankittu joko ammatillisemmissa oppilaitoksissa tai työelämässä ja yhä useammin molemmissa. Autonomian loppuajoina uransa aloittanut suutari Emil Aaltonen nousi lukuisten tehdaslaitosten ja maatilojen omistajaksi. Suuromaisuuksia loivat myös esimerkiksi makeistehtailija, Vaasan kauppakoulu käynyt Heikki Huhtamäki ja merikapteeniksi Rauman merikoulusta valmistunut laivanvarustaja Antti Wihuri. Menestysyrittäjiä oli muitakin. Yrittäjyys ja siihen sisältyvät mahdollisuudet luoda omaa, päättää itse tai jopa rikastua kiehtoivat monia. Suuret kansanjoukot eivät olleet muuttuneet aikaisempaa lahjakkaammiksi tai yritteliäämmiksi, vaan osaavammiksi, tietävämmiksi ja verkottuneemmiksi.

Helpoksi kasvuyrittäjyys ei toki ollut muuttunut: yrityksiä kaatui sekä 1920-luvun nousukauden finanssispekulaatioissa ja valuuttakurssiheilunnassa että 1930-luvun lamassa. Verotuksesta, valtion säätelystä tai ammattiyhdistysliikkeestä yrittäjän ei kuitenkaan tarvinnut murehtia. Valtion rooli taloudessa oli pieni ja ammattiyhdistysliike heikko. Nopeasti kasvava osuustoiminta söi kuitenkin elintilaa yksityisyrittäjiltä erityisesti elintarviketeollisuuden ja kaupan alalla. (Komulainen, 2018.) Osuustoiminnan laajuutta ja valtion säätelyn vähäisyyttä

kuvaavat hyvin se, että kaupanalan yrittäjien suurin vastustaja maailmansotien välissä ei ollut valtio vaan osuustoiminta (Ilomäki, 2019). Yksityiskauppiat perustivatkin vuonna 1940 selkänokjaiseen sittemmin suuryritykseksi kasvaneen Keskon.

Toisen maailmansodan jälkeiset vuosikymmenet olivat Euroopassa voimakkaan talouskasvun aikaa, mutta yrittäjyyden aikaa ne eivät olleet.

4. Suurten yksiköiden aika

Toisen maailmansodan jälkeiset vuosikymmenet olivat Euroopassa voimakkaan talouskasvun aikaa, mutta yrittäjyyden aikaa ne eivät olleet. Neuvostoliitossa ja sen valtaan joutuneissa itäisen Euroopan maissa yrityksiä otettiin valtion haltuun. Yllättävämminkin niissä tehtiin myös monissa Länsi-Euroopan maissa. Sekä idässä että lännessä rakennettiin suuria teollisuusyhtiöitä. Niitä myös ihailtiin. Yrityshistorian tunnetuin tutkija Alfred D. Chandler Jr. (1918–2007) tuli tunnetuksi erityisesti suuryritysten tarkastelijana. Perheyhtiöt näyttivät chandlerilaisessa ajattelussa

jonkinlaiselta kapitalismin varhaisvaiheelta, josta siirryttiin palkkajohtajien vetämien suuryhtiöiden aikakauteen. (Chandler, 1980, s. 13–14; Jones, Leeuwen, & Broadberry, 2012, s. 226–227; Lamoreaux, Raff, & Temin, 2009, s. 38–44.)

Uusille yrityksille ei ollut paljon tilaa. Verotus ja valtiollinen säätely kasvoivat, hyvinvointivaltioita rakennettiin. Ay-liike vahvistui ja sorvasi monissa maissa korporatistisia kompromisseja suuryritysten kanssa. Pienten oli vaikea kilpailla markkinoita hallitsevien suuryritysten kanssa. Suomelle tuottoisa idänkauppa oli pääosin suuryritysten hallussa. Neste huolehti valtaosin tuonnista. Vientiryhtymä oli suurempi kirjo, ja pienet pääsivät mukaan esimerkiksi alihankkijoina ja kulutustavaroiden valmistajina. Keskeisessä roolissa olivat kuitenkin suuret telakkateollisuuden ja metallin jätit (Sahari, 2018; Sutela, 2005, s. 9–10).

Oman yrityksen perustaminen ei ollut kovinkaan houkuttelevaa. Kyvykkäät ja koulutetut nuoret hakeutuivat mieluummin kasvavan julkisen sektorin tai suuryritysten palvelukseen. Suomessa kasvoivat lähinnä vanhat yritykset – usein voimakkaasti ja valtion tuella. Esimerkiksi Suomen Pankki auttoi metsäteollisuutta saamaan ulkomaisia luottoja, jotta se voisi laajentua ja ansaita maalle lisää vientituloja (Jensen-Eriksen, 2007, s. 204–220). Säädellyillä markkinoilla valtion tukea tarvittiinkin, sillä lainanottoon ulkomailta tarvittiin keskuspankin lupa.

Aivan uudet suurten yritysten joukkoon nousseet yritykset olivat useimmiten valtion perustamia ja rahoittamia. Valtakunnan öljyhuoltoa turvannut Neste (perustettu 1948) ja sota- ja sotakorvausajoina tärkeäksi osoittautunut terästä tuottanut Rautaruukki (perustettu

1960) olivat tunnetuimmat esimerkit (Kuisma, 1997; Luukko, 1990). Uusia yksityisiä yrityksiä toki syntyi, kuten kaikkina aikoina, mutta suurimpien joukkoon ne eivät kasvaneet. Pienten ja keskisuurten yritysten etujärjestöt tiesivät mielestään miksi: yrittäjien olo oli tehty liian vaikeaksi. Liiketoimintaa vaikeuttivat verotus, byrokratia, holhous sekä rahan ja vapauden puute. (Bühler, 1987, s. 134–139, 160–167.)

Sekä suuret että pienet yritykset valittivat lisääntyvästä valtion sääntelystä ja vaativat vapautta, mutta jättivät yleensä mainitsematta, että ne olivat itse rakentaneet maahan tiheän kartellien verkon ja vieläpä osallistuneet kansainvälisten kartellien rakentamiseen. Yrityshistorioitsijat ovat tuoneet näitä yhteenliittymiä pala palalta näkyviin. (Ks. esim. Fellman & Shanahan, 2016; Jensen-Eriksen, 2009; Kallioinen, 2019.) Harva elinkeinoelämässä rakasti kilpailua, vaikka kansantaloustieteen opit sen virkistävästä vaikutuksesta tunnettiin.

Työmarkkinaneuvotteluissa pienyrityksiä ei juuri kuunneltu. Työnantajajärjestöissä valtaa pitivät teollisuuden suuryritykset. Tuloksena oli työehtosopimuksia, jotka olivat pienyrityksien mielestä niin pitkiä ja monimutkaisia, että heidän oli niitä vaikea noudattaa ja tulkita. Myös palvelu- ja naisvaltaiset alat kokivat, että työmarkkinajärjestelmä sortii heitä. Niiden ja pienyrityksien edustajilla ei ollut pääsyä niihin pieniin ja luottamuksellisiin piireihin, joissa sorvattiin tupo-Suomen työmarkkinaratkaisuja. (Wuokko, Jensen-Eriksen, Tala, Kuorelahti, & Sahari, 2020.)

1970-luvun alussa työehtosopimuksesta tuli yleisittovia, minkä jälkeen niitä piti noudattaa, vaikka ei kuulunut työnantajajärjestöön. Siitä yrittäjäjärjestöt ovat

valittaneet vuosikymmeniä, mutta pitkään heillä oli toinen syy kritiikkiin: sopimusta piti noudattaa, vaikka vuosiin edes sen tekstiä ei saanut käsiinsä, jos ei kuulunut työnantajajärjestöön (Pienteollisuuden Keskusliiton vuosikertomukset 1977, 1979).

Valtion talous- ja teollisuuspolitiikka suosii erityisesti suuria teollisuusyrityksiä (Fellman, 2008, s. 188; Kannianen, 2006, s. 333). Valtion oli kannettava huolta suurten vientiyriyten elinvoimasta, sillä ne olivat tärkeitä työllistäjiä ja valuuttatulojen ansaitsijoita. Poliittisen ja taloudellisen eliitin väliset suhteet olivat myös tiiviit (Jensen-Eriksen, 2007; Kuorelahti, 2021; Wuokko, 2016). Suurten teollisuusyritysten johtajia kuunneltiin helpommin kuin pienyrittäjiä tai palvelusektoria. Vientiteollisuuden kilpailukyvn menetys oli tarvittaessa korjattava devalvaatiolla, vaikka se oli haitallista pienten ja suurempienkin kotimarkkinayriyten kannalta. Esimerkiksi 1990-luvun laman aikaiset devalvaatiot kaatoivat tuhansia valuuttalainaa ottaneita pk-yrityksiä, mutta auttoivat perinteisen metsäteollisuuden uuteen nousuun.

Uusien yritysten kasvun rahoittaminen oli vaikeaa, sillä liiketoiminta oli harvoin erityisen kannattavaa ja lainapääomaa oli vaikea saada. Vesa Kannianen mukaan yrittäjää on usein luonnehdittu ihmiseksi, jolla on idea, mutta ei sen toteuttamiseen tarvittavaa rahaa. Finanssijärjestelmän tehtävä on suunnata rahoitusta niille, joiden ideat ovat hyviä (Kannianen, 2006, s. 324). Suomen toisen maailmansodan jälkeinen rahoitusjärjestelmä ei onnistunut tässä tehtävässään. Finanssimarkkinat olivat säädellyt ja pankkivetoiset. Rahaa ei ollut liikkeellä, ja elettiin ”kahlitun rahan aikaa” (Kuisma,

2004). Maassa ei ollut enkelisijoittajia, ja pörssi oli unelias eikä sinne listattujen yritysten toiminta ollut läpinäkyvää. Jos pienyrittäjä sai lainaa, siitä piti maksaa korkeampaa korkoa kuin mitä suuryritykset maksoivat (Bühler, 1987, s. 166, 248). Liikepankit olivat suurasiakkaidensa luotottajia ja usein myös omistajia. Pankilla ei olisi ollut varaa päästää suurasiakkaitaan konkurssiin tai hunningolle. Siksi niiden rahantarve oli tyydytettävä – vaikka muiden asiakkaiden kustannuksella. (Kuisma, 2004, s. 128–129, 274, 283–284, 291–293.)

1970-luvun taantumana ja 1990-luvun laman aikana pankkien luotonantokyky oli erityisen heikko. ”Koska Suomessa ei ollut riskisijoittajia ja pankit olivat käytännössä poissa pelistä, meidän oli maksettava kaikki investoinnit kassavirrasta”, muisteli nykyisin F-Securena tunnetun tietoturvayriyksen perustanut Risto Siilasmaa yrityksen varhaisvaiheita 1990-luvun lamavuosina (Siilasmaa & Fredman, 2018, s. 25).

Yrittäjyyden käsittekin hämärtyi, kun osuustoimintaa oli paljon, suuryritykset olivat laajasti omistettuja ja yksityiset kauppiaatkin toimivat ketjuissa. ”Onko yrittäjä yhtä kuin liikevaihtoverollinen, kuka on yrittäjä Rauma-Repolassa, onko kauppaketjun jäsenkauppias itsenäinen yrittäjä, onko osuustoiminnalla tekemistä yrittäjyyden kanssa?” Näitä kysymyksiä Suomen Yrittäjäin Keskusliitto kyseli muutamilta alansa vaikuttajilta vuonna 1979, mutta ei saanut selvää vastausta (Väpäs, 1979, s. 78).

Ajan vasemmistolaisessa ilmapiirissä yrittäjälle oli tosin toinenkin nimi, kuten 1960- ja 1970-luvulla lapsuuttaan elänyt K-kauppiasperheen tytär muisteli: ”Olin ehkä 7-vuotias, kun tulin pihalta kotiin ja

kysyin vanhemmiltani, mikä on riistäjä. Pihalla oli tullut riitaa kaverin kanssa, ja se sanoi että olen riistäjän lapsi.” (Järvinen & Kolbe, 2007, s. 50.)

5. Yrittäjyyden uusi aika

1970-luvulla Euroopan talouskasvu alkoi hiipua. Sodanjälkeinen talousmalli ei näyttäneenkään kykenevän tuottamaan jatkuvasti kasvavaa vaurautta. Monissa maissa keksittiin ratkaisuksi yrittäjyys. Ehkäpä uudet yritykset voisivat palauttaa dynaamisuutta ja innovatiivisuutta sekä työllistää ihmisiä? Läntisen Euroopan maissa alettiin kehitellä yrittäjyyttä edistäviä tukimuotoja, kuten alkuvaiheen rahoitusta. Mallia otettiin usein Yhdysvalloista. (Nikinmaa, 2021, s. 137–197.)

Yrittämisen olosuhteet paranivat monella tapaa Suomessakin. ”Kahlitun rahan” aika päättyi, kun suomalaisia finanssimarkkinoita vapautettiin 1980-luvulla (Kari, 2016). Aluksi Suomen talous kuumeni liikaakin, mutta pitemällä tähtäimellä yrityksille avautui paremmat mahdollisuudet saada uutta pääomaa. Yksityinen säätelykin väheni, kun Suomeen säädettiin kunnan kilpailulait, jotka tekivät kartelleista laittomia (Jensen-Eriksen, 2008, s. 171–174).

Läntisen Euroopan markkinat olivat olleet suomalaisille avoinna jo 1960- ja 1970-luvun integraatoratkaisujen seurauksena, mutta Euroopan Unionin jäsenyys satoi Suomen entistä selvemmin niiden ja maailmantalouden osaksi. Yrittäjyyden arvostus lisääntyi. Vuonna 1995 valtaan noussut pitkäaikainen demaripääministeri Paavo Lipponenkin

vakuutti tukeaan pienyrityksille ja teki heitä miellyttäviä uudistuksia. (Mikkilä, 2016, s. 271–274, 280, 286–288.)

Teknologian kehitys synnytti uusia elinkeinoelämän aloja samaan tapaan kuin 1800-luvun lopulla. Nokia hallitsi vuosittain vaihteessa maailman kännykkämarkkinoita. Se menetti johtoasemansa, mutta ehti luoda Suomelle pääomia, osaamista ja uskottavuutta. Maantieteenkin merkitys supistui. Kun suomalaisyritykset olivat perinteisesti joutuneet miettimään tuotteidensa laivauskustannuksia ja aikataulua, moni tuote siirtyi asiakkaalle 1990-luvun lopulta lähtien sähköisesti ja viiveettä. Applen sovelluskaupan kaltaiset markkinapaikat olivat täynnä potentiaalisia asiakkaita. ”Tarvittiin vain parhaat tuotteet ja taito markkinoida niitä. Mutta kilpailu olisi hullua: satatuhatta applikaatiota”, muisteli Rovion Niklas Hed (Puustinen & Mäkiläinen, 2013, s. 16). Rovio ja Supercell ja muutamat muutkin pärjäsivät tässä kilpailussa. Suurilta globaaleilta markkinoilta löytyy kilpailukykyiselle erikoistuotteellekin paljon ostajia.

Olosuhteet ovat parantuneet, mutta harva uusi suomalaisyritys on siltikään kasvanut suureksi. Pajarinen ja Rouvinen ihmettelivät jo vuonna 2006 ”yrittäjyyden kaksoisparadoksia”: liiketoiminnan edellytykset olivat Suomessa monella tapaa hyvät, mutta kasvuhakuisia uusia yrityksiä syntyi vähän. Perustajajoukko oli myös huolestuttavan yksipuolinen: kasvuyrityksiä loivat lähinnä koulutetut nuoret ja nuorehkot miehet, jotka olivat keränneet osaamista ja menestystä muiden palveluksessa yksityisellä sektorilla ennen kuin ryhtyivät yrittäjiksi. He olivat myös ”positiivisesti ahneita” eli halusivat vaurastua, kun taas useimmat muut

aloittelevat yrittäjät pyrkivät vain työllistämään itsensä ja olemaan ”oman itsensä pomoja”. (Pajarinen & Rouvinen, 2006, s. 1, 5–8, 12–13, 15–16.)

Pajarisen ja Rouvisen esiin nostamat ongelmat eivät ole kadonneet, vaikka kasvuyrityskenttä onkin hieman monipuolistunut. Julkisuudessa on viime vuosina nostettu esiin myös startupeja perustaneita naisia ja maahanmuuttajia, mutta tilastojen valossa he ovat aliedustettuja (Möttönen, 2019b, s. 154). Kun Arvopaperi (1/2022) luetteloi vuoden 2021 Helsingin pörssilistautujien 30 suurinta henkilöomistajaa, joukossa oli 29 miestä ja yksi nainen.

Suomi on demokratisoitunut, joten enää aloittelevan yrittäjän ei sentään tarvitse syntyä perinteisiin aatelis-, pappis- tai porvarissukuihin, kuten 1800-luvun keskivaiheilla. Mutta syntyperällä on edelleen merkitystä: yrittämistä helpottaa, jos on perinyt sosiaalista, kulttuurista, henkistä ja taloudellista pääomaa – ja osaa ja haluaa niitä hyödyntää. (vrt. Järvinen & Kolbe, 2007, s. 8, 48–50.) Koulutuskin usein periytyy.

Useimmat kasvuyrittäjät nousevat, kuten 1800-luvun lopullakin, melko pienestä väestöryhmästä. Siihen kuuluvia henkilöitä ei ole riittävästi. Koulutettuja, osaavia ja kielitaitoisia ihmisiä on 2000-luvun Suomessa enemmän kuin 1800-luvulla, mutta monet heistä hakeutuivat 1900-luvun loppupuolen tapaan joko julkiselle sektorille tai suuryritysten palvelukseen. Kone, Wärtsilä ja monet muut ovat globaalisti toimivia yrityksiä, jotka kykenevät tarjoamaan huippuosajille kiehtovia ja hyvin palkattuja työpaikkoja. Riskitkin toisen palveluksessa ovat pienemmät. Eivätkä yrittämisen riskit ole vain teoreettisia: 1990-luvun lama tuhosi monen yrittäjän elämän ja kaatoi yrityksiä,

joista olisi voinut tulla tulevaisuuden kasvajia.

Yksilölle työskentely julkisen sektorin tai vanhojen yritysten palveluksessa on usein järkevä valinta, mutta kansantalouden kannalta kasvuyrittäjien vähäisyys on ollut jo pitempään ongelma esimerkiksi työllisyyden kannalta. Julkista sektoria ei enää ole ollut varaa laajentaa, joten sinne ei uusia työpaikkoja ole syntynyt. Vanhat suuret ja keskisuuret yritykset puolestaan tehostavat jatkuvasti toimintaansa ja kasvattavat työvoimaansa lähinnä ulkomailla. ”Sata suurinta ajavat Suomea alas”, Talouselämä-lehti harmitteli jo vuonna 2011 (Talouselämä 18/2011). Lehden mukaan niistä oli kadonnut tai ulkoistettu 50 000 työpaikkaa.

6. Ohut Mittelstand

Uusien yritysten heikot kasvumahdollisuudet 1900-luvun loppupuolella selittävät osaltaan sen, miksi 2000-luvun Suomessa on melko vähän kukoistavia keskisuuria ja keski-ikäisiä yrityksiä. Ne ovat tärkeitä työllistäjiä, veronmaksajia ja vientitulojen ansaitsijoita. Saksan kansainvälisesti kilpailukykyisiä ja kotimaansa taloutta vahvistavia Mittelstand-yrityksiä ihailaan ulkomaillakin, joten Ali-Yrkkö ja Rouvinen (2015) selvittivät, onko Suomessa vastaavaa yritysjoukkoa. Vastaus oli: on, mutta se on ”selvästi ohuempi” kuin Saksassa ja siten sen ”kansantaloudellinen merkitys Suomessa jää rajalliseksi”. Ali-Yrkkö ja Rouvinen löysivät maasta vain 51 teollisuusyritystä, jotka työllistävät 250–499 henkeä. Puolet näistä oli perustettu yli puoli vuosisataa aikaisemmin. 2000-luvulla Suomen Mittelstand-yritys-

ten määrä oli laskenut, sillä vielä vuonna 2004 niitä oli 65. (Ali-Yrkkö & Rouvinen, 2015, s. 6, 16.)

Eikä tilanne ollut parantumassa. Pajarinen ja Rouvinen vertasivat vuonna 2014 tekemässään selvityksessä Suomea muihin OECD-maihin. Vuosien 2001–2011 tilastoaineistoihin perustuvan selvityksen tulokset olivat Suomen kannalta synkkiä: nuorten yritysten osuus koko yritys-kannasta oli Suomessa alhaisempi kuin missään OECD-maassa Japania lukuun ottamatta. Jos Suomessa perusti teollisuusyrityksen, todennäköisyys, että sen työntekijämäärä kasvoi yli yhden hengen, oli alhaisempi kuin missään muussa OECD-maassa. Palvelusektorilla Suomea huonommin pärjäsi vain Italia. Ei siten ihme, että nuorten pk-yritysten osuus koko yritys-kentän työvoimasta oli Suomessa OECD-vertailun toiseksi alhaisin: taakse jäi vain Japani. (Pajarinen & Rouvinen, 2014, s. 3–4.)

2010-luvun edetessä startupien merkitystä korostettiin yhä enemmän julkisessa keskustelussa, mutta sektori ei kasvanut samaan tahtiin pöhinän kanssa. Uusia yrityksiä syntyi, mutta harvalla niistä oli kasvuhaluja ja -mahdollisuuksia. Vuonna 2016 Suomessa perustettiin 28 141 uutta yritystä, mutta vain 79 eli alle 0,3 prosenttia näistä oli skaalautumiskykyisiä startupeja. Neljä viidesosaa ryhmästä teki tietokoneohjelmia tai tarjosi niihin liittyviä palveluita. (Kotiranta, Pajarinen, Rouvinen, & Sadeoja, 2018.)

Ei olekaan yllättävää, että startupien vaikutus ei ole juuri näkynyt makrotalouden tilastoissa (Maliranta, Pajarinen, & Rouvinen, 2018, s. 64). Julkisessa keskustelussa tämä ei useinkaan tule esille, sillä startupien menestystä arvioidaan kansantaloudellisen vaikutuksen, voittojen tai

liikevaihdon sijasta muilla mittareilla: ovatko ne keränneet paljon rahoitusta, kehittäneet jännittävän tuotteen, saaneet paljon palstatilaa tai tulleet myydyksi suurella summalla. Tarinoissa korostuvat odotukset, mutta ei toteutunut liiketoiminta. Juhlittu (ja myös kritisoitu) Wolt nousi Suomen Talouselämän ylläpitämän 500 suurimman suomalaisyrityksen luetteloon vasta vuonna 2020 – tosin se hyppäsi suoraan sijalle 225. (Talouselämä 22/2021.) Startup-pöhinästä huolimatta Suomen elinkeinoelämä pyörii vielä vanhojen yritysten voimin.

7. Johtopäätökset

Tuoreen taloustieteellisen tutkimuksen mukaan startupit uudistavat ja kasvattavat taloutta, mutta ”vasta pitkäaikaisen, mutkikkaan ja kivuliaankin mekanismin kautta” (Maliranta et al., 2018, s. 64). Siksi on yllättävää, että suomalaisesta kasvuyrittäjyyskeskustelusta puuttuu pääosin historianäkökulma. Historia osoittaa, että yritteliäisyyttä on Suomesta aina löytynyt. Mutta toimintaympäristö, arvot, sukupuoliroolit ja rakenteet ovat vaikuttaneet siihen, ketkä haluavat ja voivat ryhtyä yrittäjiksi, sekä siihen pyrkivätkö ja onnistuvatko he kasvattamaan toimintaansa. (Toimintaympäristön muutoksia on hiljattain korostanut myös Möttönen, 2019a, s. 120.)

Suomeen on viimeisen vuosikymmenen aikana syntynyt lupaavia kasvuyrityksiä. Niitä perustavat nykyään myös korkeakoulu-tetut nuoret, jollaiset hakeutuivat muutama vuosikymmentä aikaisemmin yleensä toisten palvelukseen. Mallia on otettu Yhdysvalloista, josta on opittu, että pienikin yritys voi avoimessa maailmantaloudessa

kasvaa globaaliksi toimijaksi ja rikastuttaa perustajiaan henkisesti ja rahallisesti.

”Mikään pörssiyritys ei voi koskaan tarjota yhtä hyviä vaurastumisen mahdollisuuksia kuin yrittäjyys parhaimmillaan”, Nokian entinen toimitusjohtaja Olli-Pekka Kallasvuo on todennut (Kallasvuo & Rossi, 2021, s. 221). Tavallaan on palattu sadan vuoden takaiseen aikaan, jolloin yrittämisellä saattoi rikastua.

Usein startupilla on monia perustajia, jolloin osaamispohja on suurempi ja riskit pienempiä. Suomi on monella tapaa hyvä maa tällaiselle kasvuyrittämiselle, ja menestys luo uutta menestystä: toimintamalleja kopioidaan yrityksestä toiseen, ja ”exiteistä” saatuja varoja sijoitetaan uusiin yrityksiin.

Uusi suomalainen kasvuyrittäjyys on myönteinen ilmiö, mutta sen ongelmia ovat yksipuolisuus ja kapeus: kasvuhakuiset startupit ovat useimmiten miesten perustamia ja toimivat muutamilla aloilla. Pienimuottoista yrittäjyyttä on paljon, kasvuyrittäjyyttä vähän. Valtaosa nyky-yrittäjistä toimii edelleen kuten ennenkin: he työllistävät itsensä ja sen lisäksi korkein-

taan muutaman henkilön. Inklusiivisuus on viime vuosina nostettu elinkeinoelämän keskeiseksi arvoksi, mutta se ei ole vain ihanne, vaan myös keino laajentaa kasvuyrittäjyyden perustaja- ja osaamispohjaa. Suomi on pieni maa, jolla ei ole varaa hukata inhimillisiä resurssejaan.

Yrittämisen konkreettisia edellytyksiä, kuten rahoituksen saatavuutta, on Suomessa pyritty parantamaan jo muutaman vuosikymmenen ajan. Työ on tuottanut tulosta, sillä monet esteet ovat kadonneet. Nyt olisi aika pohtia ja tutkia vaikeampia yhteiskunnallisia kysymyksiä: miksi useammat suomalaiset eivät ryhdy nykyään kasvuyrittäjiksi, vaikka mahdollisuudet ovat parantuneet? Miksi kasvuyrittäjyys on kaikesta pöhinästä huolimatta melko pienen piirin toimintaa? Historiallinen tarkastelu osoittaa, että ongelmien juuret ovat pitkällä historiassa. Sieltä periytyvät arvot, preferenssit ja instituutiot (vrt. Mokyr 2017, luku 1) vaikuttavat ihmisten käytökseen pöhinää enemmän.

Kirjoittaja

Niklas Jensen-Eriksen

Niklas Jensen-Eriksen (s. 1974) on Helsingin yliopiston yrityshistorian Casimir Ehrnrooth -professori. Hän on tutkinut esimerkiksi Suomen asemaa maailmantaloudessa sekä yritysten ja muun yhteiskunnan välisiä suhteita.



Kuva: Mia Saarinen

Kirjallisuus

- Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2019). *The Narrow Corridor: States, Societies, and the Fate of Liberty*. New York: Penguin Press.
- Ali-Yrkkö, J., & Rouvinen, P. (2015). *Suomen Mittelstand – Löytyykö kasvu tästä yritysjoukosta?* Helsinki: Taloustieto Oy.
- Baumol, W. (2010). Preface: The Entrepreneur in History. Teoksessa D. S. Landes, J. Mokyr & W. J. Baumol (toim.), *The Invention of Enterprise: Entrepreneurship from Ancient Mesopotamia to Modern Times* (s. ix–xiii). Princeton: Princeton University Press.
- Bühler, W. (1987). *Yrittäjyys kasvaa meistä: Yrittämisen tunnussanoja vuosilta 1978–87*. Helsinki: Suomen Yrittäjien Keskusliitto ry.
- Cassis, Y. (2004). *Big Business: The European Experience in the Twentieth Century*. Oxford: Oxford University Press.
- Casson, M., & Casson, C. (2013). *The Entrepreneur in History: From Medieval Merchant to Modern Business Leader*. Houdmills, Basingstoke, Hampshire: Palgrave Macmillan.
- Chandler, A. D., Jr. (1980). The United States: Seedbed of managerial capitalism. Teoksessa A. D. Chandler, Jr. & H. Daems (toim.), *Managerial Hierarchies: Comparative Perspectives on the Rise of the Modern Industrial Enterprise*. Cambridge, Massachusetts; London, England: Harvard University Press.
- Eckholm, L. (2021). Teollisuuspatruuna A. W. Wahren juutalaistaustaisena maahanmuuttajana. Teoksessa M. Tervonen & J. Leinonen (toim.), *Vähemmistöt muuttajina: Näkökulmia suomalaisen muuttoliikehistorian moninaisuuteen* (s. 97–119). Turku: Siirtolaisuusinstituutti.
- Fellman, S. (2000). *Uppkomsten av en direktörsprofession: Industriledarnas utbildning och karriär i Finland 1900–1975*. Helsingfors: Finska vetenskaps-societeten.
- Fellman, S. (2008). Growth and Investment: Finnish capitalism, 1850s–2005. Teoksessa S. Fellman, M. J. Iversen, H. Sjögren, & L. Thue (toim.), *Creating Nordic Capitalism: The Business History of a Competitive Periphery* (s. 139–217). Houndmills, Basingstoke, Hampshire: Palgrave Macmillan.
- Fellman, S., & Shanahan, M. (toim.). (2016). *Regulating Competition: Cartel registers in the twentieth-century world*. London and New York: Routledge.
- Haapala, P., & Peltola, J. (2019). *Globaali Tampere: Kaupungin taloushistoria 1700-luvulta 2000-luvulle*. Tampere: Tampereen museot.
- Hébert, R. F., & Link, A. J. (2009). *A History of Entrepreneurship*. London and New York: Routledge.
- Helleman, J. (2002). *Kirjalliset liikemiehet: Kustantajakuvia*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.
- Ijäs, U. (2015). *Talo, kartano, puutarha: Kauppahuoneen omistaja Marie Hackman ja hänen kulutusvalintansa varhaismodernissa Viipurissa*. Turku: Turun yliopisto.
- Illomäki, M. (2019). *Yksityisyrittäjät puolustautuvat – Taloudellinen Valistuskeskus, Yksityisyrittäjien Liitto ja yksityisyrittäjien järjestäytyminen vuosina 1929–1938*. (Pro gradu -tutkielma), Helsingin yliopisto.
- Jensen-Eriksen, N. (2006). Kansallinen teollisuus, kansainvälinen ammattitaito: Saksalaiset ammattilaiset ja Suomen modernin metsäteollisuuden synty 1860–1940. Teoksessa A. Suviola & E. Teräväinen (toim.), *Kahden kulttuurin välittäjä. Hannes Saarisen juhla-kirja* (s. 225–237). Helsinki: Helsingin yliopiston Historian laitoksen julkaisuja 20.

- Jensen-Eriksen, N. (2007). *Läpimurto: Metsäteollisuus kasvun, integraation ja kylmän sodan Euroopassa 1950–1973*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- Jensen-Eriksen, N. (2008). Metsäteollisuus, markkinat ja valtio 1973–1995. Teoksessa M. Kuisma (toim.), *Kriisi ja kumous: Metsäteollisuus ja maailmantalouden murros 1973–2008* (s. 27–189). Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- Jensen-Eriksen, N. (2009). Kartellien maailma – Paperiteollisuuden kansainvälinen yhteistyö 1945–1973. Teoksessa N. Jensen-Eriksen, L. Suvikumpu, & S. Forsström (toim.), *Suuri suunnanmuutos: Suomen paperiteollisuuden tie Venäjältä maailmanmarkkinoille* (s. 143–159). Helsinki: Helsingin yliopiston Historian laitoksen julkaisuja XXIII.
- Jensen-Eriksen, N. (2013). Suomen yrittäjyyden kultakausi. *Perheyriitys*, (4/2013), 30.
- Jones, G., Leeuwen, M. H. D., & Broadberry, S. (2012). The future of economic, business, and social history. *Scandinavian Economic History Review*, 60(3), 225–253.
- Järvinen, K., & Kolbe, L. (2007). *Luokkaretkellä hyvinvointiyhteiskunnassa: Nykusukupolven kokemuksia tasa-arvosta*. Helsinki: Kirjapaja.
- Kallasvuo, O.-P., & Rossi, J. (2021). *Puhelin soi öisin: Mitä opin globaalina yritysjohtajana*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.
- Kalliainen, M. (2019). *Kilpailu ja sääntely: Institutionaalinen näkökulma Suomen taloushistoriaan*. Tampere: Vastapaino.
- Kanniainen, V. (2006). Yrittäjyyden taloustiede: Katsaus ja arvioiteja. *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 103(3).
- Kari, M. (2016). *Suomen rahoitusmarkkinoiden murros 1980-luvulla: Oikeushistoriallinen tutkimus*. Helsinki: Into.
- Komulainen, A. (2018). *Valloittavat osuuskaupat: Päivittäistavara-kaupan keskittyminen Suomessa 1879–1938*. Helsinki: Helsingin yliopisto.
- Kotiranta, A., Pajarinen, M., Rouvinen, P., & Sadeoja, S. (2018). Korean potentiaalin ”skaalautuvia” startupeja perustetaan harvakseltaan. Teoksessa M. Maliranta, M. Pajarinen, & P. Rouvinen (toim.), *Startupit kansantaloudessa* (s. 33–43). Helsinki: Taloustieto (ETLA B277).
- Kuisma, M. (1997). *Kylmä sota, kuuma öljy: Neste, Suomi ja kaksi Eurooppaa 1948–1979*. Porvoo: Werner Söderström Osakeyhtiö.
- Kuisma, M. (2004). *Kahlittu raha, kansallinen kapitalismi: Kansallis-Osake-Pankki 1940–1995*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- Kuisma, M. (2006). *Metsäteollisuuden maa: Suomi, metsät ja kansainvälinen järjestelmä 1620–1920* (2. painos). Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- Kuorelahti, E. (2021). *The Political Economy of International Commodity Cartels: An Economic History of the European Timber Trade in the 1930s*. London and New York: Routledge.
- Kähönen, A. (2019). Vallankumouksen ja nationalismin riskipaineessa 1905–1932: Suomi hauraana valtiona. Teoksessa J. Koponen & S. Saaritsa (toim.), *Nälkämaasta hyvinvointivaltioksi: Suomi kehityksen kiinniottajana* (s. 295–311). Helsinki: Gaudeamus.
- Laird, P. W. (2017). How business historians can save the world – from the fallacy of self-made success. *Business History*, 59(8), 1201–1217.
- Lamoreaux, N. R., Raff, D. M. G., & Temin, P. (2009). Economic Theory and Business History. Teoksessa G. Jones & J. Zeitlin (toim.), *The Oxford Handbook of Business History* (s. 37–66). Oxford: Oxford University Press.

- Landes, D. S., Mokyr, J., & Baumol, W. J. (toim.).(2010), *The Invention of Enterprise: Entrepreneurship from Ancient Mesopotamia to Modern Times*. Princeton: Princeton University Press.
-
- Luukko, U. (1990). *Rautaruukki 1960–1990: Kertomus kolmes- takymmenestä ensimmäisestä vuodesta*. Oulu: Rautaruukki.
-
- Maanpää, J. (1942). *Suomalaisia suurliikemiehiä: 20 elämäkertaku- vausta*. Helsinki: Kustannusosa- keyhtiö Otava.
-
- Maliranta, M., Pajarinen, M., & Rouvinen, P. (2018). Toimintaympäris- tää kehittävää politiikkaa. Teok- sessa M. Maliranta, M. Pajarinen, & P. Rouvinen (toim.), *Startupit kan- santaloudessa* (s. 63–67). Helsinki.
-
- Markkanen, K., & Virtanen, L. (2021). *Wivi & Hanna: Arkkiteh- din ja kauppaneuvoksen yhteiset vuodet*. Jyväskylä: Atena.
-
- Mikkilä, T. (2016). *Työn tekijät: Suomen Yrittäjät ja sen edeltä- jät 1898–2016*. Helsinki: Suomen Yrittäjät.
-
- Mokyr, J. (2010). Entrepreneurship and the Industrial Revolution in Britain. Teoksessa D. S. Landes, J. Mokyr & W. J. Baumol (toim.), *The Invention of Enterprise: Entrepre- neurship from Ancient Mesopota- mia to Modern Times* (s. 183–210). Princeton: Princeton University Press.
-
- Mokyr, J. (2017). *A Culture of Growth: The Origins of the Modern Economy*. Princeton: Prin- ceton University Press.
-
- Möttönen, T. (2017). *Kasvun teki- jät: Tutkimus Suomen teollistu- misen ajan perustajayrittäjistä 1870–1990*. Jyväskylä: Jyväsky- län yliopisto.
-
- Möttönen, T. (2019a). Yrittä- jät yhteiskunnallisina toimijoina. Teoksessa T. Möttönen (toim.), *Yrittäjät Suomessa: Elinkeinova- paudesta yrittäjyysyhteiskuntaan* (s. 120–140). Jyväskylä: Jyvä- skylän ammattikorkeakoulu.
-
- Möttönen, T. (2019b). Yrittäjyyden muutos ja talouskehitys. Teok- sessa T. Möttönen (toim.), *Yrittä- jät Suomessa: Elinkeinovapau- desta yrittäjyysyhteiskuntaan* (s. 142–156). Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
-
- Nikinmaa, J. E. (2021). *The Race for Innovative Entrepreneurship: Venture capital in the United Kingdom and the Federal Repub- lic of Germany, 1960–1985*. (PhD thesis), European University Institute.
-
- Paavilainen, M., & Jensen-Erik- sen, N. (2019). *Algot: Kansainvä- lisen kauppiaan viisi kvartaalia 1894–2019*. Helsinki: Kustannus- osakeyhtiö Siltala.
-
- Pajarinen, M., & Rouvinen, P. (2006). *Mistä yrittäjät tulevat?* Helsinki: Tekes.
-
- Pajarinen, M., & Rouvinen, P. (2014). *Kuka Suomessa kasvaa?* Helsinki: EVA.
-
- Puustinen, T., & Mäkiläinen, M. (2013). *Taivas+Helveti*. Espoo: One on One Publishing Oy.
-
- Sahari, A. (2018). *Valtio ja suur- teollisuuden synty: Laivanraken- nusteollisuuden kehittyminen yhteiskunnallisissa teknopoliit- tisissa järjestelmissä Suomessa 1918–1954*. Helsinki: Helsingin yli- opisto.
-
- Siilasmaa, R. & Fredman, C. (2018). *Paranoidi optimisti: Näin johdin Nokaa murroksessa* (Suom. M. Päckilä). Helsinki: Kus- tannusosakeyhtiö Tammi.
-
- Sutela, P. (2005). *Finnish trade with the USSR: Why was it dif- ferent?* Helsinki: Bank of Finland, BOFIT – Institute for Economies in Transition.
-
- Vainio-Korhonen, K. (2008). Sosi- aaliset suhteet, sukupuoli ja suo- malaiset naisyrittäjät auto- nomian ajan lopun Suomessa. Teoksessa J. Keskinen & K. Teräs (toim.), *Luottamus, sosiaalinen pääoma, historia* (s. 79–95). Turku: Turun historiallinen yhdistys ry.
-

Vapaus, yrittäjyys, tulevaisuus:
*Elinkeinovapauden 100-vuotis-
juhlaulkaisu.* (1979). Helsinki: Suo-
men Yrittäjien Keskusliitto r.y.

Wahlroos, B. (2021). *Barrikadeilta
pankkimaailmaan: Eräänlaiset
päiväkirjat 1952–1992.* Helsinki:
Kustannusosakeyhtiö Otava.

Wolff, C. (2020). *Edelläkävijät:
Neljän suurkauppiassuvun tarina
modernisoituvasta Suomesta.*
Helsinki: Gaudeamus.

Wuokko, M. (2016). *Markkinatalo-
uden etujoukot: Elinkeinoelämän
valtuuskunta, Teollisuuden kes-
kusliitto ja liike-elämän poliitti-
nen toiminta 1970–1980-luku-
jen Suomessa.* Helsinki: Helsingin
yliopisto.

Wuokko, M., Jensen-Eriksen, N.,
Tala, H., Kuorelahti, E., & Sahari,
A. (2020). *Loputtomat kihlajaiset:
Työnantajat ja kolmikantakorpo-
ratismi 1940–2020.* Helsinki: Kus-
tannusosakeyhtiö Siltala.



SUOMALAINEN TIEDEAKATEMIA
FINNISH ACADEMY OF SCIENCE AND LETTERS
ACADEMIA SCIENTIARUM FENNICA



#6

Quantum- Chemical Approach to Nuclear Magnetic Resonance of Paramagnetic Systems

Juha Vaara



Abstract

Nuclear magnetic resonance (NMR) is a central method for investigating the microscopic structure and dynamics of molecules and materials, with numerous applications in science, technology, and medicine. Computational modelling is indispensable in NMR research due to the indirect nature of NMR information and the rich physical phenomenology behind its observables. While NMR is conventionally used to study diamagnetic systems, paramagnetic NMR (pNMR) of electronically open-shell systems is rapidly gaining importance. This inaugural article concerns the methodology and application of computational molecular science to the observables pNMR, including current challenges and outlook for the future.

1. Introduction

Nuclear magnetic resonance (in short, NMR) is a spectroscopic method of investigating matter in the form of gas, liquid or solid, in which information is drawn from the substance by observing the quantum-mechanical transitions between the states of atomic nuclei (Levitt, 2008). For NMR, the relevant nuclei have a magnetic dipole moment and are characterised by a spin quantum number $I \geq \frac{1}{2}$. The states in question correspond to different orientations of such nuclei with respect to the typically quite large magnetic field applied onto the sample by a device called an NMR spectrometer. The different nuclear orientations correspond to different interaction energies of the magnetic dipoles with the field. The orientations can be changed by applying magnetic field pulses on the sample, and the nuclei emit electromagnetic radiation when the spin system subsequently returns to the thermal equilibrium situation in that magnetic field. The excitation pulses are created, and the emitted radiation is detected using radio techniques, at frequencies up to 1 GHz for the most common NMR nucleus, ^1H (proton), corresponding to the magnetic field of 23.5 Tesla. The distribution of the emitted energy vs. frequency constitutes the NMR spectrum, which is the primary experimental observable containing bountiful information about the microscopic atomic and electronic structure of the sample. The speeds by which the excited spin system returns to the thermal equilibrium, or the relaxation times, are commonly observed and convey details of the dynamics of the substance at the atomic and molecular level.

Since its discovery in the 1940s (Purcell, Torrey & Pound, 1946; Bloch, Hansen & Packard, 1946) NMR has been developed into a primary chemical and materials spectroscopy, with its perhaps best-known application in magnetic resonance imaging of various opaque targets, such as biological tissue (Lauterbur, 1973; Mansfield & Grannell, 1973). The positions and structure of the NMR spectral lines are determined by the electronic structure of the material, *e.g.*, the resonance positions, chemical shifts, of the ^1H nucleus in different chemical environments are different depending on the atomic composition of the molecule, temperature, motional state of the system, and the intermolecular interactions experienced by the molecule, thereby conveying information of such factors. Computational and theoretical studies are carried out hand-in-hand with experiments in practically all contemporary NMR research. The fact that NMR provides its rich information content indirectly, convoluted into the spectral parameters that are influenced simultaneously by a multitude of competing physical factors, renders NMR theory and computation a fascinating application area of computational molecular science.

The most common target for NMR experiments are electronically closed-shell diamagnetic molecules and materials, where the electrons are arranged in spin-up and spin-down pairs, hence pairwise cancelling the magnetic moments of the electrons, which individually are very large. Also characteristic of the majority of NMR studies is that the magnetic interactions are of sufficiently small magnitude to maintain the investigated systems intact in their ground

electronic state, unlike *e.g.*, the core-level electronic spectroscopies where electronic transitions, even ionisation, are essential, and which cause permanent changes to the investigated substance.

NMR is, however, being increasingly used to investigate also open-shell, paramagnetic molecules and materials, and this subfield is usually called paramagnetic NMR, pNMR (Pell, Pintacuda & Gray, 2019). In such systems, the primary interaction dominating the physics is no longer the interaction between the magnetic field of the NMR spectrometer and the magnetic moments of the NMR nuclei, but the role of the latter is adopted by the moments of one or several unpaired electrons of the system. Indeed, the magnetic moment of an unpaired electron is 658 times larger in magnitude than the largest nuclear moment in a stable nucleus, ^1H . The NMR nuclei, then, first and foremost interact with the unpaired

electrons and only secondarily with the external field, which causes dramatic changes in the experimental spectra. First, the chemical shift ranges of conventional NMR nuclei are greatly enhanced, meaning that ^1H signals can appear in the range of hundreds of “part-per-million” (ppm) units, instead of a couple of dozens of ppm seen in conventional diamagnetic systems. The corresponding “magnifying glass” effect for the ^{13}C nuclei is in thousands of ppm instead of a few hundred. At the same time, NMR relaxation is enhanced by the fluctuating interactions with the unpaired electrons, causing spectral line broadening and even completely disappearing signals from the “blind zone”, the part of the molecule that is very close to the region of the molecule where the unpaired electron density is situated – typically close to the metal ions contained in the system (Figure 1).

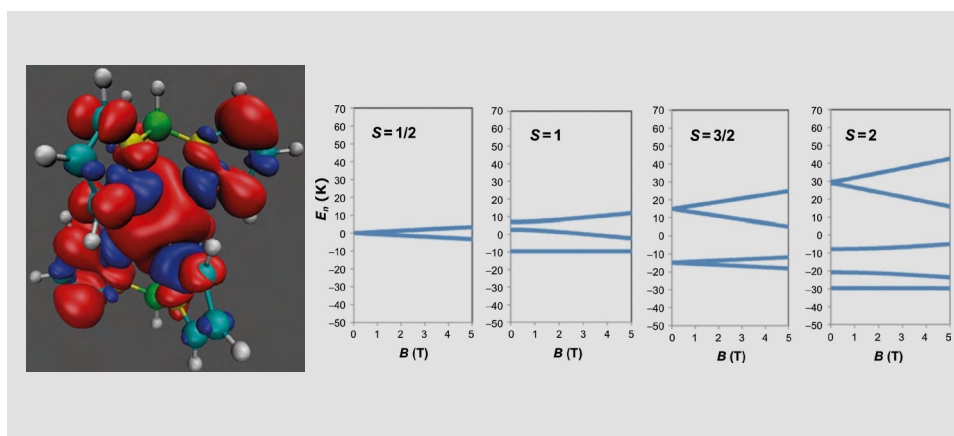


Figure 1. (Left) Calculated unpaired spin density in vanadium pyrazolylborate cation (2 unpaired electrons), with positive (red) and negative (blue) isosurfaces drawn at ± 0.0002 atomic units (adopted from Pyykkönen, Köhler & Vaara, 2020). (Right) Energy levels (in units of K) of the states belonging to the ground multiplet as functions of the magnetic-field strength (in T) for various spin states. An isotropic g -value of 2.0023, zero-field splitting parameters $D = 10 \text{ cm}^{-1}$ and $E = 3 \text{ cm}^{-1}$ have been assumed (adopted from Vaara, 2013).

From the point of view of theory, an open-shell molecule is no longer characterized by a pure quantum ground state, but a ground *multiplet* consisting of $2S + 1$ states, where the spin quantum number S tells the number of unpaired electrons, $S = 1/2$ (a doublet system) corresponding to a single electron, $S = 1$ (a triplet) for two, $S = 3/2$ (a quartet) for three etc. (Figure 1). The states of the ground multiplet are thermally occupied, they are *sc.* Zeeman-split due to the interaction with the external field, and experience, in case there is more than one unpaired electron, also the so-called zero-field splitting (ZFS) interaction primarily on account of the spin-orbit interaction (Harriman, 1978). This situation renders the theory and computation of pNMR parameters, in particular the chemical shift, a much more challenging endeavour than in the conventional closed-shell case. Indeed, first principles-based assignments of spectral lines, detailed analysis of the underlying shift mechanisms, and quantitative predictions of the shift values have started to appear only during the last decade or so for paramagnetic systems.

2. Kurland-McGarvey theory of paramagnetic shielding

This article aims at giving an overview of the field of theory and computation of pNMR parameters, in particular its central observable, the nuclear shielding tensor σ . This object is a 3×3 matrix that determines how the electron cloud of the

molecule alters the magnitude and direction of the magnetic field experienced by an NMR nucleus, as compared to the externally applied field in an NMR spectrometer. The above-mentioned chemical shift, the position and, in some cases, shape of the spectral line of the investigated nucleus, are determined by σ undergoing averaging over the microscopic molecular dynamics in a given physico-chemical situation, and this provides a fingerprint of the structure and motion. In the simplest case of a liquid solution, an isotropic rotational average of σ , $\sigma = (\sigma_{xx} + \sigma_{yy} + \sigma_{zz}) / 3$, *i.e.*, calculated as the sum of the diagonal elements of the tensor, is left to determine the line positions.

The currently prevailing theoretical formulation of the pNMR shielding tensor is mostly due to the three-step work of Kurland and McGarvey (1970). They started by (1) equating the term appearing in the model NMR spin Hamiltonian that involves σ , with the statistical mechanical expression for the energy arising from the full electronic Hamiltonian, which features both the nuclear magnetic moment and the external magnetic field. (2) They expanded the electronic density matrix in the latter up to linear order in the field and adopted the Hamiltonian terms that are linearly dependent on the nuclear moment, and (3) parameterised the resulting interactions in terms of another model Hamiltonian, that of electron paramagnetic resonance (EPR). This process leads to the expression shown in Figure 2, involving several separately determined molecular property tensors: the EPR tensors \mathbf{g} and \mathbf{A} , as well as the orbital NMR shielding tensor σ^{orb} , which is formally similar to conventional NMR shielding.

Practical shielding expression:
$$\sigma_{K,\epsilon\tau} = \sigma_{K,\epsilon\tau}^{\text{orb}} - \frac{\mu_B}{\gamma_K \hbar kT} \sum_{ab} g_{\epsilon a} \langle S_a S_b \rangle A_{K,b\tau}$$

- Thermal occupations
- Magnetic couplings

$$\langle S_a S_b \rangle = \frac{\sum_{nm} Q_{nm} \langle n | S_a | m \rangle \langle m | S_b | n \rangle}{\sum_n \exp(-E_n/kT)}$$

Figure 2. (Top) Kurland-McGarvey expression for the Cartesian components $\sigma_{\epsilon\tau}$ of the pNMR shielding tensor. In a diamagnetic system, only the term σ^{orb} arising from the orbital motion of the electrons would be present. In the presence of unpaired electrons, the second, explicitly temperature (T)-dependent term appears, in which the electronic g -tensor (\mathbf{g}) parametrises the interaction of the unpaired electrons with the magnetic field and the hyperfine coupling tensor \mathbf{A} that of the unpaired electrons with the nuclear magnetic moment. (Bottom) The dyadic of the effective electron spin operator S that couples the states $|m\rangle, |n\rangle$ of the ground multiplet obtained in the absence of the magnetic field and nuclear spin interactions (Vaara, Rouf & Mareš, 2015).

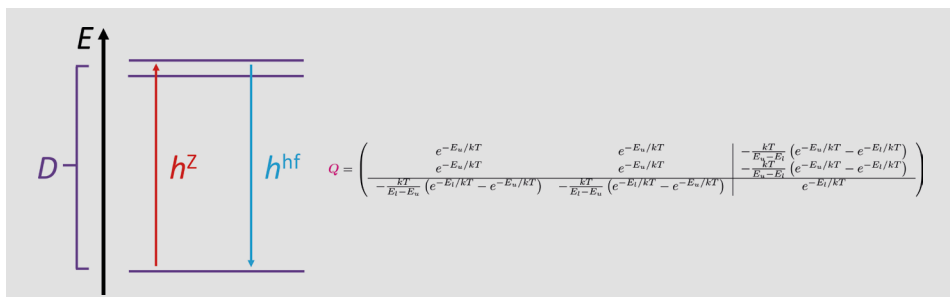


Figure 3. (Left) Structure of the ground multiplet of a cylindrically symmetric $S = 1$ paramagnetic system with positive D -parameter of zero-field splitting. The Zeeman (h^2) and hyperfine (h^{hf}) interactions couple the ground state (energy E_g) to the doubly degenerate upper states (E_u) of the ground multiplet. (Right) Matrix Q appearing in the dyadic $\langle SS \rangle$ of the shielding formula, indicating thermal populations of the lower and upper states, as well as the couplings between them.

One important aspect in the shielding expression deserves particular attention: it contains the dyadic $\langle SS \rangle$ of the effective electron spin operators, stemming from the use of the EPR Hamiltonian in formulating the theory. In the simple case of a single unpaired electron, characteristic of organic radicals or, *e.g.*, copper complexes with d^9 electron configuration (with spin quantum number $S = 1/2$, see the energy levels in Figure 1), this dyadic takes on a particularly simple, diagonal form, S

$(S + 1) \mathbf{1} / 3$. In contrast, for $S \geq 1$ cases, *i.e.*, when there are more than one unpaired electron and the energy levels of the ground multiplet are affected by ZFS (Figure 1), $\langle SS \rangle$ is a symmetric matrix, the diagonal blocks of which contain the Boltzmann occupation numbers of the states, whereas the off-diagonal blocks represent magnetic couplings between the states (Figure 3).

$$\begin{aligned}
 \mathbf{g} &= \left(\underbrace{g_e}_{\alpha^0} + \underbrace{\Delta g_{\text{iso}}}_{\alpha^2} \right) \mathbf{1} + \underbrace{\Delta \tilde{\mathbf{g}}}_{\alpha^2} \\
 \mathbf{A} &= \left(\underbrace{A_{\text{con}}}_{\alpha^2} + \underbrace{A_{\text{PC}}}_{\alpha^4} \right) \mathbf{1} + \underbrace{A_{\text{dip}}}_{\alpha^2} + \underbrace{A_{\text{dip},2}}_{\alpha^4} + \underbrace{A_{\text{as}}}_{\alpha^4}
 \end{aligned}$$

Figure 4. Term decomposition of the g - and hyperfine (\mathbf{A}) tensors according to their order in the fine structure constant α . $\mathbf{1}$ is a 3 x 3 unit matrix, the isotropic free-electron factor $g_e = 2.002319\dots$ arises from Dirac theory of free electron with quantum electrodynamical corrections, and Δg_{iso} and $\Delta \tilde{\mathbf{g}}$ are isotropic and anisotropic, mainly spin-orbit interaction-induced corrections of the Zeeman interaction within matter, respectively. A_{con} and A_{dip} are the leading isotropic and anisotropic hyperfine terms arising from the nonrelativistic Fermi contact and spin-dipole interactions of the unpaired electron(s) with the magnetic nucleus, respectively. A_{PC} , $A_{\text{dip},2}$ and A_{as} are terms of different symmetries arising from special relativistic corrections of the contact and dipolar hyperfine interactions, as well as the orbital contribution.

3. Contemporary implementation

The above-sketched methodology from 1970 was implemented in a series of papers during the last 15 years (*e.g.*, Soncini & Van den Heuvel, 2013; Martin & Autschbach, 2015; Vaara, Rouf & Mareš, 2015) in a modern quantum-chemical framework that allows large-scale computations on experimentally relevant systems. Before showing an example of the achievable spectral assignment and prediction potential of the approach, the possibility of breaking down the pNMR shielding and chemical shift into *physically* distinct mechanisms is in place. The g - and hyperfine coupling tensors can be expanded into terms with different physical background as illustrated in Figure 4.

When placed in the theoretical shielding expression, the decompositions of \mathbf{g} and \mathbf{A} give rise to altogether 9 distinct terms up to α^4 (one routinely goes beyond this by using so-called fully relativistic calculations of these molecular property tensors), which lend themselves to analysis of the calculated shieldings (Pennanen & Vaara, 2008). Figure 5 shows such a break-down of the mechanisms of the shielding tensor for an example ^1H pNMR signal in a cobalt(II) complex. The obtained agreement with experiment allows reliable assignment of the experimental signals, and the term decomposition makes it possible to analyse the physical mechanisms in detail.

While the basic theory of Kurland and McGarvey was well known in the field for decades, only lately have both the development of quantum-chemical methods and the computational capacity allowed an efficient application of the theory for

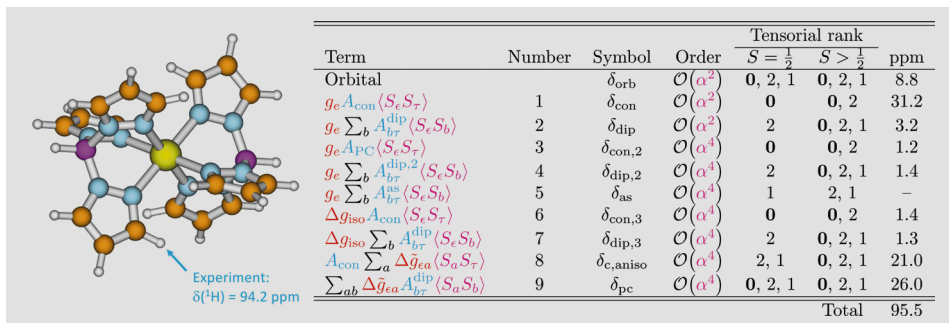


Figure 5. Example analysis of a measured (Dlugopolska, Ruman, Danilczuk & Pogocki, 2008) ^1H pNMR chemical shift into physical mechanisms. (Left) Co(II) pyrazolyborate complex and the selected proton with its experimental chemical shift. (Right) Table of hyperfine shielding constant contributions resulting from the break-down of the g - and \mathbf{A} tensors as in Figure 4, the resulting ranks of tensorial contributions in the case of a single ($S = \frac{1}{2}$) or several ($S > \frac{1}{2}$) unpaired electrons, such as in the present $S = 3/2$ case. Ranks 0, 1, and 2 correspond to isotropic shielding constant, anisotropic symmetric, and anisotropic antisymmetric tensorial contributions, respectively. In blue, the corresponding calculated chemical shift contributions as well as the total theoretical chemical shift in relation to tetramethylsilane (TMS) reference compound, are presented (Rouf, Mareš & Vaara, 2015).

molecular and materials systems of experimentally interesting size. Figure 6 presents an example workflow of such computations, which have become routine for calculations of predictive value involving models exceeding the size of 100 atoms.

4. Point-dipole approximation

Despite the performance of the contemporary computational *modus operandi* of pNMR shift calculations outlined above, many interesting paramagnetic materials and biological systems appear to remain intractably large. That the spin density of the unpaired electrons is often relatively localised around the metal ions of the system, however, offers a clue to a plausible approach for such systems. Whereas the

contact-type hyperfine interactions of the NMR nuclei take place solely within the volume occupied by the spin density, other parts of hyperfine interactions have a long-distance limit that corresponds to a point-dipole approximation (PDA) well outside of the spin-density distribution (Figure 7).

This fact has been traditionally used in the analysis of experimental pNMR spectra taken particularly of biological systems (Bertini, Luchinat & Parigi, 2001). In the approach, the metal centre is assigned a susceptibility tensor that can be determined either experimentally or, as it turns out, to a good approximation, using the modern electronic structure theory from the same g - and \mathbf{Q} tensors that are used for the Kurland-McGarvey theory (Figures 2-3). In the external magnetic field of an NMR spectrometer such a centre acquires an induced magnetic moment that, in turn, produces a second-

ary field at the NMR nucleus and, hence, a paramagnetic shift. The great benefit of the method for quantum chemistry is that to calculate from first principles the chemical shifts of paramagnetic systems involving hundreds or thousands of atoms (Figure 7), one needs to explicitly include in the model only the region around the metal centre that is big enough to house the essential spin density distribution. No explicit calculations of the \mathbf{A} tensors are needed for the distant NMR nuclei, only their positions are needed. An important insight into the method was obtained in recent work (Lang, Ravera, Parigi, Luchinat & Neese, 2020), where it was shown that not only the spin-dipole, but also the orbital hyperfine terms have a surviving long-distance limit, when coupled to the

relativistic spin-orbit term in the electronic Hamiltonian. This finding resolved an earlier ambiguity concerning the use of a symmetric or non-symmetric susceptibility tensor in connection with PDA.

5. Fundamental extensions of the theory

As mentioned above, the Kurland-McGarvey theory expresses the pNMR shielding in terms of quantities appearing in the EPR spin Hamiltonian, which are used to parameterise the ground multiplet of an electronically open-shell materials

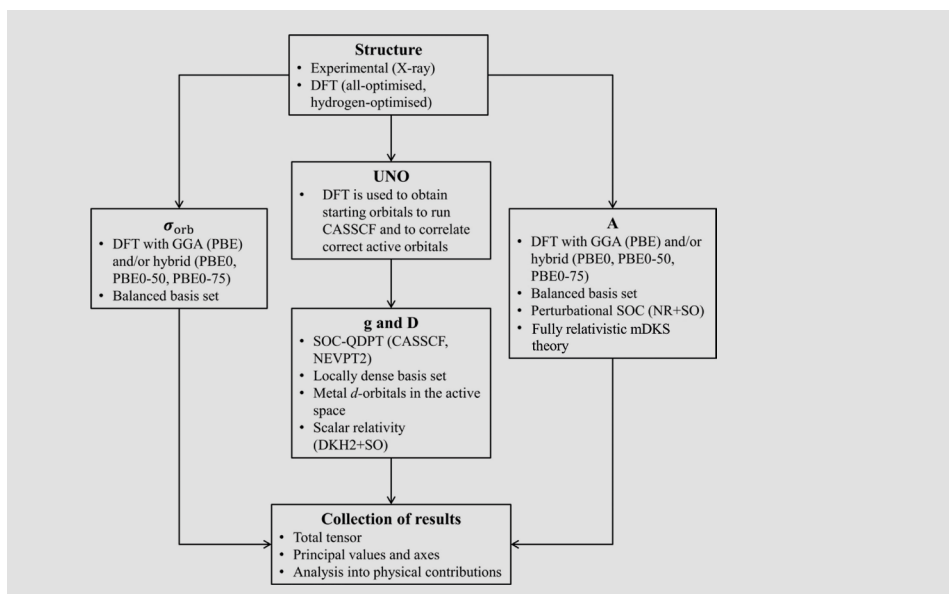


Figure 6. Flow chart of practical quantum-chemical investigation of pNMR shielding tensors (adapted from Rouf, 2017). Details of the calculation of various magnetic property tensors appearing in Figure 2, are shown.

system. The multiplet consists of states that have thermal occupations, and it is assumed that the multiplet is sufficiently far removed in energy from the other, excited multiplets, that the occupation of the latter may be overlooked. This is not generally true. Another usual approximation is in the form of the commonly used EPR Hamiltonian itself, where one limits the electronic Zeeman and ZFS interactions to the leading terms, linear and quadratic, respectively, in the electron spin \mathbf{S} . While admitting the success of practical Kurland-McGarvey calculations for the case of many unpaired electrons, the approach is, however, formally justified only up to a couple of unpaired electrons (Chibotaru & Ungur, 2012). For strongly spin-orbit coupled systems, such as

lanthanide complexes, as well as cases in which there are low-lying excited multiplets, one needs to abandon the use of the true electron spin angular momentum S , and use the pseudospin concept instead, to release the above-discussed approximations. In particular, the pseudospin $\tilde{\mathbf{S}}$ acts in a space of similar dimension $2S+1$ as the true spin, yet it encompasses the effects of both the orbital and spin angular momenta and is defined only in terms of its matrix elements. A decomposition of the expressions of observables such as the electronic magnetic moment or the ZFS-split structure of the thermally accessible energy levels in terms of the powers of $\tilde{\mathbf{S}}$, leads to generalized g - and ZFS tensors. The concept has already been applied to pNMR shifts within the PDA

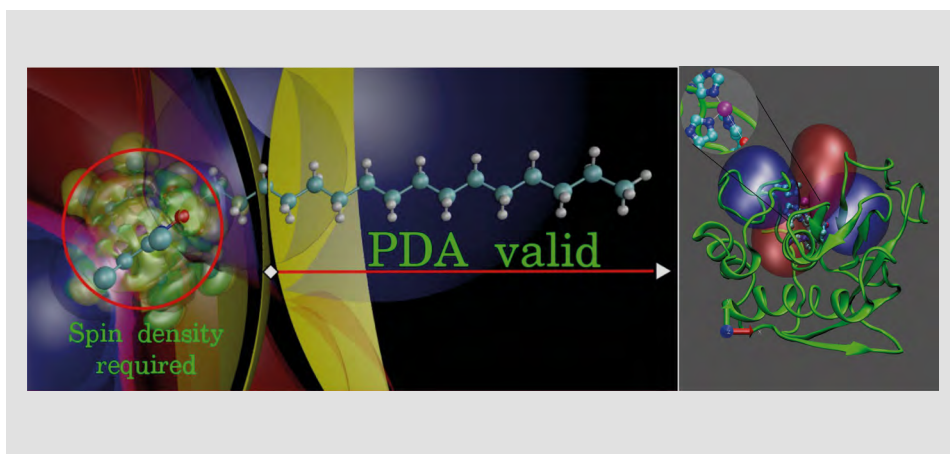


Figure 7. (Left) Schematic division of a paramagnetic molecule into the region within the extent of the spin density distribution, in which the full quantum-mechanical treatment is needed for the calculation of the pNMR shielding tensor, and the more distant region where the explicitly calculated hyperfine tensor is replaced by a point-dipole approximation (PDA) based on the relative atomic positions with respect to the paramagnetic centre. The latter is assigned a susceptibility tensor. (Right) Molecular model of a Co(II)-substituted matrix metalloproteinase, for which PDA makes it possible to compute ^{13}C pNMR chemical shifts from first principles (Benda et al., 2016; figures courtesy of J. Mareš).

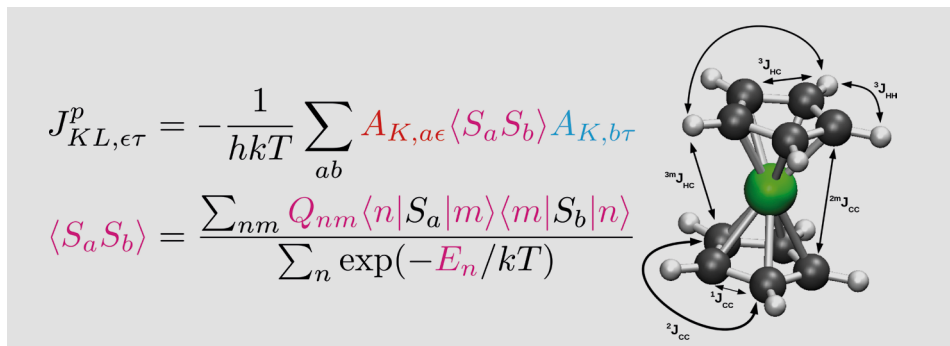


Figure 8. (Left) Kurland-McGarvey formula for the paramagnetic spin-spin coupling enhancement (Cherry, Rouf & Vaara, 2017) involving the hyperfine couplings \mathbf{A}_K and \mathbf{A}_L of both the coupled nuclei with the unpaired electron spins, as well as the same dyadic $\langle \mathbf{S}\mathbf{S} \rangle$ of the effective electron spin operator as in the corresponding theory of the shielding tensor (Figure 2). (Right) Nickelocene system ($S = 1$), in which the predicted paramagnetic enhancements of the spin-spin coupling constants greatly exceed the magnitude of the conventional coupling constants for couplings across the metal centre, between nuclei located in the different cyclopentadienyl rings ($^m J_{KL}$).

(Van den Heuvel & Soncini, 2012) and work towards a full implementation using \mathcal{A} -tensors calculated from first principles is in progress.

A further interesting avenue for progress would be to altogether abandon using an EPR Hamiltonian, be it the standard Hamiltonian as adopted by Kurland and McGarvey, or the generalised one based on $\tilde{\mathcal{S}}$, and express the pNMR shielding tensor via second-order perturbation theory expression (featuring the first-order wave function correction) in a full, unparameterised quantum-chemical calculation of the electronic structure of the open-shell system. This would finally render the complicated pNMR situations to be calculable on equal footing with standard closed-shell NMR parameters. So far, the approach has only been implemented (Gendron, Sharkas & Autschbach, 2015) in a sum-over-states formulation involving

the explicit energies and wave functions optimised for the ground state and a few low-lying excited states, a method that is still somewhat cumbersome to apply and does not include a complete response of the system to the magnetic field. Further developments of this excellent idea are, however, to be expected from many groups.

6. Solid-state calculations

Often continuous solids, as opposed to materials consisting of a condensed assembly of molecules, are experimentally interesting, and for this end the molecular approach of Kurland-McGarvey has been generalised for periodic boundary conditions (PBC, Mondal & Kaupp, 2018). The

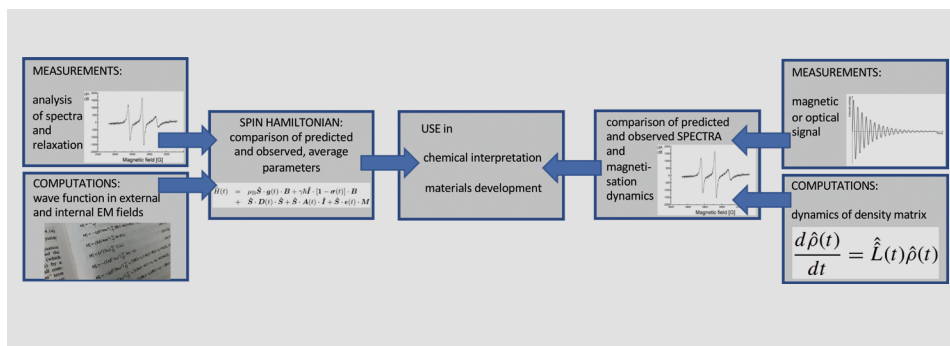


Figure 9. Two different paradigms of theoretical magnetic resonance spectroscopy. (Left) The traditional approach, in which computational and experimentally obtained spectral parameters are compared. (Right) The computational spectroscopy approach, where the experimental observables are directly calculated by solving the Liouville–von Neumann equation for the spin density operator of the system, and comparisons with experiment are made at the level of primary spectra and magnetisation dynamics.

dominating quantum-chemical means of calculating periodic systems is density-functional theory (DFT, Koch & Holthausen, 2012), which readily allows the calculation of σ^{orb} and \mathcal{A} in a PBC framework. The DFT performance for the g -tensor and particularly the ZFS parameters is much worse, however, and, to gain meaningful pNMR predictions, Mondal and Kaupp constructed separate finite cluster models around the transition metal sites of their materials. Calculating the problematic parameters from such clusters using electron-correlated *ab initio* wave function theory methods, and then embedding the results to the Kurland-McGarvey framework, constitutes currently a useful approach for the materials problems in which PBC treatment has to be used.

7. Role of hyperfine coupling

Currently the standard approach for obtaining the critically important \mathcal{A} tensors is DFT, which, however, unfortunately often constitutes a bottleneck in the predictive power of the calculations. This is principally because standard DFT is a so-called single-reference method for dynamic electron correlation, whereas the transition or lanthanide ion-containing molecular and materials systems of pNMR interest regularly have a strong multiconfigurational character. This means that their electronic structure cannot be reliably described by one set of occupied single-electron states, or a single Slater determinant built out of them (Atkins & Friedman, 2005). In practice, modern hybrid DFT functionals lead mostly to satisfactory results for ^1H and ^{13}C shifts, which are

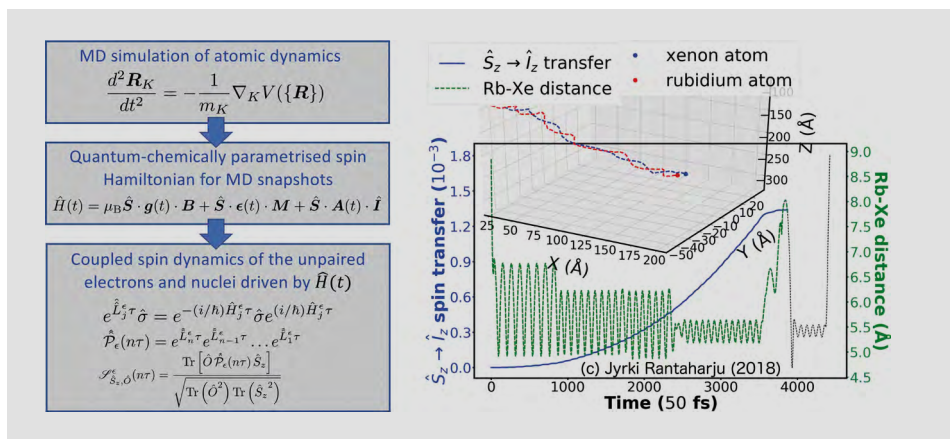


Figure 10. (Left) Steps of the multiscale simulation of magnetic resonance processes. (Right) Simulated spin polarisation transfer from the unpaired electrons of optically polarised Rb vapour to the nuclear spin of ^{129}Xe in a gaseous van der Waals complex, in a spin-exchange optical pumping experiment (Rantaharju, Hanni & Vaara, 2020).

of central importance for pNMR, but this does not hold for heteroatoms, nor is the performance of hybrid DFT entirely consistent across related systems, or even non-equivalent nuclei of a single system.

Correlated *ab initio* wave function theory approaches that, in principle, render it possible to approach the right answer for the right reason through a hierarchical series of approximations, are so far very limited in the size of molecules for which their application is possible, as well as being still geared towards single-reference systems. Several possible avenues are presently being pursued to improve the quality of the \mathbf{A} tensors in practical pNMR calculations. They include large-scale *ab initio* restricted active-space multiconfigurational self-consistent field theory approaches with the crucial orbitals for modelling spin polarisation hand-picked to the active space (Sharkas, Pritchard & Autschbach, 2015), efficient, fully relativis-

tic multireference configuration interaction calculations (Knecht, Jensen & Fleig, 2010), combination of DFT with the multiconfigurational ansatz (Hedegård, Toulouse & Jensen, 2018), and the novel local hybrid DFT functionals (Schattenberg, Maier & Kaupp, 2018).

8. Exchange-coupled systems

The final extension to the pNMR shielding theory that needs to be mentioned here is the case of multiple magnetic centres. Many interesting pNMR systems, *e.g.*, in biology, contain two or more paramagnetic metal ions. Such centres interact via the so-called exchange coupling - the same interaction that underlies ferromagnetic and antiferromagnetic behaviour of materials - causing that, at sufficiently low measurement temperatures, the shielding

contributions from paramagnetic ions cannot any longer be assumed additive. Instead, one needs to formulate the theory based on, besides ZFS, also exchange coupling entering the definition of the states $|m\rangle$ in the Kurland-McGarvey formulation (Figure 2). This work is currently in progress.

9. Spin-spin coupling in paramagnetic NMR

The indirect spin-spin coupling, J , is a phenomenon that causes *e.g.*, the fine structure of the spectral lines of conventional liquid-state NMR. It arises from the fact that the magnetic field at the position of the NMR nucleus, hence the resonance frequency of that nucleus, are also affected by the presence of other magnetic nuclei in the sample (Levitt, 2008). The effect is used, *e.g.*, in the investigation of molecular conformations. The calculation of J is well established for diamagnetic systems, although it is methodologically more demanding than that of σ , due to the many simultaneous physical interactions and the particular demand that they place on the quality of the wave function models (Helgaker, Jaszunski & Ruud, 1999). In contrast, little is known about how J is changed in paramagnetic systems. Two reasons thereto can be seen. As mentioned above, the paramagnetic relaxation enhancement often renders the fine structure of the resonances invisible. On the other hand, in regions far from the spin density distribution, the spin-spin coupling may be to a good approximation be assumed unaffected by paramagnetism.

With the rapid progress in experimental pNMR techniques, particularly via the sc. ultrafast magic angle spinning (Bertini, Emsley, Lelli, Luchinat, Mao & Pintacuda, 2010), nuclei in the blind zone and the fine structure of lines in closer proximity to the paramagnetic centre than before are becoming increasingly interesting. This raises the question of the effects of paramagnetism on J . Such a paramagnetic ‘ J -coupling enhancement’ was formulated (Cherry, Rouf & Vaara, 2017) by a straightforward generalisation of the Kurland-McGarvey shielding theory (Figure 8). It is noteworthy that in some cases quite large changes are predicted as compared to the J -couplings of isostructural diamagnetic complexes. Another feature of the results is that the paramagnetic enhancement reflects mainly the simultaneous couplings of the two nuclei to the unpaired electron spin, and not so much a direct coupling of the formally coupled nuclei. On account of this, pNMR J close to the paramagnetic sites may be less valuable in the determination of molecular structure than in corresponding diamagnetic systems.

10. Outlook

The topic of this overview article has been the calculation of NMR spectral parameters, *i.e.*, quantities appearing in the NMR spin Hamiltonian, particularly in electronically open-shell paramagnetic molecules and materials. In a lot of the contemporary NMR-based materials research, the results of such computations are compared with the outcome of experimental measurements of spectra and relaxation rates that, in turn, are analysed in terms of theoretical

model. Such analyses involve assumptions of the relevant spin system and the motional state of the molecule, resulting in ‘experimental’ spectral parameters. In favourable cases such a comparison allows a cohesive picture of the physics and chemistry of the system of interest, enabling useful conclusions to be drawn for applications work (Figure 9).

Lately, the present author has been interested in a more complete and direct modelling of, instead of spectral parameters, complete experimental processes, in an approach that may be termed *computational spectroscopy* (Figure 9). In this paradigm, the theorist strives to meet the experimentalist in the ballpark of the latter, and computes directly the time dependence of the primary experimental observables, generally the magnetisation dynamics of the different spins involved. In the optimal case, this enables a more detailed understanding of the underlying physics of the dynamic NMR processes than in the conventional approach. In practice, this means using a multiscale model (Figure 10), in which (1) the atomic motion is followed in a molecular dynamics simulation, (2) time series of spin Hamiltonians is calculated quantum-

chemically from the instantaneous atomic positions and (3) the Hamiltonians are used to drive the coupled dynamics of the spins of nuclei and unpaired electrons, by integrating the Liouville-von Neumann equation. The solution of the latter, the time-dependent spin density matrix allows calculating the magnetisation dynamics of relevance to spectra, relaxation and polarisation transfer processes occurring in modern magnetic resonance, retaining full microscopic detail.

I am grateful to my past and present ‘pNMR’ co-workers at the Universities of Oulu and Helsinki. External collaborations with researchers in Stockholm, Berlin, Prague, Espoo, Lyon, Florence, Tromsø, Salt Lake City, Bratislava, Odense, Munich, and Warsaw are greatly appreciated.

The Author

Juha Vaara

The author is professor in computational molecular and materials physics at the University of Oulu. His specialty is the theory and computations of magnetic resonance.



References

Atkins, P. & Friedman, R. (2005). *Molecular Quantum Mechanics* (4th ed.) Oxford: Oxford University Press.

Benda, L., Mareš, J., Ravera, E., Parigi, G., Luchinat, C., Kaupp, M. & Vaara, J. (2016). Pseudo-Contact NMR Shifts over the Paramagnetic Metalloprotein CoMMP-12 from First Principles. *Angewandte Chemie International Edition*, *55*, 14713–14717.

Bertini, I., Luchinat, C. & Parigi, G. (2001). *Solution NMR of Paramagnetic Molecules*. Amsterdam: Elsevier.

Bertini, I., Emsley, L., Lelli, M., Luchinat, C., Mao, J. & Pintacuda, G. (2010). Ultrafast MAS Solid-State NMR Permits Extensive ^{13}C and ^1H Detection in Paramagnetic Metalloproteins. *Journal of the American Chemical Society*, *132*, 5558–5559.

Bloch, F., Hansen, W. W. & Packard, M. (1946). The Nuclear Induction Experiment. *Physical Review*, *70*, 474–489.

Cherry, P. J., Rouf, S. A. & Vaara, J. (2017). Paramagnetic Enhancement of Nuclear Spin-Spin Coupling. *Journal of Chemical Theory and Computation*, *13*, 1275–1283.

Chibotaru, L. F. & Ungur, L. (2012). Ab Initio Calculation of Anisotropic Magnetic Properties of Complexes. I. Unique Definition of Pseudospin Hamiltonians and their Derivation. *Journal of Chemical Physics*, *137*, 064112.

Długopolska, K., Ruman, T., Danilczuk, M. & Pogocki, D. (2008). Analysis of NMR Shifts of High-Spin Cobalt(II) Pyrazolylborate Complexes. *Applied Magnetic Resonance*, *35*, 271–283.

Gendron, F., Sharkas, K. & Autschbach, J. (2015). Calculating NMR Chemical Shifts for Paramagnetic Metal Complexes from First-Principles. *Journal of Physical Chemistry Letters*, *6*, 2183–2188.

Harriman, J. E. (1978). *Theoretical Foundations of Electron Spin Resonance*. New York: Academic Press.

Hedegård, E. D., Toulouse, J. & Jensen, H. J. Aa. (2018). Multiconfigurational Short-Range Density-Functional Theory for Open-Shell Systems. *Journal of Chemical Physics*, *148*, 214103.

Helgaker, T., Jaszunski, M. & Ruud, K. (1999). *Ab Initio* Methods for the Calculation of NMR Shielding and Indirect Coupling Constants. *Chemical Reviews*, *99*, 293–352.

Knecht, S., Jensen, H. J. Aa. & Fleig, T. (2010). Large-scale Parallel Configuration Interaction. II. Two- and Four-Component Double-Group General Active Space Implementation with Application to BiH. *Journal of Chemical Physics*, *132*, 014108.

Koch, W. & Holthausen, M. C. (2001). *A Chemist's Guide to Density Functional Theory* (2nd ed.). Weinheim: Wiley.

Kurland, R. & McGarvey, B. R. (1970). Isotropic NMR Shifts in Transition Metal Complexes: The Calculation of the Fermi Contact and Pseudocontact Terms. *Journal of Magnetic Resonance*, *2*, 286–301.

Lang, L., Ravera, E., Parigi, G., Luchinat, C. & Neese, F. (2020). Solution of a Puzzle: High-Level Quantum-Chemical Treatment of Pseudocontact Chemical Shifts Confirms Classic Semiempirical Theory. *Journal of Physical Chemistry Letters*, *11*, 8735–9744.


Lauterbur, P. C. (1973). Image Formation by Induced Local Interactions: Examples Employing Nuclear Magnetic Resonance. *Nature*, *242*, 190–191.

Levitt, M. H. (2008). *Spin Dynamics: Basics of Nuclear Magnetic Resonance* (2nd ed.). Chichester: Wiley.

- Mansfield, P. & Grannell, P. K. (1973). NMR 'Diffraction' in Solids?. *Journal of Physics C: Solid State Physics* **6**, L422–L427.
- Martin, B. & Autschbach, J. (2015). Temperature Dependence of Contact and Dipolar NMR Chemical Shifts in Paramagnetic Molecules. *Journal of Chemical Physics*, **142**, 054108.
- Mondal, A. & Kaupp, M. (2018). Quantum-Chemical Approach to NMR Chemical Shift in Paramagnetic Solids Applied to LiFePO₄ and LiCo₄. *Journal of Physical Chemistry Letters*, **9**, 1480–1484.
- Pell, A. J., Pintacuda, G. & Gray, C. P. (2019). Paramagnetic NMR in the Solution and the Solid State. *Progress in NMR Spectroscopy*, **111**, 1–271.
- Pennanen, T. & Vaara, J. (2008). Nuclear Magnetic Resonance Chemical Shift in an Arbitrary Electronic Spin State. *Physical Review Letters*, **100**, 133002.
- Purcell, E. M., Torrey, H. C., & Pound, R. V. (1946). Resonance Absorption by Nuclear Magnetic Moments in a Solid, *Physical Review*, **69**, 37–38.
- Pyykkönen, A., Köhler, F. & Vaara, J. (2020). Paramagnetic Pyrazolylborate Complexes T_p2M and T_p2*M: ¹H, ¹³C, ¹¹B, and ¹⁴N NMR Spectra and First-Principles Studies of Chemical Shifts. *Inorganic Chemistry*, **59**, 9294–9307.
- Rantaharju, J., Hanni, M. & Vaara, J. (2020). Polarization Transfer in a Spin-Exchange Optical-Pumping Experiment. *Physical Review A*, **102**, 032813.
- Rouf, S. A., Mareš, J. & Vaara, J. (2015). ¹H Chemical Shift in Paramagnetic Co(II) Pyrazolylborate Complexes: A First Principles Study. *Journal of Chemical Theory and Computation*, **11**, 1683–1691.
- Rouf, S. A. (2017). Paramagnetic NMR Chemical Shift Theory: Combined *Ab Initio*/Density-Functional Theory Method. PhD thesis, University of Oulu, 2017.
- Schattenberg, C. J., Maier, T. M. & Kaupp, M. (2018). Lessons from the Spin-Polarization/Spin-Contamination Dilemma of Transition-Metal Hyperfine Couplings for the Construction of Exchange-Correlation Functionals. *Journal of Chemical Theory and Computation*, **14**, 5653–5672.
- Sharkas, K., Pritchard, B. & Autschbach, J. (2015). Effects from Spin-Orbit Coupling on Electron-Nucleus Hyperfine Coupling Calculated at the Restricted Active Space Level for Kramers Doublets. *Journal of Chemical Theory and Computation*, **11**, 538–549.
- Soncini, A. & Van den Heuvel, W. (2013). Paramagnetic NMR Chemical Shift in a Spin State Subject to Zero-Field Splitting. *Journal of Chemical Physics*, **138**, 021103.
- Vaara, J. (2013). Chemical Shift in Paramagnetic Systems. In R. Contreras (Ed.), *High Resolution NMR Spectroscopy: Understanding Molecules and Their Electronic Structure* (pp. 41–67). Amsterdam: Elsevier.
- Vaara, J., Rouf, S. A. & Mareš, J. (2015). Magnetic Couplings in the Chemical Shift of Paramagnetic NMR. *Journal of Chemical Theory and Computation*, **11**, 4840–4849.
- Van den Heuvel, W. & Soncini, A. (2012). NMR Chemical Shift in an Electronic State with Arbitrary Degeneracy. *Physical Review Letters*, **109**, 073001.



SUOMALAINEN TIEDEAKATEMIA
FINNISH ACADEMY OF SCIENCE AND LETTERS
ACADEMIA SCIENTIARUM FENNICA



#7

Miten edustuksellinen demokratiamme on muuttu- massa? Digitaalisen käsitehistorian näkökulma

Pasi Ihalainen



Abstract

Recent concerns about representative democracy being in crisis should be related to longer-term histories of 'representation' and 'democracy'. Conceptual history analyses diachronic change and synchronic contestability of such key terms. Digital history can help understand evolvment in tensions over popular representation and representatives' changing perceptions on their parliamentary role. N-gram analyses and visualizations of relative word frequencies reveal long-term patterns and justify selections for qualitative analysis. Contextualising close reading shows how representative democracy has been increasingly complemented with participatory and direct democracy in the UK parliament, for instance, since the 2000s. These observations lead to questions on parallel developments in other European countries.

1. Demokratia kriisissä?

Viime vuosikymmeninä olemme saaneet kuulla toistuvasti varoituksia siitä, että edustuksellinen demokratiamme on koetuksella, vaarassa, kriisissä tai jopa lähestymässä loppuaan. Mutta missä määrin näin näyttäisi todella olevan? Missä määrin voitaisiinkin puhua edustukselle demokratialle normaaleista jännitteistä kansan ja parlamentin välillä tai demokratian sopeutumisesta muuttuviin yhteiskunnallisiin olosuhteisiin?

Asiantilaa kannattaa tarkastella käsitehistorian näkökulmasta eikä vain presentistisesti nykyhetkeen keskittyen. Nyt kokemaamme poliittisten järjestelmien muutosta analysoidaan silloin osana edustuksellisuuden ja demokratian pitkän aikavälin historiaa.¹

Käsitehistoriassa tutkimuksellinen mielenkiinto kohdistuu sosiaalisen todellisuuden rakentamisessa käytettyjen käsitteiden kiistanalaisuuteen. Analysoi-

1 Johtamassani monitieteisessä akatemiaprofessorin tutkimushankkeessa *Poliittinen edustuksellisuus / Political Representation* (2021–2026) selvitetään käsitehistorian näkökulmasta ja digitaalisen historian menetelmiä apuna käyttäen, missä määrin on perusteltua puhua demokratian kriisistä. Hankkeen toteuttaa demokratian käsitehistoriaa digitaalisin menetelmin ja ylijarjaisesti vertaillen analysioiva tutkimusryhmä, joka koostuu historian, politiikan ja digitaalisen historian asiantuntijoista. Mukana ovat dosentit Jussi Kurunmäki ja Jani Marjanen, tutkijatohtorit Hugo Bonin ja Zachris Haaparinne, datamanageri Ville Vaara sekä vieraillevina professoreina Marnix Beyen (Antwerpen), Anne Engelst Nørgaard (Trondheim) ja Jo Guldi (Dallas). DH-työkaluja kehitämme yhteistyössä Utrechтин yliopiston kanssa.

daan esimerkiksi sitä, miten parlamentaariset rikot ovat edustuksellisuuden ja demokratian ymmärtäneet ja miten heidän käsityksensä ovat muuttuneet vuorovaikutuksessa yhteiskunnan ja parlamentin ulkopuolisten diskurssien kanssa.

Yli kahdensadan vuoden ajalta digitoidut parlamenttiaineistot tekevät mahdolliseksi tarkastella, milloin, missä ja millä voimakkuudella edustuksesta ja demokratiasta on puhuttu ja millaisin muuttuvin merkityksin. Niiden pohjalta voidaan analysoida myös edustuksellisen demokratian tärkeimpiä synonyymejä ja vastakäsitteitä. Keskustelun trendien visualisoinnit auttavat aineiston rajaamisessa, hypoteesien muotoilussa ja analyysin kohdentamisessa. Mikrotasolla analysoidaan sitten perinteisemmin puhetekoja osana aikansa poliittisia kamppailuja. Lähestymistapa tarjoaa demokratian historialle uuden ulottuvuuden: ymmärrys poliittisten järjestelmien muutoksesta voidaan perustaa laajaan arkipäivän poliittiseen keskusteluun, ei vain filosofien teksteihin.

2. Uusi näkökulma ja uudet lähteet demokratian muutokseen

Vaikka onkin tärkeää tarkastella teoreettista keskustelua sekä kansalaisyhteiskunnan ja median roolia demokratian rakentamisessa, huomiota on syytä kiinnittää myös siihen, miten parlamentaariset rikot ovat edustuksellisen demokratian ymmärtäneet ja miten heidän käsityksensä ovat ajan myötä muuttuneet vuorovaikutuksessa muuttuvan yhteiskunnan ja parlamentin ulkopuolisten diskurssien kanssa.

Tutkimuksen kohdistaminen parlamentin jäsenten puhetekoihin on olennaista, koska edustuksellisissa demokratioissa poliittinen toiminta tapahtuu pitkälle kieltä käyttämällä. Parlamenttikeskustelut ovat puolestaan se paikka, jossa yhteiskunnassa kunakin aikana liikkuneet poliittiset diskurssit ja niiden avainkäsitteet ovat selvimminkin kohdanneet samassa ajassa ja tilassa. Ollaan edustuksellisen demokratian ytimessä, kun kansanedustajat puhuvat edustamiensa ryhmien äänellä ja reagoivat ympärillään näkemäänsä yhteiskunnalliseen muutokseen. Parlamenttikeskustelut ovat siis diskurssien risteyskohta, neksus, johon analyysimme kohdistuu.

Seuraavassa esittelen aluksi hankkeemme tutkimusasetelmaa, tutkimustilannetta, tärkeimpiä tutkimuskysymyksiä, aineistoja ja menetelmiä. Artikkelin jälkimmäisessä osassa teen havaintoja edustuksellisesta demokratiasta käydyn parlamenttikeskustelun yleisistä, makrotason trendeistä ja etenen esimerkinomaisesti mikrotason puhetekojen analyysiin.

Empiiriseksi aineistoksi, jonka pohjalle esimerkin tekemästämme tutkimuksesta rakennan, olen valinnut “kaikkien parlamenttien äidiksikin” usein kutsutun Britannian parlamentin. Puhumme siis edustuksellisen demokratian vanhimpiin ja vahvimpiin kuuluvasta instituutiosta, joka on toiminut edelläkävijänä ja mallina niin Euroopassa kuin globaalistikin. Britannian parlamentti ansaitsee erityistä huomiota 2010-luvun lopun brexit-prosessin jälkeen, sillä vuoden 2016 kansanäänestystä seurannut jännite parlamentin suveriniteettiin pohjaavan edustuksellisen demokratian ja kansansuveriniteettia korostavan suoran demokratian välillä lisäsi osaltaan huolta edustuksellisen demokratian tulevaisuudesta. Brittiläisen demokra-

tian oirehdinta on nähty osana laajempaa, maailmanlaajuiseksikin luonnehdittua demokratian taantumista (Freedom House, 2021), joskin Venäjän hyökkäys Ukrainaan on toisaalta elvyttänyt edustuksellista demokratiaa ja vahvistanut demokratioiden yhteistä puolustusta.

Eurooppalaisten edustuksellisten demokratioiden analyysi on hyvä aloittaa Britanniasta myös siinä käytännöllisessä mielessä, että Britannian parlamentin aineisto on laajimmin digitoitua ja metadataltaan rikastetuinta saatavissa olevaa. Sen analysoimiseen on myös jo olemassa hyviä, digitaalista etälukemista tukevia työkaluja (Historical Hansard; Hansard Corpus; Hansard at Huddersfield; 1800-luvun osalta myös Hansard Viewer), ja uusia on kehitteillä (hankkeemme yhteydessä rakennettu vertaileva People & Parliament -käyttöliittymä).

Brittiläisiä parlamenttikeskusteluja etä- ja lähilukemalla saamme alustavia tutkimustuloksia edustuksellisen demokratian käsitteellisestä muutoksesta yhdessä merkittävässä eurooppalaisessa poliittisessa kulttuurissa, ja seuraavaksi voimme soveltaa Britanniaa koskevia havaintoja muotoillessamme tutkimuskysymyksiä ja hypoteeseja muiden Euroopan maiden demokratiadiskurssien analysoimiseen. Vaikka kirjoitetun perustuslain puuttumisen voisi ajatella tekevän edustuksellisen demokratian haastamisesta helpompaa Britanniassa, sen täydentämisestä erilaisilla demokraattisilla innovaatioilla on itse asiassa käyty vielä paljon laajempaa keskustelua Ranskassa ja Saksassa (People & Parliament; France, Germany).

Makrotason tarkastelussa nojaan rakenteilla olevaan, vertailevaa parlamenttihad historian tutkimusta tukevaan käyttöliit-

tymään People & Parliament. Käyttöliittymän n-grammityökalun avulla voimme tarkastella, millaisen muun sanaston yhteydessä edustuksellisesta demokratiasta on puhuttu. Suhteellisten sanafrekvenssien muutoksia tarkastelemalla voimme päätellä, milloin ja millä intensiteetillä parlamentin jäsenet ovat edustuksellisesta demokratiasta eri aikoina puhuneet. Sanamallien (*word embedding models*) avulla voimme paikantaa sanoja, joilla on ollut parlamenttipuheessa samanlainen rooli kuin demokratialla, siis myös sellaisia demokratian vastakäsitteitä, joita emme alun perin tulleet ajatelleeksikaan.

Makrotason trendien tarkastelu etäältä, laskennallisesti, auttaa aineiston rajaamisessa ja analyysin kohdistamisessa. Varsinaiset päätelmät, jotka koskevat käsitehistoriassa usein merkitysten hienoisia nyanssieroja, pohjataan kuitenkin aina lähilukuun. Mikrotasolla analysoidaan valikoituja, keskustelun muodostaneita puhetekoja tarkemmissa parlamentaarisisissa konteksteissaan, osana ajankohtaisia poliittisia kamppailuja. Päätelmät käsitteiden merkitysten diakronisesta muutoksesta perustuvat siis kontekstoivan lähiluvun perusteella havaittuihin, erilaisissa käyttöyhteyksissä käsitteille annettuihin erityisiin merkityksiin; pelkkä etälukeminenhan johtaa helposti yksinkertaistaviin päätelmiin kehityksen suunnasta ja taustalla vaikuttaneista konteksteista.

Pyrimme soveltamaan käytettävissä olevia digitaalisia työkaluja käsitehistorialle tyypilliseen tekstien tulkintaan, emme tulkitsemaan menneisyyttä algoritmien perusteella. Kysymys on digitaalisen etälukemisen ja kontekstoivan lähilukemisen välisestä vuorovaikutuksesta, jolla on metodologisia seurauksia: tutkimus tehostuu, ja voimme todentaa poliittisen

keskustelun muutokset myös määrällisesti, ei ainoastaan omaan lukeneisuuteen ja laadulliseen analyysiin nojautuen.

3. Käsitehistoriasta tulee digitaalista

Käsitehistorian metodologisena lähtökohdana on, että ihmisten tulkinnat ympäröivästä maailmasta ja sosiaalisesta todellisuudesta ja siten myös maailman ja yhteiskunnan kuvaamiseen ja rakentamiseen käytettyjen käsitteiden merkitykset ovat väistämättä kiistanalaisia. Sosiaalista todellisuutta rakentaessaan, ylläpitäessään ja muuttaessaan ihmiset luovat, määrittelevät ja uudelleenmäärittelevät, arvottavat myönteisesti tai kielteisesti, käyttävät ja väärinkäyttävät ja hylkäävät käsitteitä. Kun kamppaillaan kielenkäytön avulla tilasta ja vallasta, ihmisten kielenkäyttö sekä heijastaa että tuottaa historiallista jatkuvuutta tai muutosta. Sen sijaan että soveltaisi tämän päivän analyttisiä käsitteitä menneisyyden tulkintaan, käsitehistoriallinen analyysi kohdistuu siihen, miten menneisyyden toimijat itse ovat käsitteitä käyttäneet ja millaisia merkityksiä niille antaneet osana poliittista toimintaansa (Steinmetz & Freedon, 2017; Marjanen & Ihalainen, 2022). Tällainen menneisyyden ihmisten omaan ymmärrykseen kohdistuva analyysi eroaa esimerkiksi yhteiskuntatieteiden innoittaman yhteiskuntahistorian analyttisiä käsitteitä menneisyyden tulkintaan soveltavasta näkökulmasta. Se sijoittuu kielellisesti suuntautuneen ja tiedon tulkinnallisuutta korostavaan historiantutkimuksen monimuotoiseen ja monitieteiseen kenttään (Ihalainen & Valtonen, 2022).

Toki käsitehistoriakin hyödyntää tulkin-
nassaan analyttisiä prosessikäsitteitä;
tällainen on vaikkapa politisoituminen,
jolla viitataan ryhmien välisiin kiistoihin
jonkin käsitteen merkityksistä ja erilaisten
vastakäsitteiden ilmaantumiseen.

Käsitehistorian tutkimuksessa eletään
digitalisaatiosta seurannutta menetelmäl-
listä käännettä, jolla on vaikutusta sekä
tutkimisen käytännön toteutukseen että
historiatieteen sisäiseen metodologiseen
keskusteluun. Historiallisten aineistojen
laajamittainen digitointi on tehnyt
mahdolliseksi sen, että käsitehistoriassa
voidaan nyt analysoida yhtäältä määrälli-
sesti sosiaalisen todellisuuden ajan myötä
muuttuneen käsitteellistämisen yleisiä
trendejä, toisaalta laadullisesti yksittäisten
menneisyyden toimijoiden käsitteiden
käyttöä erityisissä konteksteissa osana niitä
poliittisia kamppailuja, joihin kielenkäyt-
täjät ovat osallistuneet (Marjanen &
Ihalainen, 2022).

Esimerkiksi juuri painettujen parla-
menttiaineistojen digitointi useasta
Euroopan maasta 1700-luvulta lähtien on
luonut käsitehistorioitsijoille aivan
uudenlaisia mahdollisuuksia yhdistää
yhtäältä laajan massadatan laskennallinen
louhinta, toisaalta tekstuaalisessa ja
yhteiskunnallisessa kontekstissa tapahtuva
lähdetekstien tulkinta. Ennen 2010-luvun
digitaalista käännettä parlamenttiaineis-
toja oli yksinkertaisesti vain liikaa katta-
vasti luettaviksi: aineistoa oli pakko rajata
aikalaisindekseihin ja aiemman tutkimuk-
sen tuloksiin nojautuen, jolloin moni
kiinnostava käsitteellinen jännite mennei-
syydestä saattoi jäädä huomiotta.

Tietokoneavusteinen etälukeminen
osoittaa niin odotettuja kuin odottamatto-
miakin seikkoja menneisyyden poliittisesta
keskustelusta. Se auttaa muotoilemaan

hypoteeseja ja uusia tutkimuskysymyksiä,
paljastaa huomiotta jääneitä poliittisia
kiistoja ja auttaa aineiston perustellussa
rajaamisessa ja analyysin kohdentamisessa.
Digitoitujen aineistojen louhinta helpottaa
kansallisten historioiden välistä vertailua ja
ylirajaiten diskursiivisten siirtymien
paikantamista: on helpompaa ottaa
etäisyyttä (historian)tutkimukselle
tyypilliseen metodologiseen nationalismiin
– oletukseen kansallisvaltiosta tärkeim-
pänä tutkimuksellisenä kontekstina – ja
haastaa kansallisissa narratiiveissa itsestään
selvinä pidettyjä tulkintoja. Voimme
lähestyä poliittista keskustelua monipaik-
kaisena: parlamenttikeskustelut ovat
meille analyttisesti risteyskohta, jossa eri
keskusteluforumien välillä liikkuneet
poliittiset diskurssit ja käsitteet ovat
törmänneet toisiinsa samassa ajassa ja
tilassa (Ihalainen, Ilie & Palonen, 2016;
Ihalainen & Saarinen, 2019).

Kun kohdistamme tällä tavoin
tutkimuksellisen huomion edustuksellisen
demokratian diskurssihistoriaan sekä
edustuksellisuuden ja demokratian
käsitehistoriaan, käy ilmeiseksi, että
jännitteet kansan ja sen äänenä esiintynei-
den parlamenttien välillä ovat olleet
menneisyydessä tyypillisiä – jopa normaali-
litila. Kansan tahtoon ja edustukseen
vetoamalla on joko rakennettu tai haas-
tettu poliittisen päätöksenteon legitimi-
teettiä. Näin on ollut ainakin 1700-luvun
lopulta lähtien, jolloin edustuksellisuuden
periaate ja demokratian entistä myönteis-
emmin määritelty ihanne ensimmäistä
kertaa sulautuivat teoreettisissa keskuste-
luissa käsitteeksi edustuksellinen demo-
kratia (Dunn, 2005; Keane, 2009; Ihalai-
nen, 2010). Edustuksellinen tai parlamen-
taarinen demokratia ei kuitenkaan vielä
tehnyt laajempaa läpimurtoa. Vasta

1800-luvun kuluessa klassinen ihanne monarkiaa, aristokratiaa ja demokratiaa yhdistävästä sekavaltiomuodosta alkoi asteittain korvautua yleiseen äänioikeuteen ja enemmistövaltaan pohjaavalla demokratian mallilla (te Velde, 2018).

”Edustuksellinen demokratia” vakiintui poliittisen järjestelmän nimitykseksi yllättävän myöhään: esimerkiksi Britanniassa ja Pohjoismaissa ”parlamentaarista” tai ”edustuksellisesta demokratiasta” alettiin puhua vasta 1930- ja 1950-luvuilla, jolloin Saksan ja Neuvostoliiton totalitääristen järjestelmien nousu sai läntiset poliittiset kulttuurit määrittelemään itseään myönteisellä ja jopa kansallista identiteettiä rakentavalla edustuksellisen demokratian käsitteellä (Kurunmäki 2010; Ihalainen & Leonhard, 2022). Käsitteen politisoituminen parlamenteissa ajoittuu kuitenkin aikaan, jolloin edustuksellista järjestelmää alettiin laajemmin kyseenalaistaa eli aivan 1900-luvun lopulle.

Menetelmällisesti digitaalisiin aineistoihin nojaava ja laskennallisia työkaluja hyödyntävä käsitehistoria tuo demokratian historiaan sen uuden ulottuvuuden, ettei meidän tarvitse tukeutua enää vain tunnettujen filosofien teoreettisiin teksteihin ja niissä esitettyihin abstrakteihin ajatuksiin, joiden varaan perinteisempi poliittisen ajattelun historia on pitkälti rakentunut ja joita on joskus anakronistisestikin tulkittu modernin demokratian edelläkävijöiksi (vrt. Whatmore, 2016; Marjanen & Ihalainen 2022). Elitistisen akateemisen keskustelun sijaan voimme perustaa päättelymme menneisyyden käsitteellisten muutosten luonteesta laajempaan ja arkipäiväisempään menneisyyden poliittiseen keskusteluun, johon on osallistunut poliittisesti aktiivisin osa kansakuntaa. Tarkastelua voidaan laajentaa

entisestään ottamalla huomioon parlamenttipuheen lisäksi myös muilla foorumeilla, julkisuudessa ja kansalaisyhteiskunnassa, käyty keskustelu silloin, kun säilyneet lähteet sen sallivat.

4. Massadataa louhimaan

Vertaileva digitaalinen käsitehistoria pyrkii silloittamaan vanhempaa aate- ja käsitehistoriallista ja uudempaa, digitaalisten ihmistieteiden tukemaa, aiempaa huomattavasti laajempiin aineistoihin nojaavaa tutkimusta. Tutkimusryhmämme on lähtenyt liikkeelle rakentamalla vertailevan tutkimuksen mahdollistavaa käyttöliittymää People & Parliament yhteistyössä Utrechtin yliopiston Digital Humanities Labin kanssa. Tutkimushankeemme on enemmän olemassa olevia ja hyödyllisiksi havaittuja digitaalisten ihmistieteiden työkaluja soveltava kuin aivan uusien teknologioihin käyttöön ottoon pyrkivä. Uutta on pitkä aikaväli, määrällisen ja laadullisen analyysin vuorovaikutteinen yhdistäminen sekä poliittisia kulttuureja vertaileva ja niiden välisiin yhteyksiin huomiota kiinnittävä käsitehistoriallinen ote.

Eri maista lähtöisin olevan parlamenttidatan vertailun mahdollistava käyttöliittymä on tätä kirjoitettaessa vielä rakenteilla. Olemme esitelleet sen teknistä toteutusta, korpusten määrittelyä, kokotekstihakua, suodattimia, visualisointeja, tulosten lataamista ja tietojoukkoa tarkemmin toisaalla (Ihalainen, Janssen, Marjanen & Vaara, 2022). Vaikka teknisiä haasteita edelleen on, analyysityökalut vaikuttavat lupaavilta. Ne mahdollistavat

parlamenttipuheen tehokkaan etälukemisen, tulosten visualisoinnit yleisimpinä n-grammeina sekä absoluuttisina ja suhteellisina frekvensseinä, tarkemman analyysin kohdentamisen ja laadullisen tai pidemmälle menevän määrällisen analyysin aineiston systemaattisen keräämisen.

Olemme käyttöliittymää rakentaessamme tietoisia haasteista, joita historiallisen datan konvertointiin, siistimiseen ja rikastamiseen liittyy. Onkin selvää, että aineiston laadun parantaminen jatkossa tulee vaatimaan lisäresursseja, sillä käyttöliittymän prototyyppi pitää sisällään kymmenen luoteisen Euroopan ja Pohjois-Amerikan maan (Alankomaat, Britannia, Irlanti, Kanada, Norja, Ranska, Ruotsi, Saksa, Suomi, Tanska) täysistuntopuheet siltä osin kuin ne ovat olleet digitoituina saatavissa. Datan ajallinen kattavuus vaihtelee maittain riippuen aineiston alkuperäisestä synnystä ja optisella tekstintunnistuksella luetun datan laadusta. Se on kuitenkin jo vertailtavissa saman käyttöliittymän kautta ja samoilla työkaluilla niille, jotka lukevat mukana olevia alkuperäiskieliä ja tuntevat maiden erilaisia historiallisia konteksteja.

Vaihtelu eri maiden korpuksien välillä on siis suurta niin virallisten keskustelupöytäkirjojen olemassaolon (esimerkiksi Alankomaissa 1800-luvun puolivälistä ja Britanniassa 1900-luvun alusta), tekstintunnistuksen laadun, tiedostomuotojen kuin puhujiin ja heidän taustoihinsa liittyvän metadatan osalta. Esimerkiksi brittiläinen ja alankomaalainen data on jo varsin pitkälle jalostettua, samoin uudempi saksalainen ja pohjoismainen data, kun taas vanhempi aineisto on usein heikkolaatuista. 1900-luvun alun aineistoissakin palstat ja fontit saattavat tuottaa hankaluuksia, ja usein tarjolla oleva metadata on

vielä puutteellista (maakohtainen yhteenveto datasta löytyy artikkelista Ihalainen, Janssen, Marjanen & Vaara, 2022). Meidän ei ole mahdollista täydentää puuttuvaa metadataa, mutta toisaalta tekstin etälukeminen ei välttämättä laajaa metadataa vaadikaan, eikä relevantti metadata ole useinkaan edes ennakoitavissa. Datan prosessoinnissa yhteistyö Mikko Tolosen johtamaan Helsinki Computational History Groupiin kuuluvan Ville Vaaran kanssa on ollut tärkeää.

Keskustelut on käyty eri maissa eri kielillä, ja jopa saman kielen näennäisesti identtiset poliittiset käsitteet ovat saattaneet saada erilaisissa kansallisissa konteksteissa erilaisia merkityksiä. Semanttisesti luotettavat, historiallisista aineistoista tehdyt konekäännökset ovat toistaiseksi käsitehistorioitsijan ulottumattomissa. Kansallisvaltiot ja kansalliset parlamentit ovat olleet historiallisen kokemuksen keskeisiä yksiköitä, ja siksi käsiteanalyysin tulee tapahtua ensisijaisesti kansallisissa poliittisissa konteksteissa. Vasta maakohtaisten, samalla analyysin kielellä (englanniksi) toteutetun merkitysten tulkinnan jälkeen on mahdollista edetä eri maiden tulosten vertailuun ja ylijärjestyksen analyysiin. Vertailevaa ja ylijärjestyksen analyysiä helpottaa toki se, että etenkin valtiomuotokysymyksistä keskustellessaan kansanedustajat ovat usein jo itsekin tehneet kansainvälisiä vertailuja ja lainanneet ajatuksia muista maista.

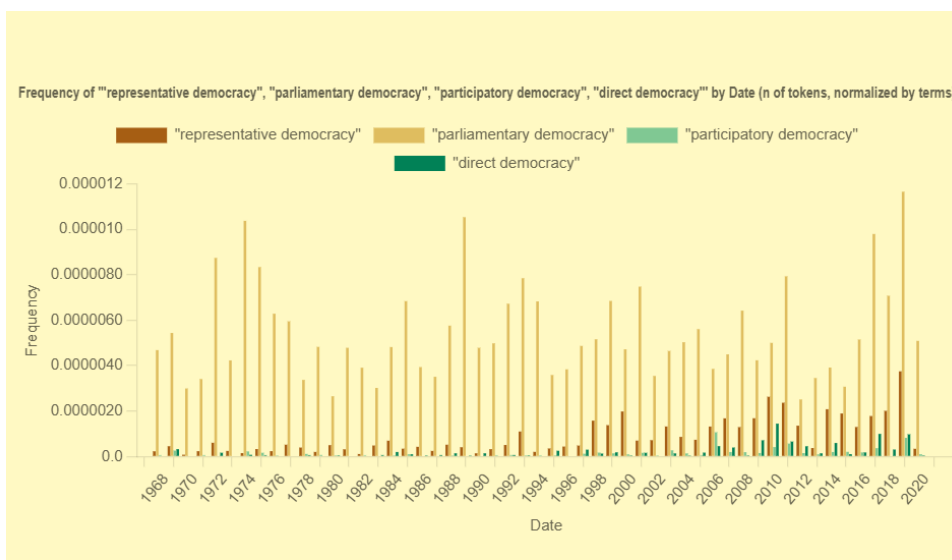
Käyttöliittymästä voidaan etälukea tietoa jopa yli kahdensadan vuoden aikana parlamenttipuheessa tapahtuneista kielellisistä muutoksista sekä lähilukea ja koota aineistoa laadullista analyysia varten.

Etä- ja lähilukemisen yhdistäminen toteutetaan esimerkiksi seuraavasti: Aluksi selvitämme, mitkä ovat analyysin kannalta

keskeiset aineistossa esiintyvät ja kiisteltyjä poliittisia merkityksiä mukanaan kantavat termit. ”Edustuksen” ja ”demokratian” lisäksi on huomioitava koko joukko muitakin käsitteitä suvereenisuudesta parlamentarismiin. Avaintermien osalta voidaan n-grammityökalun (esimerkiksi bigrammien) avulla selvittää, mitkä ovat olleet yleisimmät ja poliittisesti merkitykselliset sanayhdistelmät tai fraasit, joissa termit ovat esiintyneet; tällöin keskeisten sanayhdistelmien paikantaminen ei jää puhtaasti sattuman varaan. Aineistoa läpi käydessä tutkittavaa sanastoa on vielä täydennettävä havaituilla relevanteilla aikalaistermeillä ja sanamallien avulla. Seuraavaksi voidaan hyödyntää

absoluuttisten ja suhteellisten sanafrekvenssien laskentaa sekä näiden visualisointeja sen hahmottamiseksi, millaisia poliittisen keskustelun pitkän aikavälin trendit ovat olleet. Suhteellisten sanafrekvenssien visualisoinnit paljastavat, missä ja milloin edustuksellisesta demokratiasta on keskusteltu täsmälleen jotakin termiä hyödyntäen.

People & Parliament -käyttöliittymä tuottaa esimerkiksi seuraavanlaisen kuvion siitä, miten usein termiä *representative democracy* on käytetty Britannian parlamentin molemmissa kamareissa pidetyissä puheissa suhteessa sanojen kokonaismäärään kunakin vuonna (kuvio 1):



Kuvio 1: Termin ”representative democracy” ja vaihtoehtoisten ”demokratioiden” suhteelliset sanafrekvenssi Britannian parlamentin molemmissa kamareissa vuosilta 1968–2020. Edustuksellisesta demokratiasta alettiin käydä säännöllisesti keskustelua 1960-luvun lopulta alkaen, mutta keskustelun intensiteetti kasvoi huomattavasti vuodesta 1998 lähtien. Brexit-päätöksen jälkeen keskustelu parlamentissa näyttäisi jälleen vähentyneen. Analyysi kannattaa siis ajoittaa erityisesti vuosiin 1998–2019. Lähde: People & Parliament -käyttöliittymän prototyyppi. Kuvion on luonut Berit Janssen Utrechtin yliopistosta.

Kuvion 1 pohjalta voidaan päätellä, että aineiston kontekstoiva lähiluku kannattaa aloittaa 1960-luvun lopulta, jolloin edustuksellisesta demokratiasta alettiin puhua parlamentissa säännönmukaisesti, ja tarkemmin 1990-luvun lopulta, jolloin keskustelusta tuli selvästi aiempaa intensiivisempää. Aiemmat satunnaiset viittaukset edustukselliseen demokratiaan tulee huomioida pitkän aikavälin käsitehistoriallisena taustana. Parinsadan vuoden ajanjaksoa tarkasteltaessa nähdään, miten Britannian poliittisesta järjestelmästä käytetty nimitys on vaihdellut: 1800-luvun alkupuolelta 1900-luvun alkuun puhuttiin ajoittain *popular governmentista* (molemmissa kamareissa 376 käyttökertaa vuosina 1803–2021), kun taas vuoden 1910 paikkeilla yleistyi nimitys *democratic government* (3875). 1930-luvulta lähtien vaihtoehtoiseksi nimitykseksi tuli *parliamentary government* (1966), ja etenkin 1970-luvulla puhuttiin yleisesti myös *representative governmentista* (3112). Nykyisin yleinen, parlamentarismin ja demokratian yhdistävä käsite *parliamentary democracy* (5610) tuli käyttöön 1930-luvulla vastauksena totalitaarisille järjestelmille, mutta sitä käyttäessä puhutaan usein ennen muuta parlamentin ja hallituksen välisestä suhteesta. *Representative democracy* (837) on omaksuttu 1960-luvulta lähtien täydentämään ja osittain korvaamaan vanhempaa sanastoa, ja sitä käytetään yleisesti nimenomaan poliittisen järjestelmän nimityksenä.

Analyysimme kohdistuu seuraavassa ”edustukselliseen demokratiaan” parlamenttipuheessa liitettyihin merkityksiin. Vaikka ”edustuksellisesta demokratiasta” puhuminen ei olekaan ollut kovin yleistä, käsite on tyypillisesti nostettu esille poliittisen järjestelmän tilaa reflektoidessa.

Aineiston kontekstoiva lähiluku kohdistuu siihen, miten parlamentaarikot ovat edustuksellisesta demokratiasta osana tarkoituksellista poliittista toimintaansa puhuneet. Tällä rajallisellakin aineistolla saadaan jo esille kiinnostavia seikkoja ajan myötä muuttuneista edustuksellisista väitteistä (*representative claims*, Saward, 2010), edustuksellisuuteen liittyneistä jännitteistä sekä edustajan parlamentaarisen roolin määrittelyistä.

5. Edustuksellisen demokratian politisoituminen Britannian parlamentissa

Edustuksellisesta demokratiasta alettiin puhua Britannian parlamentissa entistä useammin samoihin aikoihin, kun sitä alettiin parlamentin ulkopuolelta laajemmin haastaa. Poliitikantutkijat ovat varsin samansuuntaisesti todenneet, että vaaleihin osallistuminen, puolueisiin sitoutuminen ja mielipidetiedusteluilla mitattu luottamus kansanedustajiin laskivat 1970-luvulta lähtien samaan aikaan kun vaatimukset suoran ja osallistavan demokratian vahvistamisesta lisääntyivät (Tormey, 2020). Taustavaikuttajiksi on esitetty perinteisten luokkien, arvojen ja identiteettien fragmentoitumista. Myös koulutustason nousu on tehnyt äänestäjistä entistä valmiimpia haastamaan edustajiaan. 1990-luvulta lähtien lisähaastajaksi on noussut internet, jonka tarjoamat uudenlaiset keskustelun ja osallistumisen mahdollisuudet ovat häivyttäneet aiemmin selvää rajaa edustajien ja edustet-

tavien väliltä (Best & Vogel, 2020). Samaan aikaan kansanäänestyksistä, joita oli aiemmin käytetty lähinnä autoritäärisissä poliittisissa järjestelmissä, on tullut myös edustuksellisissa demokratioissa yleinen tapa vahvistaa päätöksenteon legitimitettä – silloin kuin ne menevät suunnitelmien mukaan. Käytännöstä on kuitenkin tullut haaste parlamentaarisen päätöksenteon oikeutukselle tilanteissa, joissa äänestäjien enemmistön kanta poikkeaa poliittisen eliitin enemmistön kannasta (Beetham, 2011).

On esitetty erilaisia tulkintoja siitä, mihin suuntaan edustuksellinen demokratia on muuttumassa. Jotkut teoreetikot katsovat parlamenttien olevan mukautumassa aiemman ”puoluedemokratian” korvaavaksi ”yleisödemokratiaksi” (*audience democracy*, Manin, 1997). Toisten mielestä edustuksellisuutta voidaan nykyään toteuttaa muutenkin kuin vain perinteisesti parlamenttien kautta (Saward, 2010). Kolmansien mukaan olemme siirtymässä ”valvontademokratian” (*monitory democracy*, Keane, 2009) aikakauteen, jossa erilaiset kansalaisyhteiskunnan elimet valvovat päätöksentekijöiden toimintaa.

Historiantutkijoista osa on päätelty, että niin julkisessa kuin akateemisessakin keskustelussa yleistynyt edustuksellisen demokratian kritiikki on osaltaan vahvistanut kokemuksia demokratian ”kriisistä” (von Beyme, 2011; Conway, 2020). Tämä tarkoittaisi, että demokratian kriisi olisi pitkälti diskursiivista: vallitsevat tieteelliset ja populäärit diskurssit ovat vahvistaneet yhteiskunnallisen ja median muutosten vaikutuksia. Toki demokratian tai parlamentarismien kriisistä on puhuttu ajoittain aina siitä saakka, kun käsitteet 1800-luvun lopulla valtavirtaistuivat. Nykykeskuste-

lussa korostuu usein presentistinen alarmismi – pelko siitä, että *juuri nyt* olisi tapahtumassa jotakin poikkeuksellista. Erityisesti median logiikka tukee ajattelumallia demokratian käsillä olevasta romahduksesta.

Mutta miten tällaiset diskursiiviset trendit ovat heijastuneet Britannian parlamentin jäsenten tavoissa puhua edustuksellisesta demokratiasta? Seuraavassa tarkastelen esimerkinomaisesti kuvauksia suoran demokratian edustukselliselle muodostamasta haasteesta, parlamentin suvereniteetin ja edustuksellisen demokratian puolustuksia, osallistavan demokratian vaatimuksia, käsityksiä Euroopan integraation ja edustuksellisen demokratian yhtenevyydestä tai vastakkaisuudesta, arvioita internetin vaikutuksesta edustuksellisen demokratian luonteeseen sekä kiistoja kansanäänestyksistä joko edustuksellisen demokratian vastakohtana tai sen välttämättömänä täydentäjänä. Edustukselliseen demokratiaan on viitattu myös muissa yhteyksissä, usein sen toteutumista kyseenalaistaen tai eri tasoille laajentamista vaatien. Keskityn keskusteluun, joka on koskenut edustuksellista demokratiaa kansallisella tasolla toteutettuna valtiojärjestyksenä.

6. Suoran demokratian vaihtoehto

Suoran ja edustuksellisen demokratian välisestä jännitteistä oli keskusteltu Britannian parlamentissa esimerkiksi äänioikeutta laajennettaessa ensimmäisen maailmansodan loppuvaiheessa sekä kylmän sodan aikana, kun neuvostojärjestelmä haastoi län-

tistä parlamentaarista demokratiaa. Britanniassa oli myös järjestetty kansanäänestys kiistanalaisesta EEC-jäsenyydestä vuonna 1975. Edustuksellisesta demokratiasta tuli kuitenkin kiistelty käsite vasta työväenpuolueen hallituksen valtakaudella vuodesta 1998 lähtien.

Oppositio politisoi käsitteen parlamentissa sen jälkeen, kun Peter Mandelson, Tony Blairin hallituksen salkuton ministeri, oli Saksassa pitämässään puheessa pohdiskellut, oliko edustuksellinen demokratia lähestymässä loppuaan, koska kansa tahtoi osallistua poliittisiin prosesseihin aiempaa aktiivisemmin. Paitsi kansanäänestykset myös aktiiviset eturyhmit, kansalaisliikkeet ja digitaaliset tietoverkot näyttivät olevan muuttamassa demokratian luonnetta. Vielä kaksi vuotta myöhemmin konservatiivijohtaja William Hague hyökkäsi alahuoneessa pääministeri Blairia vastaan vihjailemalla, että Mandelsonin puhe heijasti hallituksen asenneongelmaa suhteessa edustukselliseen demokratiaan. Pääministeri puolustautui toteamalla hallituksensa velvollisuutena olevan ”toteuttaa kansan tahtoa niin pitkälle kuin se oli edustuksellisen demokratian puitteissa mahdollista” (People & Parliament, House of Commons debates (HC), 13.7.2000). Tähän erilaiset puheena olleet demokraattiset innovaatiotkin tähtäsivät.

Seuraavien 15 vuoden aikana yhä useampi parlamentin jäsen alkoi puhua sen puolesta, että kansalaisten luottamusta parlamenttiin vahvistettaisiin täydentämällä edustuksellista demokratiaa suoralla demokratialla ja erityisesti kansanäänestyksillä (Jocelyn Simon, People & Parliament, House of Lords debates (HL), 31.1.2001). Vuoden 2009 kuluskandaalin jälkeen Sarah Teather (Lib.) julisti kansa-

laisten luottamuksen edustukselliseen demokratiaan olevan alempana kuin koskaan (HC, 9.5.2009). Suoran demokratian vahvistaminen kansanäänestysten kautta näyttäytyi yhtenä ratkaisuna legitimititeettikriisiin.

Käytännössä ajatusta toteutettiin brexit-kansanäänestyksessä vuonna 2016. Poliitikantutkija Philip Norton totesi kahden demokratiakäsitteen törmänneen toisiinsa, kun oli harjoitettu kansanäänestyksessä suoraa ja parlamentissa edustuksellista demokratiaa ja kun lopputulokset olivat ristiriidassa keskenään (HL, 21.10.2019). Oikeusasioista konservatiivihallituksessa vastanneen ministerin Robert Bucklandin johtopäätös oli Nortoniakin synkempi: koko parlamentaarisen edustuksen käsite oli hänen mukaansa kyseenalaistettu tavalla, jota kukaan parlamentin jäsenistä ei ollut voinut ennalta aavistaa (HC, 22.10.2019).

7. Edustuksellisen demokratian itsepuolustus

Parlamentarismien keskeisistä käsitteistä – parlamentin suvereniteetista, edustuksellisuudesta, puntaroivasta keskustelusta sekä edustajien vastuusta äänestäjilleen ja hallituksen vastuusta parlamentille (Ihalainen, Ilie & Palonen, 2016) – käytiin Britannian parlamentissa monipuolista keskustelua. Etenkin ylähuoneeseen valitut senioripoliitikot, tutkijat ja kansalaisyhteiskunnan edustajat puolustivat edustuksellista demokratiaa, mutta myös valmiutta käsitteiden radikaaliin uudelleenmäärittelyyn löytyi.

Reaktion natsismiin läntisessä Euroopassa oli toisen maailmansodan jälkeen korostettu enemmän parlamenttien kuin kansan suvereniteettia: pelättiin tilannetta, jossa diktaattori esiintyisi kansan äänenä ja todentaisi väitteensä kansanäänestyksillä (Müller, 2011; Conway, 2020), mikä on toki valitettavan tuttu tilanne myös 2020-luvun Euroopasta. Työväenpuoluetta edustava poliittinen filosofi Bhikhu Parekh, joka oli haastanut aiemminkin liberaalia demokratiaa universaalina mallina, esitti brexit-keskustelun yhteydessä, että brittiläisen poliittisen järjestelmän ydin oli kansan – ei parlamentin – suvereniteetti ja ettei parlamentti aina kansan tahtoa edustanut (HL, 19.7.2018).

Edustuksellisuuden osalta useimmat puhujat vetosivat Edmund Burken 1770-luvulla muotoilemaan periaatteeseen, jonka mukaan parlamentin jäsenet olivat kansakunnan kokonaisetua puntaroivia *edustajia*, eivät valitsijoittensa vaihtuvista mielipiteistä riippuvaisia *delegaatteja*. Samaan aikaan kuitenkin tietoisuus edustuksellisen järjestelmän vajavaisesta toimivuudesta oli vahvaa. Työttömien asialle omistautunut John Bird pohdiskelikin edustuksellisen ja ”kognitiiviseksi” määrittelemänsä demokratian välisiä eroja ja katsoi brexitin sekoittaneen ”koko edustukselliseksi demokratiaksi kutsuamme prosessin” (HL, 16.6.2019).

Parlamentaarisen deliberaation eli puntaroivan keskustelun keskeisyyttä parlamentin jäsenet eivät kyseenalaistaneet, vaikka samaan aikaan myös deliberaatiivisen, kansalaisia aktivoivan demokratian ihanteiden nousu onkin ollut nähtävissä. Alan Howarth kuvasi ulkoparlamentaarisen ja parlamentaarisen keskustelun suhdetta jännitteiseksi ja

kaipasi parlamenttiin lisää kiihkeätahtisesta uutismediasta riippumatonta deliberaatiota (HL, 28.1.2010).

Vastuun toteutuminen oli monen mielestä edustuksellisen demokratian erityinen vahvuus. Nortonin mukaan edustuksellisessa demokratiassa äänestäjät valitsivat henkilöt, jotka käyttivät valtaa heidän puolestaan ja jotka olivat toimistaan vastuullisia äänestäjille, kun taas kansanäänestysten yhteydessä kaikenlainen vastuu loisti poissaolollaan (HL, 13.7.2019).

Edustuksellisen demokratian puolustaminen oli parlamentissa pääosin selvää, mutta brexit-kamppailun tiimellyksessä EU-eron kannattajilla oli kiusaus esittää suora ja edustuksellinen demokratia tasavertaisiksi Britannian valtiomuodon osiksi (Liam Fox, HC, 19.10.2019).

8. Voimistuvat vaatimukset osallistavasta demokratiasta

Osallistavan demokratian mahdollisuuksista alettiin puhua entistä intensiivisemmin 2000-luvun alussa, aluksi parlamentin ulkopuolella. Parlamenttiin keskustelun toi vuonna 2006 julkistettu raportti *Democracy: Power Enquiry*. Työväenpuolueen strategisti Philip Goulkin varoitti raportin käsittelyn yhteydessä ”poliittisen aktiivisuuden kriisistä”, esitti osallistavan demokratian tulevaisuuden politiikan muotona ja katsoi, että informoidut ja deliberaation mahdollistavia foorumeja hyödyntävät kansalaiset kykenivät tekemään järkipäisiä päätöksiä siinä missä

vaaleilla valitut edustajatkin (HL, 15.6.2006). Valtiovarainministeri Gordon Brown (Lab) suositti kansalaisaloitteita ja -juryja kansalaisten valtaistamiseen (HC, 3.3.2007). Toisaalla varoiteltiin osallistavan demokratian näennäisyydestä: sen mekanismit suosivat omaa etuaan ajavia äänekkäitä ryhmiä, kun taas edustuksellisesti demokratiassa pyrittiin punnitsemaan kokonaisuuden etua (Philip Norton, HL, 15.6.2006).

Vuoden 2009 kuluskandaalin jälkimainingeissa kaivattiin keinoja osallistavan demokratian lisäämiseen ja päädyttiin vaihtoehtoista ilmeisimpään eli kansanäänestyksiin. Paul Tyler (Lib) uskoi niiden palauttavan kansan luottamuksen poliittiseen järjestelmään (HL, 11.6.2009). Työväenpuolueen John Mann jopa kirjoitti historiaa uudelleen esittämällä nimenomaan osallistavan demokratian brittiläiseksi innovaatioksi, joka olisi jo 1800-luvulla syrjäyttänyt edustuksellisen demokratian (HC, 20.10.2010). Tässä meillä on hyvä esimerkki kansanedustajien harjoittamasta menneisyyden uudelleenkuvaamisesta.

9. Euroopan integraatio kansallisen edustuksellisen demokratian haasteena

Vaikka edustuksellisen ja suoran demokratian väliset jännitteet kärjistyivätkin Britanniassa brexitin yhteydessä, Euroopan integraatio ei näyttäisi aiemmin olleen demokratiakeskustelun keskiössä. Vielä 1970-luvun alussa EEC:hen liittyessä

muutamattain edustajat katsoivat, että Britannian jäsenyyden vahvistavan eurooppalaista edustuksellista demokratiaa eli kaikkien siitä hyötyvän.

Eurokriittisten äänenpainojen nousu ja etenkin vahvistunut ”demokratiavajeen” diskurssi muuttivat kuitenkin ajattelutapoja molemmissa pääpuolueissa. Euroskeptikot kavahtivat etenkin Euroopan perustuslakiin 2000-luvun alussa esitettyä määritelmää, jonka mukaan Euroopan unioni pohjautui edustukselliselle demokratialle, jota toteutettiin Euroopan Parlamentissa. Konservatiiveista Norman Blackwell piti ajatusta kansallisen edustuksellisen demokratian haastamisena, jota oli mahdotonta hyväksyä (HL, 5.12.2007).

10. Demokratiaa tietoverkkojen aikakaudella

Integraatiota suurempana haasteena edustukselliselle demokratialle näyttäytyi parlamenttiedustajien mielissä internet. Monet työväenpuolueen vaikuttajat suhtautuivat vuosituhannen alussa tietoverkkoihin optimistisesti pitäen niitä kansalaisten aktivoimisen ja demokratian kehittämisen välineinä, kun taas äänenpainot konservatiiviopposition keskuudessa olivat epäilevämpiä. 2000-luvun ensimmäisen vuosikymmenen lopulla usko internetiin suoran demokratian mahdollistajana näyttäisi jo heikenneen, ehkä sähköpostin ja sosiaalisen median edustajille luomien paineiden seurauksena.

Nämä kokemukset tukivat osaltaan kääntymistä kansanäänestyksiin tietoverkkoja perinteisempänä suoran demokratian

toteuttamisen muotona. EU-jäsenyydestä järjestettävästä kansanäänestyksestä keskusteltaessa liberaalien Emma Nicholson piti kansanäänestyksiä internetiä järjestäytyneempänä ja tasapainoisempana tapana täydentää edustuksellista demokratiaa (HL, 5.4.2011).

Vuoden 2016 kansanäänestyksen jälkeen tunnelmat kääntyivät entistä pessimistisemmiksi tietoverkkojen suhteen. Myöhemmin demokratian ja digitaalisten teknologioiden välistä suhdetta tutkineen komitean puheenjohtajaksi nimitetty David Puttnam tunnusti edustuksellisen demokratian haasteet: hänen mukaansa ennakkoluulojen ja tietämättömyyden varassa toteutettu kansanäänestys oli osoittanut demokratian haurauden ja edustuksellisten instituutioiden kokeman ”katastrofaalisen luottamuksen menetyksen” (HL, 26.1.2017). Internetillä oli epäilemättä ollut osuutensa tässä prosessissa.

11. Kansanäänestykset edustuksellisen demokratian täydentäjinä ja korvaajina

Vuonna 1975 integraatioon liittyneet näkemyserot oli ratkaistu kansanäänestyksellä, jonka tulos oli linjassa poliittisen eliitin enemmistön kantojen kanssa. Varoitteiluista huolimatta parlamentin enemmistö piti 2010-luvun alussa kansanäänestyksiä parhaana ratkaisuna integraation, internetin ja parlamentin arvovallan rapautumisen haasteisiin ja vastauksena

osallistavan demokratiainkin vaatimuksiin. Kansainvälisen politiikan professori William Wallace esimerkiksi katsoi, että eliitin tuli ottaa aikaisempaa koulutetumpi ja vallanpitäjiin epäilevästi suhtautuva äänestäjäkunta mukaan päätöksentekoon – silläkin uhalla, että parlamentaarinen demokratia siten jossain määrin vaarantuisi (HL, 5.4.2011). Konservatiivien Andrew Lansleylle kansanäänestys merkitsi siirtymää edustuksellisesta demokratiasta kohti osallistavaa demokratiaa brittiläisessä järjestelmässä, jossa ”me joka tapauksessa kasvavassa määrin muutamme demokratiamme luonnetta” (HC, 21.10.2014). Lausuma tiivistää hyvin ymmärryksen kirjoittamattoman valtiosäännön joustavasta luonteesta.

Vuoden 2016 kansanäänestyksen jälkimainingeissa ratkaisu vaikutti vähemmän ideaalilta: ”kansan tahtoon” vetoaminen näytti joko johtaneen edustuksellisen demokratian kriisiin, josta tuli nousta parlamentin enemmistöpäätöksin, tai sitten parlamentti oli tehnyt niin pitkälle menneen myönnytyksen suoralle demokratialle, ettei se voinut enää peräännyä. Kesäkuussa 2019 perustuslakikomitea päätyi toteamaan, että kansanäänestyksen tuloksesta seurannut sekaannus oli vain lisännyt suoran ja edustuksellisen demokratian välisiä jännitteitä ja syventänyt yleisön pettymystä politiikkaan (George Young, HL, 13.6.2019).

12. Jännitteet normaaleja, nykytilanteessa erityispiirteensä

Pitkän aikavälin digitaalinen käsitehistoria osoittaa, että jännitteet kansan ja parlamentin välillä ovat olleet edustuksellisissa järjestelmissä normaalitila. ”Edustuksellinen demokratia” politisoitui kuitenkin käsitteenä uudella tavalla varsinaisesti vasta vuosituhannen vaihteessa, kun vaatimukset kansalaisten osallistamisesta kasvoivat ja internet keskustelufoorumina nostettiin edustuksellisuuden vaihtoehdoksi. Britanniassa parlamentti yritti vastata vaatimuksiin suorasta ja/tai osallistavasta demokratiasta kansanäänestyksillä – ja löysi itsensä lopulta keskeltä edustuksellisen demokratian kriisiä, joka saatoi kuitenkin olla väliaikainen.

Tutkimusryhmämme selvittää seuraavaksi, miten edustuksellista demokratiaa on muissa luoteisen Euroopan maissa rakennettu ja mihin suuntaan se on niissä kehittymässä. Kansallisten parlamenttien vastaukset edustuksellisen demokratian uudistamisen vaateisiin ovat vaihdelleet maasta toiseen, mutta itse haaste on yhteinen ja rajat ylittävä. Ranskassa on osallistavaa demokratiaa vaatimalla haastettu presidenttikeskeistä järjestelmää. Saksassa vaadittiin suoran demokratia lisäämistä muiden EU-maiden tapaan, kunnes populismin nousu ja brexit saivat useimmat puolueet varovaisiksi perustuslain muuttamisen suhteen. Viime aikoina luottamus edustukselliseen demokratiaan on osoittautunut Ruotsissa ja Suomessa Nato-jäsenyyksensä myötä osalta erittäin vahvaksi.

Näkökulmamme ja tutkimustulok-

semme poikkeavat sellaisista poliittisen ajattelun historian tulkinnoista, joiden mukaan edustuksellinen demokratia oli ideana mahdollinen jo 1600-luvun puolivälissä ja oli 1700-luvun loppuun mennessä useammankin teoreetikon ajateltavissa. Toisaalta tulokset ovat linjassa sellaisen yhteiskuntatieteellisen tutkimuksen kanssa, jonka mukaan edustuksellisen demokratian malli on tullut läntisessä Euroopassa avoimemmin haastetuiksi yhteiskunnallisen muutoksen seurauksena 1960-luvun lopulta lähtien ja käynnissä olisi siirtymä puoluedemokratiasta yleisö- tai valvontademokratiiaan.

Parlamenttipuheiden lähiluku auttaa ymmärtämään, millainen edustuksellisesta demokratiasta käydyin keskustelun dynamiikka on keskeisessä edustuksellisessa instituutiossa ollut. Kirjoittamattoman valtiosäännön olosuhteissa Britannian parlamentti on pyrkinyt vastaamaan vaatimuksiin uudenlaisesta, suuremmasta ja osallistavammasta demokratiasta edustuksellisen rinnalla. Vaikka edustuksellisen demokratian perusteita on pääosin puolustettu, osa edustajista on toivottanut suoran ja osallistavan demokratian tervetulleeksi edustuksellisen demokratian täydentäjäksi. Katsantokanta selittyy erilaisten edustuksellisen demokratian haasteiden yhdistelmällä: Koulutettu ja perinteisistä ajattelutavoista irrottautunut yleisö ja akateeminen keskustelu alkoivat vaatia suurempia ja osallistuvampia vaikuttamisen mahdollisuuksia 1960-luvun lopun opiskelijaradikalismista alkaen. 2000-luvun alkuun mennessä kansallisen edustuksellisen demokratian haastajaksi nostettiin Euroopan Unionissa esitetty tavoite Euroopan Parlamentista ylikansallisen edustuksellisen demokratian toteuttajana. Samaan aikaan tietoverkot

näyttivät tarjoavan uusia osallistamisen mahdollisuuksia. Toimiin ryhdyttiin vuoden 2009 kuluskandaalin jälkeen, kun mainehaittoja alettiin torjua erilaisilla demokratiakokeiluilla, joista ensisijaiseksi valikoitui lopulta perinteinen kansanäänestys. Vuonna 2013 konservatiivinen pääministeri David Cameron tarttui tähän mahdollisuuteen osana parlamenttivaalikampanjaansa, ja vuoden 2016 kansanäänestyksen tulos haastoi brittiläistä edustuksellista demokratiaa ennennäkemättömällä tavalla.

Tarvitsemme jatkossakin monitieteistä yhteistyötä, kun luemme parlamenttibatteja analyttisinä risteyspaikkoina, joissa yhteiskunnassa liikkuneet monipaikkaiset keskustelut ovat kohdanneet. On huomioitava akateeminen ja julkinen keskustelu edustuksellisesta demokratiasta ja näiden vuorovaikutus parlamenttipuheen kanssa. Yhteiskunnan rakenteellisten muutosten ymmärtämisessä ja yksittäisten poliitikkojen kielenkäytön kontekstoinnissa on huomioitava historia- ja yhteis-

kuntatieteellisen tutkimuksen eri osa-alueet. Poliitikantutkijat voivat auttaa meitä ymmärtämään demokratiateoriasta käytyä keskustelua ja kansalaisten ja parlamenttien välisen vuorovaikutuksen käytännön mekanismeja. Tässä monitieteisessä dialogissa hyödynnämme digitaalisten ihmistieteiden kehittämiä työkaluja saadaksemme otteen laajaan poliittiseen keskusteluun, paikantaaksemme siitä tarkemman analyysin kohteita ja suhteutaksemme tuloksemme muuhun tutkimukseen. Näin saavutamme tarkemman kuvan siitä, miten edustuksellinen demokratiamme on muotoutunut ja mihin suuntaan se näyttää olevan matkalla. Vertailevasta historiallisesta näkökulmasta on myös mahdollista kommentoida sitä, millaisia vertailukohtia menneisyydestä ja oman ajan muista kansallisista konteksteista on löydettävissä, kun edustuksellista demokratiaa yhdessä kehitetään.

Kirjoittaja

Pasi Ihalainen

FT Pasi Ihalainen (s. 1967) on Jyväskylän yliopiston yleisen historian, erityisesti vertailevan Euroopan historian professori. Ihalainen toimii vuosina 2021–2026 akatemiaprofessorina johtaen monitieteistä ja kansainvälistä vertailevaa tutkimushanketta ”Poliittinen edustuksellisuus. Parlamentin ja kansan väliset jännitteet vallankumousten aikakaudelta 2000-luvulle”. Poliittisen keskustelun historian asiantuntijana hän kuuluu mm. Association for Political Historyn ja EUParl.netin johtokuntaan.



Kirjallisuus

- Beetham, D. (2011). Do parliaments have a future? Teoksessa S. Alonso, J. Keane & W. Merkel (toim.), Wolfgang, *The Future of Representative Democracy* (s. 124–143). Cambridge: Cambridge University Press.
- Best, H., & Vogel, L. (2020). Individualistic representation in the liberal century – and beyond. Teoksessa M. Cotta & F. Russo (toim.), *Research Handbook on Political Representation* (s. 98–108). Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Beyme, K. (2011). Representative democracy and the populist temptation. Teoksessa S. Alonso, J. Keane & W. Merkel (toim.), Wolfgang, *The Future of Representative Democracy* (s. 50–73). Cambridge: Cambridge University Press.
- Conway, M. (2020). *Western Europe's Democratic Age, 1945–1968*. Princeton: Princeton University Press.
- Dunn, J. (2005). *Democracy: A History*. New York: Atlantic Monthly Press.
- Freedom House, Democracy under siege. (2021) <https://freedomhouse.org/report/freedom-world/2021/democracy-under-siege>
- Ihalainen, P. (2010). *Agents of the People: Democracy and Popular Sovereignty in British and Swedish Parliamentary and Public Debates, 1734–1800*. Leiden and Boston: Brill.
- Ihalainen, P., Janssen, B., Marjanen, J., & Vaara, V. (2022). Building and testing a comparative interface on Northwest European historical parliamentary debates: Relative term frequency analysis of British representative democracy. Teoksessa Digital Parliamentary Data in Action, *CEUR Workshop Proceedings*, Vol. 3133, s. 52–68, <http://ceur-ws.org/Vol-3133/paper04.pdf>.
- Ihalainen, P., & Leonhard, J. (2022). Non-socialist internationalisms before and after the First World War. Teoksessa P. Ihalainen & A. Holmila (toim.), *Nationalisms and Internationalisms Intertwined: A History of Concepts beyond the Nation State* (s. 129–159). New York: Berghahn Books.
- Ihalainen, P., Ilie, C., & Palonen, K. (2016). Parliament as a conceptual nexus. Teoksessa P. Ihalainen, C. Ilie & K. Palonen (toim.), *Parliament and Parliamentarism: A Comparative History of a European Concept* (s. 1–16). New York: Berghahn Books.
- Ihalainen, P., & Saarinen, T. (2019). Integrating a nexus: The history of political discourse and language policy research. *Rethinking History: The Journal of Theory and Practice* 23(4), 500–519.
- Ihalainen, P., & Valtonen, H. (2022). Kielen kautta menneisyyden ihmisten ajatuksiin. *Sanat siltana menneeseen. Kielelliset lähestymistavat historiantutkimuksessa*. Helsinki: Gaudeamus.
- Keane, J. (2009). *The Life and Death of Democracy*. New York: W.W. Norton.
- Kurunmäki, J. (2010). "Nordic democracy" in 1935: On the Finnish and Swedish rhetoric of democracy. Teoksessa J. Kurunmäki, & J. Strang (toim.), *Rhetorics of Nordic Democracy* (s. 37–82).
- Manin, B. (1997). *The principles of representative government*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Marjanen, J., & Ihalainen, P. (2022). Käsitetehistoria tutkimusasetteenä. *Sanat siltana menneeseen. Kielelliset lähestymistavat historiantutkimuksessa*. Helsinki: Gaudeamus.
- Müller, J.-W. (2011). *Contesting Democracy: Political Ideas in Twentieth-Century Europe*. New Haven: Yale University Press.

People & Parliament, France,
<https://people-and-parliament.hum.uu.nl/home>.

People & Parliament, Germany,
<https://people-and-parliament.hum.uu.nl/home>.

People & Parliament, House of
Commons debates (HC), <https://people-and-parliament.hum.uu.nl/home>.

People & Parliament, House of
Lords debates (HL), <https://people-and-parliament.hum.uu.nl/home>.

Saward, M. (2010). *Representative Claim*. Oxford: Oxford University Press.


Steinmetz, W., & Freedon, M. (2017). Introduction: Conceptual history: Challenges, conundrums, complexities. Teoksessa W. Steinmetz, M. Freedon & J. Fernández-Sebastián (toim.): *Conceptual History in the European Space* (s. 1–46). New York: Berghahn Books.

Tormey, S. (2020). Challenges to political representation: participatory democracy, direct democracy and populism. Teoksessa M. Cotta & F. Russo (toim.), *Research Handbook on Political Representation* (s. 70–80). Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Velde, H. te. (2018). Democracy and the strange death of mixed government in the nineteenth century: Great Britain, France and the Netherlands. Teoksessa J. Kurunmäki, J. Nevers & H. te Velde (toim.), *Democracy in Modern Europe: A Conceptual History* (s. 42–64). New York: Berghahn Books.

Whatmore, R. (2016). *What is Intellectual History?* Cambridge: Polity Press.

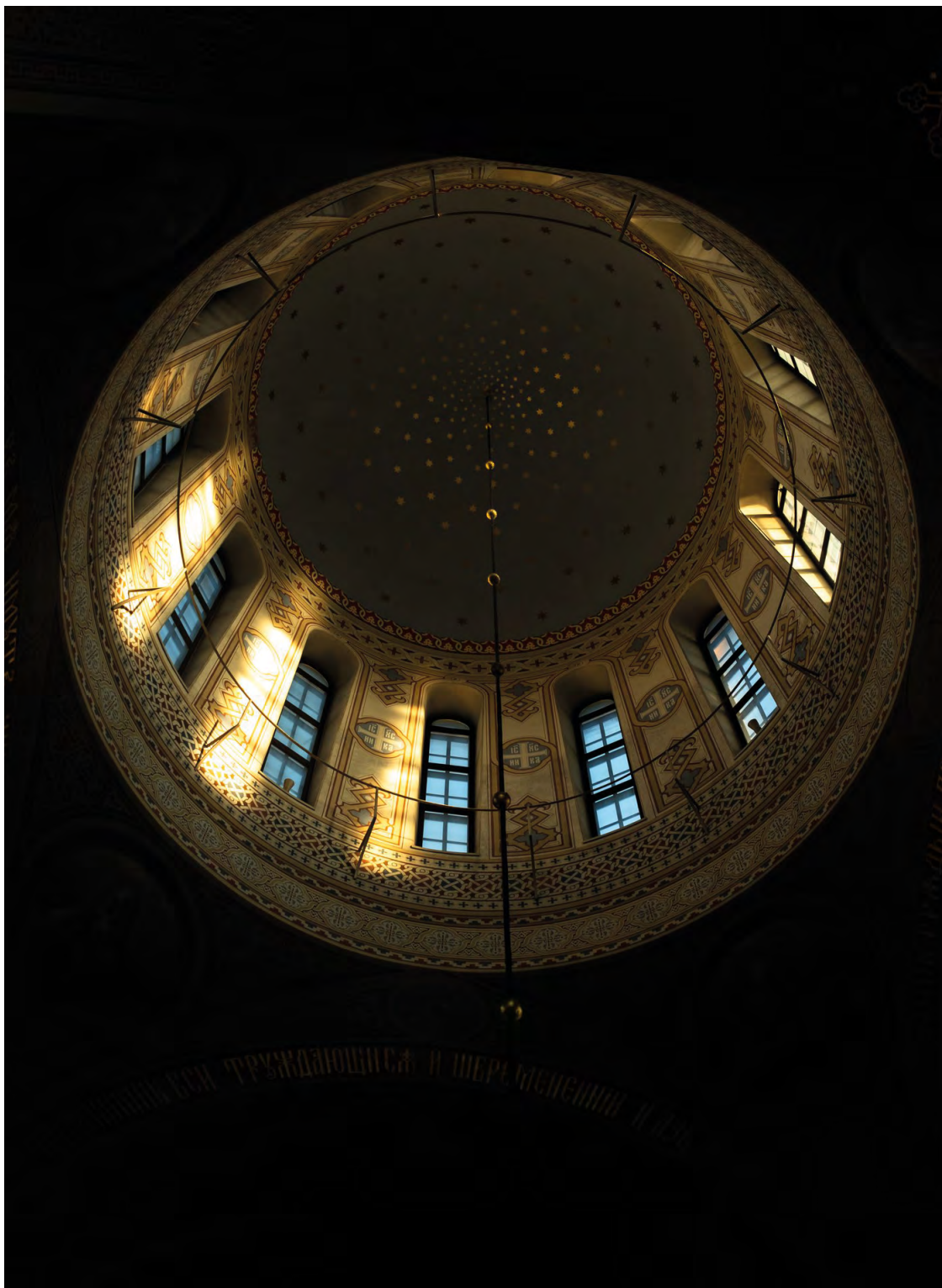




#8

Akateeminen vapaus tutki- muskohteena - havaintoja Afrikasta

Liisa Laakso



Abstract

News about violations of academic freedom have increased with the erosion of civil liberties and the decline of democratization. However, there is little empirical research on the political effects of academic freedom. There is also no consensus on the exact definition of the term. In this article, the meanings of academic freedom are approached through literature and practical advocacy work, and by presenting the indicator published in 2020 by the Varieties of Democracy database. As an example, we examine research results on the link between academic freedom and democracy in Africa, where the university institution has developed in the midst of rapid political changes. Based on interview material, we will focus on the experiences of scholars in Ghana, Cameroon, Kenya and Zimbabwe. Research data shows that academic freedom and higher education support democratic development far into the future. That is why they deserve long-term support through development cooperation.

1. Johdanto

Uutiset akateemisen vapauden loukkauksista ovat lisääntyneet ympäri maailmaa. Osittain syynä on tapausten saaman huomion kasvu kansainvälisten akateemista vapautta suojelevien järjestöjen, kuten Scholars at Risk -verkoston, työn ansiosta. Osittain ne kertovat kuitenkin myös laajemmasta kansalaisvapauksien rapautumisesta ja demokratisoitumiskehityksen taantumisesta. Akateemisen vapauden loukkauksia tapahtuu kaikilla tieteenaloilla ja erilaisissa poliittisissa olosuhteissa. Länsimaissa huomio on kohdistunut akateemisen työn yhteiskunnallisen arvostuksen tilaan, joka kytkeytyy myös yliopistojen ja tieteenalojen välisiin valtakamppailuihin ja eturistiriitoihin ja niiden hyvin pitkään historiaan. Kehittyvissä maissa ongelmat liittyvät usein yleisen sanavapauden rajoittamiseen.

Suomalaiset tutkijat kertovat itsensä suurinsa lisääntyneen populistisen vihapuheen seurauksena (Väliaverron & Saikkonen, 2021). Tanskassa parlamentti on paimentanut yliopistoja tutkimuksen politisoitumisesta ja tutkijoiden liiallisesta aktivismista (Goldschmidt Pedersen, 2021). Yhdysvalloissa keskustelua akateemisesta vapaudesta on käyty pitkään ja perusteellisesti. Oikeusistuimiin päätynyt tapaukset kertovat akateemisten käytäntöjen poliittisuudesta ja sosiaalisten normien muutoksista. Punninnassa ovat olleet opettajien ja opiskelijoiden poliittiset vapaudet, ilmaisunvapaudet, opintosuoritusten arvioinnit, opiskelijavalinnoissa ja rekrytoinneissa käytetyt kriteerit ja häirintäsyytökset (Levinson, 2007). Epäsuoremmin akateemista tilaa ovat kaventaneet terrorismin vastaisen sodan rajoitukset tutkijoiden ja opettajien

yhteistyölle ja liikkuvuudelle (Campbell, 2005).

Geopoliittiset jännitteet näkyvät kansainvälisen yhteistyön vaikeutumisen laajemminkin. Kiinan panostukset kansainvälisen tason huippututkimukseen ovat lisänneet sen kanssa tehtävän yhteistyön mielekkyyttä. Samalla maan kansalaisvapaudet akateeminen vapaus mukaan lukien ovat kehittyneet huonompaan suuntaan. Varsin poikkeuksellisesti Suomen opetus- ja kulttuuriministeriö nosti nimeltä mainiten Kiinan esiin varoittaessaan yliopistoja tutkimustulosten käytöstä sotilastarkoituksiin. Ukrainan sota ja Venäjään kohdistuvat pakotteet ovat puolestaan rajoittaneet venäläisten kanssa yhteistyötä tehneiden tutkijoiden mahdollisuuksia jatkaa työtään. Akateemisen vapauden puolustaminen tällaisissa asetelmissä on kaikkea muuta kuin yksiselitteinen tehtävä (Laakso, 2022).

Sananvapauteen liittyvistä tapauksista näkyvä esimerkki on Turkki, jossa vuoden 2015 jälkeen tuhansia hallitusta kritisoineita tai muuten vallanpitäjien silmissä epäilyttävään valoon joutuneita tutkijoita, mukana professoreita, dekaaneja ja rehtoreita, on irtisanottu tai viety oikeuden eteen. Monet joutuivat pakenemaan maasta. Ensin syynä oli Kurdialueella käynnissä olevien sotatoimien tuomitseminen ja sitten epäonnistunut vallankaappausyritys (Sertdemir Özdemir, 2021). Unkarista maanpakoon on joutunut kokonainen yliopisto: Central European University muutti Itävaltaan sen jälkeen, kun Unkarin populistinen oikeistohallitus kiristi ulkomaisella rahoituksella toimivien yliopistojen toimintaa. Jo tätä ennen tulilinjalle oli joutunut sukupuolentutkimus, jolla hallituksen mukaan ei ollut tieteellistä perustaa. Taustalla vaikutti

Central European Universityn ja sukupuolentutkimuksen edustaman liberalismien ja niitä rahoittavan miljardööri George Sorosin vastainen kampanja (Chronowski & Vincze, 2021). Nigeriassa yliopiston opettajia on pidätetty, kun he ovat kritisoineet hallitusta maksamattomista palkoista (*Akwa Ibom State University*, 2020). Egyptissä ja Ugandassa taas hallitusten koronapolitiikan arvostelu on

Akateemisen vapauden poliittisista, yhteiskunnallisista tai taloudellisista vaikutuksista on yllättävän vähän tutkimustietoa.

vienyt tutkijoita vankilaan ('Egypt Arrests Activists Demanding Prisoners Are Freed amid Virus', 2020; 'Uganda Arrests Stella Nyanzi at Protest over Coronavirus Response', 2020).

Akateemisen vapauden kaventumisesta voi seurata vahinkoa paitsi tieteen edistymiselle myös demokraattiselle päätöksenteolle, joka edellyttää tietoperustaa ja tieteellisen tiedon arvostusta. Vaikka akateemisesta vapaudesta on kirjoitettu paljon, ja vielä enemmän sen loukkaamisesta, tutkimustietoa sen poliittisista, yhteiskunnallisista tai taloudellisista vaikutuksista on yllättävän vähän. Tämän artikkelin tarkoituksena on selvittää

akateemisen vapauden käsitettä ja merkityksiä kirjallisuuden, käytännön edunvalvontatyön, mittaamisessa käytettyjen indeksien ja tutkijoiden kokemusten avulla. Esimerkkikysymyksenä on akateemisen vapauden ja demokratian välinen yhteys ja esimerkkialueena Afrikka, jossa yliopistolaitos on kasvanut nopeiden poliittisten muutosten keskellä. Lähemmin tarkastellaan Ghanassa, Kamerunissa, Keniassa ja Zimbabwessa tapahtuneita muutoksia.

2. Akateemisen vapauden käsite

Akateeminen vapaus koskee ihmisiä, instituutioita ja tieteellistä tietoa (Altbach, 2001). Vilkkaasta aiheen ympärillä käydystä keskustelusta huolimatta sen täsmällisestä määritelmästä ei ole yksimielisyyttä (Grimm & Saliba, 2017). Määritelmää voi lähestyä negatiivisten ja positiivisten oikeuksien kautta. Ensin mainittua edustavat lähinnä hallitusten välisissä periaatepäätöksissä ja lainsäädännössä esiintyvät periaatteet, joiden mukaan tutkijoilla, opettajilla ja opiskelijoilla tulee olla oikeus tehdä työtään ilman häirintää, valita tutkimusaiheensa ja -menetelmänsä, kerätä tutkimusaineistoja sekä analysoida ja julkaista tuloksia ilman tiedeyhteisön ulkopuolelta tulevia rajoituksia. Yhdistyneiden Kansakuntien vuonna 1966 hyväksymän yleissopimuksen mukaan ”sopimusvaltiot sitoutuvat kunnioittamaan tieteelliselle tutkimukselle ja luovalle toiminnalle välttämätöntä vapautta” (*Taloudellisia, sosiaalisia ja sivistyksellisiä oikeuksia koskeva kansainvälinen yleissopimus*, 1966, 15 artikla 3 §). Vuonna 1997

Unesco määritteli akateemisen vapauden oikeudeksi, jota ei rajoiteta millään doktriinilla tai institutionaalisella sensuurilla ('TUPsyS — United Nations Activities', 1998). Akateemista vapautta onkin kirjallisuudessa ansiokkaasti arvioitu yliopistojen autonomian perustuslaillisten, lainsäädännöllisten ja niiden omiin johtosääntöihin kirjattujen sääntöjen perusteella (Appiagyei-Atua et al., 2016; Karran et al., 2017; Karran & Mallinson, 2019). Esimerkiksi Suomessa tieteen, taiteen ja ylimmän opetuksen vapaus ja yliopistojen itsehallinto on turvattu perustuslaissa (16 § ja 123 §).

Tiedeyhteisön jäsenten omista kokemuksista korostuvat positiiviset oikeudet, tutkimuksen, opetuksen ja oppimisen rahoituksen riittävyys ja pitkäjänteisyys sekä huoli akateemisen työn markkinoistumisesta (Dönmez & Duman, 2021). Positiivisten oikeuksien piiriin kuuluu myös tieteellisen työn yhteiskunnallinen arvostus, tutkijoille annettu tila osallistua julkiseen keskusteluun ja heidän kuulemisensa politiikkaohjelmien ja poliittisten päätösten valmistelussa. Esimerkiksi Afrikan tiedeyhteisön vuonna 1990 antamassa Kampalan julistuksessa akateemisesta vapaudesta korostuu juuri tutkijoiden sosiaalinen vastuu (Kampala Declaration, 1990).

Sisällöllisen kuvan akateemisen vapauden ymmärtämisestä saa sitä puolustavien järjestöjen toiminnasta. Ne keskittyvät vaarassa olevien tutkijoiden tukemiseen vetoomuksilla ja turvapaikkojen järjestämisellä tilanteissa, joissa tutkijat ovat joutuneet häirinnän kohteeksi tai joutuvat jättämään työpaikkansa ja kotimaansa. Toiminnan perinteet ulottuvat natsi-Saksassa vainottujen tutkijoiden ja opettajien

pelastamiseen erityisesti Britanniaan ja Yhdysvaltoihin. Academic Assistance Council perustettiin vuonna 1933 ja jatkaa edelleen Lontoossa toimintaansa nimellä Council for Assisting Refugee Academics, CARA (Marks et al., 2011). Sillä on ollut viime aikoina ohjelmia muun muassa Irakissa ja Zimbabwessa. Vuosien 2003 ja 2006 välillä yli 350 irakilaista tutkijaa murhattiin ja tuhannet joutuivat sodan vuoksi pakenemaan maasta. Turvapaikkojen järjestämisen lisäksi CARA on vuoden 2006 jälkeen tukenut kymmeniä tutkijoita Irakin jälleenrakentamisessa. Taloudellisen ja poliittisen kriisin romahduttamassa Zimbabwessa CARA on rahoittanut muun muassa virtuaalisen opetuksen hankkeita, joilla on mahdollistettu ulkomaille muuttaneiden opettajien osallistuminen opetukseen. Yhdysvaltalaisen New University in Exile -konsortion juuret ovat New Schoolissa, joka perustettiin vuonna 1933 natsveja pakenevia tieteentekijöitä varten Rockefeller-säätiön tuella (Friedlander, 2017). Syksyllä 2021 nykyään 11 yliopiston yhteinen konsortio käynnisti varainkeruun afganistanilaisten tutkijoiden, opettajien ja opiskelijoiden pelastamiseksi. Se auttaa esimerkiksi pakenemaan joutuneita taiteilijoita rekrytoitumaan jäsenyliopistoihinsa yhdessä taiteilijoiden vapautta puolustavan Artistic Freedom Initiativen kanssa. Esimerkki eurooppalaisesta kansallisesta ohjelmasta on Ranskan valtion Le Programme National d'aide à l'accueil En Urgence Des Scientifiques En Exil (PAUSE) (2018), joka tukee ranskalaisia yliopistoja turvapaikkaa hakevien tutkijoiden rekrytoimisessa.

Venäjän hyökättyä Ukrainaan helmikuussa 2022 Latvian yliopisto ryhtyi koordinoimaan kansainvälistä tiedonke-

ruu- ja tiedonvälitysverkostoa (#ScienceForUkraine) tukimahdollisuuksista vaaraan joutuneille opiskelijoille ja tutkijoille. Esimerkiksi Suomen ympäristökeskus ilmoitti Twitterissä (@SYKE 2.3.2022) tarjoavansa paikan ukrainalaiselle väitöskirja- tai postdoc-tutkijalle.

Järjestöjen ja ohjelmien toimintatavat, painopistemäärät ja painopistealueet vaihtelevat, mutta yhteisistä tavoitteista kertoo niiden välinen tiivis yhteistyö. Vuonna 1999 perustettu Scholars at Risk -verkosto (SAR) ja Institute of International Education koordinoivat Scholar Rescue Fundia, IIE-SRF:ää, joka rahoittaa vaarassa olevien tutkijoiden ja opettajien rekrytointia. Verkostossa on yli 500 yliopistoa 40 maasta - myös Suomesta. Esimerkiksi vuonna 2020 IIE-SRF tuki Jemenin sisällissodasta pakenemaan joutuneiden tutkijoiden työllistymistä 14 eri maahan. Verkosto järjestää myös koulutusta tutkijoiden oikeuksista. *Free to Think* -vuosikirjassa se raportoi tietoonsa tulleista akateemisen vapauden loukkauksista. Väkivallan, perusteettomien pidätysten, tuomioiden ja erottamisten lisäksi vuosikirja kertoo virtuaalisissa oppimisympäristöissä tapahtuneista rasistisista häirintätapauksista Yhdysvalloissa (2021).

SARin kuten muidenkin hädässä olevia tutkijoita auttavien järjestöjen välittämä kuva akateemisen vapauden kehityskuluista painottuu maihin, joihin niiden toiminta on keskittynyt, tai maihin joissa tilanne on huonontunut nopeasti. Paradoksaalisesti sellaiset akateemisia vapauksia rajoittavat maat, joissa tilanne on ollut pitkään huono, voivat jäädä kokonaan huomiotta. Systemaattisesti kaikista maailman valtioista tietoa keräävät tietokannat pyrkivät vastaamaan laajempaan tiedontarpeeseen.

3. Akateemisen vapauden mittaaminen

Akateemisen vapauden tason arvioinnille on luotu myös mittareita. Usein se on kytketty johonkin toiseen ilmiöön kuten ilmaisen vapautteen, kansalaisoikeuksiin, demokratiaan tai yliopistojen yhteiskunnalliseen rooliin. Esimerkiksi Times Higher Educationin rankingissa, joka arvioi yliopistojen osallistumista Yhdistyneiden kansakuntien kestävä kehityksen ohjelmaan, tavoitteen numero 16 ”rauha, oikeudenmukaisuus ja hyvä hallinto” kohdalla mukana ovat akateemisen vapauden edistäminen 6,6 %:n painotuksella, yliopistodemokratia 3,35 %:n painotuksella ja neutraalin foorumin tarjoaminen poliittiselle keskustelulle 4 %:n painotuksella. Kyse on siis vain yhdestä tavoitteesta ja melko pienestä painotuksesta. Vertailtavuutta heikentää myös tiedonkeruun perustuminen itsearviointiin ja vapaaehtoisuuteen (*Times Higher Education Impact Rankings Methodology*, Version 1.3, 2021, pp. 122–125).

Tavallisimmin mittarit perustuvat asiantuntijakyselyihin. Vertailevassa tutkimuksessa laajalti käytetyssä yhdysvaltalaisessa Freedom Housen tekemässä maailman maiden luokittelussa vapaiksi, osittain vapaiksi ja ei-vapaiksi, akateemista vapautta arvioidaan osana sanan- ja uskonnonvapautta. Akateemista vapautta koskeva kysymys viittaa koko koulutusjärjestelmään kohdistuvaan poliittiseen mielipiteenmuokkaukseen (Freedom House, 2021). Koska käsitteen sisältöä ei ole eritelty enempää, riippuu asiantuntija-

vastaajien omasta harkinnasta, kuinka paljon he painottavat korkeakoulutusta ja huomioivat muut ulottuvuudet kuten tutkimuksen vapauden. Arvioiden subjektiivisuudella onkin suuri vaikutus niiden luotettavuuteen ja vertailtavuuteen.

Asiantuntija-arvioiden etu on kuitenkin asiantuntijoiden mahdollisuus huomioida sekä akateemisen vapauden lainsäädännöllinen suoja että sen käytännön toteutuminen. Asiantuntijoihin luottaa myös Göteborgin yliopiston koordinoima Varieties of Democracy -tietokanta (V-Dem), jonka vaalidemokratiamittariin kuuluu akateeminen ja kulttuurinen vapaus ottaa kantaa poliittisiin kysymyksiin (Teorell et al., 2019). Laajempi ja täsmällisemmin akateemiseen vapauteen kohdentuva yhdistelmäindikaattori lisättiin tietokantaan vuonna 2020. Poliittisen kannanoton vapauden lisäksi indikaattorissa on mukana neljä uutta asiantuntija-arviota: tutkimuksen ja opetuksen vapaus, mahdollisuudet akateemiseen liikkuvuuteen ja tutkimustulosten levittämiseen sekä yliopistojen institutionaalinen autonomia ja yliopistokampuksen turvallisuus. Erityisesti viimeinen huomioi myös opiskelijat ja heidän vapautensa. Faktatietoina indikaattoriin on koodattu tieto siitä, onko maassa toimivaa yliopistolaitosta vai ei, ja *de jure* akateemisen vapauden taso kansallisen lainsäädännön ja kansainvälisten sopimusten ratifioinnin perusteella. Kokonaisuuden osatekijät on johdettu Unescon vuonna 1997 antamasta suosituksesta korkeakouluopettajien aseman turvaamiseksi ('IUPsyS — United Nations Activities', 1998). Tietokannassa indikaattorin vuosittainen arvo on määritelty yli 180 maalle ja alueelle taannehtivasti vuodesta 1900 lähtien (Spannagel et al., 2020).

Vaikka V-Dem-indikaattorikin eittämättä on vaillinainen, sen myötä akateemisen vapauden globaalien, alueellisten ja maakohtaisen tilan ja siinä tapahtuneiden muutosten tarkasteleminen on helpottunut. Tämä on avannut mahdollisuuksia empiirisille vertaileville tutkimusasetelmille. Kiinnostava tutkimuskysymys koskee akateemisen vapauden ja demokratian välistä yhteyttä.

4. Akateeminen vapaus ja demokratia

Akateemisen vapauden ja demokratian välinen korrelaatio näyttää selvältä. Kuvio 1 esittää akateemisen vapauden ja demokratian tasojen kehitystä Euroopassa vuosina 1900–2022 V-Dem-tietokannan indikaattoreihin perustuen (Coppedge et al., 2022). Korrelaatio on myös helppo ymmärtää. Intuitiivisesti voi olettaa, että demokraattinen hallintomalli, jossa määritelmän mukaan kunnioitetaan kansalaisvapauksia, tukee akateemista vapautta, ja autoritaarinen hallinto rajoittaa sitä. Kausaalisuuden voi teoretisoida myös toiseen suuntaan. Akateemisen vapauden loukkaukset voivat heikentää demokraattisen päätöksenteon perustaa ja sen hyväksyttävyyttä. Korrelaation lisäksi huomionarvoista on, että kehityskulut eivät ole lineaarisia. Aivan kuten demokratia myös akateeminen vapaus voi rapautua.

Äkillisiä poliittisia muutoksia läpikäynyt Afrikka, jossa myös korkeakoulusektori on ripeästi laajentunut, tarjoaa mielenkiintoisen alueen tarkastella akateemisen vapauden ja demokratian suhdetta tarkemmin. Kylmän sodan päättymisen jälkeen kiihtyneet vaatimuk-

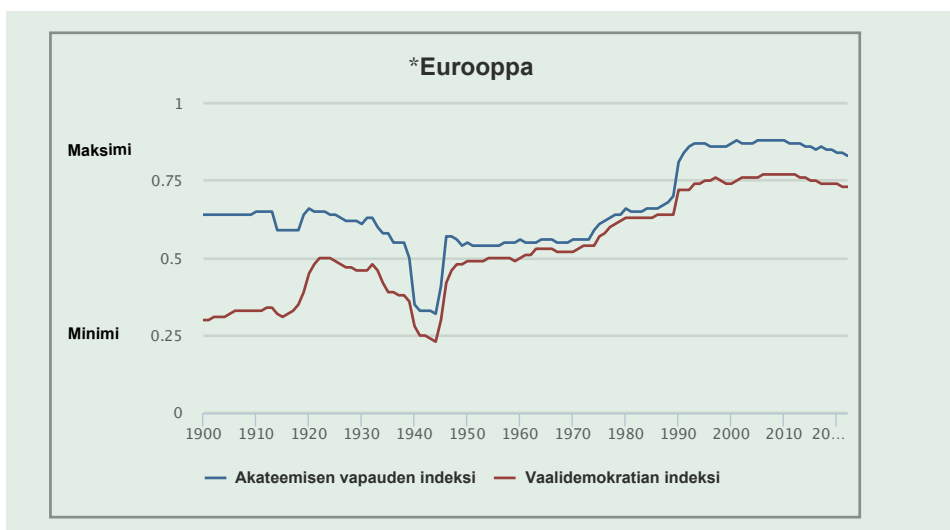
set demokratian puolesta yhdistyivät Afrikassa taloudellisiin kriiseihin ja hintojen nousua vastustaviin kansalaisten protesteihin. Älymystöillä oli tuolloin tärkeä rooli sekä kansalaisyhteiskunnan organisoijina että hallitusten neuvonantajina muutosprosesseissa kohti monipuoluejärjestelmiä. Poliittinen muutos oli kokonaisvaltainen: vuonna 1990 Afrikan 54 valtion joukosta vain viisi, Botswana, Gambia, Mauritius, Senegal ja Zimbabwe, sovelsi yleistä ja yhtäläistä äänioikeutta useamman kuin yhden poliittisen puolueen järjestelmässä. Vuonna 1994 tilanne oli päinvastainen. Uganda ja Eritrea, joiden perustuslait estivät poliittisten puolueiden vapaan perustamisen, olivat poikkeuksia (Bratton & Van de Walle, 1997, pp. 6–7).

On siis perusteltua olettaa, että tuolloin vallinneella tietämyksellä ja akateemisen vapauden tasolla on ollut vaikutusta muutosten onnistumiseen. Koska tieteellinen tutkimus, puhumatta-
kaan tutkijankoulutuksesta ja korkeakou-

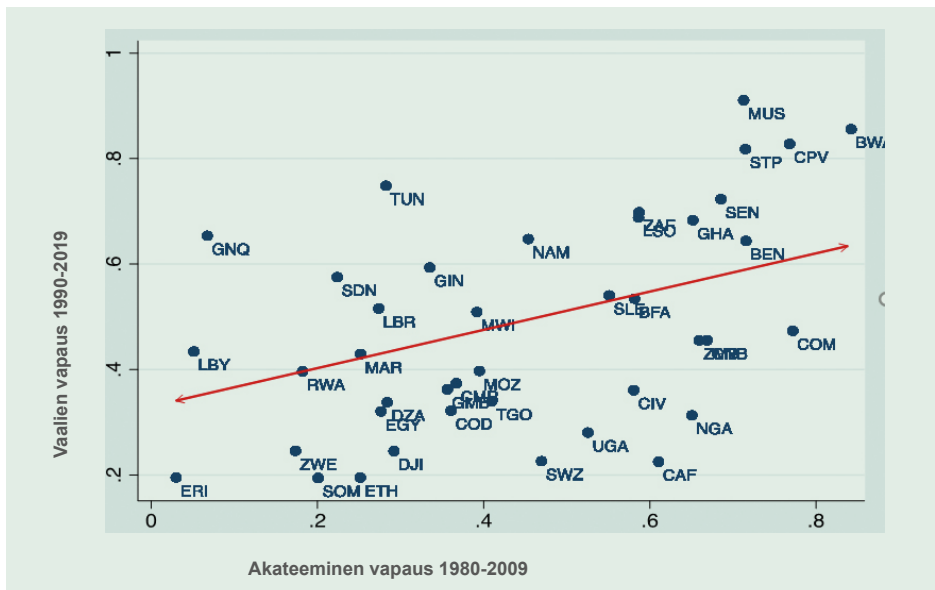
lutuksesta, vie aikaa, voidaan myös olettaa, että akateemisen vapauden vaikutukset näkyvät pitkälle tulevaisuuteen. Akateemisen vapauden ja vaalidemokratian yhteyttä koskevassa tutkimuksessaamme (Kratou & Laakso, 2021) kysyimme, voiko Afrikan maiden erilaisia demokratian tasoja ja niissä tapahtuneita muutoksia selittää niitä edeltäneillä akateemisen vapauden tasoilla.

Vaalien vapauden ja rehellisyyden ja niitä edeltäneen akateemisen vapauden välillä on yhteys. Kuvio 2 osoittaa, että mitä korkeammalla tasolla akateeminen vapaus oli ollut kymmenen vuotta ennen vaalien järjestämistä, sitä vapaammat ja reilummat ne olivat.

Koulutustason nousun myönteinen vaikutus demokratisoitumiseen on ollut tukijoiden tiedossa jo pitkään (ks. Lipset, 1959). Yliopistolaitoksella on inhimillistä pääomaa ja sitä kautta demokratiaa vahvistava rooli (Glaser et al., 2007). Selvää on ollut myös se, että koulutustason nosto ei yksinään demokratisoi poliittisia



Kuvio 1. Akateeminen vapaus ja demokratia Euroopassa



Kuvio 2 Akateeminen vapaus ja vapaat vaalit Afrikassa

Lähde: Kratou & Laakso, 2021, Supplemental material, Figure A.3.

järjestelmiä (Acemoglu et al., 2005). Täsmällinen tutkimuskysymyksemme olikin akateemisen vapauden perinteen vaikutus siihen, kuinka korkea koulutustaso tukee vaalidemokratiaa. Empiiriset testimme V-Dem-aineistolla, ja tulosten kontrollointi Freedom Housen ja Polity 2:n (Marshall et al., 2019) tietokantojen demokratia-indikaattoreilla, osoittivat, että mitä korkeammalla tasolla akateeminen vapaus oli ollut maiden siirtyessä monipuoluedemokratiaan, sitä paremmin korkea koulutustaso tuki uuden hallintomallin vakiintumista.

Maat, joissa akateeminen vapaus oli ollut rajoitettua, korkea koulutustaso ei estänyt vaalien manipulointia ja opposition tukahduttamista. Jos maassa ei ole akateemisen vapauden perinnettä, autoritaariset hallitukset voivat käyttää asiantuntijoita ja tutkimuskapasiteettia oman asemansa pönkittämiseen ja poliittisen

osallistumisen rajoittamiseen muodollisesta monipuoluedemokratiasta huolimatta. Akateeminen myöntyväisyys on siis välttämätöntä autoritaarisille valtioille, jotka investoivat korkeakoulutukseen ja tutkimukseen. Esimerkiksi Ruandassa koulutustaso ja korkean teknologian osaaminen ovat nousseet nopeasti, mutta monipuoluejärjestelmästä huolimatta vaalidemokratian taso on pysynyt matalana (Loyle, 2016). Niin on myös akateemisen vapauden laita (kuvio 2). Afrikan ulkopuolella ja yksipuoluejärjestelmien joukossa näkyvä esimerkki kasvavasta tutkimuspanoksista ja akateemisesta myöntyväisyydestä on Kiina (Perry, 2020).

Afrikkalaisen yliopistolaitoksen historiallinen kehitys ja yliopistoissa työskentelevien tutkijoiden ja opettajien kokemukset antavat lisävalaistusta akateemisen vapauden ja demokratiakehityksen suhteesta.

5. Kokemuksia Afrikasta

Monissa Afrikan maissa oli toimiva yliopistolaitos jo niiden itsenäistyttyä, tai sellainen perustettiin heti itsenäistymisen jälkeen. Valtiovallan tuki yliopistokoulutukselle oli vahvaa. Laajentuvalla julkisella sektorilla tarvittiin virkamiehiä, ja kehitysodotukset olivat korkealla. 1970-luvun öljykriisin ja syvenevien velkaongelmien jälkeen jouduttiin kuitenkin julkisen sektorin sopeutusohjelmiin, jotka kurittivat myös koulutuslaitosta. Itsenäistymisen jälkeen luodut monipuoluejärjestelmät rapautuivat sosialismin, esimerkkinä Tansania, tai markkinatalouden, esimerkkinä Kenia, nimiin vannoviksi johtajakaksiksi hallintamalleiksi, joita on tutkimuskirjallisuudessa luonnehdittu neopatriarmoniaalisiksi tai klientelistisiksi (Erdmann & Engel, 2007). Hallitusten politiikan kritisointi voimistui yliopistoissa. Ja niin voimistuivat myös hallitusten pyrkimykset rajoittaa yliopistoissa käytävää poliittista keskustelua. Maailmanpankin vuonna 1992 julkaiseman raportin mukaan Afrikan maiden hallitukset syyttivät yliopistojaan opposition tukemisesta ja puuttuivat siksi yhä kärkeämmin niiden toimintaan takaamatta niille kuitenkaan edes välttämätöntä rahoitusta (Saint, 1992, p. xiv, 129).

Yliopistojen autonomian vahvistamiseksi kansainväliset rahoituslaitokset kehottivat Afrikan kehitysyhteistyökumppaneita tukemaan yliopistojen itsearviointeja, omaa strategiasuunnittelua ja resursien hallintaa (International Bank for Reconstruction and Development, 1994, pp. 60–61). Käytännössä tämä tarkoitti julkishallinnossa kansainvälisestäikin muotiin tullesuunnitelmien

varhaista soveltamista afrikkalaisissa yliopistoissa. Tärkeimpänä tai ainoana tavoitteena ei kuitenkaan ollut niiden toiminnan tehostaminen vaan etäisyyden otto valtiiovallan holhoukseen. Autoritaarisia johtajia vastustaneisiin kansannousuihin ja monipuoluejärjestelmiin siirtymiseen yhdistyi Afrikassa näin myös yliopistolaitoksen uudistaminen.

Se, miten yliopistot ovat onnistuneet kasvattamaan autonomiaansa, on kuitenkin vaihdellut. Appiagyei-Atuan ynnä muiden analyysi akateemisen vapauden lainsäädännöllisestä suojasta Afrikan maissa osoittaa, että alle puolessa niistä yliopiston autonomia tai tutkimuksen ja opetuksen vapaus on tunnustettu perustuslain tasolla. Tutkijat selvittivät itsehallinnon toteutumista myös yliopistokollegioiden ja hallitusten kokoonpanoissa. Heidän käytössään olleiden 35 maan yliopistoja koskeneiden johtosääntöjen mukaan peräti viidenneksessä näistä, kahdeksassa maassa, päätösvalta oli kokonaan maan hallituksen käsissä (Appiagyei-Atua et al., 2016, pp. 90, 93).

Koska yksittäisessä yhteiskunnassa tapahtuneiden kehitysten ymmärtämiseksi on tunnettava niiden historiallista kontekstia, esitän lopuksi välähdyksenomaisen katsauksen Ghanaan, Kameruniin, Zimbabween ja Keniaan, maihin, joiden demokratiakehitykset ovat kulkeneet eri suuntiin. Erihaastavasti ovat muuttuneet myös niiden akateemisen vapauden tasot. Näiden muutosten merkityksistä tietävät parhaiten yliopistojen tutkijat ja opettajat, joita muutokset suoraan koskevat. Olen tutkimusryhmäni kanssa haastatellut vuosina 2019–2020 yhteensä neljäkymmentä Ghanan, Kamerunin, Kenian ja Zimbabween merkittävimmissä kansallisissa yliopistoissa työskentelevää politiikan

tutkimuksen tutkijaa tai opettajaa. Yksi vapaamuotoisten haastattelujen teemoista oli akateeminen vapaus. Haastatteluista poimitut esimerkit tuovat lisävalaistusta akateemisen tilan ja politiikan väliseen vuorovaikutukseen.

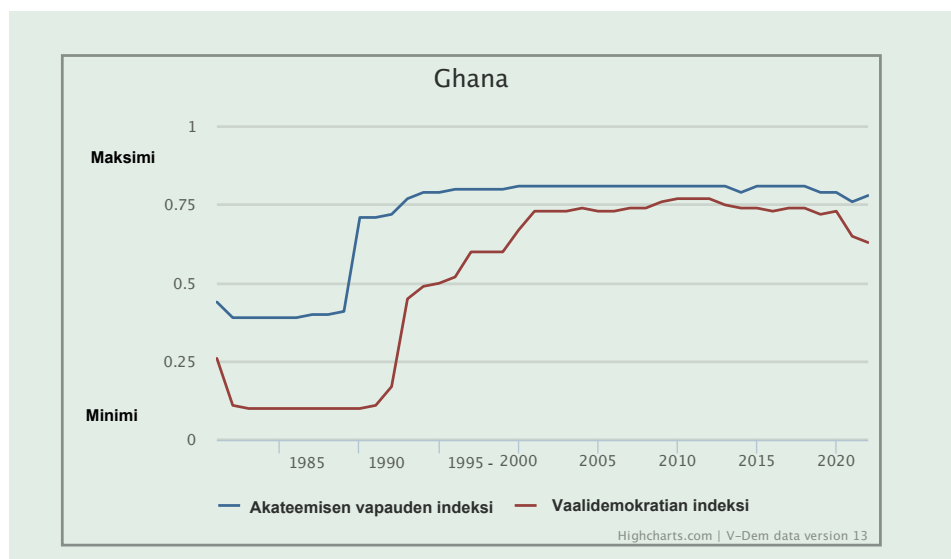
6. Ghana

Ghanan hallinnon demokratisoituminen alkoi poliittisten puolueiden vapaan järjestäytymisen sallivalla perustuslain muutoksella vuonna 1992. Valta vaihtui kuitenkin vasta vuonna 2000, jolloin entinen sotilasjohtaja Jerry Rawlings ja hänen puolueensa hävisivät vaalit. Kahdeksan vuotta kestänyt siirtymäkausi oli jännitteinen, opposition kannattajia häirittiin ja demokratiaa vaativia mielenosoituksia tukahdutettiin väkivaltaisesti. Samalla Ghanan demokratiaprosessin ulkoinen tuki oli mittavaa: Ghana oli yksi

Tanskan kansainvälisen kehitysviraston Danidan demokratiatuen pääkohteita; vaalitutkimuksia tukivat muun muassa Yhdysvaltain USAID ja saksalaiset aatteelliset säätiöt, kuten Friedrich Ebert Stiftung. V-Dem-tietokannan indikaattorit kuviossa 3 osoittavat demokratian tason asteittaisen kohenemisen hyvälle tasolle vuosituhannen vaihteen jälkeen.

Kiinnostavaa on, että akateeminen vapaus ei ollut täysin tukahdutettua edes sotilashallinnon aikana ennen vuotta 1990, ja että sen taso on noussut nopeasti poliittisen murroksen jälkeen. Aktiivinen ja äänensä kuuluviin saanut akateeminen yhteisö on ollut tärkeä toimija demokratian vakiintumisessa.

Tämä käy ilmi ghanalaisten politiikan tutkijoiden haastatteluista, joita teimme syksyllä 2019. University of Ghanan professorin mukaan yliopiston opettajat keskustelivat politiikasta vapaasti jo sotilashallinnon aikana: ”ketään ei pantu vankilaan mielipiteidensä vuoksi.” Eräs



Kuvio 3. Akateeminen vapaus ja demokratia Ghanassa

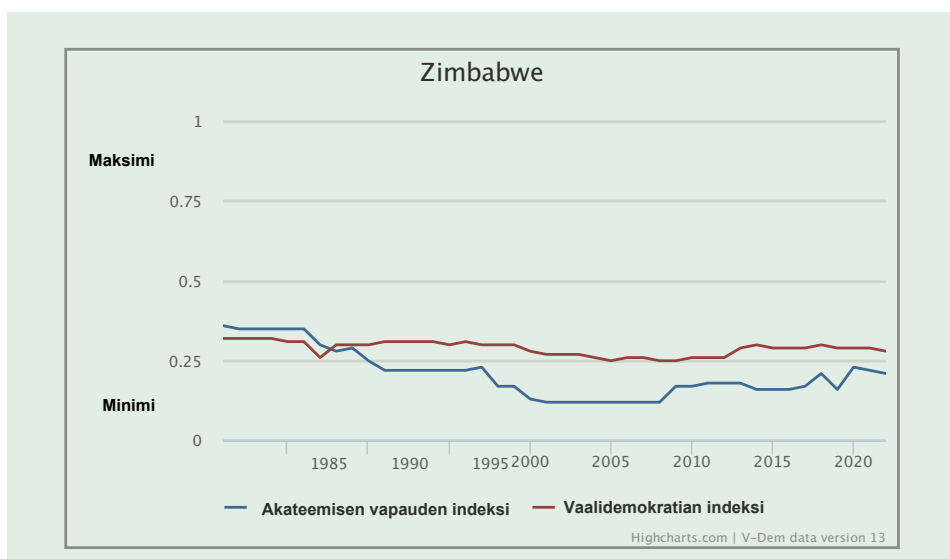
toinen professori kertoi, että häntä oli varoitettu Jerry Rawlingsin lähipiiristä esittämästä liian kriittisiä poliittisia mielipiteitä, mutta kun hän oli päättänyt ”ajatella ja kirjoittaa, tai ajatella ja puhua, vain taivas oli rajana”. 2000-luvulla poliitikkojen suhtautuminen riippumattomaan tutkimukseen koettiin jo arvostavaksi. Haastattelemamme tutkijat kertoivat esimerkkejä parlamentin kuulemisista ja kansanedustajien kanssa käymistään keskusteluista, joilla he olivat kyenneet vaikuttamaan poliittiseen päätöksentekoon.

Akateemisen vapauden hyvästä tasosta kertoo se, että Ghana on saanut isännöidäkseen maanosan kansalaisten mielipiteitä mittaavan Afrobarometrin päätoimipisteen ja esimerkiksi Afrikan yliopistojen yhdistyksen AAU:n pääkonttorin. Hyvää tasoa ei kuitenkaan voi pitää annettuna. Vuonna 2020 hallitus esitti parlamentille lakimuutoksen, joka olisi antanut sille vallan nimittää enemmistö yliopistokolle-

gion jäsenistä. Yliopistolaisten vastustuksen vuoksi lakiesitystä lykättiin. Opettajien ja tutkijoiden järjestöt ovat jatkaneet taistelua lakiesityksen pysyväksi hyllyttämiseksi (Kokutse, 2021).

7. Zimbabwe

Akateeminen vapaus oli Zimbabwessa vuonna 1980 samalla tasolla kuin Ghana (kuvio 4), mutta sen jälkeen tapahtunut kehitys on ollut ollut hyvin erilainen. Vapautustaistelun, vuonna 1979 solmitun rauhansopimuksen ja sitä seuranneisiin yhtäläisellä äänioikeudella järjestettyihin vaaleihin päättyneen valkoisen vähemmistöhallinnon jälkeen väestön koulutustaso kasvoi nopeasti. Talous ei kuitenkaan kasvanut työvoiman kasvun mukana. Kansainvälisten rahoituslaitosten myötävaikutuksella tapahtunut avautuminen kansainvälisille markkinoille johti 1980-



Kuvio 4. Akateeminen vapaus ja demokratia Zimbabwessa

luvun lopulla konkurssiaaltoon, joka pahensi tilannetta entisestään.

Tyytymättömyys antoi pontta ammattiyhdistysliikkeelle ja kansalaisjärjestöille järjestäytyä poliittiseksi oppositioksi. Yliopiston opettajat, tutkijat ja opiskelijat vaativat politiikan muutosta. Tähän liikehdintään ja muualla Afrikassa päinvas- taiseen suuntaan tapahtuvaan kehitykseen kaatui hallituksen suunnitelma perustaa *de jure* yksipuoluevaltio, mikä rauhansopi- muksen mukaisesti olisi perustuslain muutoksella tullut mahdolliseksi vuonna 1990.

Aivan kuten Ghanassa, myös Zimbab- wessa kehitysyhteistyökumppaneiden antama tuki demokratialle ja sitä koske- valla tutkimukselle oli merkittävää. Zimbabwelaiset tutkimukset vaalidemo- kratiaasta ja monipuoluejärjestelmän tuesta äänestäjien keskuudessa saivat laajaa huomiota koko maanosassa (esim. Moyo, 1992). Nopeasti vahvistuvasta uudesta oppositiosta tuli uhka presidentti Robert Mugaben hallitukselle ja hallitsevalle puolueelle. Hallitus turvautui yhä väkival- taisempiin keinoihin opposition tukahdut- tamiseksi. Tämä painoi myös akateemisen vapauden pohjalukemiin. Dramaattisim- pana seurauksena on ollut opettajien ja tutkijoiden maastamuutto. Taloudellinen ahdinko ja turhautuminen ovat heikentä- neet rajusti aiemmin Afrikan parhaimpiin kuuluneiden opinahjojen mainetta.

Tässä tilanteessa hallituksen esittämät vaatimukset yliopistoille tuottaa innovaati- oita, teollistaa Zimbabwea ja auttaa hallitsevaa puoluetta tulevaisuuden haasteisiin vastaavan poliittisen ideologian kirjoittamisessa (Matenga, 2021) ovat vain syventäneet tutkijoiden ja opettajien turhautumista. Syksyllä 2019 haastattele- mamme University of Zimbabwe

professori esittikin retorisen kysymyksen: ”Millaista roskapuhetta, kuinka politiikan tutkimuksella voi muka teollistaa maata?” Yliopistossa opettava lehtori kertoi opetusministerin sanoneen heille täsmälli- sesti, että jos he eivät halua työskennellä valtion yliopistossa, he voivat irtisanoutua ja lähteä: ”Yliopiston autonomia on suhteellista autonomiaa.”

Opettajat ja tutkijat yrittivät selviytyä käytännön haasteista, sähkökatkoista ja polttoainepulasta, palkoilla, jotka inflaatio oli syönyt. Kehitysavunantajien tarjoamat konsulttiprojektit ja ulkopuolinen tutki- musrahoitus ovat monille elinehto ja edellytys jatkaa akateemista työtä.

8. Kamerun

Kamerunissa akateemisen vapauden taso oli alhainen ennen muodolliseen monipuo- luejärjestelmään siirtymistä. Se nousi asteittain vuosituhaten vaihteessa, mutta on huonontunut jälleen. Demokratian taso on kohentunut vain vähän (kuvio 5). Paul Biyan valtakausi on jatkunut katkeamatta vuodesta 1982. Vuonna 2022 hän oli toiseksi pisimpään palvellut presidentti Afrikassa (Päiväntasaajan Guinean Teodoro Obiangin jälkeen).

Opposition toimintaa on tukahdutettu ja oppositiota tukeneita tutkijoita ja opettajia on vaiennettu. Tilanteen huono- nemisessa vuoden 2016 jälkeen näkyv- maan englanninkielisissä länsiosissa käytävä sisällissota itsenäistymistä vaati- vien separatistien ja hallituksen joukkojen välillä. Hallituksen tukahduttamistoimien uhreiksi ovat joutuneet myös englannin- kieliset yliopistoyhteisöt, jotka jo 1990- luvun alusta kampanjoivat aktiivisesti

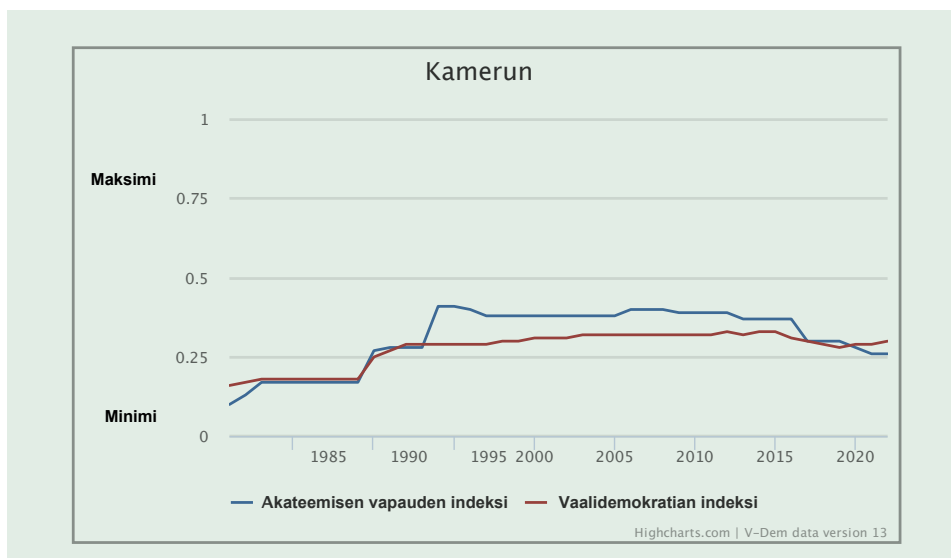
yliopistojen autonomian puolesta (Konings, 2004). Opposition kannattajiin kuuluneita tutkijoita ja opettajia on vangittu ilman oikeudenkäyntiä.

Useimpien haastattelemiemme tutkijoiden mukaan poliittiseen keskusteluun osallistuminen on Kamerunissa vaarallista. Väitöskirjatutkija Université de Yaoundé II:ssa kertoi, että hallitus ei ”kontrolloi yliopiston opetusohjelmaa, se kontrolloi ihmisiä”. Professori samasta yliopistosta totesi, että ”Kamerun on valtio, joka valitsee yhteiskunnasta parhaimmat omaan käyttöönsä”. Eräs kontrollin välineistä oli tutkijoiden julkinen häväistys: ”Se on hyvin, hyvin väkivaltaista.” Toisen professorin mukaan tutkijat sensuroivat kirjoituksiaan ja sanomisiaan. Mutta haastateltaviemme joukossa oli myös akateemisen myöntöväisyyden edustaja, presidentin neuvonantajana toimiva professori, jonka mukaan Kamerun on hyvin vapaa maa, koska ”maan presidentti uskoo vapauteen”.

9. Kenia

Keniaissa oikeus perustaa poliittisia puolueita palautettiin vuonna 1991. Kuten kuviosta 6 käy ilmi, poliittinen kehitys jatkui pitkään epävakaina. Vaalidemokratian taso on kohentunut asteittain, mutta parantamisen varaa on edelleen paljon. Akateeminen vapaus sen sijaan on kasvanut suhteellisen korkealle tasolle, vaikka se oli 1980-luvulla alhaisempaa kuin Ghannassa ja Zimbabwessa. Tämä myönteinen kehitys tuli esille myös haastatteluisamme.

Professori kuvaili akateemisen maailman jännitteitä monipuoluejärjestelmään siirryttäessä 1990-luvun alussa. Akateeminen yhteisö ei hänen mukaansa ollut yhtenäinen: ”Oli niitä, jotka halusivat miellyttää hallitusta, niitä jotka halusivat pysyä mahdollisimman kaukana julkisesta keskustelusta, ja niitä, jotka olivat valmiita käymään kriittistä keskustelua.” Ensimmäiset mainitut olivat hänen mukaansa olleet



Kuvio 5. Akateeminen vapaus ja demokratia Kamerunissa

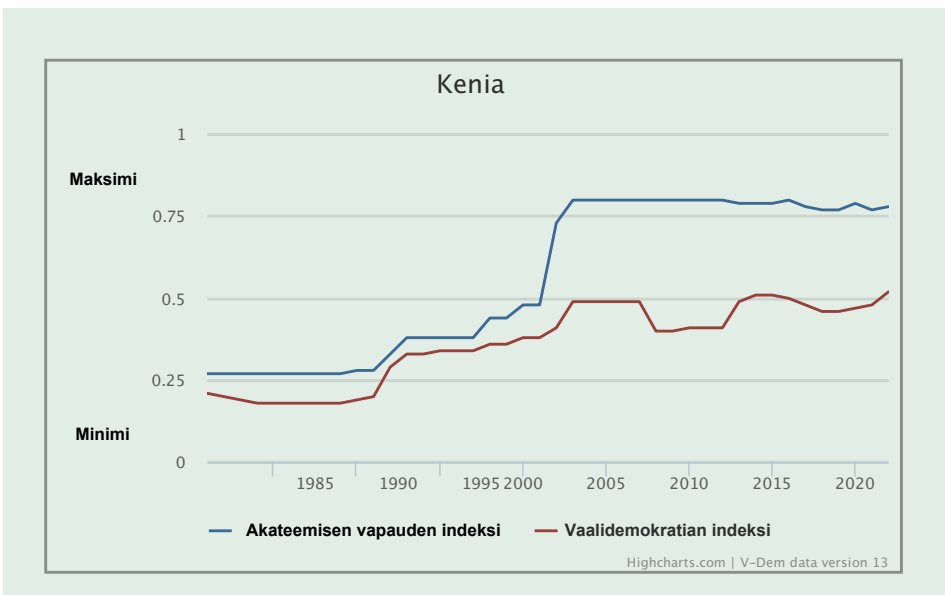
valmiita jopa manipuloimaan aineistojaan tai niiden analyysia, mutta maksoivat myöntyväisyydestään menettämällä akateemisen yhteisön arvostuksen.

Etnisten jakojen sävyttämät poliittiset jaot näkyivät edelleen myös yliopistoissa ja niiden resurssikamppailussa. Maakuntiin perustettuja uusia yliopistoja pidettiin tulonsiirtoina yksittäisille etnisille ryhmille. Ilmapiiiri oli kuitenkin vapautunut. Nairobien yliopistossa työskentelevä lehtori kertoi, että toisin kuin 1990-luvulla, luennoitsijat pystyivät puhumaan vapaasti. ”Nykyään voimme kritisoida hallitusta jopa silloin kun yleisössä on parlamentin jäseniä, turvallisuusviranomaisia ja johtavia virkamiehiä. Voimme puhua suoraan, meidän ei tarvitse puhua heille tavalla, jolla he haluaisivat meidän puhuvan.”

10. Lopuksi

Akateeminen vapaus tukee opetuksen ja tutkimuksen laatua (Karran & Mallinson, 2019), mutta se on myös tärkeä arvo ja tavoite sinänsä. Vaarassa olevien tutkijoiden ja opettajien kohdalla akateeminen vapaus yhdistyy perustavanlaatuisiin ihmisoikeuksiin. Juuri ihmisoikeudet motivoivat akateemista vapautta puolustavien kansainvälisten järjestöjen toimintaa.

Akateeminen vapaus ei kuitenkaan ole merkityksellistä ainoastaan tutkijoille ja opettajille itselleen. Viime kädessä kyse on vapaudesta, jolla on merkitystä koko yhteiskunnalle, joka on olemassa yhteiskuntaa eikä tutkijoita itseään varten. Poliittisen kontekstin ja historian sekä akateemisten instituutioiden, näistä tärkeimpänä yliopistojen, asemassa tapahtuneet muutokset auttavat ymmärtämään kehityskulkuja, joissa myös akateeminen tila on muuttunut.



Kuvio 6. Akateeminen vapaus ja demokratia Keniassa

Nopeita poliittisia muutoksia kokeessa Afrikassa akateemisen vapauden demokratiaa vahvistavat vaikutukset näkyvät selvästi. Tämä tukee Daron Acemoglu ja James Robinsonin teoriaa demokraattisen kehityksen kapeasta käytävästä, hallituksen vallan ja kansalaisyhteiskunnan vallan välisestä tasapainosta (Acemoglu & Robinson, 2019). Yliopiston ja sen antaman suojan akateemiselle vapaudelle voi ymmärtää juuri tämän tasapainon kautta. Demokraattisen päätöksenteon laatu riippuu siitä, kuinka hyvin kansalaiset luottavat tieteelliseen tietoon ja asiantuntijoiden mielipiteisiin. Samalla on tärkeätä huomata yliopistolaitoksen ja akateemisen vapauden kansainvälisyys. Vaikka vaalidemokratia toteutuu ja vahvistuu kansallisessa viitekehityksessä, tiede etenee kansainvälisillä foorumeilla. Esimerkiksi afrikkalaiset yliopistot ovat alusta asti olleet myös kansainvälisiä yliopistoja. Suhteet ovat olleet tiiviitä entisiin siirtomaavaltoihin, kylmän sodan blokkeihin, sittemmin myös Ukrainaan ja Venäjään, kehitysyhteistyökumppaneihin ja 2000-luvulla nouseviin mahteihin kuten

Intiaan, Turkkiin, Persianlahden maihin ja erityisesti Kiinaan. Afrikkalainen älymystö on aina ollut liikkuvaa ja hyvin verkottunutta niin Afrikan sisällä kuin sen ulkopuolellakin (Laakso, 2020). Kansainvälinen yhteistyö on akateemisen vapauden voimavara.

Yliopistolaitoksen ja sen kansainvälisyyden merkitystä kestäväälle kehitykselle ei voi korostaa liikaa. Siksi ne ansaitsevat myös kehitysyhteistyön kautta annettavan tuen. Suuressa osassa Afrikkaa huolta aiheuttaa riittävien resurssien puute. Koska korkeakoulutus ja tutkimuskapasiteetin rakentaminen vievät aikaa, myös niille annetun tuen tulee olla pitkäjänteistä.

Artikkeli perustuu esitelmääni Suomalaisen Tiedeakatemian teemaillalla 13.9.2021. Olen kiitollinen yleisöltä saamistani kommentteista. Anonymien arvioitsijoiden ja lehden toimituksen tekemät ehdotukset olivat arvokkaita analyysini syventämiselle ja selventämiselle.

Kirjoittaja

Liisa Laakso

Professori Liisa Laakso on vanhempi tutkija Pohjoismaisessa Afrikka-instituutissa Upsalassa. Hän toiminut Tampereen yliopiston rehtorina, dekaanina Helsingin yliopiston valtiotieteellisessä tiedekunnassa ja kansainvälisen kehitysyhteistyön professorina Jyväskylän yliopistossa. Liisa Laakso on Suomen Tiedeakatemiaan Ihmisoikeuskomitean puheenjohtaja.



Lähteet

Acemoglu, D., Johnson, S., Robinson, J. A., & Yared, P. (2005). From Education to Democracy? *American Economic Review*, 95(2), 44–49. <https://doi.org/10.1257/000282805774669916>

Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2019). *The narrow corridor: States, societies, and the fate of liberty*. Penguin Press. <https://go.exlibris.link/mJG6Kbkj>

Akwa Ibom State University (SAR's Academic Freedom Monitoring Project). (2020). <https://www.scholarsatrisk.org/report/2020-04-29-akwa-ibom-state-university/>

Altbach, P. G. (2001). Academic freedom: International realities and challenges. *Higher Education*, 41(1/2), 205–219. <https://doi.org/10.1023/A:1026791518365>

Appiagyei-Atua, K., Beiter, K., & Karran, T. (2016). A Review of Academic Freedom in Africa through the Prism of the UNESCO's 1997 Recommendation. *Journal of Higher Education in Africa / Revue de l'enseignement supérieur en Afrique*, 14(1), 85–117.

Bratton, M., & Van de Walle, N. (1997). *Democratic experiments in Africa: Regime transitions in comparative perspective*. Cambridge University Press.

Campbell, D. (2005). International Education and the Impact of the 'War on Terrorism'. *Irish Studies in International Affairs*, 16, 127–154.

Chronowski, N., & Vincze, A. (2021). The Hungarian Constitutional Court and the Central European University Case: Justice Delayed is Justice Denied: Decision of the Hungarian Constitutional Court of 6 July 2021 and the Judgment of the ECJ of 6 October 2020, Case C-66/18. *European Constitutional Law Review, Journal Article*, 1–19. <https://doi.org/10.1017/S1574019621000407>

Coppedge, M., Gerring, J., Knutsen, C.H., Lindberg, S.I., Teorell, J., Altman, D., Bernhard, M., Cornelli, A., Fish, M. S., Gastaldi, L., Gjerløw, H., Glynn, A., Grahn, S., Hicken, A., Kinzelbach, K., Marquardt, K. L., McMann, K., Mechkova, V., Paxton, P., Pemstein, D., von Römer, J., Seim, B., Sigman, R., Skaaning, S-E., Staton, J., Tzelgov, E., Uberti, L., Wang, Y-t., Wig, T., Ziblatt, D. (2022). V-Dem Codebook v12, Varieties of Democracy (V-Dem) Project.

Dönmez, P. E., & Duman, A. (2021). Marketisation of Academia and Authoritarian Governments: The Cases of Hungary and Turkey in Critical Perspective. *Critical Sociology*, 47(7–8), 1127–1145. <https://doi.org/10.1177/0896920520976780>

Egypt arrests activists demanding prisoners are freed amid virus. (2020, March 19). *Al Jazeera*. <https://www.aljazeera.com/news/2020/3/19/egypt-arrests-activists-demanding-prisoners-are-freed-amid-virus>

Erdmann, G., & Engel, U. (2007). Neopatrimonialism Reconsidered: Critical Review and Elaboration of an Elusive Concept. *Commonwealth & Comparative Politics*, 45(1), 95–119. <https://doi.org/10.1080/14662040601135813>

Free to Think 2021 (2021, December 9). Scholars at Risk. <https://www.scholarsatrisk.org/resources/free-to-think-2021/>

Freedom House. (2021). *Freedom in the World 2021: Democracy under Siege*. Freedom House. <https://freedomhouse.org/report/freedom-world/2021/democracy-under-siege>

Friedlander, J. (2017). In the Eyes of Others: The Impact of the New School's Refugee Intellectuals in the United States. *Social Research*, 84(4), 873–893.

Glaeser, E. L., Ponzetto, G. A. M., & Shleifer, A. (2007). Why does democracy need education? *Journal of Economic Growth*, 12(2), 77–99. <https://doi.org/10.1007/s10887-007-9015-1>

- Goldschmidt Pedersen, L. (2021, December 6). The Academic Culture War Comes to Denmark. *Jacobin*. <https://jacobinmag.com/2021/06/denmark-parliament-motion-research-fields-academic-freedom-feminism-postcolonial-migration-race-studies/>
-
- Grimm, J., & Saliba, I. (2017). Free Research in Fearful Times: Conceptualizing an Index to Monitor Academic Freedom [Data set]. In *Interdisciplinary Political Studies* (Vol. 3, Issue 1, pp. 42–75). <https://doi.org/10.1285/i20398573v3n1p41>
-
- International Bank for Reconstruction and Development. (1994). *Higher education: The lessons of experience*. World Bank. <https://go.exlibris.link/kMFjOw3g>
-
- IUPsyS — United Nations Activities. (1998). *International Journal of Psychology*, 33(2), 153–165. <https://doi.org/10.1080/002075998400529>
-
- Kampala Declaration. (1990). *The Kampala Declaration on Intellectual Freedom and Social Responsibility (1990)*. Symposium on Academic Freedom and Social Responsibility of Intellectuals (1990: Kampala). <https://digitallibrary.un.org/record/520822>
-
- Karran, T., Beiter, K., & Appiagyei-Atua, K. (2017). Measuring academic freedom in Europe: A criterion referenced approach. *Policy Reviews in Higher Education*, 1(2), 209–239. <https://doi.org/10.1080/2322969.2017.1307093>
-
- Karran, T., & Mallinson, L. (2019). Academic Freedom and World-Class Universities: A Virtuous Circle? *Higher Education Policy*, 32(3), 397–417.
-
- Kokutse, F. (2021, March 14). Fight for withdrawal of controversial bill continues. *University News, Africa Edition*. <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20210314080529787>
-
- Konings, P. (2004). Trade-Union Activism Among University Teachers During Cameroon's Political Liberalisation. *Nordic Journal of African Studies*, 13(3), 289–301.
-
- Kratou, H., & Laakso, L. (2021). The Impact of Academic Freedom on Democracy in Africa. *The Journal of Development Studies*, 0(0), 1–18. <https://doi.org/10.1080/00220388.2021.1988080>
-
- Laakso, L. (2020). Academic Mobility as Freedom in Africa. *Politikon*, 47(4), 442–459. <https://doi.org/10.1080/02589346.2020.1840023>
-
- Laakso, L. (2022). Vaarantavatto ihmissoi keusloukkaukset ja pakotteet tutkimusyhteistyön – vai tekevätkö ne siitä entistä tärkeämpää? *Tieteessä Tapattu*, 40(3). <https://www.tieteessatapahtuu.fi/numerot/3-2022/vaarantavatto-ihmissoi keusloukkaukset-ja-pakotteet-tutkimusyhteistyon-vai-tekevatto>
-
- Le Programme national d'aide à l'accueil en urgence des scientifiques en exil (PAUSE). (2018). *La Lettre du Collège de France*, 42–43, 20–21. <https://doi.org/10.4000/lettre-cdf.3851>
-
- Levinson, R. (2007). Academic Freedom and the First Amendment. AAUP. <https://www.aaup.org/our-work/protecting-academic-freedom/academic-freedom-and-first-amendment-2007>
-
- Lipset, S. M. (1959). Some Social Requisites of Democracy: Economic Development and Political Legitimacy. *The American Political Science Review*, 53(1), 69–105. <https://doi.org/10.2307/1951731>
-
- Loyle, C. E. (2016). Overcoming Research Obstacles in Hybrid Regimes: Lessons from Rwanda: Overcoming Research Obstacles in Hybrid Regimes. *Social Science Quarterly*, 97(4), 923–935. <https://doi.org/10.1111/ssqu.12346>
-
- Marks, S., Weindling, P., & Wintour, L. (2011). In Defence of Learning: *The Plight, Persecution, and Placement of Academic Refugees, 1933–1980s*. OUP/British Academy.
-

Marshall, M. G., Gurr, T. R., & Jaggers, K. (2019). *POLITY IV PROJECT: Dataset Users' Manual*. Center for Systemic Peace. <http://www.systemicpeace.org/inscr/p4manualv2018.pdf> Value

Matenga, M. (2021, October 1). Varsities ordered to strategise for ED. *NewsDay*. <https://www.newsday.co.zw/2021/10/varsities-ordered-to-strategise-for-ed/>

Moyo, J. N. (1992). *Voting for democracy: A study of electoral politics in Zimbabwe*. University of Zimbabwe Publications.

Perry, E. J. (2020). Educated acquiescence: How academia sustains authoritarianism in China. *Theory and Society*, 49(1), 1–22. <http://dx.doi.org.ezproxy.its.uu.se/10.1007/s11186-019-09373-1>

Saint, W. S. (1992). *Universities in Africa: Strategies for stabilization and revitalization* (Vol. 194). World Bank. <https://go.exlibris.link/zw491xPt>

Sertdemir Özdemir, S. (2021). Pity the Exiled: Turkish Academics in Exile, the Problem of Compassion in Politics and the Promise of Dis-exile. *Journal of Refugee Studies*, 34(1), 936–952. <https://doi.org/10.1093/jrs/fey076>

Spannagel, J., Kinzelbach, K., & Saliba, I. (2020). *The Academic Freedom Index and Other New*

Indicators Relating to Academic Space: An Introduction (No. 26; Varieties of Democracy (V-Dem) Users Working Paper Series).

Taloudellisia, sosiaalisia ja sivistyksellisiä oikeuksia koskeva kansainvälinen yleissopimus. (1966). FINLEX® - Valtiosopimukset. <https://www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/1976/19760006>

Teorell, J., Coppedge, M., Lindberg, S., & Skaaning, S.-E. (2019). Measuring Polyarchy Across the Globe, 1900–2017. *Studies in Comparative International Development*, 54(1), 71–95. <http://dx.doi.org.ezproxy.its.uu.se/10.1007/s12116-018-9268-z>

Times Higher Education Impact Rankings Methodology, Version 1.3. (2021). Times Higher Education.

Uganda arrests Stella Nyanzi at protest over coronavirus response. (2020, May 19). *Al Jazeera*. <https://www.aljazeera.com/news/2020/5/19/uganda-arrests-stella-nyanzi-at-protest-over-coronavirus-response>

Väliveronon, E., & Saikkonen, S. (2021). Freedom of Expression Challenged: Scientists' Perspectives on Hidden Forms of Suppression and Self-censorship. *Science, Technology, & Human Values*, 46(6), 1172–1200. <https://doi.org/10.1177/0162243920978303>



SUOMALAINEN TIEDEAKATEMIA
FINNISH ACADEMY OF SCIENCE AND LETTERS
ACADEMIA SCIENTIARUM FENNICA



Suomalainen Tiedeakatemia

Finnish Academy of Science and Letters

Academia Scientiarum Fennica

Mariankatu 5 A, FIN-00170 Helsinki

e-mail acadsci@acadsci.fi

www.acadsci.fi