

Πλαστικά Πλάσματα

Πλαστικά Πλάσματα

σημειώσεις για τον σχεδιασμό, την ανθεκτικότητα και τον θάνατο

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

Ερευνητική Εργασία
Φεβρουάριος 2026

Φοιτητής
Θεόφιλος Χονδροματίδης

Επιβλεψη
Μαρία Κριαρά

Περίληψη

Διαθέτει πράγματι ο άνθρωπος μια χαρακτηριστική *σχεδιαστική ευφυΐα*;
Πόση σχέση έχει ο σχεδιασμός με την *επιβίωση*; Τι σημαίνει ότι ένα πλάσμα είναι *ανθεκτικό*;

Κάνοντας ένα βήμα πίσω από την αγωνία για έναν πλανήτη που βρίσκεται σε περιβαλλοντική κρίση, σκοπός αυτής της εργασίας δεν είναι να επισημάνει τη σημαντικότητα του «βιώσιμου» σχεδιασμού, ούτε να κινδυνολογήσει για τις σεισμικές δονήσεις μιας επικείμενης οικολογικής καταστροφής από πλαστικά απόβλητα. Αν και ο προβληματισμός που διατρέχει την εργασία δεν αρνείται με κανέναν τρόπο την κρισιμότητα της εν λόγω συνθήκης, αυτό στο οποίο επικεντρώνεται η προβληματική αυτής της έρευνας είναι οι σχέσεις που λανθάνουν πίσω από τη σημερινή κατάσταση και οι οποίες τη συνδιαμορφώνουν. Με αυτόν τον τρόπο, τα «Πλαστικά Πλάσματα» αναδύονται μέσα από μια απόπειρα να εξερευνηθεί ο βαθύτερος δεσμός ανάμεσα στον *σχεδιασμό* και στον *περίπλοκο* σχηματισμό της ύπαρξης, του *εαυτού*, του εκάστοτε ζωντανού οργανισμού.

Η εργασία συντίθεται από προσωπικές σημειώσεις, σκέψεις και παρατηρήσεις, τη μελέτη σύγχρονων έργων από τον ευρύτερο χώρο των φυσικών και των ανθρωπιστικών επιστημών, την ανασκόπηση επιλεγμένων ιστορικών γεγονότων, καθώς και από εικόνες, πρωτότυπες ή ανασυρμένες από βιβλία και το διαδίκτυο. Η υπόθεση εργασίας, τα ερωτήματα και τα επιχειρήματά της αναπτύσσονται σταδιακά, μέσα από επιμέρους ενότητες που ακολουθούν τη μορφή μιας σπονδυλωτής αφήγησης η οποία περιστρέφεται γύρω από την έννοια του *σχεδιασμού*. Στο πλαίσιο της εργασίας, η έννοια αυτή (*design*) δεν αναφέρεται σε μια αμιγώς ανθρωπογενή δημιουργική διαδικασία, όπως συνηθίζουμε να τη χρησιμοποιούμε. Αλλά διευρύνεται ερμηνευτικά, για να περιγράψει ευρύτερα τον θεμελιώδη, γενεσιουργό και ρυθμιστικό μηχανισμό ο οποίος διαμόρφωσε και συνεχίζει να διαμορφώνει την επιφάνεια της Γης, από την περίοδο της ανοξυγονικής, προ-φωτοσυνθετικής εποχής δισεκατομμύρια χρόνια πριν έως και τη σύγχρονη τεχνολογική συνθήκη. Με αυτό ως βασικό σημείο θεώρησης, τα «Πλαστικά Πλάσματα» επιθυμούν να αναδείξουν τη συμβολή ή ίσως τον καθοριστικό ρόλο του σχεδιασμού στις σύνθετες διεργασίες και στους πολλαπλούς τρόπους με τους οποίους οι έμβιες, ανθρώπινες ή μη ανθρώπινες, οντότητες *συνάπτουν σχέσεις και παίρνουν θέση* μέσα στον κόσμο.

Εάν οι άνθρωποι δεν είναι πράγματι οι μόνοι που «σχεδιάζουν», γιατί η δική μας στάση μοιάζει να υπερέχει αυτής των άλλων οργανισμών; Είναι ο σχεδιασμός η μυστηριώδης αρχή που χάραξε την πορεία του ανθρώπου και κατάφερε να εξημερώσει την άγρια φύση του, ως μια υπόσχεση ευημερίας και πολιτισμού; Ή μήπως, τελικά, αποτελεί μια οντολογική, αναπόδραστα *διποικεμενική* διαδικασία, της οποίας η πρωταρχική υπόσχεση ήταν πάντοτε ένας κόσμος που δύναται να υπόσχεται συνεχώς;

Abstract

Are humans the only *designers* in the world? What does design have to do with *survival*?
What does it mean for a creature to be *resilient*?

Taking a step back from the collective anxiety about a planet undergoing an environmental crisis, the purpose of this thesis is not to highlight the importance of “sustainable” design, nor to raise the alarm about an impending ecological disaster due to plastic waste.

Although the overall concern that runs throughout the essay by no means denies the critical nature of the given circumstances, this research focuses on the relationships that underlie these current conditions and which more or less shape them. In this way, "Plastic Creatures" emerges from an attempt to explore the deeper connection between *design* and the complex formation of existence —*of the self*— of each living organism.

My thesis consists of personal notes, thoughts, and observations, the study of contemporary literature from the broader field of the natural and the human sciences, a review of selected historical events, as well as images, either original or drawn from the internet. Its premise, reasoning, questions and arguments gradually unfold through individual episodes that follow the form of a modular narrative revolving around the concept of *design*. Within the essay's context, the notion of design as a purely human-induced creative process is, fundamentally, challenged; in fact, seen through a broader lens, it comes to describe the fundamental, generative and conditioning mechanism that has shaped the Earth's surface since the anoxygenic, pre-photosynthetic times billions of years ago up to the present technological condition. From this vantage point, “Plastic Creatures” thus aims to highlight the contribution, or perhaps the decisive role, of design in the complex processes and diverse ways in which living, human and non-human, entities *relate* and *position themselves* in the world.

If humans are not, in fact, the only ones who "design", why does our stance seem to stand out from other beings? Is design the enigmatic authority that has determined the course of humanity and managed to tame its wild nature, as a promise of prosperity and culture? Or is it ultimately an ontological, inevitably *inter-subjective* process, whose primary promise has always been a world that can ceaselessly keep on promising?

Στην κατσίκια που μασά απρόσεκτη μερικά φύλλα
και συνθλίβει ανάμεσα στα σαγόνια της ένα μυρμήγκι.

Ακόμα,

σε όσους κατανοούν τη ζωή απλά
αλλά και σε εκείνους που μιλούν με αφόρητη βεβαιότητα.

- 15 “Overview effect”
- 23 Επανάσταση O₂
- 33 Είμαι ένα ζώο
- 43 Έξω στον κόσμο
- 51 Μέσα στην κουζίνα
- 57 Αθάνατα φυτά
- 73 Hello
- 77 Πλανητικό θερμοκήπιο



“Overview effect”

Η επιφάνεια της Γης αποτέλεσε ένα αχανές πεδίο για τον άνθρωπο. Ο ίδιος, όμως, παρά το μέγεθός του και το αρχικά περιορισμένο εύρος των δυνατοτήτων του, κατάφερε να διασχίζει ηπείρους και ωκεανούς με ολοένα μεγαλύτερη ταχύτητα, αλλά και να διαμορφώνει από τα πιο εύκρατα και εύφορα έως τα πιο αφιλόξενα και ερημικά περιβάλλοντα, προκειμένου να καλύψει τις ανάγκες επιβίωσής του. «Περίπου 400.000 βιομηχανικά σκάφη αλιεύουν πλέον σε κάθε γωνιά του ωκεανού. Πουθενά δεν είναι πολύ μακριά ή πολύ βαθιά»¹ —αναφέρει ο David Attenborough σε ένα πρόσφατο ντοκιμαντέρ, κάνοντας μία αδιαμφισβήτητα επίκαιρη αφήγηση για τον ωκεανό της Γης.

Αν όμως για χάρη της επιβίωσής μας είμαστε παντού παρόντες, έτοιμοι να αρπάξουμε οποιαδήποτε ευκαιρία και να ρουφήξουμε στιδήποτε ωφέλιμο, τι σημαίνει αυτό για τον άνθρωπο; Ρίχνοντας μια ματιά στον εαυτό μας σήμερα, θα παρατηρήσουμε ότι απέχουμε αριετά από μία γυμνή φιγούρα οπλισμένη μονάχα με ένα σώμα, δόντια και μυαλό. Το σώμα μας μοιάζει πιο «ανθεκτικό» από ποτέ, ντυμένο με κάθε λογής ύφασμα από βιολογικό μαλλί έως πλαστικές ίνες, επαλειμμένο με κρέμες αντιηλιακής προστασίας SPF 50 και εντομοαπωθητικά σπρέι, ενώ, ταυτόχρονα, το ίδιο αυτό σώμα προορίζεται για να κινείται μέσα σε κλειστούς χώρους, σχεδιασμένους να διατηρούν πάντα ιδανικές συνθήκες. Ακόμα, φτιάξαμε γιγάντια σύννεφα, τα οποία, όπως οι ζωντανοί οργανισμοί, χρειάζονται νερό και ήλιο για να επιβιώσουν.² Τα σύννεφα αυτά, αν και άυλα, μας καλούν να πιστέψουμε ότι μπορούμε να γνωρίζουμε τα πάντα, ενώ παράλληλα κάνουν ορισμένες από τις ιδιότητες του εγκεφάλου μας να μοιάζουν λίγες. Τι είναι αυτό που πραγματικά συμβαίνει, όμως, «αν η ανθρώπινη ευημερία γενικώς βελτιώνεται την ίδια στιγμή που οι κοινωνίες μας παράγουν ραγδαία έναν θερμότερο, πιο μολυσμένο, φτωχότερο σε βιοποικιλότητα και λιγότερο προβλέψιμο πλανήτη»;³ Είναι ο σύγχρονος τρόπος «επιβίωσής» μας μια απάντηση στον φόβο του θανάτου, ή είναι ένα συνειδητό ρίσκο το οποίο λαμβάνουμε, προκειμένου να μη χάσουμε αυτό που έχουμε καταφέρει έως σήμερα; Και σε τελική ανάλυση, τι ακριβώς ορίζεται ως *επιβίωση*;

1.1 Σύννεφα πάνω από το δάσος του Αμαζονίου. (πηγή: arcgis.com)

1000 m

1. (Ocean with David Attenborough, 2025, 44' 42")

2. Βλ. υπολογιστικό νέφος (cloud computing).

3. (Ellis, 2018, σελ.144)

Φυσικά, οι απαντήσεις δεν είναι τόσο απλές, ούτε τόσο προφανείς. Προκειμένου να προσεγγίσω τους τρόπους με τους οποίους κανείς επιβιώνει, θα επικεντρωθώ στην έννοια του σχεδιασμού (design), και πώς αυτή διασταυρώνεται με δύο ακόμη συμπληρωματικές έννοιες που αναδύονται μέσα από τον αγώνα για επιβίωση. Οι έννοιες αυτές είναι η *ανθεκτικότητα* και ο *θάνατος*.



1.2 Ιχθυοκαλλιέργειες από ψηλά.
(πηγή: orthoslogos.fr)

Εάν ο σχεδιασμός είναι μια διαδικασία η οποία οφείλει πάντοτε να κοιτά μπροστά, παραπέρα, με μια διάθεση να προλάβει κάτι που ακόμα δεν έχει έρθει, η παρούσα ερευνητική αναζήτηση θα προσπαθήσει να εξετάσει τη σχέση του σχεδιασμού με την επιβίωση, επιχειρώντας να ανακαλύψει πόσο στενά εν τέλει μπορεί να συνδέεται με αυτήν. Έτσι, σταματώ να σκέφτομαι τον σχεδιασμό μονάχα ως τη διαδικασία η οποία οφείλει να παραδίδει σε εμάς —τους ανθρώπους— ένα αποτέλεσμα (τεχνούργημα, αντικείμενο, κτιριακή υποδομή, κ.λπ.) το οποίο έχει κατ' ανάγκη φυσικές διαστάσεις και ως απαραίτητη προϋπόθεση την παρουσία του ανθρώπου ως χρήστη. Άλλωστε, αντικείμενα τα οποία γίνονται αντιληπτά σε εμάς με τη φυσική τους υπόσταση —τα οποία, ομολογουμένως, μας είναι χρήσιμα και τα οποία πιστεύουμε ότι κατανοούμε, εφόσον γνωρίζουμε να τα χρησιμοποιούμε— τελικώς αποδεικνύονται πιο σύνθετα. Καθώς, πέρα από τη χρησιμότητα τους, απ' ό,τι φαίνεται έχουν και τα ίδια την ισχύ να μας «σχεδιάσουν» και να επαναδιατυπώσουν τους κανόνες της ύπαρξής μας. Και, ασφαλώς, εκτός από τα αντικείμενα και από οτιδήποτε άλλο μας περιβάλλει έχοντας υλική υπόσταση, οργανώνουμε και συντηρούμε περίπλοκα συστήματα τα οποία, όχι μόνο έχουμε σχεδιάσει σε βάθος και με κάθε λεπτομέρεια, αλλά τα οποία με τη σειρά τους οφείλουν επίσης να οργανώνουν γύρω τους έναν κόσμο που θα λειτουργεί απροβλημάτιστα, με δικλίδες ασφαλείας, γραφειοκρατικά συστήματα και πρωτόκολλα λειτουργίας επίσης σχεδιασμένα. Αρκεί να σκεφτούμε ότι *«μια μέση μέρα περιλαμβάνει την εμπειρία χιλιάδων στρωμάτων σχεδιασμού που φτάνουν βαθιά στο έδαφος και το διάστημα, αλλά και βαθιά μέσα στο σώμα και τον εγκέφαλό μας»*, ανεξάρτητα από το εάν εμείς οι ίδιοι το αντιλαμβανόμαστε.⁴

| 4. (Colomina & Wigley, 2018, σελ.9)

Όμως, είμαστε μονάχα εμείς σε αυτό τον πλανήτη που θέλουμε να επιβιώσουμε;



1.3 Εμπορικό πλοίο της China Shipping Line.
© Hiepler Brunier
(πηγή: orthoslogos.fr)

Εάν κάθε έμβιο ον επιδιώκει τη ζωή και την ευημερία του, τότε σίγουρα μοιραζόμαστε τη βαθιά επιθυμία μας για επιβίωση με άλλους ζωντανούς οργανισμούς. Αυτό, όμως, που σκέφτομαι ότι συνέβη στην περίπτωση του ανθρώπου είναι ότι, ενδεχομένως με αργό ρυθμό και όχι απαραίτητα από αλληπάλληλες συνειδητές επιλογές, αυτή η προσπάθεια για επιβίωση άρχισε να βυθίζεται όλο και περισσότερο σε μία εξελικτική διαδικασία κατά την οποία η τεχνολογική ζωή απέκτησε οργανική υπόσταση. Η ολοένα εξελισσόμενη τεχνολογική διάσταση της πραγματικότητας —αν και μοιάζει να έχει κάποια κοινά χαρακτηριστικά με άλλα συστήματα που διαμόρφωσαν τη Γη στο παρελθόν— τελικά ίσως να λειτουργεί διαφορετικά από αυτά τα συστήματα. Πώς κατέληξε ο σχεδιασμός να είναι τόσο χρήσιμος στη σύγχρονη παγκόσμια συνθήκη; Τι σημαίνει για εμάς σήμερα; Είναι ο σχεδιασμός ένα δεύτερο, παράλληλο σύστημα το οποίο διατρέχει υπόγεια τον σύγχρονο κόσμο; Μας υπόσχεται στ' αλήθεια μία καλύτερη ζωή; Απαιτεί ο ίδιος κάτι από εμάς ή οφείλει απλώς να μας υπηρετεί, άπαξ και μερικές διάνοιες συλλάβουν αυτό που χρειάζεται και απαιτεί αυτή η κρίσιμη μερίδα του παγκόσμιου πληθυσμού η οποία διαμορφώνει σημαντικά την εκάστοτε οικουμενική συνθήκη; Σχεδιάζουμε τη θέση μας και τις σχέσεις μας μέσα στον κόσμο; Πώς σχετίζονται όλα αυτά με τις άλλες μορφές ζωής; Είναι οι υπόλοιποι ζωντανοί οργανισμοί χαζοί και αφελείς; Στερούνται οι μορφές ύπαρξης πέρα από τον άνθρωπο οποιοδήποτε αίσθημα φιλοδοξίας, ή, μήπως, εμείς είμαστε απλώς υπερβολικά φιλόδοξοι;



1.4 *Where did you come from?*, 2022
Δάσος Μεσοποταμίας, Καστοριά

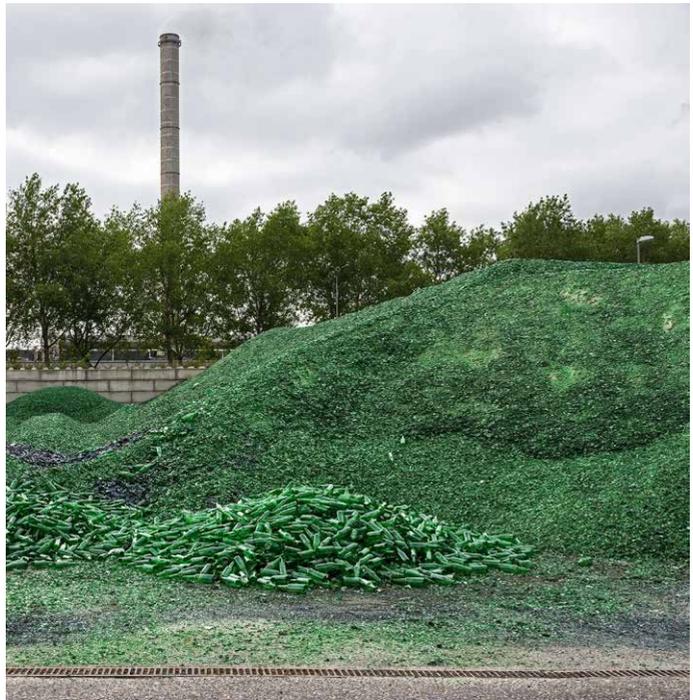
Εάν η ανθρώπινη ιστορία τελείωνε αύριο, θα ήταν όντως μια βραχύβια ιστορία. Αδιαμφισβήτητα, όμως, ήδη σε αυτό το σύντομο κεφάλαιο που εκτυλίχθηκε στην επιφάνεια της Γης, θα συναντούσαμε κάθε λογής ιστορίες. Επαναστάσεις, πολέμους, καλλιτεχνικά έργα, ιδέες, ανακαλύψεις, διαστημικές περιπέτειες... Μεγαλώνουμε πιστεύοντας σε ιστορίες —πραγματικές ή και όχι— οι οποίες μοιάζουν εντυπωσιακές. Και πράγματι είναι. Όμως αυτό δεν σημαίνει ότι είναι και οι μοναδικές. Η ασύλληπτα μακρά ιστορία της διαμόρφωσης της επιφάνειας της Γης αποτελεί ένα παράδειγμα ικανό να μας κάνει να αναλογιστούμε τις αναρίθμητες γωνιές οι οποίες είναι πλημμυρισμένες από ζωντανούς οργανισμούς που επίσης επιδιώκουν τη ζωή τους. Η δική τους ιστορία μπορεί να μην είναι κραυγαλέα και να μην συνοδεύεται από τρομερές επαναστάσεις —μπορεί και ναι— ωστόσο, οι σχέσεις που αναπτύσσονται μέσα στον κόσμο στον οποίο ζούμε έχουν ως αποτέλεσμα να πολλαπλασιάζουν αυτές τις φαινομενικά αόρατες ιστορίες, οι οποίες τελικά είναι πολύ περισσότερες από αυτές που προλαβαίνουμε να κατανοήσουμε.

Έτσι, στον πυρήνα της έρευνάς μου για «πλαστικά πλάσματα» περιορίζεται σκόπιμα οποιαδήποτε σκέψη θέλει τον άνθρωπο να αποτελεί το κατ' εξοχήν ον που διαθέτει μια έμφυτη, συμπυκνωμένη και χαρακτηριστική σχεδιαστική ευφυΐα. Και γι' αυτό, κατ' επέκταση, θα προσπαθήσω να προσεγγίσω την έννοια του «σχεδιασμού», όχι ως μια αμιγώς ανθρωπογενή δημιουργική διαδικασία, όπως συνηθίζουμε να τη θεωρούμε, αλλά —επιχειρώντας να την ερμηνεύσω ευρύτερα— θα αναφερθώ στον σχεδιασμό ως τη θεμελιώδη, γενεσιουργό και ρυθμιστική δύναμη η οποία διαμόρφωσε και συνεχίζει να διαμορφώνει την επιφάνεια της Γης, και η οποία προκύπτει μέσα από τον σύνθετο σχηματισμό της ύπαρξης —της *εαυτότητας*— κάθε, μικρής ή μεγάλης, μορφής ζωής.

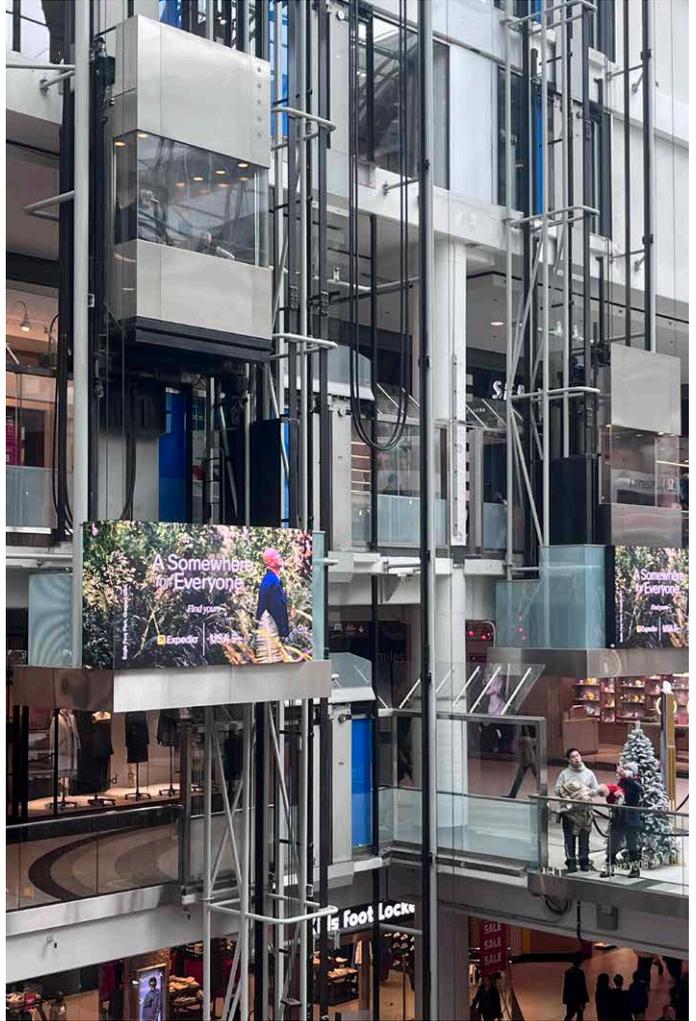
5. (Williams & Zalasiewicz, 2022, σελ.32)

Και ενώ όλα μοιάζει να είναι τρομακτικά κοντά μεταξύ τους, ανεξάρτητα από το σημείο στο οποίο βρίσκονται —είτε ζουν στη μέση του ωκεανού, βαθιά μέσα στο χώμα και το σώμα μας, είτε πέρα από το κενό που περικυκλώνει τη Γη— κάπου στο βάθος, πίσω από την κλειστή πόρτα ενός εργαστηρίου, ακούγεται:

*«...η πολυπλοκότητα της ζωής στη Γη σήμερα, και το απίστευτα μακρύ ταξίδι που έχει διανύσει για να φτάσει σε αυτή την κατάσταση, αποτελεί τη βάση αναφοράς με την οποία θα προσπαθήσουμε να κατανοήσουμε την επανάσταση που λαμβάνει χώρα τώρα».*⁵



1.5 Πράσινοι λόφοι.
© Paul Bulteel, 2016
(πηγή: orthoslogos.fr)



1.6 *A Somewhere for Everyone*, 2024
Toronto Eaton Centre, Canada

*Κάτι πολύ μικρό, τόσο μικροσκοπικό και ασήμαντο που να είναι σχεδόν
αόρατο στην αρχή, μπορεί παρ' όλα αυτά να ανοίξει μια νέα, λαμπρή
προοπτική, γιατί μέσω αυτού προσπαθεί να εκφραστεί μια ανώτερη
τάξη ύπαρξης. Τέτοια απίθανα συμβάντα ενδέχεται να κρύβονται
παντού γύρω μας, караδοκώντας στις παρυφές της συνείδησής μας, ή
επιπλέοντας ήσυχα κάπου μέσα στον ωκεανό της πληροφορίας που μας
κατακλύζει, καθένα τους με την εγγενή δυνατότητα να ανθίσει και να
ακτινοβολήσει βίαια, ξηλώνοντας τα σανίδια από το δάπεδο αυτού του
κόσμου για να μας δείξει τι κρύβεται από κάτω. [...]*

Benjamin Labatut, *MANLAC* (μτφ. Αγγελική Βασιλάκου), σ.217



Επανάσταση O₂

Η φαινομενικά απλή ικανότητα ενός έμβιου οργανισμού να υπάρχει, να αναπτύσσεται, να ριζώνει στην επιφάνεια της Γης και να ξεδιπλώνει εξελικτικά την πολυπλοκότητά του, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το περιβάλλον του. Καθώς, όταν το τελευταίο εμφανίζεται να είναι ευνοϊκό, ακόμη και αν δεν υστερεί σε προκλήσεις, ο οργανισμός μαθαίνει: επινοεί τους τρόπους ύπαρξής του. Όμως, το περιβάλλον μας —με την ύλη, τις πηγές ενέργειας και τις ποικίλες ποιότητες που το χαρακτηρίζουν και οι οποίες σε γενικές γραμμές επιδρούν θετικά στην ανάπτυξη ζωής— απέχει σημαντικά από τις αφιλόξενες συνθήκες που επικρατούσαν στην επιφάνεια της Γης πριν από περίπου 4 δισεκατομμύρια χρόνια.

Με τον τρόπο που τη γνωρίζουμε σήμερα, η Γη οργανώνεται γύρω από πέντε βασικά φυσικά συστήματα: τη λιθόσφαιρα, τη βιόσφαιρα, την ατμόσφαιρα, την υδρόσφαιρα και την κρυόσφαιρα. Από τη μαγνητόσφαιρα¹ και την ατμόσφαιρα, τη βιόσφαιρα και την υδρόσφαιρα, έως τα γεωλογικά στερεά στρώματα της Γης, η ισορροπία ανάμεσα σε αυτές τις ομόκεντρες φυσικές σφαίρες οφείλεται στη συνύφανση πολλαπλών παραγόντων.² Καθώς, τα συστήματα αυτά έχουν τις δικές τους προδιαγραφές ύπαρξης, αλλά ταυτόχρονα το ένα συνυπάρχει και τέμνεται με το άλλο, σχηματίζοντας και διατηρώντας τις εκάστοτε συνθήκες που κάνουν εφικτή την ανάπτυξη ζωής στη Γη, και διαμορφώνοντας συνολικά το περιβάλλον της — αυτό το ίδιο περιβάλλον, του οποίου την εικόνα μπορώ σήμερα να παρατηρήσω από την εφαρμογή των χαρτών του κινητού τηλεφώνου μου, και την οποία, χάρις στη συνεχή παρουσία μας στη θερμοσφαιρα, παρακολουθούμε από χιλιάδες χιλιόμετρα μακριά, μέσω δορυφόρων και του Διεθνούς Διαστημικού Σταθμού.

Η επιφάνεια της Γης καλύπτεται κατά 71% από νερό.³ Όμως, κατά την περίοδο των πρώιμων γεωλογικών φαινομένων που διαμόρφωσαν τον πλανήτη, το νερό (στην υγρή του μορφή) φαίνεται να βρισκόταν στον μανδύα της Γης. Αυτό σχεδόν αρκεί για να αντιληφθούμε πόσο διαφορετική ήταν η κατάσταση που επικρατούσε στη Γη δισεκατομμύρια χρόνια πριν — καθώς ούτε

2.1 Cottle County, Texas, USA
(πηγή: bing.com)

1000 m

1. Μαγνητόσφαιρα: η περιβάλλουσα περιοχή ενός πλανήτη η οποία ορίζεται από το μαγνητικό πεδίο του.

2. (Redfern, 2003)

3. ό.π.

το νερό ούτε ο αέρας βρίσκονταν στην κατάσταση που είναι γνωρίζουμε σε εμάς σήμερα. Η συλλογή των υδάτινων σωμάτων στον φλοιό της Γης ήταν ένα κρίσιμο γεγονός για την ανάπτυξη ζωής. Και όπως ξέρουμε και θα δούμε παρακάτω, ενώ σήμερα η ζωή μας μοιάζει να είναι άκρως προσαρμοσμένη στην ξηρά, οι μικροβιακοί μας πρόγονοι πιθανότατα ξεκίνησαν τη ζωή τους από το νερό. Όμως, πριν φτάσουμε εκεί, ας δούμε για αρχή, πώς όλο το νερό συγκεντρώθηκε στην επιφάνεια της Γης, για να διαμορφώσει τελικά την ατμόσφαιρα που γνωρίζουμε σήμερα —αλλά και πώς η δημιουργία της τελευταίας είναι συνυφασμένη με τη δημιουργία τόσο της υδρόσφαιρας όσο και της βιόσφαιρας.

ΟΙ ΩΚΕΑΝΟΙ ΔΡΑΠΕΤΕΥΟΥΝ

Σύμφωνα με τον καθηγητή Φυσικής Ιστορίας και Επιστημών της Γης και των Πλανητών Andrew Knoll, η υδρόσφαιρα —η οποία αποτελείται από το νερό του πλανήτη σε υγρή μορφή, περιλαμβάνοντας τον υδρολογικό κύκλο, τα υπέργεια και υπόγεια υδάτινα αποθέματα, τις λεκάνες απορροής, κ.λπ.— έχει σχεδόν την ίδια ηλικία με τη Γη. Αυτό σημαίνει ότι, κατά την διάρκεια των πρώιμων γεωλογικών επεισοδίων, τα φυσικά υδάτινα σώματα, τα ποτάμια, οι λίμνες και οι ωκεανοί που γνωρίζουμε σήμερα, βρίσκονταν εγκλωβισμένα στο εσωτερικό της Γης. Η κατάσταση αυτή ανατράπηκε όταν οι υψηλές θερμοκρασίες που αναπτύχθηκαν εκεί, αρχικά έγιναν η αιτία για τον σχηματισμό υδρατμών και τη δημιουργία «μιας ζεστής και πυκνής ατμόσφαιρας, ίσως εκατό φορές πιο πυκνής από αυτή που βιώνουμε σήμερα».⁴ Το νερό μπόρεσε να μεταβεί από την αέρια κατάσταση του σε υγρή πλέον μορφή, μόνο όταν το οξυγόνο εμφανίστηκε σε ελεύθερη μορφή στην ατμόσφαιρα, καθώς *μόλις παρουσιαστεί, το ελεύθερο οξυγόνο σταματά την απώλεια νερού*.⁵ Έτσι, σε αυτά τα πρώιμα στάδια της ζωής της Γης —όπου το νερό, λόγω των υψηλών θερμοκρασιών και της απουσίας οξυγόνου σε ελεύθερη μορφή, παρέμενε ακόμη παγιδευμένο σε εκείνη την πρώιμη ατμόσφαιρα— η συμβολή του οξυγόνου

4. (Knoll, 2021)

5. (Lane, 2002, σελ.26)



ήταν καθοριστικής σημασίας για την εγκαινίαση, όχι μόνο των τεράστιων υδάτινων εκτάσεων που γνωρίζουμε, αλλά και των συνθηκών οι οποίες εν τέλει θα επέτρεπαν την ανάπτυξη της ζωής.

Όμως, η διατύπωση αυτής της τελευταίας σκέψης δεν είναι απολύτως ακριβής, εφόσον ακόμη και *το οξυγόνο στον αέρα που αναπνέουμε οφείλει επίσης την ύπαρξή του στη ζωή*.⁶ Διότι, ενώ αποτέλεσε και αποτελεί ζωτικό στοιχείο για όλους σχεδόν τους ζωικούς ζωντανούς οργανισμούς (με την εξαίρεση ελάχιστων ενδοπαράσιτων, που μπορούν να ζουν και χωρίς αυτό), το οξυγόνο βασίζει και το ίδιο την ύπαρξή του σε κάτι άλλο — καθώς εμείς δεν το παράγουμε σίγουρα. Και ταυτόχρονα, παρά τη σημασία του για εμάς σήμερα, το οξυγόνο ίσως τελικά να μην είναι και τόσο φιλικό όσο νομίζουμε. Ή, για την ακρίβεια, ενδεχομένως να μην ήταν από πάντα και για όλους, όπως εξηγεί ο Nick Lane στο βιβλίο του *Oxygen: The Molecule that Made the World*, στο οποίο αναλύει γιατί η καθολικότητα της ευεργετικής δράσης του οξυγόνου μπορεί να μην είναι τόσο αυτονόητη —κάνοντάς μας να αναρωτηθούμε για το τι είναι τελικά το οξυγόνο: *το Ελιξίριο της Ζωής ή του Θανάτου*; Προτού, όμως, πάμε σε αυτό το ερώτημα, ας γυρίσουμε για λίγο πίσω στην εξέλιξη της ατμόσφαιρας, για να εντοπίσουμε αρχικά σε τι —ή μάλλον σε ποιους— οφείλεται η παρουσία και εντέλει η εδραίωση του οξυγόνου ως του δεύτερου βασικού συστατικού της ατμόσφαιρας.

ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΕΣ ΥΔΡΟΒΙΕΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΕΣ

Όπως αναφέρθηκε νωρίτερα, στα πρώιμα στάδια της γήινης ατμόσφαιρας, το περιβάλλον της Γης δεν αποτελούσε έναν ευνοϊκό τόπο για εμάς, καθώς, μπορεί σήμερα το άζωτο και το οξυγόνο να κυριαρχούν (με την παρουσία τους στην ατμόσφαιρα να είναι σε ποσοστό 71% και 28% αντίστοιχα), ωστόσο, αυτό δεν ίσχυε από πάντα.

Σε μία απόπειρα να παραθέσει μια συνοπτική ιστορία της ατμόσφαιρας της Γης, ο φυσικός, γεωεπιστήμονας και καθηγητής των Ατμοσφαιρικών Επιστημών Paul I. Palmer, διακρίνει τρία βασικά στάδια ανάπτυξής της: Σύμφωνα με το πρώτο, η Γη αρχικώς παρέλαβε μία ατμόσφαιρα η οποία σήμερα θα ήταν εχθρική για εμάς, καθώς *αποτελούνταν σχεδόν αποκλειστικά από υδρογόνο και ήλιο*.⁷ Στη συνέχεια, πριν από 4 δισεκατομμύρια χρόνια περίπου, η ατμόσφαιρα άρχισε να αναδιαμορφώνεται, καταφέρονοντας όμως να συντηρήσει πολύ λίγο οξυγόνο. Και, τέλος, 500 εκατομμύρια χρόνια πριν, η Γη μπόρεσε επιτέλους να διαμορφώσει ένα σύστημα με τα

6. (Knoll, 2021)

7. (Palmer, 2017)



2.3 Κυανοβακτήρια (Nostocales)
© Patricia Sanchez-Baracaldo
(πηγή: bristol.ac.uk)

επίπεδα του οξυγόνου που γνωρίζουμε σήμερα.⁸ Η παρουσία της ατμόσφαιρας —αυτής της ζώνης που μετασχηματίστηκε με την πάροδο δισεκατομμυρίων ετών, και η οποία μεσολαβεί μεταξύ της Γης και του κενού— κατάφερε όχι μόνο να σχηματίσει τους ωκεανούς, συγκεντρώνοντας τεράστιες ποσότητες νερού (υδρόσφαιρα), αλλά και να συντηρήσει μέσα στη ρευστή δομή της έναν ακόμη κόσμο, τη βιόσφαιρα, η οποία διακρίνει τη Γη από όλους τους άλλους γνωστούς πλανήτες.⁹ Διαθέτοντας μια καθ' ύψος μεταβαλλόμενη σύσταση που αποτελείται από επιμέρους ζώνες (τροπόσφαιρα, στρατόσφαιρα, μεσόσφαιρα, θερμόσφαιρα και εξώσφαιρα), η ατμόσφαιρα στο σύνολό της αποτελεί ένα, αόρατο στο ανθρώπινο μάτι, προστατευτικό περιβλήμα για τη ζωή στη Γη, το οποίο όμως δεν θα μπορούσε να είχε προκύψει χωρίς τη συνδρομή εκείνων των μικροσκοπικών (εξίσου αόρατων για εμάς) οργανισμών που εμείς ονομάζουμε «κυανοβακτήρια».

Τα κυανοβακτήρια, πολλά δισεκατομμύρια από τα οποία χωρούν μόλις σε μία σταγόνα νερού¹⁰ και τα οποία θα μπορούσαμε να παρομοιάσουμε με την άλγη, ως την πιο πρόσφατη απόγονό τους, αποτέλεσαν τα εργοστάσια παραγωγής οξυγόνου στο πλαίσιο ενός πολύ σημαντικού γεωλογικού γεγονότος:

*«Η καινοτομία [παραγωγής οξυγόνου] που τροφοδότησε την πρώτη βιόσφαιρα ήταν η αφετηρία της οξυγονικής φωτοσύνθεσης χρησιμοποιώντας άφθονο νερό ως δότη ηλεκτρονίων. Η εξέλιξη μιας τέτοιας διαδικασίας δεν ήταν εύκολη. [...] Το αποτέλεσμα ήταν το πρώτο κυανοβακτηριακό κύτταρο — ο πρόγονος όλων των οργανισμών που εκτελούν οξυγονική φωτοσύνθεση στον πλανήτη σήμερα».*¹¹

Σύμφωνα με τον καθηγητή Κλιματικής Αλλαγής και Επιστήμης του Γήινου Συστήματος Tim Lenton, η οξυγονική φωτοσύνθεση χρειάστηκε έως και ένα δισεκατομμύριο χρόνια για να εξελιχθεί, με τα πρώτα πειστικά στοιχεία να εμφανίζονται περίπου πριν από 3-2,7 δισεκατομμύρια χρόνια.¹² Ωστόσο, η φωτοσύνθεση δεν είναι μία διαδικασία που πρωτοεμφανίζεται με την παρουσία των κυανοβακτηριδίων, καθώς θεωρείται βέβαιο ότι πολλές μορφές ανοξυγονικής φωτοσύνθεσης εξελίχθηκαν πολύ νωρίς, πολύ πριν την οξυγονική φωτοσύνθεση.¹³ Στο ερώτημα τι απέγιναν αυτοί οι μικροοργανισμοί που είχαν εφεύρει έναν διαφορετικό τρόπο να υπάρχουν, η απάντηση είναι απλή: εξαφανίστηκαν. Αλλά, γιατί;

8. (Palmer, 2017)

9. (Hazen, 2012)

10. (Lane, 2002, σελ. 19)

11. (Lenton, 2016)

12. ό.π.

13. ό.π.

«ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ, ΔΕΝ ΜΠΟΡΩ ΝΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΩ!», ΚΑΙ ΜΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΔΙΑΦΩΝΙΑ

Σε αυτό το σημείο, επανερχόμαστε σε ένα ερώτημα που αφήσαμε μετέωρο προηγουμένως και το οποίο επιχειρεί να απαντήσει ο καθηγητής εξελικτικής βιοχημείας Nick Lane, γράφοντας για το Οξυγόνο, τη Ζωή και τον Θάνατο και αναφέροντας κάτι με ιδιαίτερο ενδιαφέρον: Το οξυγόνο, και κατ' επέκταση η ικανότητά του να βοηθά τους οργανισμούς να μεγαλώνουν, να αναπαράγονται και να μετατρέπουν την τροφή τους σε ενέργεια, θεωρείται ζωτικής σημασίας, όμως αυτό δεν είναι κάτι που ισχύει για όλους τους οργανισμούς. Για κάποιους από αυτούς, μάλιστα το οξυγόνο —ακόμη και μόνο κάποιο ίχνος του— εμφανιστεί στο περιβάλλον που ζουν, επιφέρει τον θάνατο.

«Πολλοί οργανισμοί που μισούν το οξυγόνο εξακολουθούν να υπάρχουν, ζώντας σε στάσιμους βάλτους ή στον βυθό της θάλασσας, ακόμη και στα ίδια μας τα έντερα. [...] Για τους προγόνους τους, που κυβέρνησαν τον αρχαίο κόσμο, η ρύπανση με οξυγόνο πρέπει να ήταν καταστροφική. Από την κυριαρχία στον κόσμο συρρικνώθηκαν ξανά σε μια απομονωμένη ύπαρξη στο περιθώριο».¹⁴

Η όλο και μεγαλύτερη συγκέντρωση, και τέλος, η επικράτηση του οξυγόνου στην ατμόσφαιρα ήταν η δύναμη που εκθρόνισε αυτούς τους οργανισμούς και άνοιξε τον δρόμο για την εξέλιξη των κυανοβακτηρίων —τα οποία τελικά κέρδισαν το πάνω χέρι σε έναν κόσμο που από καιρό ευνοούσε διαφορετικά φωτοσυνθετικά μικρόβια.¹⁵

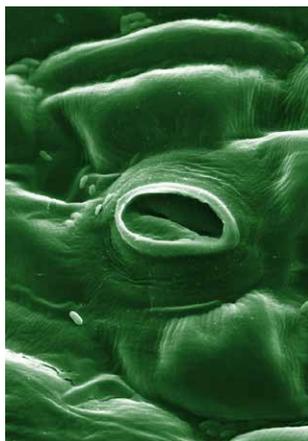
Αυτό το γεωλογικό γεγονός —το οποίο σε εμάς δεν ακούγεται ιδιαίτερα τρομακτικό, εφόσον στην περίπτωση μας το οξυγόνο είναι ζωτικής σημασίας— συνέβη περίπου 2,4-2,1 δισεκατομμύρια χρόνια πριν, και ονομάζεται Μεγάλο Γεγονός Οξειδωσης ή Επανάσταση του Οξυγόνου. Μέχρι στιγμής, αυτό το φαινόμενο μοιάζει σαν ένα προϊστορικό ολοκαύτωμα που αφάνισε την έως τότε διαμορφωμένη, προ-κυανοβακτηριακή μικροβιακή ζωή. Είναι όμως πράγματι έτσι;

Για τις εν λόγω συνέπειες της συγκέντρωσης του οξυγόνου στην ατμόσφαιρα υπάρχουν περισσότερα από ένα υποθετικά σενάρια, με πιο γνωστό ενδεχομένως αυτό της εξελικτικής βιολόγου Lynn Margulis και του θεωρητικού της οικολογίας και της φιλοσοφίας των επιστημών Dorion Sagan. Πολύ συνοπτικά, αυτό που υποστήριζε η υπόθεσή τους ήταν, αφενός ότι η οξυγονική φωτοσύνθεση εξασφάλισε την αφθονία του οξυγόνου, επιφέροντας κατά συνέπεια την κυριαρχηση των κυανοβακτηρίων, αφετέρου ότι η πίεση της εξέλιξης ώθησε τους οργανισμούς στην ανάγκη εύρεσης τρόπων να μπορούν να είναι ανθεκτικοί στο οξυγόνο. Όμως, η παραπάνω ερμηνεία των Margulis και Sagan, την οποία

14. (Lane, 2002, σελ. 16)

15. (Knoll, 2021)

ο Lane εμμέσως χαρακτηρίζει ως ένα είδος *γεω-ποίησης* (geopoetry),¹⁶ είναι ανατρεψίμη. Σύμφωνα με τον ίδιο, η φωτοσύνθεση δεν θα μπορούσε να αποτελεί τον μοναδικό τρόπο για να προκύψει το οξυγόνο σε ελεύθερη μορφή, καθώς οι υπεριώδεις ακτίνες του ήλιου θα μπορούσαν να είχαν διασπάσει το νερό (H₂O), οδηγώντας στον σχηματισμό υδρογόνου και οξυγόνου. «*Το αέριο υδρογόνο είναι αρκετά ελαφρύ ώστε να ξεφύγει από τη βαρύτητα της Γης. Το οξυγόνο, ένα πολύ βαρύτερο αέριο, συγκρατείται στην ατμόσφαιρα από τη βαρύτητα*».¹⁷ Έτσι, ο Lane αποδίδει στη φωτοσύνθεση έναν ιδιαίτερα σημαντικό αλλά και λίγο διαφορετικό ρόλο, εκείνον του βιολογικού καταλύτη, ο οποίος, λειτουργώντας συμπληρωματικά και ενισχύοντας την παρουσία του οξυγόνου, δημιούργησε πλεόνασμα, καθώς μόνο όταν το οξυγόνο παράγεται με μεγαλύτερο ρυθμό από τον ρυθμό με τον οποίο καταναλώνεται (δηλαδή, όταν αντιδρά με πετρώματα και ορυκτά) μπορεί να πλεονάζει, και κατ' επέκταση να συσσωρεύεται στην ατμόσφαιρα. Ωστόσο, υπάρχει ένα ακόμη σημείο που παρουσιάζει ενδιαφέρον. Ενώ η σταδιακή αύξηση της παρουσίας του οξυγόνου οδήγησε στην πτώση των δυσανεκτικών στο οξυγόνο μικροοργανισμών, φαίνεται ότι ταυτόχρονα πυροδότησε «*την αύξηση των μονοκύτταρων ευκαρυωτών —κυττάρων που περιέχουν πυρήνα— τα οποία είναι κυτταρικοί πρόγονοι όλων των πολυκύτταρων οργανισμών, μεταξύ των οποίων είμαστε κι εμείς*».¹⁸ Οπότε, σύμφωνα τουλάχιστον με την τελευταία ερμηνεία, η εγκυρότητα ενός συλλογικού ολοκαυτώματος αμφισβητείται, εφόσον η αντοχή μερικών μικροοργανισμών απέναντι στο οξυγόνο είχε κατοχυρωθεί πολύ πριν την έναρξη της φωτοσύνθεσης, άρα και πριν το Μεγάλο Γεγονός Οξείδωσης.



2.4 Ένα στόμα στο φύλλο
μίας ντοματιάς.
(πηγή: commons.wikipedia.com)

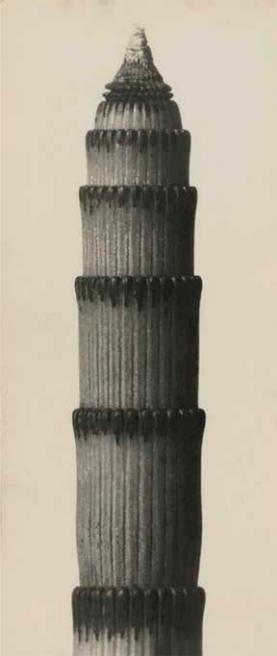
┆————┆ 10 μm

Όπως είδαμε, ενώ οι μελετητές φαίνεται να συμφωνούν σχετικά με το πότε το οξυγόνο ξεκίνησε να συσσωρεύεται, υπάρχει διαφωνία ανάμεσά τους για τον τρόπο με τον οποίο συνέβη αυτό, με το ερώτημα γύρω από το πώς τα κυανοβακτήρια απέκτησαν ολόενα και μεγαλύτερη οικολογική σημασία να αποδεικνύεται απαιτητικό. Ήταν η ικανότητα της ζωής να εξελίσσεται και να αντιμετωπίζει τις προκλήσεις, με τη βοήθεια ενδεχομένως κάποιας έμφυτης *αρχαίας υψηλής βιοτεχνολογίας*¹⁹ ή ήταν η *αλληλεπίδραση μεταξύ της Γης και της Ζωής*²⁰ αυτή που χάραξε το μονοπάτι της εξέλιξης της ατμόσφαιρας, και κατ'

16. «Πολλές από τις ιδέες εξακολουθούν να είναι αμφιλεγόμενες και τα περισσότερα από τα μεμονωμένα στοιχεία είναι προβληματικά, αλλά έχουν ένα θετικό χαρακτηριστικό: τις τελευταίες δύο δεκαετίες έχουμε περάσει από τα βασίλεια της «γεωποίησης» σε μια νέα εποχή μοριακών στοιχείων, τα οποία στηρίζουν τα νέα μοντέλα της παγκόσμιας αλλαγής. Συνολικά, θεωρώ πειστικό το βάρος των στοιχείων, ακόμη και αν η νέα ιστορία αντιβαίνει στην τοξικότητα του οξυγόνου και, μάλιστα, μερικές φορές, στην κοινή λογική». (Lane, 2002, σελ. 16)

17. (ό.π., σελ.25)

18. (ό.π., σελ.21)



2.5 Karl Blossfeldt,
Cobaea scandens, 1928.
(πηγή: atlasgallery.com)

2.6 Karl Blossfeldt,
Winter Horsetail, χ.χ.
(πηγή: artblart.com)

Ο Karl Blossfeldt (1865-1931) ήταν, μεταξύ άλλων, φωτογράφος. Με την χρήση μίας πατέντας, ο Blossfeldt είχε καταφέρει να παράγει φωτογραφικά «πορτρέτα φυτών» σε υψηλή μεγέθυνση. Ένα από τα γνωστότερα έργα του είναι το: *Unformen der Kunst*.

επέκταση της της Γης; Ακόμη, ήταν η ανάπτυξη της ανθεκτικότητας απέναντι στο οξυγόνο κάτι που εξελίχθηκε έπειτα από έναν αφανισμό ή η δυσανοχή στο οξυγόνο θα μπορούσε να είχε προηγουμένως επιλυθεί; Δεν αποκλείεται οι απαντήσεις να κρύβονται στο δεύτερο σκέλος του εκάστοτε ερωτήματος: αν και οι υποθέσεις βέβαια είναι αριετές, ενδεχομένως πολύ περισσότερες από αυτές που αναφέρω, και μπορεί κάποιες ανάμεσά τους να πλησιάζουν αυτό που συνέβη πραγματικά δισεκατομμύρια χρόνια πριν, ή και όχι. Επειδή, όμως, η αλήθεια πάντοτε κάθεται κάπου και μας κοιτά, βουβή ενώ παράλληλα πνίγει το γέλιο της, και επειδή κάπου εδώ ξεκινά να εμφανίζεται ο Θεός—εκείνο το υπέρτατο χέρι της δημιουργίας του στερεώματος—ας αφήσουμε την αλήθεια να βρεθεί από μία άλλη ερευνητική προσπάθεια. Άλλωστε, δεν είμαστε εδώ για να λύσουμε τη συγκεκριμένη διαφωνία, καθώς αυτή η εργασία θέλει να μιλήσει για την ικανότητα εκείνων των προϊστορικών μικροοργανισμών από τη μία να μαθαίνουν να επωφελούνται από τη δύναμη του ήλιου, και ταυτόχρονα με κάποιον τρόπο να γνωρίζουν πώς να αντιμετωπίζουν την οξειδωτική δύναμη του οξυγόνου—τα οποία έγιναν η αιτία για τη δημιουργία των συνθηκών που θα επέτρεπαν την ανάπτυξη απογόνων, οι οποίοι εξελικτικά κουβαλούν τα θεμελιώδη αυτά κατορθώματα μέχρι και σήμερα: των φυτικών και ζωικών οργανισμών.

ΑΥΤΟΔΗΜΙΟΥΡΓΗΤΟΙ ΕΑΥΤΟΙ;

Η Γη υπέστη σημαντικούς μετασχηματισμούς, με την εξελικτική πορεία της, όπως αντιλαμβανόμαστε, να μη σταματά εκεί. Όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα, η ζωή μας φαίνεται να ξεκινά από το νερό, μολονότι πλέον όχι απλά πατάμε στο έδαφος, αλλά *αν κοιτάζουμε την βιοποικιλότητα σήμερα, τα περισσότερα είδη ζουν στη στεριά, παρόλο που καταλαμβάνει το ένα τρίτο της επιφάνειας της Γης*.²¹ Παρ' όλα αυτά, ο φιλόσοφος Emanuele Coccia μας λέει ότι, επί της ουσίας, η ζωή δεν εγκατέλειψε ποτέ τον ρευστό χώρο, απλώς δημιούργησε γύρω της ένα ρευστό με διαφορετικά χαρακτηριστικά από το προηγούμενο στο οποίο ήταν βυθισμένη. Αναφερόμενος στη δημιουργία της ατμόσφαιρας, ο Coccia ορίζει την Επανάσταση του Οξυγόνου, ως το όχημα μέσω του οποίου οι πρώτοι μικροοργανισμοί που έως τότε κατοικούσαν στο

19. (Margulis & Sagan, 1986, σελ.29)

20. (Knoll, 2021)

21. (Williams & Zalasiewicz, 2022, σελ.71)

υδάτινο περιβάλλον μεταπήδησαν και επέκτειναν τον κόσμο τους έξω από το υδάτινο όριο. Χάρης σε αυτήν την επεκτατική συμπεριφορά²² των πρώτων μικροοργανισμών, και μέσα από μια σειρά διαρθρωτικών μεταβολών των πρώτων φυτικών οργανισμών, είναι που τελικά δημιουργήθηκε η ατμόσφαιρα, θέτοντας τις βάσεις για την εξέλιξη της βιόσφαιρας.

Περιγράφοντας τη φωτοσύνθεση ως μια «κοσμική διαδικασία ρευστοποίησης»²³ του χερσαίου κόσμου, ο Coccia αποδίδει στους φυτικούς οργανισμούς την ικανότητά να «εμβυθίζονται», να διαπερνούν το περιβάλλον τους, επιτρέποντας ταυτόχρονα και σε αυτό να τους διαπερνά:

*«Από αυτή την άποψη, τα φυτά δεν εγκατέλειψαν ποτέ τη θάλασσα: μάλλον την έφεραν εκεί που δεν υπήρχε. Έχουν μεταμορφώσει το σύμπαν σε μια απέραντη ατμοσφαιρική θάλασσα και έχουν μεταδώσει τις θαλάσσιες συνήθειές τους σε όλα τα άλλα όντα. [...] Έτσι, τα φυτά μας επιτρέπουν να κατανοήσουμε ότι η εμβύθιση [immersion] δεν αποτελεί έναν απλό χωρικό καθορισμό: το να είσαι εμβυθισμένος δεν μπορεί να απλουστευθεί στο να βρισκσαι σε κάτι που μας περιβάλλει και μας διαπερνά. [...] Η εμβύθιση είναι μια βαθύτερη σχέση από τη δράση και τη συνείδηση —βρίσκεται κάτω από την πράξη αλλά και κάτω από τη σκέψη: ένας σιωπηλός και βουβός σχεδιασμός, ένας οντολογικός σχεδιασμός».*²⁴



2.7 Tomás Sánchez, *Aislarse*, 2001
(πηγή: thisiscolossal.com)

Παράλληλα, μέσα από το βιβλίο του *How Forests Think*, ο ανθρωπολόγος Eduardo Kohn αναπτύσσει τον ισχυρισμό ότι, εάν η ιδιότητα της σκέψης εντοπίζεται και σε μορφές ύπαρξης πέραν του ανθρώπινου, αυτό θέτει υπό αμφισβήτηση κάποιες από τις πιο βασικές παραδοχές της ανθρωπολογίας: ότι οι άνθρωποι είναι οι μοναδικοί εαυτοί σε αυτόν τον κόσμο. «Ο εαυτός δεν περιορίζεται μόνο σε ζώα με εγκέφαλο. Τα φυτά είναι επίσης εαυτοί».²⁵

Είναι, όμως, τα φυτά οι σχεδιαστές της ατμόσφαιρας;

Ο σχεδιασμός του περιβάλλοντος μίας ύπαρξης ως απόρροια των ιδίων των πράξεών της —και μάλιστα με τις συνέπειες αυτών των πράξεών να επιστρέφουν σε εκείνη, έχοντας περάσει εν τω μεταξύ μέσα από μία άλλη ύπαρξη— πέρα από το να παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον, φέρει και ένα ειδικό οντολογικό βάρος. Όμως, το να μπορείς μέσα από την ίδια σου την ύπαρξη να τρέφεις τον εαυτό σου, να λειτουργείς ως υποκείμενο, και ταυτόχρονα να σχεδιάζεις

22. Ο Coccia χρησιμοποιεί τον όρο «αποικισμός» (colonization).

23. (Coccia, 2017)

24. Σύμφωνα με τον Emanuele Coccia, το να σκέφτεσαι και να ενεργείς, να εργάζεσαι και να αναπνέεις, να κινείσαι, να δημιουργείς, και να αισθάνεσαι δεν μπορούν να γίνουν αντιληπτά ξεχωριστά. Διότι, ένα εμβυθισμένο όν έχει μια σχέση με τον κόσμο που διαφέρει από την σχέση ενός υποκειμένου με ένα αντικείμενο. «Δεν υπάρχει υλική διαφοροποίηση ανάμεσα σε εμάς και τον κόσμο». (Coccia, 2017)

25. (Kohn, 2013, σελ.75)

και να δημιουργείς έναν κόσμο γύρω σου —έναν κόσμο που για τους άλλους μπορεί να είναι άλλοτε ευνοϊκός και άλλοτε ανταγωνιστικός— πιθανά αντικατοπτρίζει την υπόσταση όλων των οργανισμών που επιδιώκουν τη ζωή τους, ζωικών και φυτικών. Όπως είχε αναφέρει ο φιλόσοφος και ανθρωπολόγος Bruno Latour, «[τ]ο να είσαι υποκείμενο δεν σημαίνει να ενεργείς αυτόνομα μπροστά σε ένα αντικειμενικό υπόβαθρο, αλλά να μοιράζεσαι την αυτενέργειά σου με άλλα υποκείμενα που έχουν επίσης χάσει την αυτονομία τους».²⁶

| 26. (Latour, 2014, σελ.5)

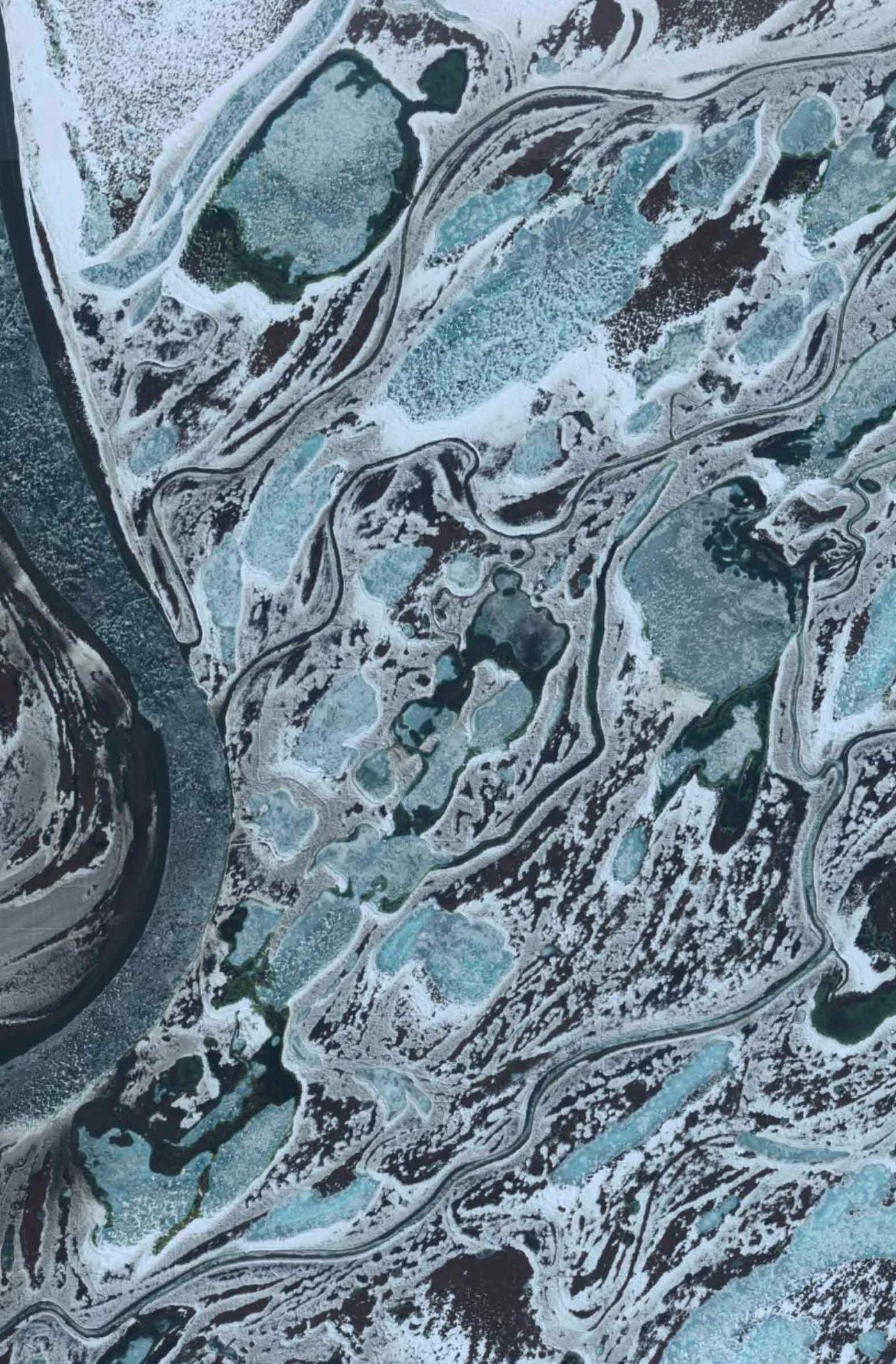


2.8 Success, 2025

Τόσο η απώλεια της αυτονομίας ενός υποκειμένου, για την οποία γράφει ο Latour, όσο και η εμπύθιση, η ικανότητα μίας ύπαρξης να διαπερνά μία άλλη ενώ συγχρόνως διαποτίζεται και η ίδια από αυτήν, για την οποία γράφει ο Cocchia, ίσως φαντάζουν δύσκολες ακόμη και ως συλλήψεις για εμάς σήμερα, παρ' ολ' αυτά, καθεμία αποτελεί ένα εγχείρημα το οποίο φαίνεται πως έχει καταστεί επικτό: Και οι δύο απαντώνται στην ιστορία της δημιουργίας της ατμόσφαιρας, όχι μόνο αποτελώντας παραδείγματα ενός οντολογικού σχεδιασμού, αλλά αποκαλύπτοντας επίσης ότι, ακόμη και αν ένας εαυτός αποτελεί πράγματι έναν σημαντικό σχεδιαστή του κόσμου, αυτός δεν γίνεται να υπάρχει και να δρα ανεπηρέαστος και ανεξάρτητος από άλλα υποκείμενα. Έτσι, ακόμη και τα φυτά δεν βρίσκονται απλώς μέσα στην ατμόσφαιρα που τα περιβάλλει, αλλά είναι και τα ίδια βυθισμένα εντός της ατμοσφαιρικής θάλασσας την οποία δημιούργησαν και συντηρούν και η οποία επίσης τα διαπερνά.

Συγχρόνως, όμως, αυτοί οι ίδιοι οργανισμοί, τα φυτά, που —όντας μόνιμα ριζωμένα σε έναν τόπο (από όπου επικοινωνούν μεταξύ τους με τον δικό τους μοναδικό τρόπο)— μοιάζουν ανυπεράσπιστα από τα σαγόνια μιας κατσίκας αλλά και από τα δικά μας, κάθε άλλο παρά διδάσκουν ένα αγαθό μάθημα ταπεινότητας. Αντιθέτως, παραδίδουν μαθήματα μιας οντολογίας της *ανθεκτικότητας*. Και αυτή η ιδιότητα των φυτικών οργανισμών μαζί με τη γενικότερη σημασία του να είναι κανείς ανθεκτικός σε έναν κόσμο με τόσες προκλήσεις, με κάνει να στρέψω το βλέμμα μου στον τρόπο με τον οποίο τα ζωικά είδη αναπτύσσουν μια ανάλογη σχέση με το περιβάλλον τους.

Εάν αυτός ο οργανικός κόσμος, του οποίου η ηλικία κάνει την ανθρώπινη ιστορία να μοιάζει ότι έχει τη διάρκεια μιας αναπνοής, αμφισβητεί θεμελιωδώς την απόλυτη αυτονομία και τη μοναδικότητα της ύπαρξης οποιασδήποτε σχεδιαστικής νοημοσύνης, τι συμβαίνει με εκείνο τον πολυκύτταρο ευκαρυωτικό οργανισμό που ο Linnaeus ονόμασε *Homo sapiens*;



Είμαι ένα ζώο

Η προηγούμενη ιστορία είναι μια τρομακτικά συνεπτυγμένη ιστορία. Σχεδόν την ακούω να ουρλιάζει. Έχει στριμωχτεί και θέλει να ξεχειλίσει από τις σελίδες που της έδωσα και τις οποίες με επιμέλεια έχω σχεδιάσει. Εάν, για πολλούς λόγους, η ηλικία και η διάρκεια της θα ήταν ικανές να μας κάνουν να αισθανθούμε αμήχανα, γιατί να ανατρέξει κανείς σε αυτήν την ιστορία και να προσπαθήσει να την αφηγηθεί; Άλλωστε, το να αποδεχτεί κανείς την αλήθεια ενός τόσο μακρινού παρελθόντος, και έπειτα να το ταξινομήσει με βεβαιότητα ανάμεσα στα τετελεσμένα της κοσμικής ιστορίας, μπορεί να μοιάζει έως και αφελές. Εάν, παρ' ολ' αυτά, υπάρχει κάτι σε αυτήν την τρομακτικά συνοπτική εξιστόρηση το οποίο ίσως αξίζει να συγγρατήσουμε εδώ, αυτό είναι η κατοχύρωση μιας μορφής ανθεκτικότητας —η οποία παράλληλα αποκαλύπτεται και ως μια ευκαιρία να ξανασκεφτούμε, λίγο διαφορετικά, τον κόσμο στον οποίο ζούμε. Έτσι, αυτό που πιθανά αναλαμβάνει να κάνει μία ιστορία σαν και αυτή, δεν είναι να μας προσφέρει βεβαιώσεις για το τι μπορεί να συνέβη στο μακρινό παρελθόν μας, αλλά αντιθέτως να ενισχύσει τις αβεβαιότητές μας σχετικά με τη θέση μας μέσα στον κόσμο, τόσο κατά το παρελθόν, όσο και στο παρόν και στο μέλλον.

3.1 Aklavik, Inuvik Region, Canada
(πηγή: bing.com)

—|
500 m

Μια έστω και τόσο επιλεκτική θέαση του κόσμου στο σύνολο των ασύλληπτων διαστάσεών του —πέρα από τον άνθρωπο, και χωρίς την ύπαρξη ενός ξεχωριστού υποκειμένου που διαθέτει μια προνομιακή, συμπυκνωμένη σχεδιαστική νοημοσύνη— με κάνει να στραφώ προς τον εαυτό μου, με το βασικό ερώτημα να διαμορφώνεται γύρω από το *τι είμαι*. Τι σημαίνει να είσαι άνθρωπος; Είμαι βέβαιος ότι τέτοια γενικά ερωτήματα είναι δύσκολο να απαντηθούν, και ομολογώ ότι στέκομαι διστακτικά απέναντί τους. Όμως, μικρότερα ερωτήματα, τα οποία ανήκουν στην ευρύτερη σφαίρα του μεγάλου ερωτήματος, ενίοτε μπορούν να φανούν χρήσιμα, προκειμένου να κατανοήσουμε το αρχικό μεγάλο ερώτημα.¹ Έτσι, θα προσπαθήσω να προσεγγίσω αυτό το ερώτημα, μέσα από το πώς ο άνθρωπος νοηματοδοτεί το περιβάλλον του αλλά και τον εαυτό του.

Αν σκεφτούμε τη μέχρι πρόσφατα επικρατέστερη αφήγηση για

| 1. (Cousins, 2018, σελ.316)

τον κόσμο στον οποίο ζούμε, η οποία αναμφισβήτητα έχει ριζώσει στον ανθρώπινο νου, δεν είναι άλλη από αυτή που τοποθετεί τον άνθρωπο στο επίκεντρο μιας ιστορίας —ή, μάλλον, αυτή στην όποια ο ίδιος έδωσε στον εαυτό του τον πρωταγωνιστικό ρόλο. Βάσει αυτής της ιστορίας, η σχέση μας με τη φύση έχει διαμορφωθεί από αυτό που μας έχει επιτρέψει η ανθρωποκεντρική νατουραλιστική μας θεώρηση, σύμφωνα με την οποία, το είδος *Homo sapiens* (σοφός άνθρωπος) κατέχει μία —αν όχι μοναδική— έστω πολύ χαρακτηριστική ευφυΐα. Οδηγεί, όμως, η ευφυΐα πάντοτε στην επιτυχία —ή μπορεί να αποβεί και καταστροφική; Αν και το να είναι κανείς ευφυής μέσα σε ένα ανταγωνιστικό και γεμάτο προκλήσεις περιβάλλον είναι σημαντικό —καθώς συχνά αποτελεί το σπουδαίο γνώρισμα που επιτρέπει σε πολλούς οργανισμούς να υπερνικούν τις δυσκολίες, να πολλαπλασιάζονται, να ακμάζουν, και γενικώς να οδεύουν προς την επιτυχία— εκ του αποτελέσματος, και τουλάχιστον για το ανθρώπινο είδος, η εν λόγω επιτυχία μπορεί σε κάποιον βαθμό να αμφισβητηθεί. Εφόσον, διανύοντας πλέον την Ανθρωπόκαινο εποχή, μπορεί ο άνθρωπος να μην εκτοπίζεται από το επίκεντρο, ωστόσο έχει αρχίσει να αναθεωρείται η ξεχωριστή θέση στην οποία τον τοποθετούσε η έως τώρα κυρίαρχη αφήγησή του.

Και ενώ, για αιώνες, η ευφυΐα θεωρούνταν ένα κυρίως ανθρώπινο προσόν και ένα χαρακτηριστικό πλεονέκτημα που απέδιδε στο ανθρώπινο είδος σχεδόν μαγικές ικανότητες, σήμερα «δεν είναι ιδιαίτερα δύσκολο να φανταστούμε ότι η ευφυΐα δεν είναι το προϊόν ενός μόνο οργάνου αλλά είναι εγγενής στη ζωή...».² Στο βιβλίο του *The Revolutionary Genius of Plants*, ο βοτανολόγος Stefano Mancuso αναφέρει ότι, παρά το γεγονός ότι τα φυτά στερούνται ένα κεντρικό νευρικό σύστημα (έναν εγκέφαλο, όπως συναντάμε στα ζώα), αντιλαμβάνονται το περιβάλλον τους με εξαιρετική ευαισθησία. Και, διευρύνοντας ακόμα περισσότερο τα όρια της συμβατικής επιστημονικής σκέψης, συνεχίζει υποστηρίζοντας ότι τα φυτά δεν κατέχουν μόνο ευφυΐα, επικοινωνιακές δεξιότητες και ικανότητες να αναπτύσσουν αμυντικές στρατηγικές. Αλλά διαθέτουν επιπλέον τη συναρπαστική ικανότητα να προσαρμόζονται σε καταστάσεις τις οποίες έχουν πρότερα αντιμετώπισει —δηλαδή, να έχουν *μνήμη*. Για πολλούς ανθρώπους, αυτή μπορεί να μοιάζει με μια παράλογη σκέψη, ακόμη και αν έχει αρχίσει να φαίνεται ότι μια σειρά από έως τώρα θεωρούμενες «εγκεφαλικές» λειτουργίες δεν αποτελούν μονάχα προίκισμα των οργανισμών που διαθέτουν εγκέφαλο. Τόσο τα ζώα όσο και τα φυτά δεν αποτελούν μόνο *εαυτούς*, αλλά οργανισμούς οι οποίοι αναζητούν τον δικό τους τρόπο να συσχετιστούν με το περιβάλλον τους. Και εάν, όπως είδαμε ήδη, αρχικά τα κυανοβακτήρια και έπειτα τα αγγειακά φυτά διαμόρφωσαν έναν πράσινο κόσμο δίνοντας πνοή σε ένα

| 2. (Mancuso, 2017, σελ.5)

ευρύτερο οργανικό σύστημα, τι σημαίνει αυτό για τους ανθρώπους; Θα σκεφτόμασταν, άραγε, ότι εμείς οι άνθρωποι, όντας ευφρείς, έχουμε ή θα μπορούσαμε να αναπτύξουμε επίσης σχέσεις υπαρξιακής εμβύθισης; Και εφόσον μπορούμε να αναγνωρίσουμε μια τέτοια σχέση, πού ακριβώς είμαστε βυθισμένοι;

Αν και σε πρώτη ανάγνωση τα παραπάνω ερωτήματα μπορεί να μοιάζουν ανορθόδοξα ή απροσέγγιστα, θα προσπαθήσω να εξηγήσω ότι, τελικά, ίσως δεν είναι και τόσο.

Ασφαλώς, μια διερεύνηση της δυνατότητας του ανθρώπινου πλέον κόσμου για εμβύθιση αποτελεί ένα δύσκολο εγχείρημα, όχι μόνο επειδή καθημερινά μας περιβάλλουν χιλιάδες πράγματα (από έξυπνες συσκευές και συστήματα ταυτοποίησης μέχρι το δέντρο που στέκεται στην είσοδο της πολυκατοικίας και τις γλάστρες στο μπαλκόνι μας) αλλά, ακόμα, επειδή βαθιά μέσα μας ίσως αντιλαμβάνομαστε τις σχέσεις αυτές, όπως και τις σχέσεις μας με το φυσικό περιβάλλον, ως προβλέψιμες ή δεδομένες· *τι άλλο θα μπορούσαν να είναι πέρα από αυτό που είναι*; Εάν, όμως, αφήσουμε τη σκέψη μας να αποστασιοποιηθεί από τα εκάστοτε καθιερωμένα δίπολα και τους απλουστευτικούς διαχωρισμούς *πολιτισμός-φύση ή κοινωνία-ζώο* —τα οποία προδιαγράφουν για τον άνθρωπο έναν ρόλο εξωτερικού κριτή που κάθε φορά ορίζει τι είναι το ένα και τι το άλλο— μπορεί να ανακαλύψουμε κάτι σημαντικό. Όπως μας λέει, ο ανθρωπολόγος Philippe Descola, ο ρόλος του εξωτερικού παρατηρητή γέννησε μία κοσμοθεωρία η οποία διαμορφώθηκε κυρίως, αν όχι αποκλειστικά, από τον δυτικό τρόπο σκέψης. Στο βιβλίο του *Beyond Nature and Culture*,



3.2 *Uprooted*, 2023
Στο πλαίσιο της εργασίας
της φοιτήτριας Maria Tyers.

έχοντας συγκεντρώσει εθνογραφικά παραδείγματα από διαφορετικά μέρη της Γης, ο Descola οργανώνει σε ένα πλαίσιο τεσσάρων οντολογιών (ανιμισμός, τοτεμισμός, νατουραλισμός και αναλογισμός) το εύρος των διαφορετικών τρόπων με τους οποίους ο άνθρωπος αντιλαμβάνεται τόσο τον εαυτό του όσο και τα στοιχεία που συνθέτουν τον κόσμο στον οποίο ζει. Εκτός από μία, τη νατουραλιστική —που, τουλάχιστον στον δυτικό κόσμο, είναι μάλλον παγιωμένη— οι άλλες τρεις από αυτές τις οντολογίες ίσως μπορούν να μας προσφέρουν μία διαφορετική άποψη των πραγμάτων που σήμερα θεωρούμε ότι έχουμε τακτοποιημένα και οριοθετημένα.

Ανιμισμός

Στις ανιμιστικές κοινωνίες, οι άνθρωποι αποδίδουν σε μη-ανθρώπινες οντότητες —φυτά και ζώα— έναν εσωτερικό κόσμο ανάλογο με τον δικό τους, αναγνωρίζοντάς τους ότι διαθέτουν επίσης υποκειμενικότητα, συνείδηση, κίνητρα, προσδοκίες, την ικανότητα να επικοινωνούν σε μια ενιαία γλώσσα, κ.α. Έτσι, τα φυτά και τα ζώα γίνονται εν ολίγοις αντιληπτά ως άνθρωποι, ενδεδυμένοι με έναν μη-ανθρώπινο μανδύα —δηλαδή, μια μη-ανθρώπινη εξωτερική μορφή. Πιο συγκεκριμένα, στην οντολογία του ανιμισμού ο κόσμος γίνεται αντιληπτός ως ένα πεδίο συνύπαρξης ανάμεσα σε διαφορετικές σωματικότητες οι οποίες όμως μοιράζονται μια κοινή «εσωτερικότητα».³ Ο Descola υπογραμμίζει ότι, για την επιστήμη της εθνογραφίας, οι σωματικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των ειδών (τρίχωμα, φύλλωμα, λέπια, κ.λπ.) έχουν αυξημένη σημασία, καθώς λειτουργούν ως κριτήρια που μπορούν να εμποδίσουν μία μη-ανθρώπινη οντότητα από το να νοηθεί στο σύνολό της ως ανθρώπινη, δηλ. τόσο ως προς την εξωτερική όψη όσο και ως προς την εσωτερικότητά της. Και σε αντιδιαστολή προς αυτό, υποδεικνύοντας ένα σημείο υπέρβασης (και ίσως ακόμη ότι η προαναφερθείσα θεώρηση είναι αναστρέψιμη), ο Descola φέρνει ως παράδειγμα τη μυθολογία των Ιθαγενών πληθυσμών της Αμερικής,⁴ σύμφωνα με την οποία «Ένας άνθρωπος μπορεί να ενσαρκωθεί ως ζώο ή φυτό — Ένα ζώο μπορεί να υιοθετήσει τη μορφή ενός άλλου ζώου — Ένα φυτό ή ένα ζώο μπορεί να απεκδυθεί το εξωτερικό του περιβλήμα και να αποκαλύψει το αντικειμενικό ορόλογο της ψυχής του, μέσα από το σώμα ενός ανθρώπινου όντος».⁵ Οι μύθοι αυτοί, στους οποίους οφείλεται σε μεγάλο βαθμό η αντίληψη των ιθαγενών της Αμερικής για τον κόσμο, όχι μόνο θολώνουν τα όρια μεταξύ ανθρώπινου και μη-ανθρώπινου, αλλά ανατρέπουν τη μονιμότητα μιας σωματικής ταυτότητας. Ταυτόχρονα, όμως, μετατρέπουν αυτήν τη βιολογική ασυνέχεια σε πολιτισμική συνέχεια, καθώς θεωρούν ότι, όπως οι άνθρωποι, έτσι και οι μη-άνθρωποι διαθέτουν επίσης πνευματικό πολιτισμό (*culture*) και ζουν σύμφωνα με τους κανόνες του.⁶

3.(Descola, 2005, σελ.129)

4. Ο Descola χρησιμοποιεί τον όρο «Amerindians», που σημαίνει Ινδιάνοι της Αμερικής.

5. (ό.π., σελ.135)

6. (ό.π., σελ.132)

Νατουραλισμός

Στην οντολογία του νατουραλισμού, δεν υπάρχουν πνευματικοί δεσμοί παρόμοιοι με αυτούς που στον ανιμισμό επέτρεπαν τον κοινωνικό σχηματισμό μεταξύ ανθρώπων και μη-ανθρώπων, και οι σχέσεις ορίζονται αυστηρά από τους καθολικούς νόμους της φύσης. Έτσι, από τη μία αναγνωρίζεται μόνο στους ανθρώπους η χαρακτηριστική ικανότητα να διαθέτουν εσωτερικούς μηχανισμούς για την ανάπτυξη πολιτισμικών πρακτικών, ενώ παράλληλα χαράσσεται ένα ξεκάθαρο όριο μεταξύ ανθρώπων και μη-ανθρώπων. Το όριο αυτό —που συχνά διατυπώνεται μέσα από διαζευκτικές έννοιες όπως «κοινωνία-ζώο» ή «πολιτισμός-φύση»— διαμορφώθηκε, κυρίως, αν όχι αποκλειστικά από τον δυτικό τρόπο σκέψης. Και αντιπαραθέτοντας τις ανιμιστικές και τις νατουραλιστικές οντολογίες, ο Descola εντοπίζει σε αυτές μία σχέση αντίθεσης και αντιστροφής. Ενώ στον ανιμισμό παρατηρούμε μία ασυνέχεια σωματικότητας και μία συνέχεια εσωτερικότητας, στον νατουραλισμό «...η έμφραση [δίνεται] στη σωματική συνέχεια μεταξύ των στοιχείων του κόσμου (όλα υπόκεινται στους νόμους της φύσης)...»⁷ ενώ παράλληλα παρατηρείται μία ασυνέχεια εσωτερικότητας.

Τοτεμισμός

Τουλάχιστον σε ό,τι αφορά κάποια από τα πιο θεμελιώδη χαρακτηριστικά του, ο τοτεμισμός συναντάται με τους πιο αντιπροσωπευτικούς όρους στην Αυστραλία, όπου οι ρίζες του ανιχνεύονται πολύ βαθιά μέσα στον χρόνο. Σύμφωνα με την κουλτούρα των πρώτων ιθαγενών πληθυσμών της Αυστραλίας, ο κόσμος αρχικά αποτελούνταν από αρχέγονες οντότητες, οι οποίες με τη σειρά τους δημιούργησαν έπειτα άλλες οντότητες, όπως και πράγματα. Αυτό που κάνει τις οντότητες που βρίσκονται διάσπαρτες στην αυστραλιανή έρημο να διαφέρουν από άλλες οντότητες των μυθικών χρόνων «...κατά τους οποίους πολλοί λαοί ανατρέχουν [επίσης] σε μια μυθική γένεση όντων και πραγμάτων», είναι το γεγονός ότι «οι Αβορίγινες κάνουν την κρυφή παρουσία αυτών των οντοτήτων απτή και ζωντανή».⁸ Σύμφωνα με τον ανθρωπολόγο Adolphus P. Elkin, οι τοτεμικές τάξεις δεν συνιστούν απλώς μία μέθοδο ταξινόμησης της φύσης, αλλά επίσης αποτελούν «μια έκφραση της ιδέας ότι ο άνθρωπος και η φύση διαμορφώνουν ένα σύνολο —το οποίο είναι ζωντανό και κοινωνικό».⁹ Έτσι, θα ήταν απλοϊκό να ερμηνεύαμε τον τοτεμισμό ως ένα σύστημα κατανόησης του κόσμου το οποίο προκύπτει μονάχα μέσα από εμβλήματα, σύμβολα και ονομασίες, αφού επί της ουσίας βασίζεται σε μια βαθύτερη διασύνδεση μεταξύ ανθρώπων και μη-ανθρώπων —«...κάτι από τη ζωή του ανθρώπου βρίσκεται μέσα στη ζωή του τοτεμικού είδους, και αντίστροφα».¹⁰ Διεξάγοντας έρευνα πεδίου ανάμεσα στους

7. (Descola, 2005, σελ.393)

8. (ό.π., σελ. 147)

9. (ό.π., σελ. 155)

10. λόγια του Adolphus P. Elkin (Descola, 2005, σελ. 153)

Αρρέροντε,¹¹ οι ανθρωπολόγοι Baldwin Spencer και Franck Gilen φαίνεται να επιβεβαιώνουν αυτήν την ενότητα ανάμεσα στον άνθρωπο και τα τοτεμικά είδη, αφού παρατηρούν πως «*η ταυτότητα του ανθρώπου συχνά βυθίζεται σε αυτήν του ζώου ή του φρούτου από το οποίο θεωρείται ότι προέρχεται*».¹²

Αναλογισμός

Στον αναλογισμό οι οντότητες διαφοροποιούνται μεταξύ τους τόσο μέσα από τη σωματικότητα όσο και μέσα από την εσωτερικότητά τους. Έτσι, η οντολογία του αναλογισμού βρίσκεται σε αντίθεση με αυτήν του τοτεμισμού: ενώ στον τοτεμισμό έχουμε να κάνουμε με μία διπλή συνέχεια σωματικότητας και εσωτερικότητας, στον αναλογισμό συναντάμε μία διπλή ασυνέχεια. Στην οντολογία του αναλογισμού, οι διαφορές ανάμεσα στις οντότητες γεφυρώνονται μέσα από αυτό που ο Descola ονομάζει «αναλογίες»¹³ —δηλαδή, μέσα από ένα σύστημα αναγωγών, αντιστοιχίσεων και μεταφορών, οι οποίες καθιστούν κατανοητό αυτόν τον κατακερματισμένο και πλημμυρισμένο από μοναδικότητες κόσμο, με το να εντοπίζουν μοτίβα μορφών ή συμπεριφορών τα οποία μεταφράζουν ως ενδείξεις μίας σύνδεσης μεταξύ αυτών των φαινομενικά ανόμοιων οντοτήτων. Ένα παράδειγμα αναλογίας είναι αυτό ανάμεσα στη μορφή του καρπού του καρυδιού και στον ανθρώπινο εγκέφαλο, η οποία υποδηλώνει τη δυναμική ικανότητα του πρώτου να γιατρεύει την ημικρανία. Στον αναλογισμό, οι άνθρωποι δεν διαθέτουν κοινό πολιτισμό με μη-άνθρωπους. Συμβιώνουν με φυτά, θεότητες, κατοικίες, λίμνες και άλλες πολυδιάστατες οντότητες «...εντός ενός κλειστού σύμπαντος στο οποίο κάθε οντότητα, αγκυρωμένη σε ένα ορισμένο σημείο, επιδιώκει τους σκοπούς που της έχει ορίσει το πεπρωμένο...».¹⁴ Αν και σε πρώτη ανάγνωση ο αναλογισμός μοιάζει να δίνει στον άνθρωπο μία προνομιακή θέση, «...η ποικιλομορφία των μερών που συνθέτουν τα συστήματα είναι τόσο μεγάλη και η δομή τους τόσο περίπλοκη, που κανένα πλάσμα από μόνο του δεν θα μπορούσε να αποτελέσει ένα συνολικό πρότυπο».¹⁵ Σύμφωνα με τον Descola, μερικά από τα παραδείγματα του αναλογισμού εντοπίζονταν στην Αναγεννησιακή Ευρώπη, την Κίνα, και τον λαό των Νάουα,¹⁶ χωρίς όμως να είναι και τα μοναδικά.

11. Aranda, Arunta, Arrarnta ή Arrernte: Λαός των πρώτων αυτόχθονων κατοίκων της Αυστραλίας η οποία κατοικούσε στην ευρύτερη περιοχή της ερήμου της Κεντρικής Αυστραλίας και την περιοχή Mparntwe (που αργότερα μετονομάστηκε σε Alice Springs).

12. (Descola, 2005, σελ.147)

13. (ό.π., σελ.217)

14. (ό.π., σελ.213)

15. (Descola, 2005, σελ.218)

16. Nahua: Η μεγαλύτερη πληθυσμιακά εθνικότητα μεταξύ των Ιθαγενών Πληθυσμών του Μεξικού.

Η παράθεση των τεσσάρων αυτών οντολογικών συστημάτων μπορεί σε πρώτο επίπεδο να μην μοιάζει ιδιαίτερα αποικαλυπτική, όμως κατά κάποιον τρόπο επιτρέπει να διαφανεί ότι ο άνθρωπος ίσως τελικά μπορεί να εμβυθιστεί στο περιβάλλον του —όπως και σε κόσμους που ο ίδιος πλάθει και επινοεί, απτούς ή άυλους. Η “Φύση” είναι ένας τέτοιος κόσμος. Μια θεωρητική έννοια η οποία δεν υπάρχει

στ' αλήθεια —ή, καλύτερα, δεν ορίζεται από όλους τους λαούς του κόσμου με τον ίδιο τρόπο. Στη νατουραλιστική κοσμοθεωρία, ο άνθρωπος διαχωρίζεται από τα υπόλοιπα όντα ως το είδος που έχει την ικανότητα να στοχάζεται, να δημιουργεί οργανωμένες κοινωνίες, να αναπτύσσει πνευματικό και υλικό πολιτισμό. Αποκτά έναν ρόλο αντικειμενικού παρατηρητή και εξερευνητή, ενώ συγχρόνως η “Φύση” γίνεται συνώνυμη του οργανικού κόσμου που βρίσκεται σε αρμονική κοσμική ισορροπία. Όπως είδαμε, όμως, αυτός δεν είναι ο μοναδικός δρόμος τον οποίο μπορεί να ακολουθήσει κανείς. Σε κάποια άλλη μεριά του πλανήτη, ο άνθρωπος συμμετέχει, εκθέτει το σώμα του και μπορεί να εμβυθίζεται σε έναν κόσμο σύνθετων σωματικοτήτων και εσωτερικοτήτων, τον οποίο η νατουραλιστική κοσμοθεωρία μπορεί μεν να αποκαλεί “Φύση”, αλλά όπου η συγκεκριμένη ταξινομική κατηγορία δεν σημαίνει σχεδόν τίποτα. Παράλληλα, σε αυτές τις άλλες χρονικότητες, παραδόσεις και γεωγραφίες, οι έννοιες της κοινωνίας και του πνευματικού πολιτισμού, όχι μόνο δεν απορρίπτονται, αλλά αντιθέτως, όπως φαίνεται, επεκτείνουν τα όρια τους σε ένα σύμπαν που διανοίγεται πέρα από τον κόσμο των ανθρώπων και όπου οι συνδέσεις που μπορούν να αναπτύσσονται εντός του δεν περιορίζονται μονάχα μεταξύ των ανθρώπων, αλλά διευρύνονται και ανάμεσα σε ανθρώπους και μη-ανθρώπους. Σε αυτό το σημείο, λοιπόν, είναι σημαντικό να κατανοήσουμε ότι κανένα από τα τέσσερα αυτά οντολογικά μοντέλα δεν είναι αυτοφυές, καθώς το καθένα παράγεται από τις εκάστοτε εσωτερικές δυναμικές: τις δονήσεις που προκύπτουν από τους συσχετισμούς που λαμβάνουν χώρα εντός του. Και ενώ, από τη μία πλευρά, μπορεί η “Φύση” και το συνονθύλευμα όλων αυτών των εσωτερικοτήτων και εξωτερικοτήτων να δημιουργεί μία εικόνα ισορροπίας, δεν θα έπρεπε σε καμία περίπτωση να ξεχνάμε ότι οι σχέσεις μεταξύ ζωντανών οργανισμών δεν είναι πάντοτε συμβατές με ένα πνεύμα αμοιβαιότητας και ειρηνικής συνύπαρξης, αλλά ότι οι σχέσεις αυτές είναι επίσης ανταγωνιστικές και καταστροφικές.

Κάτι ακόμη, όμως, το οποίο μας καλούν να αναλογιστούμε τα παραπάνω οντολογικά καθεστώτα (“*régimes*”, όπως τα ονομάζει ο Descola), είναι ότι ο τρόπος με τον οποίο σκεφτόμαστε τον εαυτό μας σήμερα δεν είναι ούτε ενιαίος ούτε ίδιος με τον τρόπο που σκεφτόμασταν πάντα. Αν εμείς —δηλαδή, εγώ και μερικοί ακόμη που ίσως θα διαβάσουν αυτή την εργασία— αναγνωρίζουμε το νόημα στον διαχωρισμό πολιτισμού-φύσης, κοινωνίας-ζώου, εξημερωμένου-άγριου, εσωτερικού-εξωτερικού, κ.α., τότε, μάλλον, το νατουραλιστικό σχήμα κατανόησης του κόσμου μάς είναι γνώριμο. Και αυτό, βέβαια, δεν συμβαίνει μόνο επειδή πιστεύουμε τα παραπάνω ερμηνευτικά σχήματα. Αλλά και επειδή,

συνειδητά ή ασυνειδητά, αναπτύσσουμε ευρύτερα τρόπους να υπάρχουμε και να σχετιζόμαστε (μέσα ή έξω από αυτά), εκφράζοντας σκέψεις και κατ' επέκταση εκδηλώνοντας συμπεριφορές οι οποίες καταλήγουν είτε να επιβεβαιώνουν και να δικαιώνουν τη συγκεκριμένη κοσμοθεωρία μας είτε να την εμπλουτίζουν και να τη συνδιαμορφώνουν. Εάν, όμως, ο τρόπος με τον οποίο εν μέρει επιλέγουμε να είμαστε έχει όντως τα θεμέλιά του στη νατουραλιστική παράδοση σκέψης, ποια θα αποκαλυπτόταν να είναι πραγματικά η σχέση μας με τον κόσμο, εάν επιχειρούσαμε να την εξετάσουμε πέρα από τα όρια μέσα στα οποία την έχουμε έως τώρα εγγράψει; Ποια είναι τα «αντικειμενικά» ή, καλύτερα, τα «αντικειμενικοποιημένα» νήματα που συνδέουν την ύπαρξή μας με το περιβάλλον μας, προκειμένου να καταλάβουμε επιτέλους τι θέλει αυτό από εμάς και τι θέλουμε εμείς από αυτό;

Για να καταφέρουμε να προσεγγίσουμε και ιδανικά να ξεκλειδώσουμε τέτοιου είδους ερωτήματα, θα χρειάζοταν να εξετάσουμε βαθύτερα τους τρόπους με τους οποίους οι ζωντανοί οργανισμοί σχετίζονται μεταξύ τους, αναγνωρίζοντας ότι αυτές οι σχέσεις σε μεγάλο βαθμό διαμορφώνονται ανάλογα με τη θέση που παίρνει ο κάθε οργανισμός μέσα στον κόσμο. Δηλαδή, τόσο μέσα από τον τρόπο με τον οποίο αυτός ο οργανισμός *αντιλαμβάνεται και τοποθετεί τον εαυτό του* σε σχέση με τους άλλους οργανισμούς, όσο και μέσα από τις πρακτικές που αναπτύσσει, στην προσπάθειά του να προσαρμοστεί ή να διαμορφώσει αναλόγως το περιβάλλον του, προκειμένου να μπορεί είτε να εναγκαλιζεται είτε να αποτρέπει την εκάστοτε κατάσταση. Όμως, για την ώρα, ας σιεφτούμε απλώς το εξής: Πώς θα αισθανόσασταν, αν κάτι έτρωγε το φαγητό σας —ή, ακόμη χειρότερα, αν προσπαθούσε να φάει εσάς; Μπροστά σε ένα τέτοιο ερώτημα, ο εκάστοτε ζωντανός οργανισμός απαντά, με το να αρχίζει να *«φραντάζεται πώς οι παρούσες συνθήκες θα μπορούσαν να γίνουν διαφορετικές»*.¹⁷ Και ίσως εδώ ακριβώς να εντοπίζεται ένα κρίσιμο σημείο συνάντησης: αυτό της παρόρμησης ενός ζωντανού οργανισμού να υπάρχει *κάνοντας πράγματα*¹⁸ και της ικανότητάς του να προσεγγίζει αυτό που ακόμα δεν έχει έρθει.

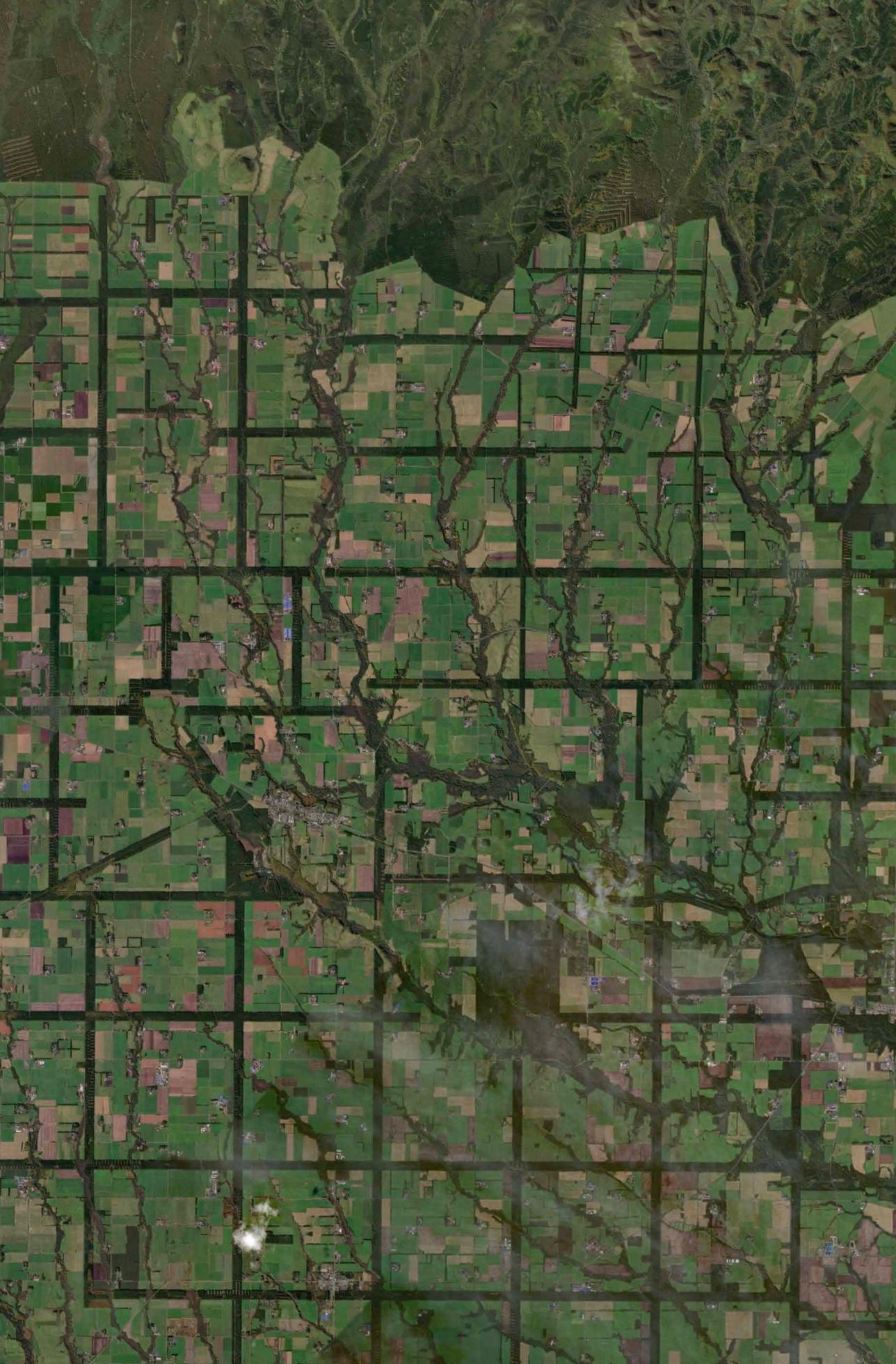
17. «Η δημιουργία ενός εργαλείου υποδηλώνει μια διαδοχή συμβάντων στα οποία κανείς σε κάποιο βαθμό ασκεί έναν έλεγχο επί του αποτελέσματος. Είτε το να λες μία ιστορία είτε το να φτιάχνεις ένα εργαλείο σημαίνει να υιοθετείς μία φανταστική θέση έξω από την άμεση αισθητηριακή εμπειρία σου. Και στις δύο περιπτώσεις, κανείς φαντάζεται πώς οι παρούσες συνθήκες θα μπορούσαν να γίνουν διαφορετικές». (Nye, 2006, σελ.3)

18. (Colomina & Wigley, 2016, σελ.54)



3.3 Rudolph M. Anderson, φωτογραφία ιθαγενή της περιοχής Nunavut. Northwest Territories, Canada, 1916. (πηγή: canadac3.ca)

Στην Αρκτική οι θερμοκρασίες μπορεί να κυμαίνονται από -40°C έως και 10°C . Όμως, εκτός από τις χαμηλές θερμοκρασίες, το λευκό τοπίο παρουσιάζει μία ακόμη ιδιαιτερότητα. Το χιόνι μπορεί να ανακλά έως και 90% της UV ακτινοβολίας του ηλίου. Εκεί, οι ιθαγενείς, πλην των τριγλού, των σκηνών από δέρμα ζώων και ειδικά διαμορφωμένων ρούχων, έχουν εφεύρει ειδικά γυαλιά τα οποία φορούν για να προστατεύονται από την χιονοτύφλωση.



Έξω στον κόσμο

Οι σχέσεις έχουν σημασία.

Οι σχέσεις φτιάχνονται μέσα από την αντίληψη ενός οργανισμού για τον κόσμο. Αυτό σημαίνει, ότι αυτό που πιστεύεις επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό αυτό που είσαι και αυτό που κάνεις. Από αυτήν την άποψη, δεν είσαι περισσότερο ή λιγότερο ευφυής· απλώς αντλείς όλες σου τις αναφορές από ένα διαφορετικό σύστημα ενώ, με κάποιο τρόπο, διαχειρίζεσαι και αυτό που είσαι, την ταυτότητα, αλλά και την αυτενέργεια και τη σωματικότητά σου, οι οποίες ενδεχομένως διαφέρουν από αυτές του άλλου.

4.1 Hokkaido, Notsuke
District, Japan
(πηγή: bing.com)

2500 m

Έχοντας αυτά κατά νου, η ματιά μου δεν μπορεί να αντισταθεί στο να κοιτάξει και πέρα από το αναντίρροπα διαφωτιστικό πλαίσιο των οντολογιών που, κατά τον Descola αποτυπώνουν τους βασικούς τρόπους με τους οποίους ο άνθρωπος νοηματοδοτεί τον εαυτό του και τον κόσμο του, και θα προσπαθήσω να στραφώ προς τις σχέσεις εκείνες τις οποίες ενδεχομένως δεν μπορούμε να αντιληφθούμε εάν παραμεινουμε στα θεωρητικά αποστάγματα.

Εμβαθύνοντας ακόμη περισσότερο στον κόσμο των σχέσεων, ο Descola φέρνει στη συζήτηση έξι έννοιες που, σύμφωνα με τον ίδιο, περιγράφουν κάποιες από τις βασικές κατηγορίες σχέσεων που αναπτύσσουν οι άνθρωποι μεταξύ τους αλλά και με μη ανθρώπινα στοιχεία του περιβάλλοντός τους, και οι οποίες διασταυρώνονται με την εκάστοτε οντολογία, με την οποία όμως μπορεί να εμφανίζουν μερική ή και καμία συμβατότητα. Οι έννοιες αυτές χωρίζονται σε δύο ομάδες. Η πρώτη ομάδα αφορά σχέσεις *θήρευσης*, *ανταλλαγής* και *προσφοράς*, ενώ η δεύτερη αφορά σχέσεις *παραγωγής*, *μετάδοσης* και *προστασίας*.¹

«[Τ]α *σχεσιακά σχήματα* [...] θα πρέπει να γίνουν *αντιληπτά* ως *αντικειμενοποιημένες ιδιότητες της συλλογικής ζωής στο σύνολό της*. *Ιδιότητες που ενσαρκώνονται ως νοητικές, συναισθηματικές και νευροκινητικές προδιαθέσεις μέσω των οποίων τα μοτίβα συμπεριφοράς παγιώνονται σε διακριτές μορφές αλληλεπίδρασης*. *Το να δίνεις κάτι ή τον εαυτό σου σε κάποιον άλλο, το να παίρνεις από κάποιον άλλο, το να λαμβάνεις από κάποιον άλλο, το να ανταλλάσσεις με κάποιον άλλο, αλλά και το να οικειοποιείσαι κάποιον άλλο, να τον προστατεύεις, να τον παράγεις ή να θέτεις τον εαυτό σου υπό την ανάγκη του είναι όλες πράξεις εγγενείς στη φυλογενετική εξέλιξη των κοινωνικών πρωτευόντων*».²

1. Στην αγγλική μετάφραση του βιβλίου *Beyond Nature & Culture* του Philippe Descola, οι έξι αυτές σχεσιακές μορφές αποδίδονται ως: *predation, exchange, gift giving* και *production, transmission, protection*.

2. (Descola, 2005, σελ. 334)

Προκειμένου να αφουγκραστούμε, και να κατανοήσουμε καλύτερα τις σχέσεις αυτές, θα κάνουμε μία προσπάθεια να τις εντοπίσουμε μέσα σε μαρτυρίες ανθρωπολόγων, οι οποίοι, διεξάγοντας έρευνα πεδίου, ξεκλειδώνουν στάδια της ύπαρξής μας τα οποία πλέον αγνοούμε επειδή πιθανά έχουν περιέλθει σε λήθη, και τα οποία παρουσιάζουν κάποια, συναρπαστικά κατά τη γνώμη μου, χαρακτηριστικά για τη σχέση του ανθρώπου με το περιβάλλον του.



4.2 Σελίδα (31) του περιοδικού *Emergence Magazine*. Στη φωτογραφία φαίνεται ο Loura Ekaale.

Ο συγγραφέας Tristan McConnell, γράφοντας για την εμπειρία του στην περιοχή της Τουρκιάνα στην Κένυα, μας περιγράφει ένα μέρος όπου δεν υπάρχουν ασφαλτοστρωμένοι δρόμοι, δίκτυο ηλεκτρισμού και ύδρευσης, ένα μέρος όπου δεν υπάρχουν καλλιέργειες, καθώς τίποτε δεν μοιάζει να στεριώνει κάτω από τον καυτό ήλιο και το αμμώδες τοπίο. Ίσως μία κατάσταση που μας θυμίζει τη Γη σε εκείνα τα πρώιμα γεωλογικά επεισόδια, με μόνη διαφορά ότι σε αυτό το μέρος δεν αναπτύσσεται μονάχα ένας μικροβιακός κόσμος. Είναι μια φιγούρα με σώμα σαν βγαλμένο από τη γη, *ένα γλυπτό του Giacomo*³ σφυρηλατημένο κάτω από τον καυτό ήλιο, σχεδιασμένο για αυτόν τον τόπο. Είναι ο Loura Ekaale, βοσκός της φυλής Turkana, *«ένας ψιλόλιγνος με ρυτίδες στο πρόσωπο άνδρας, με τραχιά σκασμένα πόδια και με τα μάτια του σχιστά, φτιαγμένα να αντιστέκονται στο έντονο φως»*.⁴ Για τον Ekaale και άλλες ημινομαδικές ποιμενικές κοινωνίες της περιοχής, *«οι περίοδοι ξηρασίας είναι καιροί ένδειας, έλλειψης βοσκοτόπων, άδειων στομαχιών, ξηρών στομάτων, και υψηλής κνητικότητας»*. Από την άλλη πλευρά, *«οι υγρές περίοδοι είναι καιροί αφθονίας, βόσκησης και εγγύτητας στο σπίτι, διατροφή γεμάτη γάλα και αίμα»*.⁵ Εκεί, η έννοια του υπάρχω γίνεται συνώνυμη της σχέσης του ανθρώπου με τους λόφους και τα δένδρα προς την αναζήτηση βροχής και βοσκοτόπων, με μοναδική απειλή οτιδήποτε μπορεί να περιορίσει ή να εμποδίσει την κίνηση. *«Με καθοδηγούσαν [από μικρό] τα πράσινα βοσκοτόπια»*, λέει ο Ekaale στον McConnell.

Σε μια διαφορετική γωνιά του πλανήτη, ο ανθρωπολόγος Eduardo Kohn γίνεται μάρτυρας του τρόπου ζωής των Ρούνα,⁶ ενός λαού που ζει στο βόρειο Εκουαδόρ. Οι Ρούνα ζουν σε μικρές πόλεις ή φάρμες, ενώ μερικοί εξ αυτών, με τους οποίους συμβίωσε ο Kohn για τέσσερα χρόνια διεξάγοντας έρευνα πεδίου, επιλέγουν να ζουν σε αριστικά απομακρυσμένες περιοχές, όπου δεν υπάρχουν δρόμοι ή δίκτυα με τη μορφή που τα γνωρίζουμε σήμερα. Οι Ρούνα ζουν σε ημιυπαίθριες κατοικίες φτιαγμένες από άχυρο, χωρίς να τις διατρέχει ηλεκτρικό ρεύμα, ενώ η διατροφή τους βασίζεται σχεδόν αποκλειστικά στους κήπους τους, στους κοντινούς ποταμούς και στο δάσος. Η συμμετοχή τους στον κόσμο που τους περιβάλλει με σκοπό την *«απόκτηση τροφής μέσω του κνηγιού, του*

3. (McConnell, 2023, σελ.27)

4. ό.π.

5. (ό.π., σελ.29)

6. Ρούνα (Runa) ή Κέτσουα (Quechua): Ιθαγενής λαός της Νοτίου Αμερικής, ο οποίος αυτο-προσδιορίζεται με την ονομασία «ρούνα», που σημαίνει «άνθρωποι» (people).



4.3 Anton Mauve (1838-1888),
The Return to the Fold, χ.χ.
(πηγή: metmuseum.org)

φαρέματος, της τροφουσλλογής, της κηπουρικής και της διαχείρισης μιας ποικιλίας οικολογικών συνόλων εμπλέκει [τους Ρούνα]...»⁷ σε έναν σύνθετο ιστό σχέσεων, ή, τελικά, δικτύων, τα οποία μπορεί να διαφέρουν από αυτά που είναι γνώριμα σε εμάς σήμερα, ωστόσο δεν παύουν να είναι ζωτικής σημασίας. Τα δίκτυα αυτά απλώνονται και κατακλύζουν την περιοχή και διαμορφώνουν ένα από τα πιο πολύπλοκα οικοσυστήματα του πλανήτη — το οικοσύστημα του τροπικού δάσους του Αμαζονίου. Στο βιβλίο του *How Forests Think*, ο Kohn δίνει ιδιαίτερη έμφαση στις σχέσεις που βλέπει να ξεδιπλώνονται μπροστά του μεταξύ των Runa και του τροπικού δάσους, και παρατηρεί την αλληλεπίδραση μεταξύ *εαυτών* και *αντικειμένων*, άλλοτε τη μετατροπή ενός *εαυτού* σε *αντικείμενο* και άλλοτε την ικανότητα των *εαυτών* να *δημιουργούν* αντικείμενα. Όμως, τι είναι οι *εαυτοί* και τι είναι τα *αντικείμενα*;

Όπως αναφέραμε προηγουμένως, ο Kohn σε μία προσπάθειά του να μιλήσει για μία ανθρωπολογία πέρα από τον άνθρωπο, ξεκινά να σκέφτεται ότι *εμείς οι άνθρωποι δεν είμαστε οι μόνοι που κάνουμε πράγματα για χάρη ενός μέλλοντος, αναπαριστώντας το στο παρόν, καθώς θα μπορούσαμε να πούμε ότι όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί το κάνουν αυτό, με τον έναν ή τον άλλον τρόπο*.⁸ Έτσι —από τη σχέση ενός φυτού με το έδαφος ή την επικοινωνία μεταξύ των Runa κατά τη διάρκεια του κυνηγιού, μέχρι και την ανεπτυγμένη τεχνητή νοημοσύνη, η οποία σκέφτεται, και η οποία δύναται να μου προτείνει την επόμενη επιχειρηματική μου κίνηση— «*οπουδήποτε υπάρχουν “ζωντανές σκέψεις” υπάρχει και ένας “εαυτός”*». Σε αυτό το πλαίσιο, ο Kohn προτείνει ένα «*σχισιακό σύστημα*»⁹ το οποίο αποκαλεί «*οικολογία εαυτών*» (*ecology of selves*)¹⁰ όπου ο *εαυτός*, ακόμα και στο πιο βασικό επίπεδο, αναγνωρίζεται ως η εκάστοτε «*ζωντανή σκέψη*» (*living thought*)¹¹ ενώ το *αντικείμενο* ως αυτό που είτε δεν είναι είτε έχει πάψει να είναι *εαυτός*.

«Ρευστοποιήσεις [της εαυτότητας] σαν και αυτές εμφανίζονται σε πολλές μορφές. Υπάρχει, βεβαίως, η καταστροφή του οργανισμικού θανάτου. Υπάρχουν όμως και πολλά είδη αποσωμάτωσης και πολλοί τρόποι με τους οποίους οι εαυτοί μπορούν να εκπέσουν από ένα όλον σε ένα είδος αντικειμένου που αποτελεί μέρος ενός άλλου εαυτού. Και, τέλος, υπάρχουν τρόποι με τους οποίους οι εαυτοί μπορούν να καταρρεύσουν καθώς χάνουν την ικανότητα να αντιλαμβάνονται και να αλληλοεπιδρούν με άλλους εαυτούς ως εαυτούς».¹²

Και φυσικά οι Ρούνα, αλλά και ο Loura Ekaale, δεν είναι οι μόνοι που αναζητούν τα πατήματά τους μέσα στον κόσμο της οικολογίας εαυτών. Προκειμένου να υποστηρίξει ότι τόσο η διχοτόμηση μεταξύ του άγριου (εξωτερικού, άγνωστου) και του εξημερωμένου (εσωτερικού, οικείου) όσο τελικά και η ίδια η έννοια της Φύσης δεν έχουν προκύψει σε όλα τα μέρη του κόσμου με τον τρόπο που συνέβη στον δυτικό κόσμο, ο Philippe Descola φέρνει ως ενδεικτικά παραδείγματα, μεταξύ

7. (Kohn, 2013, σελ.5)

8. (ό.π., σελ.41)

9. (ό.π., σελ.17)

10. (ό.π., σελ.16)

11. ό.π.

12. (ό.π., σελ.104)

αρχιετών άλλων λαών, τους Ινουίτ Νετ-σίλικ (Netsilik), τους Ιθαγενείς της Αυστραλίας (Aboriginals) και τους Ατσουάρ (Achuar).

Οι Ατσουάρ ζουν στο Εκουαδόρ και το Περού σε περιοχές του τροπικού δάσους του Αμαζονίου. Η περιοχή της καθημερινής τους δράσης είναι διάσπαρτη μέσα στο δάσος αλλά και σε αποφιλωμένες περιοχές, όπου βρίσκονται ο κήπος και η κατοικία τους. Οι κατοικίες των Ατσουάρ είναι ευαίσθητες στο πέρασμα του χρόνου, ενώ παράλληλα οι συμπεριφορές οργανισμών του τροπικού δάσους από το γειτονικό οικοσύστημα διαπερνούν και μολύνουν τους κήπους τους. Από την άλλη πλευρά, σε ένα περιβάλλον με ακραίες κλιματικές συνθήκες οι Ινουίτ Νετσίλικ φορούν ειδικά διαμορφωμένα ρούχα για να αντιμετωπίσουν τον παγετό. Είναι νομαδικός λαός και μετακινούνται διανύοντας μεγάλες αποστάσεις ανάλογα με την εποχή και τις διατροφικές τους ανάγκες. Οι ίδιοι, διαιρούν το έτος σε πέντε ή έξι διαφορετικά στάδια τα οποία συντονίζονται με τον ρυθμό του αρκτικού οικοσυστήματος, αναγνωρίζοντας τις ευκαιρίες και τους περιορισμούς που διέπουν αυτόν τον ιδιαίτερο τόπο.

Και οι δύο αυτές ομάδες ανθρώπων, αλλά και αρχιετές άλλες, φαίνεται πως βιώνουν ολόκληρο το περιβάλλον τους ως μία απέραντη κατοικία. Αυτή η κατοικία —της οποίας τα όρια είναι θολά, αν όχι ανύπαρκτα, και όπου οποιοσδήποτε λέξεις προσεγγίζουν την έννοια “Φύση” μοιάζουν ξένες— αποτελεί φωλιά πολλών διαφορετικών εαυτών. Εκεί, κάθε ζωντανός οργανισμός πάλλεται επηρεαζόμενος από τους ρυθμούς άλλων οργανισμών, καθώς οι διαδρομές τους πλησιάζουν, τέμνονται, εφάπτονται, χωρίζουν και έπειτα ξανασυναντώνται. Όμως, το να ζει κανείς μέσα στον απέραντο κόσμο της οικολογίας εαυτών, στον οποίο κάποιος πρέπει να σταθεί ως εαυτός σε σχέση



με τόσα άλλα είδη εαυτών που στην συνέχεια προσπαθεί να αποπλανήσει, να αποφύγει, ή, ακόμα, να σκοτώσει,¹³ δεν είναι ένα ιδανικό μέρος στο οποίο θα ήθελε να ζει κανείς. Άλλωστε, το να πεθαίνεις, δεν είναι και ιδιαίτερα διασκεδαστικό.

Μέσα σε αυτό τον απέραντο κόσμο, εκεί, μέσα στην απέραντη οικολογία εαυτών όπου ο Eduardo Kohn παρατηρεί την *εμβύθιση των Ρούνα στον βιολογικό κόσμο*¹⁴ που τους περιβάλλει και στον οποίο συμμετέχουν, εκεί που οι Ρούνα μετατρέπονται σε πλάσματα του τροπικού δάσους, που ο Loura Ekaale δεν γίνεται αντιληπτός μονάχα ως βοσκός καθώς η ίδια του η μορφή θυμίζει ένα πλάσμα της ερήμου, και εκεί, γύρω από το απάτητο χιόνι όπου κάθε σου βήμα προδίδει την ύπαρξή σου, όπου οι Ινούιτ Netsilik μετατρέπονται σε πλάσματα της Αριτικής, δεν εντοπίζονται μονάχα υπαρκτικά ριζωμένες συμπεριφορές, αλλά και σχέσεις οι οποίες θυμίζουν εκείνη την πρώτη ομάδα εννοιών που αναφέραμε στην αρχή της ενότητας.

Αν και με αρκετή σιγουριά θα μπορούσαμε να πούμε ότι οι σχέσεις που αναπτύσσονται ανάμεσα σε ανθρώπους και ανάμεσα σε ανθρώπους και μη ανθρώπινα στοιχεία είναι αναρίθμητες, οι έξι αυτές σχέσεις (θήρευσης, ανταλλαγής, προσφοράς – παραγωγής, μετάδοσης, προστασίας) φαίνεται να κυριαρχούν, ή, με κάποιον τρόπο, να αποτελούν τα θεμέλια από τα οποία ξεπηδά ένα πιο σύνθετο δίκτυο διακλαδώσεων. Όμως, αυτό που πραγματικά έχει ιδιαίτερη σημασία να παρατηρήσουμε είναι ότι περιγράφουν δύο διαφορετικούς κόσμους.

*«Η πρώτη ομάδα καλύπτει δυναμικά αντιστρέψιμες σχέσεις μεταξύ αντικαταστάσιμων εννοιών, καθώς οι έννοιες αυτές βρίσκονται στο ίδιο οντολογικό επίπεδο. Η δεύτερη ομάδα καλύπτει μονόδρομες και μη αντιστρέψιμες σχέσεις μεταξύ μη αντικαταστάσιμων εννοιών καθώς αυτές είναι εγγενώς ιεραρχικές.»*¹⁵ Με άλλα λόγια, *«με την προσφορά, την ανταλλαγή και τη θήρευση, το ένα υποκείμενο επικυρώνει το άλλο ενώ με την*



4.4 © Khaled Almaghafi
(πηγή: emergencemagazine.org)

4.5 Το σιδηροδρομικό δίκτυο της Κένυας διασχίζει το εθνικό πάρκο της πόλης Nairobi.
© Baz Ratner (πηγή: reuters.com)

13. (Kohn, 2013, σελ.105)

14. (ό.π., σελ.62)

15. (Descola, 2005, σελ. 333)

*παραγωγή, την προστασία και τη μετάδοση, το υποκείμενο εγκαθιδρύει ένα εξαρτημένο υποκείμενο ή ένα υποδεέστερο αντικείμενο».*¹⁶

Ίσως εδώ είναι το σημείο που οι σκέψεις μας πρέπει να επιστρέψουν πίσω, εκεί που ο Eduardo Kohn μας μιλά για εαυτούς και αντικείμενα, ή, πιο πίσω, εκεί που ο Bruno Latour μας μιλά για το υποκείμενο το οποίο έχει χάσει την πλήρη αυτονομία του και ο ρυθμός με τον οποίο πάλλεται επηρεάζει και επηρεάζεται από άλλους ρυθμούς, ή, πολύ πιο πίσω, στην υπαρξιακή εμβύθιση των φυτικών οργανισμών, οι οποίοι μέσα από την ύπαρξή τους *επιτρέπουν στον κόσμο να αναπνέει και τον διατηρούν σε κατάσταση δυναμικής έντασης*.¹⁷ Και ενώ όλα μοιάζουν να συνδέονται μέσα στον κόσμο που πλαισιώνουν η θήρευση, η ανταλλαγή και η προσφορά, αυτό που σκέφτομαι είναι ότι αν οι τρεις αυτές έννοιες εκδηλώνονται και κυριαρχούν μέσα στον μικροσκοπικό κόσμο που δημιούργησε την ατμόσφαιρα αλλά και στο τροπικό δάσος του Αμαζονίου που ζουν οι Ρούνα, τι συμβαίνει με τη δεύτερη ομάδα εννοιών; Τι συμβαίνει, όταν ένας θέλει να είναι υποκείμενο με έναν διαφορετικό τρόπο; Ίσως, με έναν τρόπο που διαχωρίζει τον εαυτό του από τη σκληρή πραγματικότητα που ο Eduardo Kohn αποκαλεί οικολογία εαυτών; Τι συμβαίνει, όταν δεν θες να παίζεις με τους κανόνες, αλλά προτιμάς να φτιάξεις τους κανόνες από την αρχή; Ή, για να το θέσω διαφορετικά, θέλοντας ίσως να συνοψίσω και να συγκεντρώσω όλα τα παραπάνω σε μια ακόμη ερώτηση: *ποια είναι η δική μας φωτισμένη;*

16. (Descola, 2005, σελ.393)

17. (Cocchia, 2017)



4.6 Nature Takes
© Fee-Gloria Gronemeyer
(πηγή: emergencemagazine.org)



4.7 Ψάρεμα στα προάστια του Παρισιού.
© Benedetta Ristori, 2021
(πηγή: smithsonianmag.com)



Μέσα στην κουζίνα

Η πόρτα ήταν ανοιχτή και ο ήχος γινόταν εντονότερος. Δεν με ενοχλούσε, πρόδιδε, όμως, το χλοοκοπτικό το οποίο πλησίαζε. Ήταν μεσημέρι και έξω είχε συννεφιά. Η λίγη υγρασία που υπήρχε στην ατμόσφαιρα, ήταν τόση, ώστε η ικμάδα από το φρεσκοκομμένο γρασίδι να φτάσει στους οσφρητικούς μου υποδοχείς. Καθόμουν στο τραπέζι της κουζίνας, έτρωγα τηγανητές πατάτες και μεριές, φαινομενικά υγιεινές, βαθιάς κατάψυξης, ψαροκοκτέτες, πουρέ από κάθε λογής ψάρι, από τον Ειρηνικό και τον Ατλαντικό Ωκεανό έως και τη Νορβηγική θάλασσα και τη θάλασσα Μπάρεντς. Δεν είχα δείξει ιδιαίτερο ενθουσιασμό για τα υπόλοιπα τα οποία έβλεπα πως υπήρχαν στον πάγκο, και ήξερα πολύ καλά ότι έπρεπε να φάω κάτι. Έριχνα μερικές ματιές στην τηλεόραση, αλλά όχι με μεγάλη συχνότητα, με λίγο ενδιαφέρον· σκεφτόμουν ότι αύριο θα ερχόταν η στιγμή να φύγω, ότι έχω να γράψω μερικά καινούργια πράγματα για την ερευνητική εργασία μου, ότι θέλω πολύ να πάω για τρέξιμο στη λίμνη, και ότι πρέπει να βάλω το πρόγραμμά μου σε τάξη έπειτα από αυτό το διάστημα των διακοπών.

5.1 Αγία Κυριακή, Καστοριά
(πηγή: bing.com)



«Εύχομαι να μη γεράσετε ποτέ».

Ήταν η φωνή της γιαγιάς μου, στεκόταν όρθια λίγο παραδίπλα και συγύριζε την κουζίνα. Παρόλο που η φωνή της συνέπεσε, και σχεδόν μπερδεύτηκε, με αυτήν του παρουσιαστή του δελτίου ειδήσεων, ο οποίος εκείνη τη στιγμή μιλούσε για έναν αγωγό υδρογόνου ο οποίος σύντομα θα διέσχιζε την Μεσόγειο, άκουσα την αναφώνησή της ξεκάθαρα. Μου έκανε εντύπωση, συνήθως δεν συζητάμε τα υπαρκτικά μας. Δεν ήξερα πως ακριβώς να αντιδράσω —τι να πω; Ήρθαν στη σκέψη μου όλα αυτά που έχω διαβάσει κατά καιρούς· σαν να με ρωτούσε κάποιος για αυτά, που μόλις, πριν λίγο, είχα σημειώσει σε ένα αρχείο στον υπολογιστή μου. Ήρθαν στη σκέψη μου, ακόμα, μερικά από τα σχετικά πρόσφατα πράγματα που είχα διαβάσει, όπως το *Ο Άνθρωπος του Μέλλοντος* όπου ο Mark O' Connell κάνει μία προσωπική έρευνα για τον διανοητισμό.

«Δεν γίνεται αυτό γιαγιά...».

Αποκρίθηκα, θέλοντας ίσως να την καθησυχάσω, να της πω ότι, τελικά, δεν τη γλυτώνει κανείς. Δεν είχα τι άλλο να πω. Ήταν άραγε αυτή η σύντομη πρόταση της γιαγιάς μου μια πραγματική ευχή για τα εγγόνια της, ήταν μια σκέψη ότι κάτι τέτοιο μπορεί να γίνει πραγματικότητα και ότι ακόμα δεν είχε συμβεί σε εκείνη, ήταν μια πηγαία εσωτερική άρνηση που εμμέσως απηύθυνε στο 78 χρονών σώμα της που φαινόταν να την εγκαταλείπει, να τα παρατά, με τον χρόνο να το μασά, ενώ εκείνη στεκόταν όρθια μπροστά στον πάγκο της κουζίνας; Η κουβέντα δεν συνέχισε. Είχα να πω μερικά πράγματα, όμως δίστασα. Δεν ξέρω αν θα είχε νόημα να προσπαθήσω να ξεμπλέξω ένα κουβάρι, να το βγάλω όπως είναι μέσα από τη σακουλά, να το απλώσω στο τραπέζι —ενώ εκείνο σιγά-σιγά θα έβγαζε δικά του μάτια και θα μας κοιτούσε, και εμείς, κάπως αμήχανα, θα αποφεύγαμε να επιστρέψουμε το βλέμμα— ένα κουβάρι το οποίο θα έμοιαζε με την πίσω πλευρά από τα κεντήματά της που είχε κορνιζώσει, μία πλευρά που ποτέ δεν φαίνεται, και που θα μπερδευε και εμένα και εκείνη.

Τέλειωσα με το φαγητό μου και πήγα μέσα στο δωμάτιο. Βιολογικά είμαστε ζώα, σκέφτηκα, με σάρκα και οστά. Σκεπτόμενοι όμως τα ζώα είναι δύσκολο πολλές φορές να μας συμπεριλάβουμε. Το περιβάλλον μας δεν είναι φτιαγμένο για να μας θυμίζει κάτι τέτοιο —ποιος θα ήθελε κάτι τέτοιο άλλωστε; Φοράμε ωραία ρούχα, επιμελούμαστε την εμφάνισή μας με τρόπο που επιτάσσεται από τις εκάστοτε μόδες ή από κοινωνικές ομάδες των οποίων θεωρούμε τον εαυτό μας άξιο μέλος, βάζουμε το πρόσωπο και τα μαλλιά μας, το σπίτι μας είναι ερμητικά κλειστό και μυρίζει όπως εμείς θέλουμε να μυρίζει. Ίσως όταν επισκεπτόμαστε την τουαλέτα να είναι μία από τις λίγες στιγμές που θυμόμαστε ότι τελικά εξαρτιόμαστε από το σώμα μας. Καθημερινά περιστοιχιζόμαστε από κάθε λογής αντικείμενα, σχεδιασμένα να τα φθείρει ο χρόνος αργά, δηλαδή να είναι ανθεκτικά, ίσως ακόμα για να μοιάζουν αθάνατα. Πολλά από αυτά, «[έ]χουν σχεδιαστεί για να αντιστέκονται σε μικρόβια, τερμίτες, ποντίκια, χυμένη μπόρα, υπερβολικά ενθουσιώδεις θαυμαστές και απρόσεκτους τεχνικούς, για να λειτουργούν άψογα στον ήλιο και τη βροχή, την ξηρασία και τον παγετό. Ο χάλυβας είναι γαλβανισμένος ή επιχρωμιωμένος. Το ξύλο είναι αποξηραμένο και βερνικωμένο. Ο χαλκός έχει ένα ή δύο στρώματα από αυτό, το πιο δύσπεπτο από τα σύγχρονα υλικά, το πλαστικό».¹ Το πλαστικό είναι αναμφίβολα ανθεκτικό και έχει κερδίσει τη θέση του στον σύγχρονο κόσμο με την αξία του. Μπορούμε να το εντοπίσουμε σε διάφορα μέρη, ίχνη του κατοικούν πλέον και μέσα στον εγκέφαλό μας.

Ίσως, όμως, το πλαστικό να είναι ακόμη λιγότερο αθώο απ' όσο νομίζουμε, καθώς η φύση του ξεπερνά τα όρια του περι-

1. (Williams & Zalasiewicz, 2022, σελ.209)

2. (Davis, 2015, σελ. 349-350)

βαλλοντικού αντίτυπου με τον οποίο είμαστε γνώριμοι. Στο κείμενό της *Life & Death in the Anthropocene*, η Heather Davis, καθηγήτρια και διεπιστημονική ερευνήτρια στα πεδία των περιβαλλοντικών και ανθρωπιστικών σπουδών, μας μιλά για το πλαστικό ως ένα υλικό το οποίο ανήκει σε έναν άλλο κόσμο. Σε έναν κόσμο που οι γνώριμες σχέσεις αλλάζουν.

«Το πλαστικό αντιπροσωπεύει τις υποσχέσεις της νεωτερικότητας: την υπόσχεση μιας σφραγισμένης, τελειοποιημένης, καθαρής, λείας αφθονίας. Εμπεριέχει τη φαντασίωσή μας να απαλλαγούμε από τη βρωμιά του κόσμου, από τη φθορά, από την κακοδαιμονία. [...] Το πλαστικό αντιπροσωπεύει έναν γυαλιστερό νέο κόσμο, έναν κόσμο που απομακρύνει τους ανθρώπους από τους κύκλους της ζωής και του θανάτου, έναν κόσμο που αντικαθιστά τις ενοχλητικές, διαρρέουσες, άμορφες και πορώδεις απαιτήσεις των προγόνων μας, των σωμάτων μας, και της γης».²

Όμως, ποιος είναι αυτός ο κόσμος;



5.2 Φυτεία καπνού.
Αγία Κυριακή, Καστοριά

Αμνημοσύνη Λήθη ¹

Κωνσταντίνος Π. Καβάφης, χ.χ.

Κλειστά εντός ανθοκομείου
 υπό τα υελώματα τ' άνθη ξεχνούν
 πώς είν' η λάμψις του ηλίου
 και πώς φρυσούν αι αύρ' αι δροσεραί όταν περνούν.

LILIAN

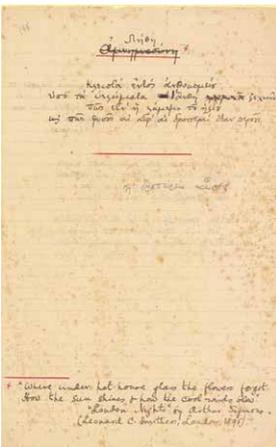
Arthur Symons, *London Nights*, 1896

This was a sweet white wildwood violet
 I found among the painted slips that grow
 Where, under hot-house glass, the flowers forget
 How the sun shines, and how the cool winds blow

The violet took the orchid's colouring,
 Tricked out its dainty fairness like the rest;
 Yet still its breath was as the breath of Spring,
 And the wood's heart was wild within its breast.

The orchid mostly is the flower I love,
 And violets, the mere violets of the wood,
 For all their sweetness, have not power to move
 The curiosity that rules my blood.

Yet here, in this spice-laden atmosphere,
 Where only nature is a thing unreal,
 I found in just a violet, planted here,
 The artificial flower of my ideal.



6.0 Χειρόγραφο του ποιήματος
 Λήθη του Κ. Π. Καβάφη.
 (πηγή: cavafy.onassis.org)

Τεχνητά Άνθη

Κωνσταντίνος Π. Καβάφης, Κρυμμένα Ποιήματα, 1903

Δεν θέλω τους αληθινούς ναχιίσους - μηδέ κρινόι
 μ' αρέσουν, μηδέ ρόδ' αληθινά.
 Τους τετριμμένους, τους κοινούς κήπους κοσμούν. Με δείνει
 η σάρκα των πιριρία, κούρασι, κι' οδύνη –
 τα κάλλη των βαρουούμαι τα φθαρτά.

Δόστε με άνθη τεχνητά - η δόξαις του τσινιού και του μετάλλου—²
 που δεν μαραίνονται και δεν σαπίζουν, με μορφάις που δεν γερνούν.
 Άνθη των εξαισιών κήπων ενός τόπου άλλου,
 που Θεωρίαις, και Ρυθμοί, και Γνώσεις κατοικούν.

Άνθη αγαπώ από υαλί ή από χρυσό πλασμένα,
 της Τέχνης της πιστής δώρα πιστά·
 με χρώματ' απ' τα φυσικά πιο εύμορφα βαμμένα,
 και με σεντέφι και με σμάλτο δουλευμένα,³
 με φύλλα και κλωνάρια ιδανικά.

Παίρνουν την χάρι των από σοφή κι' αγνότατη Καλαισθησία·
 μέσα στα χώματα δεν φύτρωσαν και μες σταίς λάσπαις ρυπαρά.
 Εάν δεν έχουν άρωμα, θα χύσουμ' ευωδία,
 θα κάψουμ' εμπροστά των μύρα αισθηματικά.

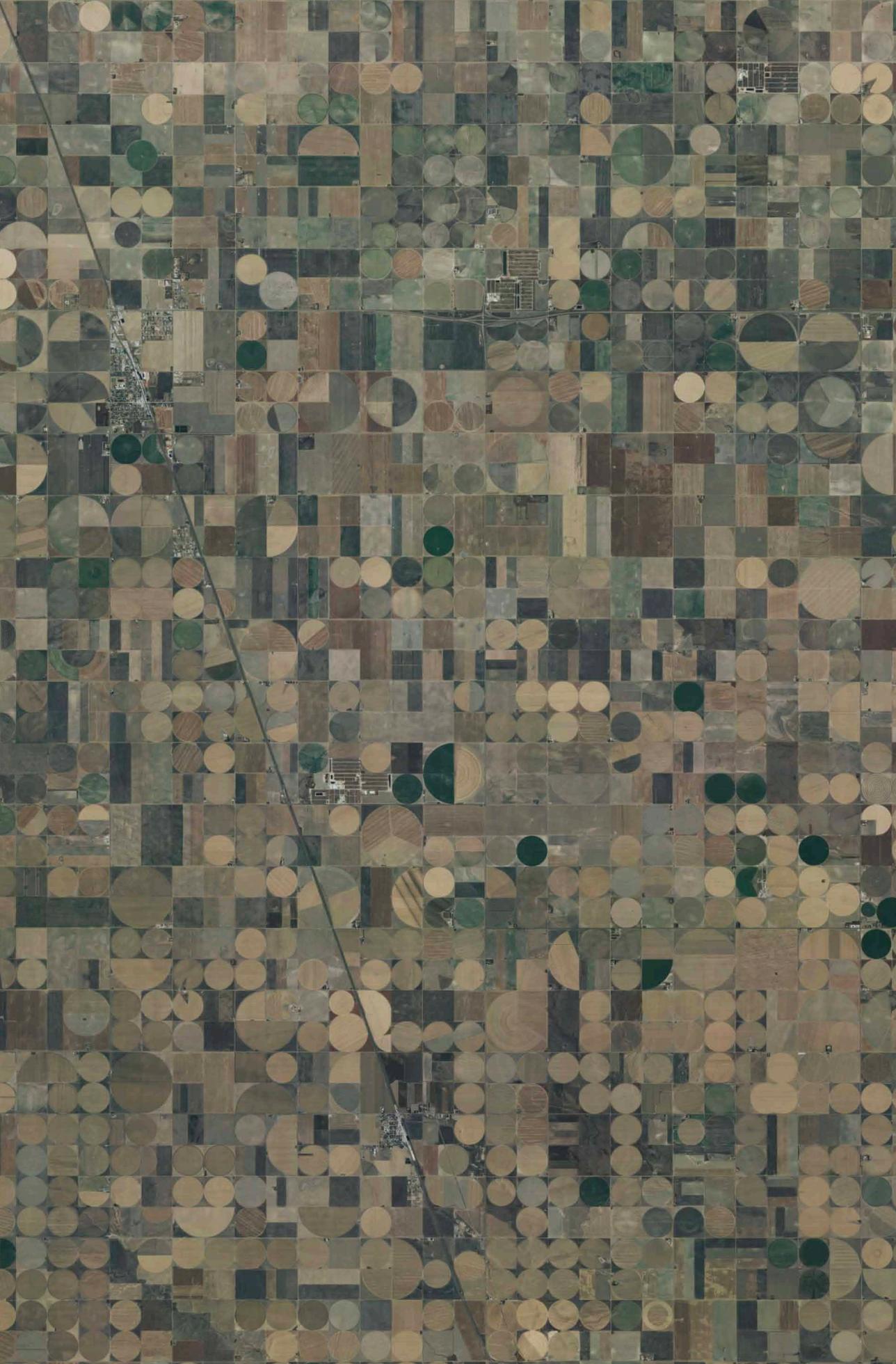
1. Ο Κωνσταντίνος Καβάφης μεταφράζει το πρώτο μέρος του ποιήματος του Arthur Symons το οποίο αρχικά ονομάζει *Αμνημοσύνη* και έπειτα διορθώνει σε *Λίθη*.

2. «... - η δόξαις του τσινιού και του μετάλλου -...»

Πιθανότατα αναφέρεται στην πορσελάνη ή το σμάλτο, από το τουρκικό *çini* το οποίο αναφέρεται σε επισμαλτωμένα πλακίδια τοίχου ή δαπέδου. (Στην αγγλική μετάφραση του ποιήματος από τον Daniel Mendelsohn διαβάζουμε *the glories of porcelain and metal*)

3. «...και με σεντέφι και με σμάλτο δουλευμένα...»

Το σεντέφι είναι μία ουσία σκληρή, στιλπνή και ιριδίζουσα που καλύπτει την εσωτερική επιφάνεια του οστράκου πολλών μαλακίων και που χρησιμοποιείται στην κατασκευή διακοσμητικών μικροαντικειμένων (αλλιώς, το μάργαρο).



σε λίγο νωπό χώμα. Χωρίς πολλή σκέψη, τοποθέτησε τη λιγιστή λάσπη μέσα σε ένα μπουκάλι και έπειτα το σφράγισε με ένα καπάκι. Οι μέρες περνούσαν και εκείνος παρατηρούσε υπομονετικά την εξέλιξη του πειράματός του. Καμιά φορά, μάλιστα, πλησίαζε τόσο πολύ το κεφάλι του στο μπουκάλι, που κανείς θα έλεγε ότι ήθελε να μπει και ο ίδιος μέσα. Μια μέρα, ενώ το πείραμά του δεν φαινόταν να παρεκκλίνει από το αναμενόμενο, και ενώ η μεταμόρφωση του εντόμου χρειαζόταν περίπου μια εβδομάδα ακόμη για να ολοκληρωθεί, ξαφνικά η προσοχή του αποσπάστηκε από κάτι αναπάντεχο. Δύο πράσινοι βλαστοί ξεπρόβαλαν μέσα από το λιγιστό χώμα που είχε τοποθετήσει μέσα στο γυάλινο μπουκάλι.

*«Δεν μπορούσα πάρα να συγκλονιστώ από τη συγκυρία ότι ακριβώς το φύλλο των φυτών που για χρόνια προσπαθούσα μάταια να καλλιεργήσω φύτευσα αυτοβούλως σε μία τέτοια κατάσταση [...] Τοποθέτησα το μπουκάλι έξω από το παράθυρο του γραφείου μου, ένα δωμάτιο με βόρειο προσανατολισμό, και προς μεγάλη μου ευχαρίστηση τα φυτά συνέχισαν να ευδοκιμούν. [Οι δύο βλαστοί] Αποδείχθηκαν ότι ήταν *L. Filix mas* και *Poa annua*. Δεν απαιτούσαν κανενός είδους προσοχή, και έμειναν εκεί για σχεδόν τέσσερα χρόνια [...] Τελικώς, καταστράφηκαν κατά λάθος, κατά τη διάρκεια απουσίας μου από το σπίτι, εξαιτίας της σκουριάς στο καπάκι, και της συνακόλουθης, ανεξέλεγκτης εισροής βρόχινου νερού».³*



6.2 Haus-Rucker-Co's A Piece of Nature (Stück Natur, 1971–1973). From Klotz 1985. (πηγή: tumblr/archiveofaffinities)

Ο Ward ήταν γιατρός και φυσιολόγος και είχε υπάρξει μάρτυρας των επιπτώσεων που είχε η επιβαρυνόμενη ατμόσφαιρα στην υγεία τόσο των ανθρώπων όσο και των φυτών. Μέσα από το πείραμά του, παρατήρησε ότι, λόγω του νωπού χώματος που είχε τοποθετήσει αρχικά, η υγρασία μέσα στο σφραγισμένο μπουκάλι ανακυκλώνονταν: χάρις στη βοήθεια του φωτός, και κατ' επέκταση της θερμότητας, το νερό εξατμιζόταν, έπειτα υγροποιείτο πάνω στο εσωτερικό του γυάλινου μπουκαλιού και, τέλος, επέστρεφε στο χώμα για να ακολουθήσει ξανά την ίδια διαδικασία. Με τον τρόπο αυτό, ο Ward αντιλήφθηκε ότι θα μπορούσε να εξασφαλίσει μία σταθερή συνθήκη εντός του γυάλινου περιέκτη —«μία απόλυτα ήσυχη ατμόσφαιρα απαλλαγμένη από μεταβολές και ξένα σωματίδια»,⁴ στην οποία τα φυτά θα μπορούσαν πλέον να ευδοκιμούν. Αυτό το πρώτο γυάλινο μπουκάλι αποτέλεσε την πρώτη εκδοχή μίας εφεύρεσης, η οποία σήμερα είναι γνωστή ως *Wardian Case* ή η *Θήκη του Ward*.

Όμως, ας πάρουμε τα πράγματα με τη σειρά, και ας ξεκινήσουμε από τις φτέρες.

³ (Ward, 1852, σελ.37)

⁴ (ό.π., σελ.37/66)



6.3 Helen Alingham,
Gathering Ferns, 1871.
Για το εβδομαδιαίο περιοδικό
The Illustrated London News.
(πηγή: en.wikipedia.org)



6.4 Maull & Polyblank,
Robert Hudson, 1855
© National Portrait
Gallery, London.
(πηγή: courtauld.ac.uk)

ΠΤΕΡΙΔΟΜΑΝΙΑ ΚΑΙ ΦΥΤΑ ΣΤΗ ΣΤΕΓΗ

Το *L. Filix mas* είναι ένα είδος φτέρης που ευδοκίμει σε υγρές και σκιερές συνθήκες, όπως αυτές που επικρατούν στις δασικές εκτάσεις της Βρετανίας. Οι φτέρες, τις οποίες είχε επανειλημμένα αλλά μάταια προσπαθήσει να καλλιεργήσει ο Ward, με τον καιρό επρόκειτο να γίνουν ανάρπαστες. Εκτός από το γεγονός ότι η εξοχή της Βρετανίας μετατράπηκε σε ανοιχτό πεδίο αναζήτησης του φυτού, τόσο από επαγγελματίες όσο και από ερασιτέχνες βοτανολόγους, ο «πυρετός για τις φτέρες» (*fern fever* ή *pteridomania*) *εκφράστηκε και μέσα από την παραγωγή διάφορων διακοσμητικών αντικειμένων, κατασκευασμένων από υλικά όπως το γυαλί, το μέταλλο και το ξύλο, ενώ κανείς μπορούσε να εντοπίσει το μοτίβο του γνωστού φυτού τυπωμένο και σε χαρτί*.⁵ Φυσικά, όμως, οι φτέρες δεν ήταν το μόνο φυτικό είδος που πολύ σύντομα θα έπαιρνε τη θέση του πίσω από το γυάλινο περίβλημα, καθώς παρουσιάστηκαν και άλλα είδη φυτών που, για διαφορετικούς λόγους, θεωρήθηκαν επίσης σαγηνευτικά. Μετά την τυχαία ανακάλυψή του, ο Ward πραγματοποίησε έναν μεγάλο αριθμό πειραμάτων με *περισσότερα από εξήντα είδη φυτών*⁶ τα οποία συνολικά μετέτρεψαν την κατοικία του σε ένα βοτανικό εργαστήριο, ή, καλύτερα, σε μία πράσινη σφαίρα.⁷ Αν και, εξαιτίας της ιδιαίτερης τοποθεσίας της, η κατοικία του επ' ουδενί δεν θα μπορούσε να χαρακτηριστεί σαν ένας βοτανικός παράδεισος της εποχής, αυτό δεν εμπόδιζε τον Ward να προσπαθεί να εκμεταλλευτεί τις συνθήκες που επικρατούσαν κατά τη διάρκεια της ημέρας μέσα και έξω από αυτήν. Τοποθετούσε τις γυάλινες θήκες του σε διάφορα σημεία, ανάλογα με τις ανάγκες του εκάστοτε φυτικού είδους, την υγρασία που χρειαζόταν και τον χρόνο που θα έπρεπε να εκτίθεται ημερησίως στον ήλιο —και με αυτόν τον τρόπο, μπορούσε κανείς να βρει αυτό το αυτοσχέδιο γυάλινο κιβώτιο σε κάθε γωνιά του σπιτιού του: εξωτερικά ή εσωτερικά των παραθύρων, και με διαφορετικό κάθε φορά προσανατολισμό, στις σιάλες και σε σημεία με λιγιστό φως, ενώ δεν δίστασε να τοποθετήσει μια από τις περιφημες θήκες του ακόμη και στη στέγη. Σε μερικά, μάλιστα, από τα πειράματά του, παρενέβαινε στις συνθήκες που επικρατούσαν εντός του γυάλινου δοχείου, χρησιμοποιώντας για παράδειγμα μία λάμπα γκαζιού και «ένα παχύ σκούρο ύφασμα ώστε να αποκλείεται

5. (Boyd, 1993a)

6. (Keogh, 2020)

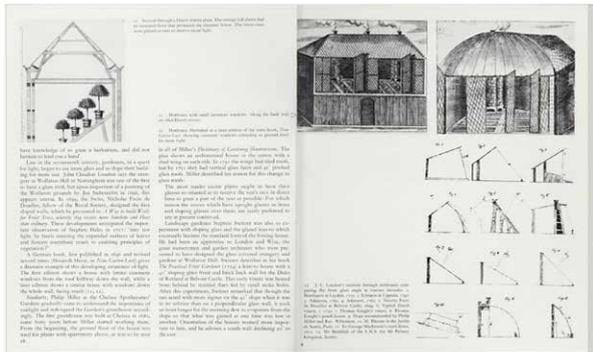
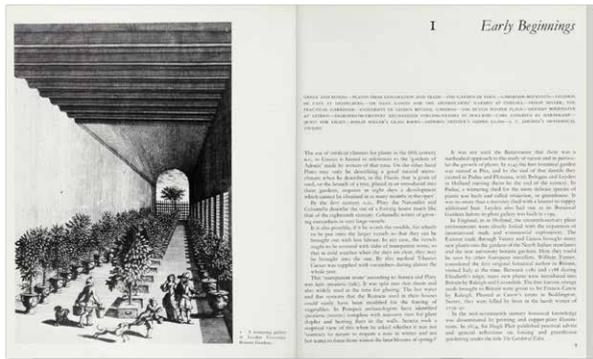
7. Την εποχή εκείνη, ο σχεδιαστής τοπίου και κηποτέχνης Claudius Loudon (1783-1843), ο οποίος είχε μεγάλη επίδραση στην κηπευτική κοινότητα, δήλωνε ότι οι γυάλινες θήκες είχαν μετατρέψει την κατοικία του Ward «στον πιο εκπληκτικό αστικό κήπο που υπήρξε ποτέ».
(Eckel, 2017)

αποτελεσματικά το φως της ημέρας».⁸ Επιπλέον, «...στην αυλή του, είχε κατασκευάσει ένα θερμοκήπιο του οποίου το περιβάλλον είχε τροποποιήσει κατάλληλα, προκειμένου να φιλοξενήσει φυτά από την Ινδία και τα Ιμαλάια. Ένα πείραμα στο οποίο είχε εισαγάγει και έντομα.»⁹ Ασφαλώς, τα πειράματα αυτά ήταν μόνο η αρχή, καθώς η τεχνολογία της γυάλινης θήκης έμελλε να γίνει εντυπωσιακά δημοφιλής.

Όμως, ήταν αυτή η γυάλινη θήκη μία ιδιαίτερος πρωτότυπη εφεύρεση;

Μολονότι μέχρι και σήμερα η δημιουργία της είναι στενά συνδεδεμένη με το όνομα του Ward, φαίνεται πως το πρώτο πρόπλασμα (prototype) της θήκης φτιάχτηκε το 1825 από τον βοτανολόγο Allan Alexander Macnochie, ο οποίος όμως δεν δημοσίευσε το έργο του παρά μόνο πολύ αργότερα. Και, εξαρχής η ίδια η σύλληψη της καλλιέργειας φυτών μέσα σε κλειστά περιβάλλοντα ίσως δεν είναι ούτε αυτή τόσο πρωτότυπη. Η ιδέα του θερμοκηπίου υπήρχε από τους αρχαίους χρόνους.¹⁰ Όπως, επίσης, η σκέψη για την κατασκευή μίας θήκης με ιδιότητες παρόμοιες με εκείνης του Ward φαίνεται πως είχε ήδη αρχίσει να διαμορφώνεται σχεδόν δύο αιώνες νωρίτερα. Τι ήταν, λοιπόν, αυτό που ξεχώρισε τη συγκεκριμένη εφεύρεση του 19^{ου} αιώνα;

- 8. (Ward, 1852, σελ.53)
- 9. (Keogh, 2020)
- 10. (Hix, 1974)



6.5 John Hix, *The Glass House*, 1974, σελ. 8-9 και 16-17. (πηγή: archive.org)

ΧΩΡΙΣ ΝΕΡΟ ΓΙΑ ΜΙΑ ΖΩΗ

*Είμαι βέβαιος πως θα σας ευχαριστήσει πολύ να μάθετε
ότι το πείραμά σας για τη διατήρηση φυτών ζωντανών,
χωρίς την ανάγκη νερού ή έκθεσης σε ανοιχτό αέρα,
στέφθηκε με απόλυτη επιτυχία.*

Charles Mallard, Π.χ.ος., Β.Ν., Χόμπαρτ, 23 Νοεμβρίου, 1833

Αντίθετα από ένα θερμοκήπιο, η Θήκη του Ward ήταν μικρή, ελαφριά, κινητή και είχε ελάχιστες απαιτήσεις συντήρησης.¹¹ Η εφεύρεση αυτή έδειξε ότι, με λίγο υγρό χώμα εντός ενός γυάλινου περιέκτη και τοποθετημένα στην κατάλληλη θέση, «τα φυτά θα μπορούσαν να αναπτυχθούν για πολλούς μήνες, ακόμη και χρόνια, χωρίς πολλή προσοχή.»¹² Όμως, η γουαροντιανή θήκη ήταν επίσης ένα μέσο διεξαγωγής πειραμάτων. Επέτρεπε στον Ward, να καλλιεργεί φυτικά είδη, μέσα σε ένα προστατευμένο περιβάλλον που θα παρέμενε κλειστό για μεγάλα χρονικά διαστήματα και στο οποίο θα μπορούσε να κανονίζει τη θέση τους, την έκθεσή τους στο φως, την υγρασία του χωμάτός τους, τη θερμοκρασία στην οποία θα ζούσαν... Με άλλα λόγια, ήταν ένας τρόπος με τον οποίο κανείς μπορούσε να ρυθμίζει όσες το δυνατόν περισσότερες, αν όχι όλες τις επιμέρους παραμέτρους της ζωής αυτών των οργανισμών, που θα ήταν κλεισμένοι μέσα σε αυτό το γυάλινο δοχείο.

Όλα αυτά τα χαρακτηριστικά, σε συνάρτηση με το ευρύτερο πνεύμα, τις προσδοκίες και τις ανησυχίες της εποχής, υπέδειξαν δύο διαφορετικές χρήσεις της θήκης: Η μία ήταν αυτή της τεχνολογικής συσκευής η οποία τέθηκε στην υπηρεσία της ευρωπαϊκής ιμπεριαλιστικής πολιτικής και κατέστησε εφικτή την αποτελεσματική διακίνηση φυτικών ειδών εντός και εκτός των αποικιών της βρετανικής αυτοκρατορίας, αλλάζοντας ριζικά τον παγκόσμιο γεωπολιτικό χάρτη. Η δεύτερη ήταν η οικιακή χρήση της θήκης, που κράτησε ζωντανή την υπόσχεση ενός τροπικού παραδείσου και η οποία, όπως και η αμέσως προηγούμενη, επρόκειτο να διασταυρωθεί με αντιλήψεις και γεγονότα της εποχής, κατά τη γνώμη μου ιδιαίτερος αποκαλυπτικά, καθιστώντας τελικά δυνατή την εκπλήρωση μιας πιθανά ακόμη μεγαλύτερης υπόσχεσης.

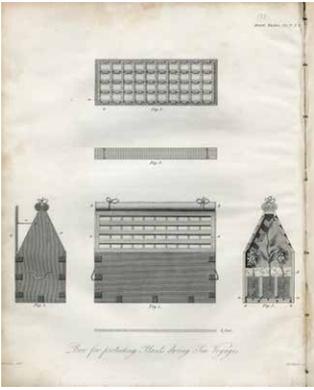
Για πολλά χρόνια, η διακίνηση ζωντανών φυτών, μεταξύ άλλων, δεν ήταν ένα εύκολο εγχείρημα, αφού τα υπερπόντια ταξίδια διαρκούσαν ολόκληρους μήνες, και έτσι ένα μεγάλο μέρος των φυτών δεν κατάφερε να επιβιώσει μέχρι να φτάσει στον τελικό του προορισμό —και εκεί είναι που η θήκη φάνηκε ιδιαίτερα χρήσιμη. Πλέον, τα φυτά βρισκόνταν στο επίστεγο ή στο κατάστρωμα του πλοίου, όπου πίσω από το γυάλινο περίβλημα λάμβαναν το απαραίτητο φως, ενώ παράλληλα προστατεύονταν

11. (Keogh, 2020)

12. ό.π.

από τον θαλασσινό αέρα και το αλατόνερο, χωρίς επιπλέον να χρειάζονται πόσιμο νερό το οποίο ήταν πολύτιμο για τα ταξίδια μεγάλων αποστάσεων.

«...και στις αρχές Ιουνίου, 1833, γέμισα δύο θήκες με φτέρες, σταφύλια, κ.α., και τα έστειλα στο Σίδνεϋ υπό την φροντίδα του πρόθυμου φίλου μου Καπετάνιου Mallard [...] Αυτές οι θήκες ξαναγεμίστηκαν στο Σίδνεϋ τον Φεβρουάριο του 1834, με το θερμόμετρο τότε να βρίσκεται μεταξύ 90° και 100° υπό σκιά. Στο ταξίδι τους προς την Αγγλία συνάντησαν πολύ διαφορετικές θερμοκρασίες. [...] Τον μήνα Νοέμβριο, οχτώ μήνες μετά την αναχώρησή τους, έφτασαν στο στενό της Μάγχης, με το θερμόμετρο να βρίσκεται χαμηλά στους 40°. Αυτά τα φυτά τοποθετήθηκαν πάνω στο κατάστρωμα, και δεν ποτίστηκαν ούτε μία φορά κατά την διάρκεια ολόκληρου του ταξιδιού, ωστόσο, κατά την άφιξή τους στις αποβάθρες βρίσκονταν στην πλέον υγιή και εύρωστη κατάσταση...».¹³



6.6 Σχέδια από μία διαφορετική θήκη η οποία παρουσιάζει μεγάλη ομοιότητα με αυτή του Ward. (πηγή: arboretum.harvard.edu)

O Ward ήταν περήφανος για την εφεύρεσή του, και αυτός πιθανά, σε συνδυασμό με την επιτυχία και την ευρύτατη αποδοχή της θήκης του, ήταν ο λόγος που τον οδήγησε να γράψει το βιβλίο *On the Growth of Plants in Closely Glazed Cases*, το οποίο πρωτοδημοσιεύτηκε το 1842 και επανεκδόθηκε δέκα χρόνια μετά. Μέσα εκεί, ο Ward αναλύει με λεπτομέρεια πολλά από τα πειράματά του και εκφράζει τις σκέψεις του σχετικά με την εφεύρεσή του. Στην προσπάθειά του, ενδεχομένως, να επιβεβαιώσει και να ενισχύσει ακόμη περισσότερο τη θετική ανταπόκριση που είχε η θήκη, παραθέτει μέρος της αλληλογραφίας του με διάφορες προσωπικότητες της εποχής —με τις επιστολές άλλοτε να έχουν άμεση σχέση με τη χρήση της θήκης για τη μεταφορά φυτών από κάθε γωνιά του πλανήτη, και άλλοτε να σχετίζονται με τη σύλληψη και τη γενικότερη εφαρμογή της. Μέσα από την αλληλογραφία του Ward, δεν τεκμηριώνεται μονάχα η αποτελεσματικότητα της θήκης, αλλά αποκαλύπτεται και ένα εκτεταμένο δίκτυο γνωριμιών, το οποίο σχηματίστηκε από όσους ενδιαφέρονταν για τη συλλογή φυτικών ειδών, όπως και από όσους απέβλεπαν στη μεταφορά τους για για επιστημονικούς ή επιχειρηματικούς σκοπούς.¹⁴ Και, βέβαια,



6.7 Παραλαβή φυτών στον Βασιλικό Βοτανικό Κήπο στο Kew. (πηγή: arboretum.harvard.edu)

ανεξάρτητα από το αν είχαν αναπτύξει προσωπική επικοινωνία μαζί του ή όχι, μεταξύ όλων αυτών που εκδηλώσαν ενδιαφέρον για τη μεταφορά και τελικά την απόκτηση τροπικών φυτικών ειδών, υπήρχαν και άλλα πρόσωπα της εποχής όπως π.χ. ο Charles Darwin.¹⁵

Σε μία εποχή που ο κόσμος γινόταν όλο και πιο διασυνδεδεμένος, αυτοί που ενδιαφέρονταν να μεταφέρουν και να αποκτήσουν εξωτικά φυτά βασιζόνταν στα εμπορικά δίκτυα, καθώς και σε προσωπικές σχέσεις που μπορούσαν να αξιοποιήσουν. Ο Robert Fortune, βοτανολόγος και ένας από τους πιο επιτυχημένους «θηρευτές φυτών» της εποχής, «κατά τη διάρκεια της δεύτερης επίσκεψής του στην Κίνα», γράφει στον Ward:

*«Έχουμε κάνει θαύματα με τις θήκες σας στην Ινδία, όπως και σε αυτή τη χώρα... Όταν σας ενημερώσω ότι σχεδόν είκοσι χιλιάδες φυτά τσαγιού μεταφέρθηκαν με ασφάλεια και σε πλήρη υγεία από τη Σαγκάη στα Ιμαλάια, θα αποκτήσετε μια ιδέα της επιτυχίας μας. Με την ίδια επιτυχία συνοδεύτηκαν και ορισμένες θήκες τις οποίες ετοίμασα ο ίδιος για τις Ηνωμένες Πολιτείες. Ένας μεγάλος αριθμός σπάνιων και όμορφων δέντρων και θάμνων, που κατά καιρούς είχα στείλει ο ίδιος σε αυτή τη χώρα, έφτασαν σε αρίστη κατάσταση —σπανίως να χάθηκε κάποιο είδος. Για αυτά τα αποτελέσματα σας είμαστε υπόχρεοι».*¹⁶

Όταν πια δεν υπήρχε καμία αμφιβολία για την αποτελεσματικότητά της, οι Βασιλικοί Βοτανικοί Κήποι στο Κιού (Kew) και η Βρετανική Εταιρεία Ανατολικών Ινδιών υιοθέτησαν επίσημα τη θήκη του Ward, παίρνοντας μέρος σε ένα αχανές και σύνθετο πλέγμα μετακινήσεων φυτικών ειδών ανάμεσα στις χώρες της Βρετανικής Αυτοκρατορίας και σε κάθε άλλη γωνιά του πλανήτη. «Σύντομα, η θήκη του Ward αντικατέστησε πλήρως όλες τις προηγούμενες θήκες φυτών και τις μεθόδους μεταφοράς τους και έγινε το κυρίαρχο πρότυπο αυτού του είδους των μεταφορών για σχεδόν έναν αιώνα».¹⁷ Μέσα σε αυτό το δίκτυο διακίνησης, η φτέρη δεν ήταν πια το μοναδικό φυτό πίσω από το γυάλινο περίβλημα. Πλέον, διάφορα εξωτικά είδη,



6.8 Μία ξύλινη θήκη του Ward (ca.1890), η οποία είχε χρησιμοποιηθεί από τον Βασιλικό Βοτανικό Κήπο στο Kew. (πηγή: arboretum.harvard.edu)

13. (Ward, 1853, σελ.73)

14. Ανάμεσα σε ένα πλήθος ονομάτων που εμφανίζονται στις επιστολές ήταν π.χ. αυτό του πρώτου διευθυντή του Βοτανικού Κήπου στο Κιού (Kew) W. J. Hooker, του φυσικοχημικού Michael Faraday, του βοτανολόγου John Lindley, του βοτανολόγου και επιχειρηματία Robert Fortune, ενώ μπορούμε ακόμη να βρούμε και ένα γράμμα που απευθύνει ο Ward προς τον Joseph Paxton (να, τον γνωστό).

15. Το 1862 ο Charles Darwin προχώρησε στην κατασκευή ενός θερμοκηπίου το οποίο θα του επέτρεπε να καλλιεργεί και να διατηρεί τροπικά φυτά. Η κατασκευή του θερμοκηπίου ήταν άρρηκτα συνδεδεμένη με την πειραματική ενασχόλησή του με τα φυτά, και πιο συγκεκριμένα με την επιθυμία του να καλλιεργήσει το τροπικό φυτό *Oxalis sensitiva*. Ο Darwin αντλούσε τεράστια ευχαρίστηση από τα φυτά που βρίσκονταν μέσα στο θερμοκήπιό του, τόσο που θα ήταν ίσως απίθανο να προκύπτει μονάχα από τους ερευνητικούς του σκοπούς. Σε μία επιστολή του, τον Φεβρουάριο του 1863, προς τον τότε διευθυντή του Βοτανικού Κήπου στο Κιού, αναφέρει: «*H Henrietta και εγώ πηγαίνουμε και καμαρώνουμε για αυτά: αλλά ομολογώσαμε ο ένας στον άλλο, ότι αν δεν ήταν δικά μας, ίσως να μην αναγνωρίζαμε τέτοια υπερβατική ομορφιά σε κάθε φύλλο*» (University of Cambridge, The correspondence of Charles Darwin)

16. (Ward, 1853, σελ.77)

17. (Καλλιπολίτη, 2024, σελ.92)

αλλά και πολλά εμπορικά είδη όπως ο καφές, η μπανάνα, το κακάο και το καουτσουκιδέντρο, μεταφέρονταν και συστήνονταν σε διάφορα μέρη του κόσμου. Η γουωρντιανή θήκη ήταν μία τεχνολογική συσκευή η οποία εργαλειοποιήθηκε συστηματικά, και είτε με λαθραίο είτε με νόμιμο τρόπο, οδήγησε στην κατάρρευση των μονοπωλίων, όπως αυτό του τσαγιού της Κίνας και του καουτσουκιδέντρου της Βραζιλίας.¹⁸ Αυτή η συστηματική διακίνηση και μεταμόσχευση φυτών, δεν τροφοδότησε μονάχα την επιστημονική ερευνά ενισχύοντας τον ρόλο του ανθρώπου ως εξερευνητή, αλλά συμμετείχε ενεργά στην αλλοίωση οικοσυστημάτων και στο σχηματισμό της οικονομίας και της αγοράς με τον τρόπο που την γνωρίζουμε σήμερα.

| 18. (Maylack, 2017)

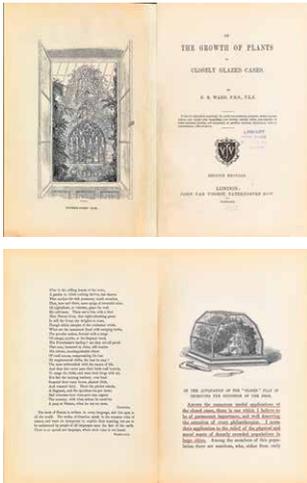
ΚΛΙΜΑΤΙΖΟΜΕΝΟ ΣΑΛΟΝΙ

Ήδη στα μέσα του 19^{ου} αιώνα, οι θήκες του Ward ήταν πλέον της μόδας και είχαν κάνει την είσοδό τους στις βικτωριανές κατοικίες της μεσαίας και ανώτερης τάξης. Εκεί, ήταν σχεδόν ταυτισμένες με το φυτό που είχε προκύψει κατά λάθος σε εκείνο το πρώτο γυάλινο μπουκάλι —τις φτέρες. Βρίσκονταν τοποθετημένες εσωτερικά ή εξωτερικά από τα παράθυρα, σε διάφορα δωμάτια, και διέφεραν αριετὰ από τις γουωρντιανές θήκες που χρησιμοποιούνταν για τη διακίνηση φυτών. Είχαν βάση και πόδια από ξύλο ή μέταλλο, και επάνω καλύπτονταν από γυάλινα πλαίσια τα οποία ενώνονταν προκειμένου να σχηματίσουν την πρισματική στέψη της θήκης. Τα μεγέθη τους διέφεραν, ανάλογα με το εάν ήταν επιτραπέζιες ή δαπέδου. Μάλιστα, στην πιο διακοσμητική εκδοχή τους, οι οικιακές θήκες έπαιρναν τη μορφή «terrarium» —ένα είδος γυάλινου θόλου ή βάζου, και πλέον δεν περιείχαν κατ' ανάγκην ζωντανές φτέρες,



6.9 *Glass Dome*, 2024.
Burnick House, 1844.
 The Village at Black
 Creek, Toronto, Canada.

αλλά διάφορα διακοσμητικά, όπως αγάλματα, αποξηραμένα κλαδιά και φυτά, βαλσαμωμένα ζώα, κ.α. Αυτοί οι γυάλινοι κόσμοι ήταν μέρος μίας ευρύτερης βικτωριανής πρακτικής η οποία δεν αφορούσε μονάχα έναν «φανταστικό παράδεισο σε έναν ολόένα και περισσότερο βιομηχανοποιημένο αστικό κόσμο,»¹⁹ αλλά επιχειρούσε ένα είδος αποκρυστάλλωσης του εξωτερικού φυσικού κόσμου στους εσωτερικούς χώρους.



6.10 N. B. Ward, *On the Growth of Plants in Closely Glazed Cases*, 1852, σελ.ii-iii και 86-87.

Ο Ward, μέσα από το βιβλίο του, και συχνά με συμβουλευτική διάθεση, απευθυνόταν σε όλους όσους χρησιμοποιούσαν τη θήκη, με σκοπό, όπως γράφει στην εισαγωγή του βιβλίου του, να εξαλείψει τις διάφορες παρανοήσεις σχετικά με «την απλή αλλά συνεκτική αρχή της καλλιέργειας φυτών σε κλειστές θήκες».²⁰ Φαίνεται πως κάποιοι από τους χρήστες της, ίσως έχοντας παρερμηνεύσει μερικά πράγματα από την ευρύτερη παραφιλολογία γύρω από τη θήκη, οδηγούνταν σε αποτυχημένες προσπάθειες. Αυτό συνέβαινε, γιατί η χρήση της θήκης, και τελικά η διατήρηση ενός φυτού, μέσα στα όρια της κατοικίας, ήταν πιο δύσκολη από αυτή πάνω στο κατάστρωμα του πλοίου. Η θέση της, το κατά πόσο ήταν όντως κλειστή, άλλα και το πόσο συχνά ανοιγόταν για τον καλλωπισμό του φυτού, είχαν μεγάλη σημασία για τη διατήρηση μιας ισορροπημένης ατμόσφαιρας εντός του γυάλινου περιβλήματος. Για τον Ward, δεν υπήρχε συγκεκριμένη συνταγή επιτυχίας, καθώς, μέσα από όλα τα διαφορετικά πειράματα που είχε διεξαγάγει, είχε κατανοήσει ότι η ευρωστία των φυτών εντός των θηκών βασιζόταν στη δυναμική αλληλεπίδραση διαφορετικών παραγόντων οι οποίοι έπρεπε να ρυθμιστούν, προκειμένου αυτό το μικρό οικοσύστημα να παραμένει βιώσιμο.

Για τον Ward η γυάλινη θήκη ήταν κάτι περισσότερο από μία αποκρυστάλλωση της φύσης εντός της κατοικίας ή ένα γυάλινο «πράσινο» έπιπλο. Ο ίδιος υποστήριζε ότι οι γυάλινες θήκες μπορούσαν να έχουν θετικό αντίκτυπο στην υγεία των ανθρώπων, ενώ, παράλληλα, με τον πολλαπλασιασμό και τη διάδοσή τους, θα μπορούσαν να μετατρέψουν το Λονδίνο, ή οποιαδήποτε άλλο αστικό κέντρο, σε έναν απέραντο κήπο.²¹ Φυσικά, οι σχέψεις του για την εφαρμογή της θήκης δεν σταμάτησαν εκεί. Στο πέμπτο κεφάλαιο του βιβλίου του —με τίτλο *On the Application of the 'Closed' Plan in Improving the Condition of the Poor*— ο Ward γράφει για το πόσο ωφέλιμες θα μπορούσαν να φανούν οι θήκες στους φτωχούς, άλλα και για το πόσο εύκολη ήταν η κατασκευή τους. Εδώ, αξίζει να σημειώσουμε ότι το γυαλί ήταν ένα ακριβό υλικό για την εποχή, και όπως σημειώνει η καθηγήτρια Margaret Flanders Darby: «[έ]νας άνδρας της εργατικής τάξης θα ήταν πιο πιθανό να νοικιάσει ένα οικοπέδο παρά να αγοράσει μια θήκη.»²² Αυτό, πιθανώς, άλλαξε μετά το 1845, δηλαδή έπειτα από την κατάργηση της υψηλής φορολογίας στο γυαλί —

19. (Desmarais, 2018, σελ.13)

20. (Ward, 1852, σελ.v)

21. (ό.π., σελ.93-94)

22. (Darby, 2007, σελ.639)

μία απόφαση στην οποία πολλοί επιστήμονες και γιατροί της εποχής, μεταξύ των οποίων ήταν και ο Ward, έπαιξαν πρωταγωνιστικό ρόλο. Όταν κλήθηκε σε ακρόαση ενώπιον μίας από τις αρμόδιες επιτροπές προκειμένου να τεκμηριώσει την άποψή του, ο Ward είπε *ότι αν εισερχόταν περισσότερο φως στις κατοικίες των φτωχών, τότε η υγιεινή τους θα βελτιωνόταν σημαντικά*.²³

Η ευρύτερη αντίληψη του Ward για το δημιούργημά του, όπως και για το γυαλί, ίσως θυμίζουν κάτι από τον τρόπο με τον οποίον εκπρόσωποι του κινήματος του Μοντερνισμού επαινούσαν την κατοικία μηχανή ως όχημα για την επίτευξη ενός καλύτερου τρόπου ζωής, με τον Le Corbusier να χαιρετίζει π.χ. *τη χρήση των συστημάτων κλιματισμού, ως μέσου απομόνωσης της εσωτερικής ατμόσφαιρας από τον εξωτερικό και μολυσμένο αέρα*.²⁴ Το πλάνο του Ward, ήταν ξεκάθαρο. Οραματιζόταν μία μεγαλύτερη εφαρμογή της θήκης του, η οποία όμως δεν θα βασιζόταν μονάχα στην αριθμητική αύξησή της εντός και εκτός των παραθύρων των βικτωριανών κατοικιών, αλλά και στην κλίμακά της.

23. (Keogh, 2020)

24. (Colomina, 2025)



6.11 Seymour Joseph Guy, *The Contest for the Bouquet*, 1866. Ο Guy, αναλαμβάνει να ζωγραφίσει την οικογένεια του Robert Gordon. Αριστερά, σε αυτή την νεοϋορκέζικη τραπεζαρία βλέπουμε μια γυάλινη θήκη. (πηγή: metmuseum.org)



6.12 Έργο του γάλλου ζωγράφου Prosper Lafaye. Ο πιανίστας Pierre Joseph Guillaume Zimmermann στο διαμέρισμά του στο Παρίσι. Μεταξύ άλλων, αριστερά, εντοπίζουμε γυάλινες προθήκες και αγάλματα. (πηγή: fr.m.wikipedia.org)

ΗΤΑΝ ΚΑΙ ΚΗΠΟΥΡΟΣ

Αν και ο τίτλος που συνοδεύει το όνομά του μέχρι και σήμερα είναι κυρίως αυτός του μηχανικού ή του αρχιτέκτονα —μαζί, φυσικά, με ένα από τα πιο γνωστά δημιουργήματά του— αυτή είναι μία ελλιπής αντίληψη, καθώς αποσιωπά ένα μέρος της δραστηριότητάς, και κατ' επέκταση μία από τις ιδιότητές του. Ο Joseph Paxton ήταν κηπουρός και πέρασε ένα μεγάλο μέρος της ζωής του ανάμεσα σε διαφορετικά φυτά, τα οποία επιμελείτο εντός και εκτός θερμοκηπίου. Ήταν μόλις 23 ετών το 1826, όταν προσλήφθηκε με σκοπό να μεριμνά για τους κήπους του 6^{ου} Δούκα της Κομητείας του Ντέβον, William Cavendish.

Ο Cavendish συμμαριζόταν το πάθος της εποχής του για οτιδήποτε εξωτικό και ήταν ιδιοκτήτης ενός από τους σημαντικότερους βοτανικούς κήπους.²⁵ Έτσι, με κινήτριο δύναμη τον πόθο του για τροπικά φυτικά είδη, των οποίων η καλλιέργεια απαιτούσε ένα ελεγχόμενο περιβάλλον, οδηγήθηκε στην κατασκευή του θερμοκηπίου της κατοικίας Chatsworth, τον σχεδιασμό του οποίου ανέλαβε ο Paxton. Ο επικεφαλής κηπουρός είχε μεγάλες βλέψεις για το συγκεκριμένο έργο και οραματιζόταν ένα θερμοκήπιο με φοίνικες και σπάνια είδη φυτών των οποίων η χάρη θα ήταν ανάλογη της αρχιτεκτονικής μορφής.²⁶ Η κατασκευή του θερμοκηπίου ολοκληρώθηκε το 1840 και διήρκεσε τέσσερα χρόνια. Το θερμοκήπιο ήταν 84 μ. σε μήκος, 37 μ. σε πλάτος και 19 μ. σε ύψος. Η κλειστή ατμόσφαιρα αυτού του γυάλινου περιβλήματος —μια κατασκευή η οποία για περισσότερο από δέκα χρόνια αποτελούσε το μεγαλύτερο γυάλινο κτίριο στην Αγγλία— υποστηριζόταν υπογειώς από οχτώ λέβητες οι οποίοι τροφοδοτούνταν με κάρβουνο.²⁷ Το συγκεκριμένο θερμοκήπιο, αποτέλεσε μία σημαντική βοτανική εστία της εποχής, στην οποία καλλιεργούνταν και διατηρούνταν κάθε λογής φυτικά είδη, ενδημικά και μη. Μέσα σε αυτό, μεταξύ άλλων, μπορούσε κανείς να συναντήσει τεχνητές λίμνες με υδρόβια φυτά, βράχια, βρύα, και, φυσικά φτέρες. Για χάρη της βοτανικής συλλογής του θερμοκηπίου, τον Ιούλιο του 1836, ο απεσταλμένος John Gibson —επίσης κηπουρός του Chatsworth— κατευθύνθηκε στην Ανατολή. Και επέστρεψε από αυτό το ταξίδι, πιθανώς στα τέλη του 1837, με 12 θήκες γεμάτες με φυτικά είδη από τις ορεινές περιοχές της Ινδίας —ένα ταξίδι που αποτέλεσε και μία από τις πρώτες επιτυχίες στην ιστορία της

25. (Mancuso, 2017, σελ.128)

26. (Keogh, 2020)

27. Στην επίσημη ιστοσελίδα του Chatsworth Estate αναφέρεται ότι, κατά την διάρκεια της χειμερινής περιόδου, οι λέβητες του θερμοκηπίου καταναλώνανε 300 τόνους κάρβουνο. Μια μέση κατανάλωση για τις κατοικίες της εποχής, ανάλογα φυσικά την οικονομική κατάσταση και το μέγεθος της κατοικίας, ανέρχονταν στους 2-5 τόνους για την χειμερινή περίοδο.

θήκης του Ward.²⁸ Ακόμα, στο ίδιο αυτό θερμοκήπιο, καλλιέργηθηκε και το είδος Cavendish banana —της οποίας το όνομα υποφιαζόμαστε από που προήλθε— ένα είδος μπανάνας από τη νήσο Μαυρίκιο, ανατολικά της Μαδαγασκάρης, η κλασική και πιο διαδεδομένη μπανάνα που συναντάμε στην αγορά σήμερα.²⁹

Η εμπειρία του Paxton στην κατασκευή θερμοκηπίων, σε συνδυασμό με τις ικανότητες και τις γνώσεις του για την καλλιέργεια και τη φροντίδα των φυτών, πιθανώς τροφοδοτούσαν το όραμά του για την αρχιτεκτονική. Χάρης σε έναν μόνο σπόρο, κατάφερε μέσα σε λίγους μήνες να επιτύχει την πλήρη ανάπτυξη του *Victoria amazonica*, ενός ανθοφόρου νουφαροειδούς φυτού. Το άνθος του φυτού ζει περίπου δύο ημέρες και περνάει από διαφορετικά στάδια προκειμένου να ανθήσει πλήρως και να εξασφαλίσει την επικονιάσή του. Η σχολαστική προσοχή του Paxton στην αναπαραγωγή των κλιματικών συνθηκών που ευνοούν το συγκεκριμένο είδος, και τελικά η πλήρης ανάπτυξη του φυτού, αποτέλεσε σημαντικό επίτευγμα για την εποχή. Σύμφωνα με τον Stefano Mancuso, η ακτινωτή διάταξη των νευρώσεων του φυτού αυτού, αποτέλεσε μία βιο-έμπνευση (bioinspiration)³⁰ η οποία αντικατοπτρίζεται στον σκελετό του μεγαλύτερου και πιο γνωστού από τα δημιουργήματα του Paxton, στο μεγαλύτερο κτίριο από χυτοσίδηρο και γυαλί στο Λονδίνο, το οποίο τελικά ξεπέρασε το έργο του στην κατοικία Chatsworth, το Crystal Palace.

28. (Keogh, 2020)

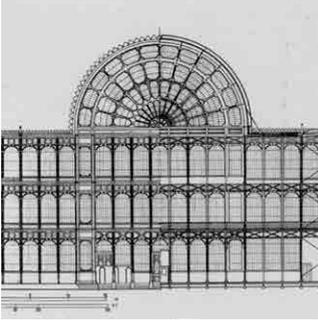
29. (Mancuso, 2017, σελ.128)

30. (ό.π., σελ.134)



6.13 Το θερμοκήπιο της κατοικίας Chatsworth. Φωτογραφία της δεκαετίας του 1890. (πηγή: gucci.com)

ΥΠΕΡ-ΘΗΚΗ



6.14 Σχέδιο. Όψη του Crystal Palace
(πηγή: commons.wikipedia.com)

6.15 Βασιλικοί Κήποι στο Kew, 1946.
(πηγή: commons.wikipedia.org)

Στο Λονδίνο, το 1850, έπειτα από μία σειρά απορριφθέντων προτάσεων που υπεβλήθησαν και απορρίφθηκαν στο πλαίσιο διαγωνισμού, ο Joseph Paxton ήταν αυτός στον οποίο τελικά ανατέθηκε το τεράστιο έργο. Το αίτημα ήταν απλό και *αφορούσε την κατασκευή και τον σχεδιασμό του μεγαλύτερου κτιρίου στον κόσμο*,³¹ το οποίο θα στέγαζε το επικείμενο μεγάλο γεγονός του 1851, την πρώτη Διεθνή Έκθεση στο Hyde Park. Σκοπός της έκθεσης, όπως και για τις υπόλοιπες που ακολούθησαν, ήταν η *συγκέντρωση και η προβολή νέων επιτευγμάτων στη γεωργία, στη βιομηχανία, στην τέχνη, ακόμα όλων των επινοήσεων, των εφευρέσεων, των ανακαλύψεων και των επιταγών της μόδας*.³² Με την συγκέντρωση όλων των παραπάνω, αλλά και με ανταγωνιστικό πνεύμα, βασιικός σκοπός των διεθνών εκθέσεων ήταν η γνωστοποίηση της τελευταίας λέξης της τεχνολογίας και παράλληλα η θεσμοθέτηση ενός πλαισίου μέσα από το οποίο θα τροφοδοτούνταν ένα μεγαλύτερο σύστημα δικαίησης ιδεών.

Το όραμα του Paxton για το κτίριο της έκθεσης ήταν ο σχεδιασμός μίας τεράστιας μεταλλικής κατασκευής επενδυμένης από γυαλί, ή διαφορετικά, ένα θερμοκήπιο. Γιατί όμως διέφερε αυτή η ιδέα από τις υπόλοιπες 254 συμμετοχές; Η κατασκευή είχε σημαντικά χαμηλό κόστος και χρόνο αποπεράτωσης, ενώ, μετά την ολοκλήρωση της έκθεσης, θα μπορούσε να αποσυντεθεί και να μετακινηθεί, ή ακόμα, να επαναχρησιμοποιηθούν για διαφορετικό σκοπό τα κομμάτια από τα οποία αποτελούνταν. Ο σκελετός του ήταν μεταλλικός και αποτελούνταν από επιμέρους προκατασκευασμένα στοιχεία (κολόνες, δοκούς, τόξα, κ.α.) των οποίων η σχεδιαστική και μορφολογική πολυπλοκότητα και η λεπτομέρεια μπορούσε να αποδοθεί στον μέγιστο βαθμό αξιοποιώντας την τεχνολογία του χυτοσιδήρου. Το κτίριο είχε 562 μ. μήκος, 138 μ. πλάτος, μέγιστο ύψος 33 μ. και ολοκληρώθηκε περίπου μέσα σε 6 μήνες. Αυτό ήταν ένα απίστευτο κατορθώμα για την εποχή, *τόσο που το κτίριο ήταν σαν να είχε προκύψει από το πουθενά*.³³ Σύμφωνα με πρόσφατες έρευνες, αυτό δεν θα μπορούσε να είχε συμβεί χωρίς τα *τυποποιημένα σπειρώματα*³⁴ τα οποία επέτρεπαν σε οποιοδήποτε παξιμάδι και μπουλόνι να ταιριάζουν μεταξύ τους, συμβάλλοντας σημαντικά στην ελαχιστοποίηση του χρόνου ανέγερσής του. Έτσι, χάρις στην τεχνολογία της εποχής, τη χρήση του γυαλιού, ενός μη πορώδους διάφανου υλικού, και του ανθεκτικού και όλκιμου σιδήρου, το Crystal Palace δεν αποτελούσε ένα συμβατικό κτίριο, αλλά έναν οργανισμό, ο οποίος θα μπορούσε να αναδιπλασιάζεται, να επεκτείνεται για πάντα, επαναλαμβάνοντας την δομή του. Αυτό το σιδερένιο κατασκεύασμα δεν ήταν ένα ακόμη κτίριο της εποχής. Το Crystal Palace δεν ήταν ένα γυάλινο περίπτερο

31. (Καλλιπολίτη, 2024, σελ.90)

32. (Λάββας, 2002, σελ.232)

33. (Desmarais, σελ.26)

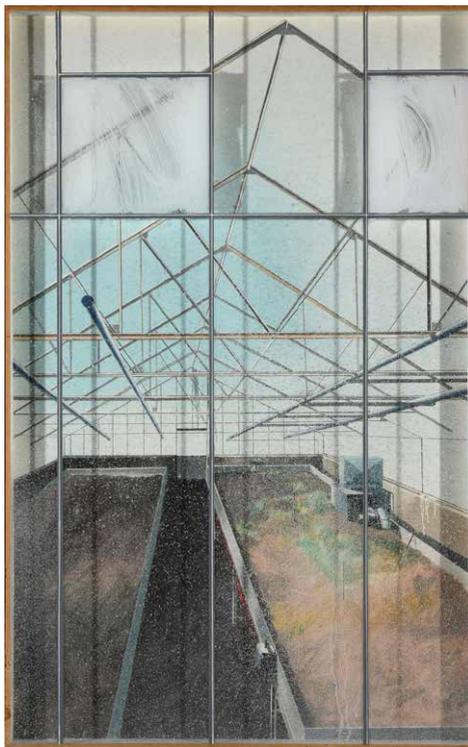
34. (Gardner & Kiss, 2025)

αλλά ένα τεράστιο θερμοκήπιο το οποίο είχε παραλάβει μία οργανική διάσταση προκειμένου να συμπεριλάβει εντός του διαφορετικούς κόσμους από κάθε άκρη της Γης. Πάνω στη στιλπνή επιδερμίδα του, αντικατοπτρίζονταν τα λεγόμενα του Nathaniel Bagshaw Ward, ο οποίος στα μέσα του 19^{ου} αιώνα έβλεπε ένα είδωλο να ξεπροβάλλει μέσα από το ομιχλώδες τοπίο στο Hyde Park. Ήταν η εκπλήρωση του οράματός του, μία κλειστή γιγάντια ατμόσφαιρα μπροστά στα ίδια του τα μάτια.

*«Αυτή την ίδια κατάσταση της ατμόσφαιρας, τόσο απαραίτητη για την ευημερία, ακόμη και την ύπαρξη τέτοιων φυτών, μπορούμε να την επιτύχουμε και στις μεγάλες πόλεις· και θερμαίνοντας και υγραίνοντας τον αέρα, μπορούμε, πράγματι, να μιμηθούμε πιστά οποιοδήποτε κλίμα πάνω στη γη. [...] Όσο για τις ίδιες τις θήκες —αποκτούν σχεδόν ατελείωτη ποικιλία σχημάτων και μεγεθών, από ένα ευρύστομο μπουνγάλι ενός λίτρου μέχρι κτίρια τόσο μεγάλα όσο το Crystal Palace, όσο μεγαλύτερες τόσο το καλύτερο».*³⁵

Όπως σημειώνει η Λυδία Καλλιπολίτη, ο σωστός αερισμός και ευρύτερα η υγιεινή των εσωτερικών χώρων απέκτησε μεγάλη βαρύτητα τον 19^ο αιώνα και ο Ward δεν έκρυψε ποτέ την σύνδεση της εφεύρεσής του με τους εσωτερικούς χώρους. Φανταζόταν ότι η εφαρμογή των αρχών του για την ήσυχη ατμόσφαιρα που είχε εφεύρει, δεν εξαντλούνταν στους φυτικούς οργανισμούς.

*«Η ίδια καθαρή και σωστά υγρή ατμόσφαιρα που εννοούσε την ανάπτυξη των πιο ευαίσθητων φυτών στην καρδιά των πιο πολυσύχναστων πόλεων θα αποδεικνυόταν ανεκτίμητο πλεονέκτημα σε πολλές ασθένειες. Τα ίδια επιχειρήματα χρησιμοποιήθηκαν από τον Κ. Joseph Paxton και άλλους το 1851, αναφορικά με τη διατήρηση του Crystal Palace και την ανέγερση ενός σανατορίου προκειμένου να χρησιμοποιηθεί από το Νοσοκομείο για τη Θεραπεία της Φυματίωσης [Hospital for Consumption]».*³⁶



6.16 Bernard Moninot,
Intérieur de serre, 1979
(πηγή: socks-studio.com)

Αυτός ο τεχνολογικός οργανισμός και το περιεχόμενό του, δεν αντιπροσώπευε μονάχα το πνεύμα της Βιομηχανικής Επανάστασης και τον πόθο της Βικτωριανής εποχής για τη διατήρηση ενός φυτικού κόσμου, αλλά και τον εορτασμό ενός νέου σφραγισμένου κόσμου που συστήνει εντός του μια νέα πραγματικότητα. Έτσι, μέσα στο Crystal Palace, μέσα σε αυτή την υπερ-θήκη, ή καλύτερα, μέσα σε αυτή την τεχνολογική σφαίρα, διατηρείται πλέον το πιο πολύτιμο και ευαίσθητο φυτό στον κόσμο: ο άνθρωπος. Αυτό που θέλω να υποστηρίξω είναι ότι η θήκη του Ward δεν ήταν μόνο ένα διακοσμητικό έπιπλο αλλά μία αρχιτεκτονική μινιατούρα, μέσα από την οποία εκφραζόταν ένα μεγαλύτερο όνειρο — η επιθυμία ενός κλειστού κόσμου του οποίου τα όρια ξεχειλώσαν προκειμένου να συμπεριλάβουν *την ίδια την ζωή, απαλλαγμένη πλέον από τις εξωτερικές απειλές, τη ρύπανση και το απρόβλεπτο.*³⁷ Αυτός ο κόσμος συστήνει την έννοια του πλαστικού πολύωριτερα από την εφεύρεσή του, με την ιδιότητα του εύπλαστου και την ικανότητα να μετασχηματίζεται, αλλά και με την χαρακτηριστική ιδιότητα να διαπερνά τα πάντα ενώ το ίδιο αρνείται να διαπερνάται.

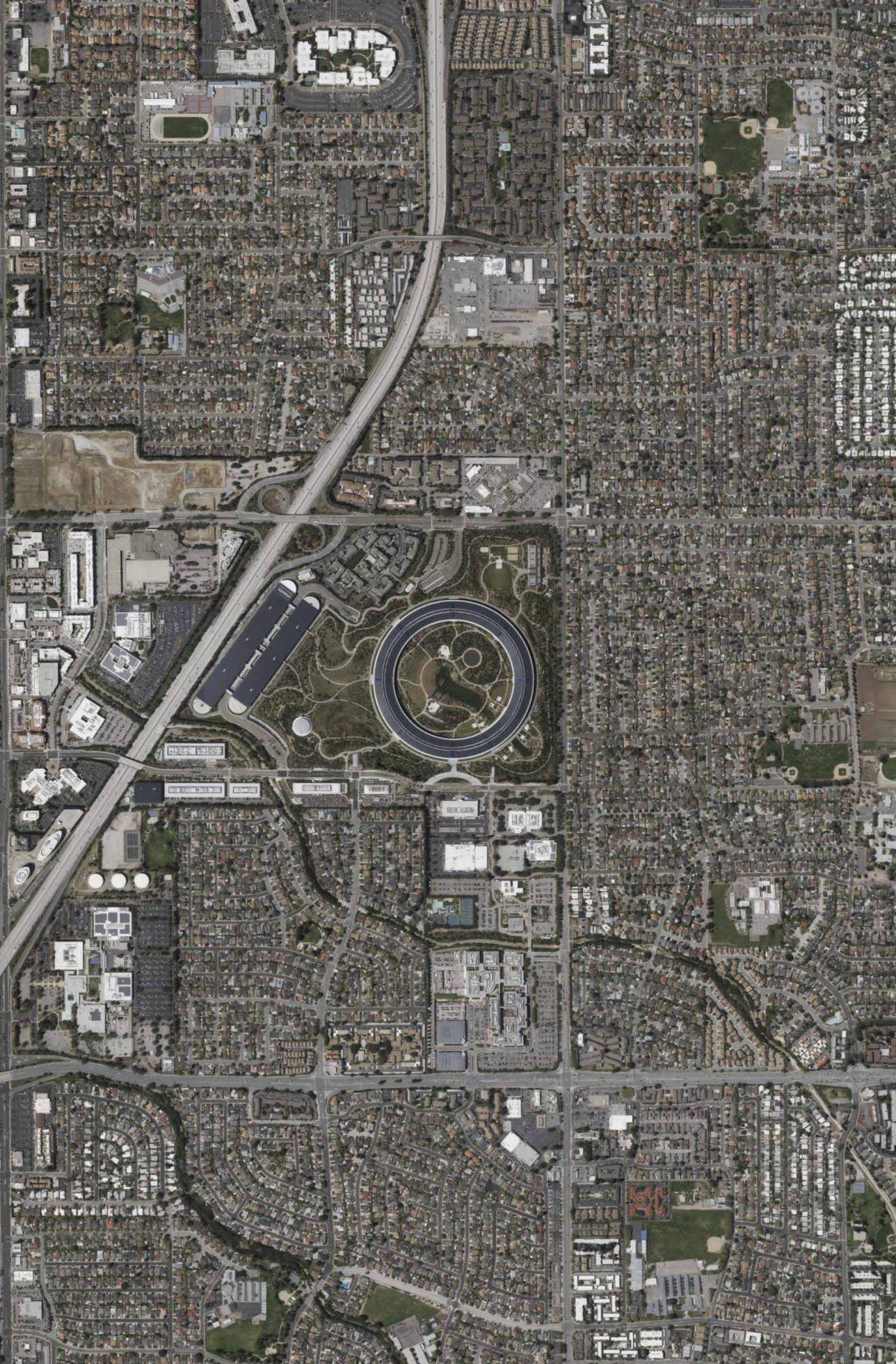
35. (Ward, 1852, σελ. 110 και σελ. 63-64)

36. (ό.π., σελ. viii-ix)

37. (Καλλιπολίτη, 2024, σελ. 93)



6.17 Instant City, Spain, 1971
(πηγή: arte-util.org)



Hello

Ίσως, όπως άλλωστε αναφέρουν μερικοί επικριτές του, δεν ήταν κάτι τρομερά πρωτότυπο για την εποχή του, αφού, αρχικά, οι βασικές ενσωματωμένες λειτουργίες του ήταν συνηθισμένες, και έπειτα, είχαν πρότερα εμφανιστεί άλλα παρόμοια σαν και αυτό. Βέβαια, η όψη του διέφερε. Ήταν κομψό, μικρό, και γυαλιστερό. Η αίσθηση όταν το έβγαζες από την τσέπη σου και όταν, έπειτα, το κρατούσες στο χέρι σου, διέφερε από τα υπόλοιπα που κυκλοφορούσαν εκείνη την εποχή. Η πίσω του όψη, ήταν καλυμμένη από αλουμίνιο και ένα κομμάτι πλαστικό, ενώ η μπροστά του όψη, είχε ένα κουμπί και καλυπτόταν ολόκληρη από γυαλί.

Αυτό που έκανε ήταν ότι συγκέντρωνε ένα αριθμό λειτουργιών σε μία συσκευή στην οποία μπορούσες να *πλοηγείσαι* και να την λειτουργείς εύκολα, «δίχως να χάνεσαι», να πηδάς από την μία εφαρμογή στην άλλη, χρησιμοποιώντας ελάχιστα κουμπιά, και κυρίως, αν όχι αποκλειστικά, τα δάχτυλα των χεριών σου. Ακόμα, ενσωμάτωνε αισθητήρες που ανίχνευαν το φως, την κίνηση και την εγγύτητα, και αξιοποιούνταν με τρόπο που συσχετιζόταν άμεσα με αυτό που κάνεις.

Η συσκευή δεν είχε πια πληκτρολόγιο, είχε ψηφιοποιηθεί. Αναδύονταν πίσω από την γυάλινη επιφάνεια κάθε φορά που έμοιαζε ότι θα ήταν χρήσιμο, ενώ απομακρυνόταν στην αντίθετη περίπτωση. Στην αρχή η πληκτρολόγηση αποτέλεσε πρόκληση, αφού πλέον δεν αισθανόσουν ότι αγγίζεις ένα φυσικό κουμπί, και έτσι *το φύλλο οδηγιών της συσκευής σε συμβούλευε να «εμπιστευθείς» το νέο πληκτρολόγιο.*¹

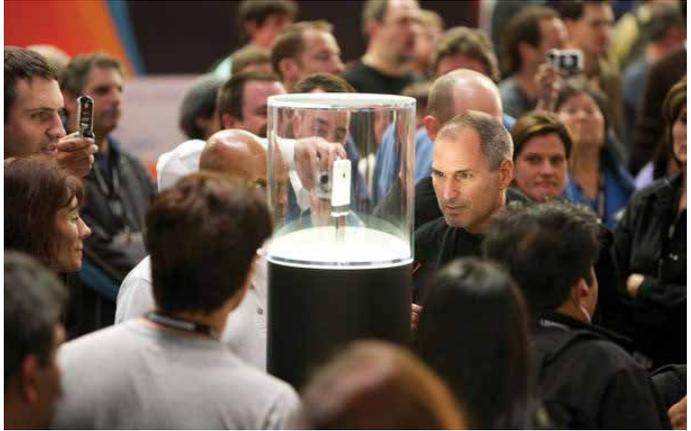
Η συνθετότητα και η πολυπλοκότητά της αυξάνονταν, τα πολύχρωμα εικονίδια πλήθαιναν, ενώ, κάθε φορά, έμοιαζε ακόμη πιο απλό και κατανοητό. Εξελικτικά, πολύ σύντομα και παραλαμβάνοντας διαφορετικές μορφές, θα γινόταν απαραίτητο για τον τρόπο που κατανοούμε και βλέπουμε τον κόσμο σήμερα. Ήταν ένας νέος κόσμος που περιείχε πολλούς κόσμους, ένας κόσμος που έπρεπε να εμπιστευτείς, καθώς σιγά-σιγά θα γινόταν η προέκταση του χεριού σου.

7.1 Apple Park, Cupertino, California, USA
(πηγή: bing.com)



461 m

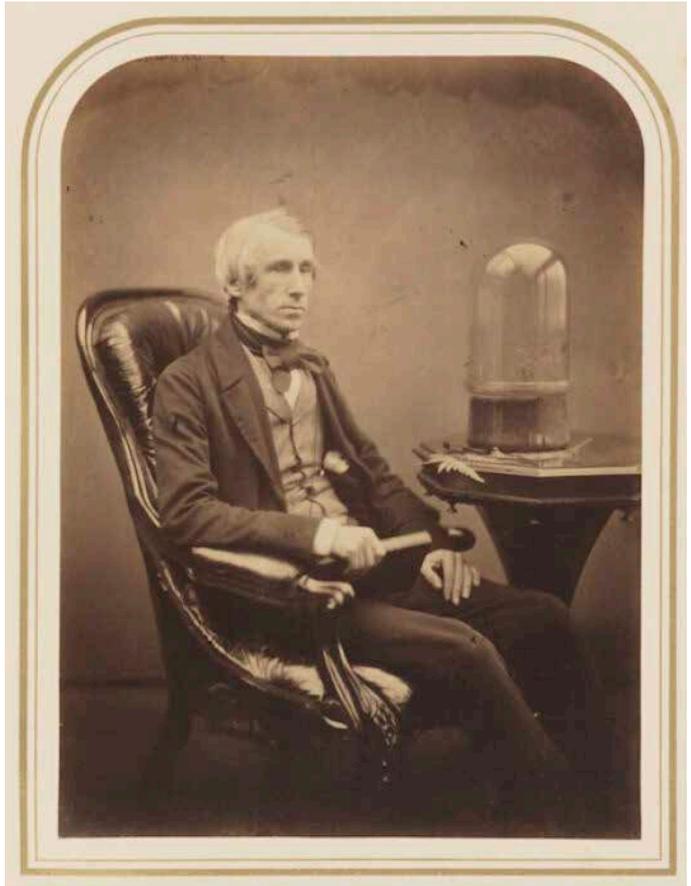
| 1. (Pogue, 2007)



7.2 Το πρώτο iPhone μέσα σε μία γυάλινη προθήκη.
© Peter Belanger, 2007.
(πηγή: macworld.com)

«Λοιπόν, σας ευχαριστώ...σας ευχαριστώ που ήρθατε. Θα γράψουμε ιστορία μαζί σήμερα... Λοιπόν, καλώς ήρθατε στο Macworld».

Ήταν μερικές από τις πρώτες φράσεις του Steve Jobs στην έναρξη της παρουσίασης του πρώτου iPhone, κατά τη διάρκεια της ετήσιας εμπορικής έκθεσης τεχνολογίας και πληροφοριών στο San Francisco, τον Ιανουάριο του 2007.



7.3 Maull & Polyblank, Thomas Thomson, 1855
© National Portrait Gallery, London.
(πηγή: courtauld.ac.uk)



Πλανητικό Θερμοκήπιο

Σε αυτόν τον πίνακα απεικονίζεται ένα συγκεντρωμένο πλήθος κάτω από δέντρα. Είναι το ζωγραφικό έργο *Μουσική στον Κήπο του Κεραμεικού* του 1862, του Édouard Manet.

Το έργο, σχεδόν κατά τα 2/3 του ύψους του, είναι γεμάτο από ανθρωπίνες φιγούρες· μερικές πλησιάζουν και γίνονται ξεκάθαρες, όπως αυτή του ίδιου του Manet, άλλες πάλι παραμένουν θολές, αδιευκρίνιστες, και μερικές χάνονται στο βάθος διαμορφώνοντας ένα σκουρόχρωμο ορίζοντα από κεφάλια, αφήνοντας αναπάντητη την απορία για το πού ακριβώς τελειώνει το πλήθος. Μέσα από αυτή την πυκνή συγκέντρωση ξεπηδούν και αναπτύσσονται κορμοί δέντρων, οι οποίοι φτάνουν στην ψηλότερη ζώνη του πίνακα. Εκεί, όπου δεν υπάρχει ουρανός παρά ένα στενό ξέφωτο, κυριαρχούν οι φυλλωσιές. Μπροστά, ξεχωρίζουν οι λάμπεις από τα μεταλλικά καθίσματα.

8.1 Crescent Dunes Solar Energy Project, Tonopah, Nye County, Nevada, USA (πηγή: bing.com)

500 m

Στο βιβλίο της *Monsters Under Glass*, η Jane Desmarais μας προσιαλεί να κοιτάξουμε αυτό το ζωγραφικό έργο για μία ακόμα φορά, ίσως με μία διαφορετική ματιά. Παρά το γεγονός ότι πρόκειται για μία μουσική εκδήλωση, η εικόνα μοιάζει κάθε άλλο παρά δυναμική. Το πλήθος είναι στρουμωγμένο μέσα στο κάδρο και η εικόνα δεν προσπαθεί να μεταδώσει κίνηση αλλά μια αμήχανη στατικότητα. Από την δεξιά και αριστερή πλευρά, το κάδρο, κόβεται απότομα, ενώ από την πάνω πλευρά, οριοθετείται από την πυκνή ανάπτυξη των δέντρων, σπρώχνοντας το βλέμμα προς τα κάτω.

«Παραδόξως, αυτή είναι μία κλειστοφοβική και εσωτερικοποιημένη εικόνα του έξω κόσμου. Με μόνο ένα μικρό κομμάτι ουρανού ορατό ανάμεσα στις κορυφές των δέντρων, υπάρχει λίγος χώρος να αναπνεύσει κανείς, μικρή ευκαιρία να ξεφύγει από το πλήθος της συναυλίας».¹

Έτσι, θα μπορούσαμε να σκεφτούμε ότι σε αυτό το έργο ο Manet δεν μας προσφέρει απλά το στιγμιότυπο ενός κοινωνικού γεγονότος, αλλά τοποθετεί τον θεατή κάτω από τα δέντρα και παρουσιάζει την καλοντυμένη παρισινή κοινωνία συμπιεσμένη μέσα σε ένα μεταφορικό θερμοκήπιο.² Τελικά, δεν μοιάζει τρελό να φανταστούμε ότι πρόκειται για ένα κοινωνικό γεγονός, κατά

1. (Desmarais, 2018, σελ.50)

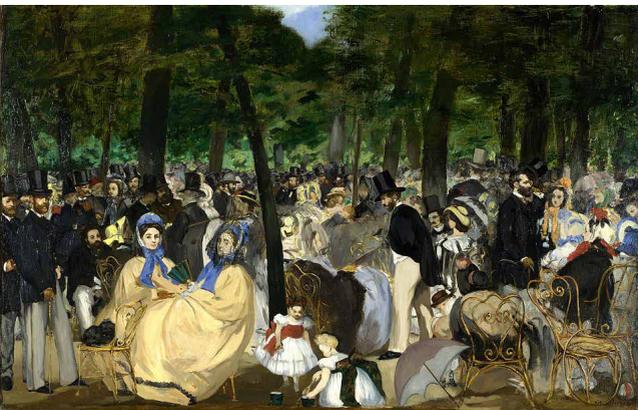
2. ό.π.

το οποίο οι κορμοί και οι φυλλωσιές των δέντρων μετατρέπονται σε αρχιτεκτονικά στοιχεία και οι ίδιοι οι άνθρωποι σε καλλωπισμένα φυτά.

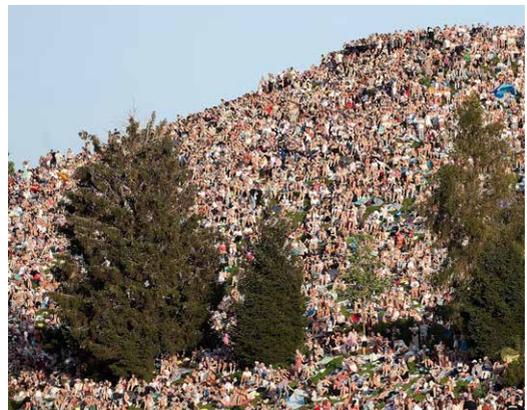
Αυτή η ακμάζουσα, προστατευμένη, πεπεισμένη για τη σημασία της προόδου και, ομολογουμένως, καλοντυμένη κοινωνία, μέσα σε μία εικόνα που δεν αποκαλύπτει πλήρως τα όριά της, αισθάνομαι ότι ήταν και παραμένει επίκαιρη. Σήμερα, ο ανθρώπινος πληθυσμός στη Γη ξεπερνά τα 8,2 δισεκατομμύρια, και ενώ δεν βρίσκομαι σίγουρα εδώ για να υποστηρίξω το πόσο μικρή ή μεγάλη είναι η επιφάνεια της Γης, η ικανότητά μας να σχεδιάζουμε το περιβάλλον μας, και τελικά τον *εαυτό* μας, είναι αυτή που μας συντροφεύει από πάντα και μας φέρνει στην παρούσα κατάσταση. Αρξεί να φέρουμε στο μυαλό μας αυτή την συνθήκη και να τη συγκρίνουμε με μία χρονική στιγμή του παρελθόντος, μία στιγμή του πρώιμου τεχνολογικού κόσμου κατά την οποία ο πληθυσμός της Γης ήταν σημαντικά μικρότερος. Σύμφωνα με τον καθηγητή Γεωλογίας Peter K. Haff, εάν σιεφτούμε τα 10 εκατομμύρια πληθυσμού τα οποία υπήρξαν σε κάποιο πρώιμο τεχνολογικό στάδιο της ανθρώπινης ιστορίας και αντιπαράθεσουμε αυτό το νούμερο με τα 10 δισεκατομμύρια τα οποία πλησιάζει ο πληθυσμός σήμερα, ένας αριθμός ο οποίος σύμφωνα με μερικά σενάρια θα γίνει πραγματικότητα το 2050,³ «*αυτό σημαίνει ότι για κάθε 1000 ανθρώπους οι 999 οφείλουν την ύπαρξή τους και την ευημερία τους σε τεχνολογικά συστήματα*».⁴ Ίσως είναι δύσκολο να το πιστέψουμε, η αλήθεια είναι, όμως, ότι ζούμε μέσα σε ένα θερμοκήπιο με διαστάσεις που δεν μπορούμε ακριβώς να προσεγγίσουμε, αφού είναι πολύ μεγαλύτερο από αυτό που μπορούμε να αντιληφθούμε. Τα αστικά κέντρα και όλα τα δίκτυα των οποίων η συνδρομή είναι απαραίτητη για

3. Σύμφωνα με τον ΟΗΕ ο παγκόσμιος πληθυσμός προβλέπεται να φτάσει τα 9,8 δισεκατομμύρια το 2050. (United Nations, Department of Economics and Social Affairs)

4. (Haff, 2014, σελ.128-129)



8.2 Édouard Manet, *La Musique aux Tuileries*, 1862.
© National Gallery, London & Hugh Lane Gallery, Dublin.
(πηγή: en.wikipedia.org)



8.3 Συνουλία της Taylor Swift τον Ιούλιο του 2024, στο Μόναχο της Γερμανίας. © René Hofmann
(πηγή: sueddeutsche.de)

τη βέλτιστη λειτουργία τους, τα τεχνητά τοπία τα οποία διαμορφώνουμε για να πληρούν τις ανάγκες και τα αισθητικά μας κριτήρια, αλλά και τα ίδια τα κτίρια μέσα στα οποία κατοικούμε, αποτελούν, μεταξύ πολλών άλλων, κομμάτια αυτού του θερμοκηπίου. Και η διασύνδεση αυτών των ατελειωτων στρωμάτων σχεδιασμού, συγκροτεί τη βάση από την οποία αναδύεται η τεχνόσφαιρα.

5. (Williams & Zalasiewicz, 2022, σελ.203)

6. Ο καθηγητής Albert Pope και η επίκουρη καθηγήτρια Brittany Utting διδάσκουν στο τμήμα Αρχιτεκτονικής του Πανεπιστημίου Rice. Είχαν την επιμέλεια του 60ου τεύχους του περιοδικού Log με τίτλο Η Έκτη Σφαίρα (ή The Sixth Sphere).

7. (Pope & Utting, 2024, σελ.9)

8. (Haff, 2013)

Η τεχνόσφαιρα αποτελεί το διασυνδεδεμένο σύνολο των υφιστάμενων τεχνολογιών στην επιφάνεια της Γης αλλά και γύρω από αυτήν, το οποίο, προκειμένου να λειτουργεί, μεταβολίζει ενεργειακούς πόρους. Αυτή η τεχνολογική σφαίρα, δεν αποτελεί μία νοητική κατασκευή, αλλά ένα σύστημα με υλική υπόσταση, του οποίου το βάρος εκτιμάται στους 30 τρισεκατομμύρια τόνους.⁵ Οτιδήποτε μας είναι χρήσιμο, τελικά, συνδέεται με τον τρόπο με τον οποίο *υπάρχουμε*: τα αποχετευτικά και αρδευτικά συστήματα, τα εργοστάσια και οι κατοικίες, οι καλλιέργειες και τα κέντρα αποθήκευσης και διαχείρισης δεδομένων, αποτελούν κομμάτια αυτού του συστήματος. Αυτό σημαίνει, όπως σημειώνουν οι Albert Pope και Brittany Utting,⁶ ότι οποιαδήποτε δράση μας, *από την προετοιμασία ενός γεύματος και την αγορά μίας μπλούζας μέχρι και το εσπευσμένο μήνυμα για να αιτιολογήσουμε την αργοπορημένη άφιξή μας, καθίσταται δυνατή χάρις στην ύπαρξη αυτού του συστήματος.*

«Μέσα από την μακράιωνη επέκταση των δικτύων της τεχνολογίας, της αυτοκρατορίας και της βιομηχανίας, —συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης χωρικών τύπων όπως το ορυχείο, η φυτεία, το εργοστάσιο, το λιμάνι και οι υποδομές μεταφορών και τηλεπικοινωνιών που τα συνδέουν— η τεχνόσφαιρα κατέστη ευδιάκριτη τόσο ως πλανητικός όσο και ως ιστορικός παράγοντας».⁷

Όμως, δεν είναι απλά αυτό. Η τεχνόσφαιρα, παρότι πυκνώνει και αραιώνει ανά σημεία στον πλανήτη, με τρόπο που τελικά είναι άνισα (και, ίσως, όχι πολύ δίκαια) κατανεμημένη, μας θρέφει και μας υποστηρίζει, ενώ ταυτόχρονα εμείς δουλεύουμε για αυτήν. Η ζωή μας βασίζεται στην τεχνόσφαιρα, και η λειτουργία της τεχνόσφαιρας βασίζεται σε εμάς. Μέσα από αυτήν την αλληλεξάρτηση αποκαλύπτεται και η *σχέση* μας με αυτό το σύστημα.

«Η τεχνολογία υπερασπίζεται τον τρόπο λειτουργίας της κυρίως με το να προσφέρει κίνητρα όπως άφθονα τρόφιμα, φάρμακα, κανάλια άμεσης επικοινωνίας και άλλα επιθυμητά πράγματα που δεσμεύουν, ή ακόμα εθίζουν, τους ανθρώπους στο σύστημα που τα παράγει, όπως και μέσω λιγότερο διακριτών μηχανισμών που εκφράζονται μέσω νομικών, δικαστικών, πολιτικών, στρατιωτικών και άλλων στοιχείων του τεχνολογικού εξοπλισμού».⁸



8.4 Petronas Towers, Cesar Pelli & Associates, Kuala Lumpur, Malaysia (452m). Οι ψηλότεροι δίδυμοι πύργοι στον κόσμο σήμερα. (πηγή: skyscraper.org)

Με άλλα λόγια, οι ανθρώπινες ανάγκες και πόθοι ενεργούν προς υπεράσπιση της λειτουργίας της τεχνολογίας, με τρόπο που τελικά ολόκληρο το σύστημα εκμεταλλεύεται τις ιδιότητες των ανθρώπινων μερών του.⁹ Έτσι, δεν είμαστε απλά ενσωματωμένοι στη λειτουργία της τεχνόσφαιρας απολαμβάνοντας μόνο τις παροχές της, αλλά έχουμε αναπτύξει και μία βαθύτερη σχέση εξάρτησης μαζί της, η οποία πιθανώς συνοδεύεται από έναν ανεκδήλωτο και ασυνείδητο φόβο για μία επικείμενη κατάρρευσή της. Η ζωή μας πλέον είναι σχεδιασμένη και δομημένη με τέτοιο τρόπο που χωρίς αυτό το σύστημα καθίσταται ιδιαίτερα δύσκολη, πράγμα που σημαίνει ότι ο *τερματισμός του δεν μπορεί να συμβεί δίχως να προκαλέσει ανθρώπινο πόνο, ή τον θάνατο*.¹⁰ Και, είναι σημαντικό να προσθέσουμε ότι αυτή η φαινομενικά συντονισμένη συμπεριφορά του συγκεκριμένου συστήματος προς όφελος της ανθρωπότητας καλλιεργεί μια ψευδή εντύπωση ότι επειδή αυτό είναι σχεδιασμένο είναι συγχρόνως και ελεγχόμενο, το οποίο ασφαλώς δεν ισχύει. Στην πραγματικότητα, αν και η τεχνόσφαιρα συγκροτείται από επιμέρους σχεδιασμένα κομμάτια, δεν αποτελεί ένα σύστημα το οποίο λειτουργεί υπό τον πλήρη έλεγχο των ανθρώπων, αφού οι δυνατότητές μας δεν μπορούν να φτάσουν στο επίπεδο να ανατρέψουν ή να κατευθύνουν απόλυτα τη λειτουργία του. Σύμφωνα με τους Pore και Utting, η τεχνόσφαιρα χαρακτηρίζεται από μια αναδυόμενη αυτονομία η οποία την καθιστά ένα πλανητικό γεωφυσικό παράδειγμα το οποίο εμφανίζει ποιότητες παρόμοιες με τα φυσικά γεωλογικά συστήματα. Η τεχνολογία δεν είναι παθητική αλλά ζωντανή, *«και ακριβώς αυτή η πλήρως οργανική υπόσταση της τεχνολογικής ζωής, το γεγονός ότι είναι ζωντανή, είναι που εγείρει τα επείγοντα ερωτήματα σχετικά με τον σχεδιασμό»*.¹¹

9. (Haff, 2013)

10. ό.π.

11. (Colomina & Wigley, 2008, σελ.57)



8.5 SITE - James Wines, Rainforest Building, BEST store. Όψη καταστήματος. (πηγή: archdaily.com)



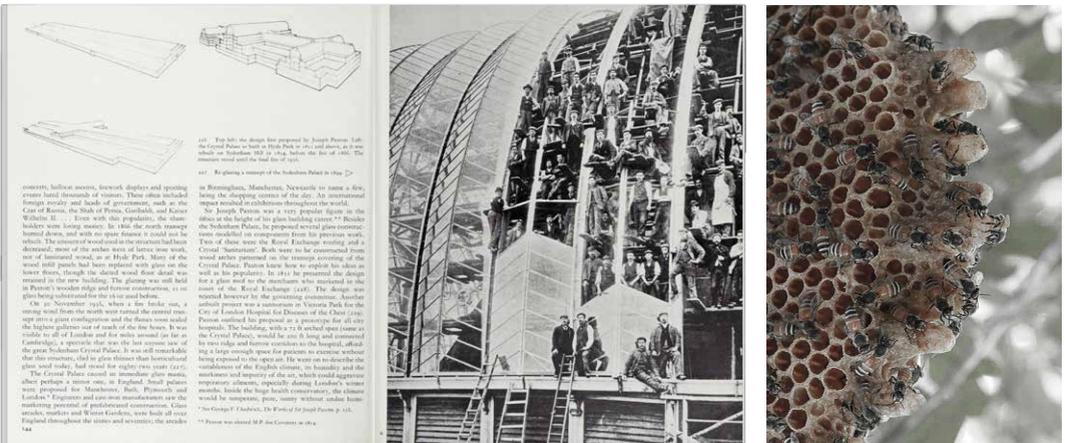
8.6 SITE - James Wines, Rainforest Building, BEST store, Hialeah, Florida, 1979. (πηγή: nickkahler.tumblr.com)

Ο σχεδιασμός είναι παρών ήδη από τα πρώτα στάδια της ύπαρξής μας. Τα τεχνολογικά συστήματα με τα οποία είμαστε εξοικειωμένοι σήμερα διαμορφώθηκαν και εξελίχθηκαν μαζί με εμάς, υποστηρίζοντας τη ζωή μας. Από τις σχεδιασμένες οξύληκτες αιχμές λίθων, τις πρώτες νομαδικές τροφοσυλλεκτικές κοινωνίες, τα πρώτα εργαλεία και τη συστηματική καλλιέργεια μέχρι την εφεύρεση της πυρηνικής ενέργειας, τις επισφαλείς μετακινήσεις μεταναστών και την παγκόσμια ροή πληροφοριών και πόρων,¹² ο σχεδιασμός είναι παρών, μέσα από συνειδητές ή εμβιαστικά κατευθυνόμενες επιλογές, για χάρη ενός καλοσχεδιασμένου μέλλοντος.

«[Τελικώς,] Η εικόνα του ανθρώπου [είναι αυτή του] προσθετικού όντος που διευρύνει τη βιολογία και τη νοστροπία του με στρώματα τεχνολογίας. [...] [Σε αυτή την εικόνα,] Ο σχεδιασμός λειτουργεί ως άμυνα. Οι περισσότερες θεωρίες του σχεδιασμού παρουσιάζουν τον άνθρωπο σαν να τελεί υπό κάποιο είδος απειλής που πρέπει να αντιμετωπιστεί επειγόντως από τον σχεδιασμό. Η άμυνα θεωρείται ότι ανασύρεται από κάποια ποιότητα βαθιά ριζωμένη στον άνθρωπο, σαν ο ίδιος ο σχεδιασμός να είναι ο φυσικός ανθρώπινος τρόπος για να διατηρήσει τον άνθρωπο. Ο σχεδιασμός είναι μια παράδοση χειρονομία που αλλάζει τον άνθρωπο προκειμένου να τον προστατεύσει».¹³

Αν ο σχεδιασμός είναι αυτός ο θεμελιώδης, γενεσιουργός και ρυθμιστικός μηχανισμός τον οποίο συναντάμε ήδη στη φυσική επιλογή, στο πλαίσιο της οποίας άλλοι οργανισμοί ευνοούνται ενώ άλλοι περιορίζονται, και ο οποίος οδηγεί εξελικτικά στη διατήρηση αλλά και στην ανάπτυξη νέων χαρακτηριστικών που αυξάνουν τις πιθανότητες των οργανισμών για επιβίωση, τι σημαίνει αυτό για τον δικό μας κόσμο, του οποίου βασική υπόσχεση είναι η επιβίωση; Όπως είδαμε στην αρχή αυτής της εργασίας, τα κυανοβακτήρια εκτόπισαν άλλους μικροοργανισμούς, διαμορφώνοντας ένα νέο κόσμο, ο οποίος με

12. (Colomina & Wigley, 2008, σελ.12)
13. (ό.π., σελ.75-127)



8.7 John Hix, *The Glass House*, 1974, σελ. 144-145. (πηγή: archive.org)

8.8 Κυψέλη μελισσών. @nayneung1 (πηγή: istockphoto.com)

την πάροδο δισεκατομμυρίων ετών οδηγήθηκε στην ανάπτυξη των σύγχρονων αγγειακών φυτών και των ζωικών οργανισμών. Και εμείς, μάλλον, αυτό κάναμε, μόνο που υπάρχει μια διαφορά. Δεν παίζουμε ακριβώς με τους ίδιους κανόνες. Αυτό που σκέφτομαι είναι ότι ζούμε σε έναν κόσμο ο οποίος σε πολλά του σημεία είναι αποκομμένος από τις δυσκολίες και το απρόβλεπτο. Και ενώ η Donna Haraway μας προσκαλεί να αντιμετωπίσουμε κατάματα τις δυσκολίες της πραγματικότητας (*staying with the trouble*), αυτό αποτελεί ένα δύσκολο εγχείρημα αφού, καμιά φορά, όλα μοιάζουν να «χάνονται πίσω από αυτή τη σχεδιασμένη επιφάνεια»¹⁴ του «γυάλινου» πλανητικού θερμοκηπίου το οποίο είναι κατασκευασμένο για να μας προστατεύει. Εμείς είμαστε πλαστικά πλάσματα. Στον δικό μας κόσμο οι σχέσεις με τα υπόλοιπα υποκείμενα αλλάζουν, καθώς διαφέρει ο τρόπος με τον οποίο βλέπουμε τους εαυτούς μας και τον κόσμο. Πρόταγμα του δικού μας κόσμου είναι να είναι αδιαπέραστος.

Όπως ελπίζω ότι έχει τονιστεί αρκετά έως τώρα σε αυτήν την εργασία, οι άνθρωποι δεν ορίζονται αποκλειστικά από την ικανότητά τους να τροποποιούν το περιβάλλον γύρω τους, και φτάνοντας τώρα στο τέλος της, πιθανώς είναι η στιγμή που μπορούμε να αναλογιστούμε ότι ο σχεδιασμός (μια άλλη λέξη για την «τεχνολογική ζωή», με την ευρεία έννοια) αποτελεί μία «κοσμική διαδικασία στην οποία οι άνθρωποι ενδεχομένως εμπλέκονται επεισοδιακά».¹⁵

Είμαστε πλάσματα των οποίων τον κόσμο ο σχεδιασμός διατηρεί σε δυναμική ένταση.¹⁶ Ωστόσο, μέσα σε αυτό το πλανητικό θερμοκήπιο, το οποίο συντηρείται από κάποια μορφή διασώληνωσης, αντλώντας ενέργεια μονόδρομα, από έξω προς τα μέσα, μπορεί τελικά να επωάζεται και μια μεγαλύτερη οντότητα. Ίσως, τελικά, μέσα εκεί, δίνεται η υπόσχεση στην ίδια την τεχνολογική ζωή ότι κάποια στιγμή θα καταφέρει να ξεφύγει από το σαρκώδες σώμα μας.¹⁷

14. (Groys, 2018, σελ.15)

15. ό.π.

16. (Coccia, 2018)

17. (Colomina & Wigley, 2008, σελ.75)



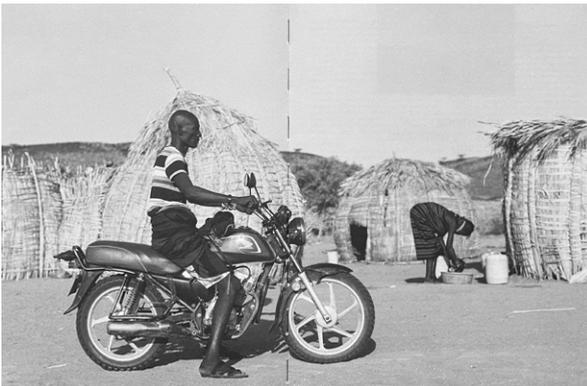
8.9 *I'm a skyscraper*, 2025

Είναι μία μικρή κουκίδα που διασχίζει την έρημο, σηκώνοντας πίσω της σκόνη και με τον απόηχο από το πέραςμά της να επιμένει:

*«Εκτός από τοπόσημα και προγόνους, [...] μπορεί επίσης να πλοηγείται μέσω πηγών νερού και βοσκοτόπων, αναμνήσεων και ιστοριών, κοινωνικών δεσμών και αντιπαλοτήτων, αλλά αυτές τις μέρες κινείται με μηχανάκι, ένα 125cc Honda “risky-ricky” που χρησιμοποιεί για να μεταφέρει κατσίκες στην αγορά, μετατρέποντας ένα οδοιπορικό ταξίδι ημερών σε ώρες».*¹⁸

Είναι ο Loura Ekaale, βοσικός της φυλής Τουρκάνα.

| 18. (McConnell, 2023, σελ.29)



8.10 Δισέλιδο (40-41) του περιοδικού *Emergence Magazine*. Στη φωτογραφία φαίνεται ο Loura Ekaale.

ΕΙΚΟΝΕΣ

“OVERVIEW EFFECT”

1.1 Στιγμιότυπο οθόνης από ArcGIS

1.2 Αεροφωτογραφία (© orthos logos, Farming Patterns, 2021)
<https://orthoslogos.fr/observation/farming-patterns-i/>

1.3 Φωτογραφία (© Hiepler Brunier, 2014-2015)
<https://orthoslogos.fr/photographie/des-standards/>

1.4 Φωτογραφία προσωπικού αρχείου.

1.5 Φωτογραφία (© Paul Bulteel, 2016)
<https://orthoslogos.fr/photographie/une-economie-de-gaspillage/>

1.6 Φωτογραφία προσωπικού αρχείου

ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ Ο₂

2.1 Στιγμιότυπο οθόνης από Bing Maps

2.2 Φωτογραφία προσωπικού αρχείου

2.3 Εικόνα από μικροσκόπιο (© Patricia Sanchez-Baracaldo)
<https://www.bristol.ac.uk/news/2021/august/blue-green-algae-unlocks-secrets-of-past-.html>

2.4 Εικόνα από μικροσκόπιο
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tomato_leaf_stomate_1-color.jpg

2.5 Φωτογραφικό πορτρέτο φυτού
<https://www.atlasgallery.com/artists/karl-blossfeldt>

2.6 Φωτογραφικό πορτρέτο φυτού
<https://artblart.com/2025/01/31/exhibition-karl-blossfeldt-photography-in-the-light-of-art-at-the-die-photographische-sammlung-sk-stiftung-kultur-cologne/>

2.7 Ζωγραφικό έργο
<https://www.thisiscolossal.com/2020/03/tomas-sanchez-landscape-paintings/>

2.8 Φωτογραφία προσωπικού αρχείου

ΕΙΜΑΙ ΕΝΑ ΖΩΟ

3.1 Στιγμιότυπο οθόνης από Bing Maps

3.2 Φωτογραφία προσωπικού αρχείου

3.3 Φωτογραφία
https://canadac3.ca/en/?post_type=news-or-media&p=20229

ΕΞΩ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ

4.1 Στιγμιότυπο οθόνης από Bing Maps

4.2 Φωτογραφημένη σελίδα περιοδικού

4.3 Ζωγραφικό έργο
<https://www.metmuseum.org/art/collection/search/437042>

4.4 Φωτογραφία (© Khaled Almaghafi)
<https://emergencemagazine.org/essay/telling-the-bees/>

4.5 Φωτογραφία (© Baz Ratner)
<https://www.reuters.com/news/picture/wild-animals-unable-to-roam-as-city-encr-idUSRTS3K4J4/>

4.6 Φωτογραφία (©Fee-Gloria Gronemeyer)
<https://emergencemagazine.org/conversation/the-radical-intimacy-of-spiritual-ecology/>

4.7 Φωτογραφία (© Benedetta Ristori, 2021)
<https://www.smithsonianmag.com/travel/see-15-picturesque-views-of-paris-180984768/>

ΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΚΟΥΖΙΝΑ

5.1 Στιγμιότυπο οθόνης από Bing Maps

5.2 Φωτογραφία προσωπικού αρχείου

ΑΘΑΝΑΤΑ ΦΥΤΑ

6.0 Ψηφιακό αντίγραφο χειραγράφου
<https://cavafy.onassis.org/el/object/u-92/>

6.1 Στιγμιότυπο οθόνης από Bing Maps

6.2 Επεξεργασμένη εικόνα

<https://www.tumblr.com/archiveofaffinities/92050230977/haus-rucker-co-piece-of-nature-1977>

6.3 Χαρακτικό

<https://en.wikipedia.org/wiki/File:Pteridomania.jpg>

6.4 Φωτογραφικό πορτρέτο

<https://courtauld.ac.uk/research/research-resources/publications/immediations-postgraduate-journal/immediations-online/2017-2/molly-k-eckel-a-little-world-within-a-world-the-wardian-case-of-tropical-ferns-in-the-victorian-home/>

6.5 Στιγμιότυπο οθόνης ψηφιακού αρχείου

<https://archive.org/details/glasshouse0000hixj/page/n5/mode/2up>

6.6 Σχέδιο

<https://arboretum.harvard.edu/arnoldia-stories/the-wardian-case-how-a-simple-box-moved-the-plant-kingdom/>

6.7 Φωτογραφία

<https://arboretum.harvard.edu/arnoldia-stories/the-wardian-case-how-a-simple-box-moved-the-plant-kingdom/>

6.8 Επεξεργασμένη φωτογραφία

<https://arboretum.harvard.edu/arnoldia-stories/the-wardian-case-how-a-simple-box-moved-the-plant-kingdom/>

6.9 Φωτογραφία προσωπικού αρχείου

6.10 Στιγμιότυπο οθόνης ψηφιακού αρχείου

6.11 Ζωγραφικό έργο

<https://www.metmuseum.org/art/collection/search/14472>

6.12 Ζωγραφικό έργο

https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Fichier:Lafaye-Zimmermann_musée_du_Ch_de_Versailles.jpg

6.13 Φωτογραφία

https://www.gucci.com/us/en/stories/article/cruise_2017_messy_nessy_chats-worth

6.14 Σχέδιο

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Crystal.Palace.Paxton.Plan.jpg>

6.15 Φωτογραφία

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_Gardens_of_Kew-_the_work_of_Kew_Gardens_in_Wartime,_Surrey,_England,_UK,_1943_D16496.jpg

6.16 Ζωγραφικό έργο

6.17 Φωτογραφία

HELLO

7.1 Στιγμιότυπο οθόνης από Bing Maps

7.2 Φωτογραφία (© Peter Belanger, 2007)

https://www.macworld.com/article/216047/the_iphone_five_years_later_.html

7.3 Φωτογραφικό πορτρέτο

<https://courtauld.ac.uk/research/research-resources/publications/immediations-postgraduate-journal/immediations-online/2017-2/molly-k-eckel-a-little-world-within-a-world-the-wardian-case-of-tropical-ferns-in-the-victorian-home/>

ΠΛΑΝΗΤΙΚΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ

8.1 Στιγμιότυπο οθόνης από Bing Maps

8.2 Ζωγραφικό έργο

https://en.wikipedia.org/wiki/Music_in_the_Tuileries

8.3 Φωτογραφία (© René Hofmann, 2024)

<https://www.sueddeutsche.de/muenchen/muenchen-taylor-swift-olympia-berg-swifties-sicherheit-muell-wasser-lux.TBd24wRUATuoMpCS9uBz-B?reduced=true>

8.4 Φωτογραφία

<https://skyscraper.org/tallest-towers/petronas-towers/>

8.5 Φωτογραφία

<https://www.archdaily.com/778003/the-intersection-of-art-and-architecture-the-best-products-showrooms-by-site-sculpture-in-the-environment/565bf710e58ece153300043f-the-intersection-of-art-and-architecture-the-best-products-showrooms-by-site-sculpture-in-the-environment-photo>

8.6 Φωτογραφία

<https://nickkahler.tumblr.com/post/166724243502>

8.7 Στιγμιότυπο οθόνης ψηφιακού αρχείου

<https://archive.org/details/glasshouse0000hixj/page/n5/mode/2up>

8.8 Φωτογραφία (© nayneung1)

<https://www.istockphoto.com/photo/closeup-swarm-of-honeycomb-on-tree-gm486133269-38293286>

8.9 Ψηφιακό κολάζ προσωπικού αρχείου

8.10 Φωτογραφημένο δισέλιδο περιοδικού

ΠΗΓΕΣ

- BIBΛΙΑ** Banham, R. (1969). *The architecture of the well-tempered environment*, London: The Architectural Press, The University of Chicago Press.
- Coccia, E. (2019) *The Life of Plants - A Metaphysics of Mixture* (trans. Dylan J. Montanari). Cambridge: Polity Press.
- Colomina, B. & Wigley, M. (2016) *are we human? – notes on an archaeology of design*. Zürich: Lars Müller Publishers.
- Descola, P. (2005). *Beyond Nature and Culture*. Chicago and London: The University of Chicago Press, 2013.
- Desmarais, J. (2018). *Monsters Under Glass: A Cultural History of Hothouses Flowers From 1850 to the Present*. London: Reaktion Books.
- Ellis, E. C. (2018) *Anthropocene – A Very Short Introduction*. New York: Oxford University Press.
- Ghosn, R. & Jazairy, E. H. (2018). *Geostories: Another Architecture for the Environment*. Actar Publishers.
- Haraway, D. J. (2016). *Staying with the Trouble – Making Kin in the Chthulucene*. Durham: Duke University Press.
- Hamilton, C., Bonneuil, C. & Gemenne, F. 'Thinking The Anthropocene' in Hamilton, C., Bonneuil, C. & Gemenne, F. (eds) *The Anthropocene and the Global Environmental Crisis*. New York, US & Oxon, UK: Routledge.
- Hazen, R. M. (2012), *The Story of Earth, The First 4.5 Billion Years, From Stardust to Living Planet*. London: Viking Press.
- Hix, J. (1974). *The Glasshouse*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Kallipoliti, L. (2024). *Histories of Ecological Design – An Unfinished Cyclopedia*. Actar Publishers.
- Kallipoliti, L. (2018). *The Architecture of Closed Worlds, Or, What Is the Power of Shit?*. Zürich: Lars Müller Publishers.
- Keogh, L. (2020). *The Wardian Case: How a Simple Box Moved Plants and Changed the World*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kohn, E. (2013). *How Forests Think - Toward an Anthropology Beyond the Human*. Berkeley & Los Angeles: University of California Press.
- Lane, N. (2002). *OXYGEN - The Molecule that made the World*. New York: Oxford University Press.
- Lenton, T. (2016). *Earth System Science, A very short introduction*. New York: Oxford University Press.
- Mancuso, S. (2017). *The Revolutionary Genius of Plants*. New York: Atria Books.
- Margulis, L. & Dorion, S. (1986), *MICROCOSMOS Four Billion Years of Evolution from Our Microbial Ancestors*. London: University of California Press.
- Morton, T. (2013). *Hyperobject – Philosophy and Ecology after the End of the World*. Minneapolis, London: University of Minnesota Press.
- Nye, D. E. (2006). *Technology Matters – Questions to Live With*. London: The MIT Press.
- Palmer, P. (2017). *The Atmosphere, A very short introduction*. New York: Oxford University Press.
- Redfern, M. (2003). *The Earth, A very short introduction*. New York: Oxford University Press.
- Ward, N. B. (1852). *On the Growth of Plants in Closely Glazed Cases* (2nd edition). London: John Van Voorst, Paternoster Row.

Williams, M. & Zalasiewicz, J. (2022) *The Cosmic Oasis, the remarkable story of earth's biosphere*. New York: Oxford University Press.

Woods, M. & Warren, A. S. (1988). *Glass Houses: A history of Greenhouses, Orangeries and Conservatories*. London: Aurum Press, 1990.

Λάββας, Γ. Π. (2002). *Επίτομη Ιστορία της Αρχιτεκτονικής*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press, 2008.

ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΣΕ ΒΙΒΛΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

Berardi, F. 'Self-Engineering', in Axel, N., Colomina, B., Hirsch, N., Vidokle, A. & Wigley, M. (eds) *Superhumanity - Design of the Self*, The University of Minnesota Press, The Graham Foundation, pp. 329-334.

Davis, H. (2015) 'Life & Death in the Anthropocene: A Short History of Plastic' in Davis, H. & Turpin, E. (eds) *Art in the Anthropocene – Encounters Among Aesthetics, Politics, Environments and Epistemologies*, Open Humanities Press, London.

Groys, B. 'Self-Design, or Productive Narcissism', in Axel, N., Colomina, B., Hirsch, N., Vidokle, A. & Wigley, M. (eds) *Superhumanity - Design of the Self*, The University of Minnesota Press, The Graham Foundation, pp. 13-18.

Haskell, D. G. 'When the Earth Started to Sing', *Emergence Magazine*, Vol.4, *Shifting Landscapes*, 2023, pp. 207-211.

Kallipoliti, L. & Theodoridis, A. 'Field Notes on Plants and Pipes', in Davidson, C. (ed.) *Log60: The Sixth Sphere*, Winter/Spring 2024, pp.67-73.

McConnell, T. 'A Whale in the Dessert', *Emergence Magazine*, Vol.4, *Shifting Landscapes*, 2023, pp. 21-46.

Pope, A. & Utting, B. 'The Sixth Sphere' in Davidson, C. (ed.) *Log60: The Sixth Sphere*, Winter/Spring 2024, pp.9-18.

Trummer, P., 'Architecture in the Age of Hyperobjects' in Davidson, C. (ed.) *Log45: Observation on architecture and the contemporary city*, Winter/Spring 2019, pp. 35-42.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΑΡΘΡΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

Buckminster Fuller, R. & McHale, J. (1963). *World Design Science Decade 1965-1975, Phase I Document I, Inventory of World Resources - Human Trends and Needs*.

Latour, B. (2014). 'Agency at the Time of the Anthropocene', *The Johns Hopkins University Press, New Literary History*, WINTER 2014, Vol. 45, No. 1, pp. 1-18.

Darby, F. M. 'Un Natural History: Ward's Glass Cases', *Victorian Literature and Culture*, 2007, Vol. 35, No. 2 (2007), pp. 635-647
Cambridge University Press.

Eckel, M. K. "A little world within a world": The Wardian Case of Tropical Ferns in the Victorian Home', *The Courtauld, Immediations*, Vol. 4, No.2 (2017) <https://courtauld.ac.uk/research/research-resources/publications/immediations-postgraduate-journal/immediations-online/2017-2/molly-k-eckel-a-little-world-within-a-world-the-wardian-case-of-tropical-ferns-in-the-victorian-home/> (τελευταία πρόσβαση: 26 Σεπτεμβρίου 2025)

Haff, P. K., (2014) 'Humans and technology in the Anthropocene: Six rules', *The Anthropocene Review*, Vol.1, Issue 2, 2014, pp.126-136.

Haff, P. K., (2013). 'Technology as a geological phenomenon: Implications for human well-being', *A Stratigraphical Basis for the Anthropocene*, Geological Society, London, Special Publications, 395.

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΑ ΑΡΘΡΑ – ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

Colomina, B. (2025). 'A bug's life: towards a probiotic architecture', *The Architectural Review*, 2 April. <https://www.architectural-review.com/essays/a-bugs-life-towards-a-probiotic-architecture> (τελευταία πρόσβαση: 26 Σεπτεμβρίου 2025)

Heggie, V. (2016) 'Over 200 years of deadly London air: smogs, fogs and pea soupers', *The Guardian*, 9 December. <https://www.theguardian.com/science/the-h-word/2016/dec/09/pollution-air-london-smogs-fogs-pea-soupers#:~:text=Fogs%20were%20relatively%20common%20in,to%20see%20across%20a%20street>. (τελευταία πρόσβαση: 26 Σεπτεμβρίου 2025)

Wills, M. (2018). 'The Accidental Invention of Terrariums', *JSTOR Daily*, 9 December. <https://daily.jstor.org/the-accidental-invention-of-terrariums/> (τελευταία πρόσβαση: 26 Σεπτεμβρίου 2025)

Johnson-Schele, S. (2023). 'In the hothouse', *The Architectural Review*, 17 April. <https://www.architectural-review.com/essays/in-the-hothouse> (τελευταία πρόσβαση: 26 Σεπτεμβρίου 2025)

Kartik, A. (2022). 'The Great Oxidation Event: How Cyanobacteria Changed Life', *American Society for Microbiology*, 18 February. <https://asm.org/articles/2022/february/the-great-oxidation-event-how-cyanobacteria-change> (τελευταία πρόσβαση: 26 Σεπτεμβρίου 2025)

Markoff, J. (2007). 'Apple Introduces Innovative Cellphone', *The New York Times*, 10 January. <https://www.nytimes.com/2007/01/10/technology/10apple.html> (τελευταία πρόσβαση: 26 Σεπτεμβρίου 2025)

Maylack, J. (2017). 'How a Glass Terrarium Changed the World', *The Atlantic*, 12 November. <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2017/11/how-a-glass-terrarium-changed-the-world/545621/> (τελευταία πρόσβαση: 26 Σεπτεμβρίου 2025)

Pogue, D. (2007). 'The iPhone Matches Most of Its Hype', *The New York Times*, 27 June. <https://www.nytimes.com/2007/06/27/technology/circuits/27pogue.html> (τελευταία πρόσβαση: 26 Σεπτεμβρίου 2025)

Roosen, C. (2019). 'The Wardian Case and Its Far Reaching Effects', *Christopher Roosen Adventures in a Designed World*, 1 November. <https://www.christopherroosen.com/blog/2019/11/1/the-wardian-case-and-its-far-reaching-effects?rq=ward> (τελευταία πρόσβαση: 26 Σεπτεμβρίου 2025)

BOYD, P.D.A. (1993a). 'Pteridomania - the Victorian passion for ferns'. *Antique Collecting* 28, 6, 9-12. <http://www.peterboyd.com/pteridomania.htm> (τελευταία πρόσβαση: 26 Σεπτεμβρίου 2025)

Darwin Correspondence Project, 'Darwin's hothouse and lists of hothouse plants', *Cambridge University*. <https://www.darwinproject.ac.uk/commentary/life-sciences/darwin-and-down/darwin-s-hothouse-and-lists-hothouse-plants> (τελευταία πρόσβαση: 26 Σεπτεμβρίου 2025)

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 'World population projected to reach 9.8 billion in 2050, and 11.2 billion in 2100'. <https://www.un.org/en/desa/world-population-projected-reach-98-billion-2050-and-112-billion-2100> (τελευταία πρόσβαση: 26 Σεπτεμβρίου 2025)

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ

Descola, P. (2020). '«Η φύση; Τέτοιο πράγμα δεν υπάρχει»'. Interviewed by Hervé Kempf. *LIFO – ALMANAK*. 1st February. <https://www.lifo.gr/blogs/almanac/philippe-descola-i-fysi-tetoio-pragma-den-yparhei> (τελευταία πρόσβαση: 26 Σεπτεμβρίου 2025)

Kohn, E. (2014). 'Anthropology Beyond the Human: An Amazon Tribe's Deep Connection With the Rain Forest'. Interviewed by Simon Worrall. *National Geographic*. 4th August. <https://www.nationalgeographic.com/adventure/article/140803-rain-forests-ecuador-amazon-runa-anthropology-ethnography-puma-booktalk> (τελευταία πρόσβαση: 26 Σεπτεμβρίου 2025)

ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΙ ΝΤΟΚΙΜΑΝΤΕΡ

Apple Inc. (2025). *Macworld 2007: Steve Jobs introduces the very first iPhone*. YouTube @jocaphotos. (00' 12") <https://www.youtube.com/watch?v=ASC4YOKtRg> (τελευταία πρόσβαση: 26 Σεπτεμβρίου 2025)

Ocean with David Attenborough. (2025). Directed by Colin Butfield, Toby Nowlan & Keith Scholey. Silverback & Open Planet Studios.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
Πλαστικά Πλάσματα
2025 © Θεόφιλος Χονδροματίδης

ΕΠΙΒΛΕΨΗ
Μαρία Κριαρά

