

ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΟΠΩΝ

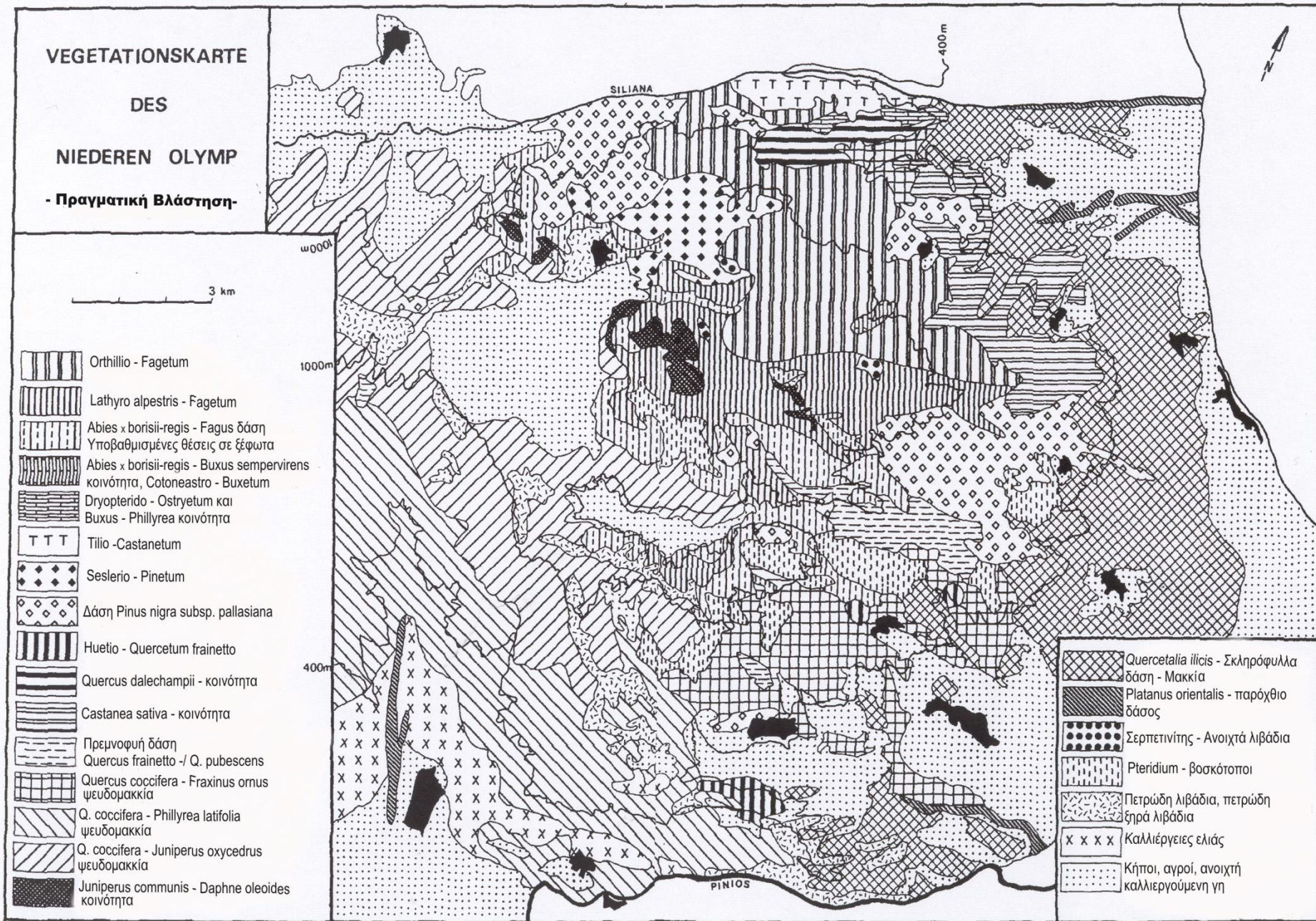
- Η Χαρτογράφηση της βλάστησης για οικολογικούς σκοπούς:

περιλαμβάνει τη γραφική αναπαράσταση σε δυο διαστάσεις των προτύπων κατανομής ή των μωσαϊκών των φυτοκοινοτήτων ή υπο-περιοχών μιας μεγάλης ή μικρής περιοχής.

Χάρτης Βλάστησης Κάτω Ολύμπου

Δάση και Θαμνώνες του Κάτω Ολύμπου

E. Bergmeier (1988)



Χάρτης βλάστησης στην περιοχή του δικτύου Natura 2000 - Δράπανο-Έλος Γεωργιούπολης



Legend:

Vegetation Units

- 1. *Ballota pseudodictamnus* - *Sarcopoterium* sp. *phrygana*
- 2. *Calicotome villosa* *phrygana*
- 3. Aegean calcareous cliffs
- 4. Eastern garrigues (*Cistus* spp. - *Sarcopoterium* sp.)
- 5. *Euphorbia dendroides* formations
- 6. Dune-slack reedbeds , sedgebeds
- 7. Matorral with *Laurus nobilis*
- 8. *Phlomis fruticosa* *phrygana*
- 9. *Sarcopoterium* sp. - *Pistacia lentiscus* *phrygana*

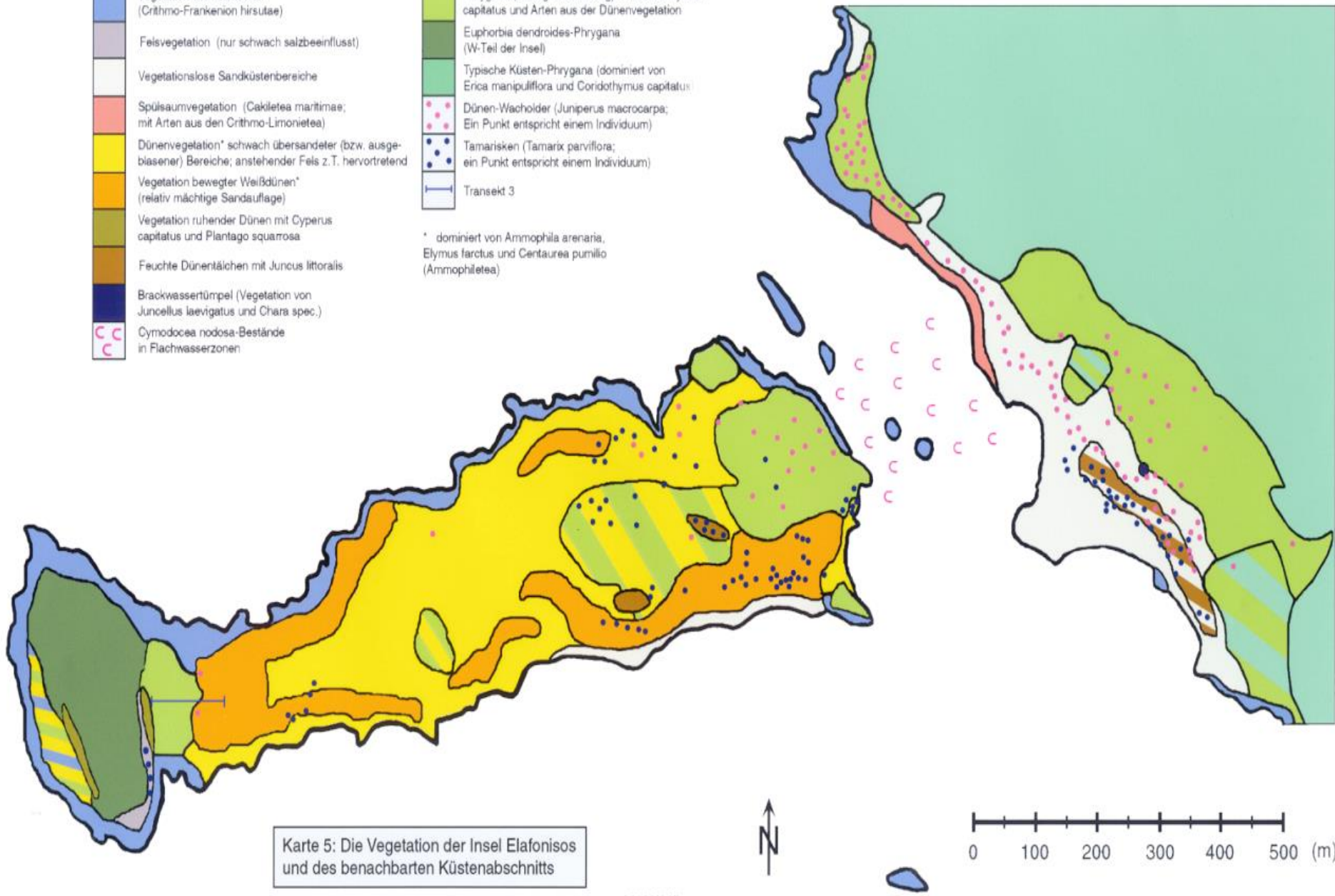
- 10. Oriental Plane woods
- 11. Greek Kermes oak forest (*Quercus coccifera*)
- 12. *Quercus ilex* forest
- 13. Cretan *Quercus brachyphylla* forests
- 14. Sand dunes vegetation
- 15. Sand dunes with *Euphorbia terracina*
- 16. *Sarcopoterium spinosum* *phrygana*
- 17. *Sarcopoterium* sp. - *Calicotome* vill. complex
- 18. Thermo-mediterranean riparian galleries (*Vitex agnus-castus*)

Settlements

- ★ Benthic vegetation of *Chara* spp. formations
- ★ Mediterranean Temporary Ponds
- ★ Palm grove of *Phoenix theophrasti*

Kartenlegende:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">  Vegetation der Felsküsten (<i>Crithmo-Frankenia hirsutae</i>)  Felsvegetation (nur schwach salzbeeinflusst)  Vegetationslose Sandküstenbereiche  Spülsaumvegetation (<i>Cakiletea maritima</i>; mit Arten aus den <i>Crithmo-Limonietea</i>)  Dünenvegetation* schwach übersandeter (bzw. ausgeblasener) Bereiche; anstehender Fels z.T. hervortretend  Vegetation bewegter Weißdünen* (relativ mächtige Sandauflage)  Vegetation ruhender Dünen mit <i>Cyperus capitatus</i> und <i>Plantago squarrosa</i>  Feuchte Dünenlücken mit <i>Juncus littoralis</i>  Brackwassertümpel (Vegetation von <i>Juncellus laevigatus</i> und <i>Chara spec.</i>)  <i>Cymodocea nodosa</i>-Bestände in Flachwasserzonen | <ul style="list-style-type: none">  Phrygana (sandige Ausbildung) mit <i>Conidothymus capitatus</i> und Arten aus der Dünenvegetation  <i>Euphorbia dendroides</i>-Phrygana (W-Teil der Insel)  Typische Küsten-Phrygana (dominiert von <i>Erica manipulliflora</i> und <i>Conidothymus capitatus</i>)  Dünen-Wacholder (<i>Juniperus macrocarpa</i>; Ein Punkt entspricht einem Individuum)  Tamarisken (<i>Tamarix parviflora</i>; ein Punkt entspricht einem Individuum)  Transekt 3 <p>* dominiert von <i>Ammophila arenaria</i>, <i>Elymus farctus</i> und <i>Centaurea pumilio</i> (<i>Ammophiletea</i>)</p> |
|--|--|



Karte 5: Die Vegetation der Insel Elafonisos und des benachbarten Küstenabschnitts

23°32'00"

ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΟΠΩΝ

Η χαρτογράφηση μιας περιοχής (τόπου)

- ορίζεται ως η χαρτογράφηση του δυναμικού της περιοχής ή η παραγωγική ικανότητα των επιμέρους οικοτόπων όπως προκύπτει με τη βοήθεια της βλάστησης.
- αποτελεί μια όψη της χαρτογράφησης της βλάστησης, αλλά μπορεί να περιλαμβάνει τη βλάστηση μόνο έμμεσα.

ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΟΠΩΝ

Η χαρτογράφηση μιας περιοχής (τόπου)

- αφορά το «σύνολο της περιοχής» ή «μια συνδυασμένη χαρτογράφηση».
- Συνολική ή συνδυασμένη χαρτογράφηση σημαίνει ότι τόσο η βλάστηση, όσο και τα περιβαλλοντικά κριτήρια θα πρέπει να συνδυαστούν με βάση κριτήρια χαρτογράφησης.
- *Χρησιμοποιείται κυρίως για εφαρμοσμένους σκοπούς.*

ΔΥΝΗΤΙΚΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ ? ή ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ ?

Η χαρτογράφηση της πραγματικής βλάστησης θα πρέπει σαφώς να διακριθεί από τη χαρτογράφηση της δυνητικής βλάστησης, η οποία μπορεί ποτέ να μην υπάρξει.

Εκτός από το αντικείμενο της χαρτογράφησης, αυτή η διάκριση σχετίζεται συχνά και με την κλίμακα χαρτογράφησης.

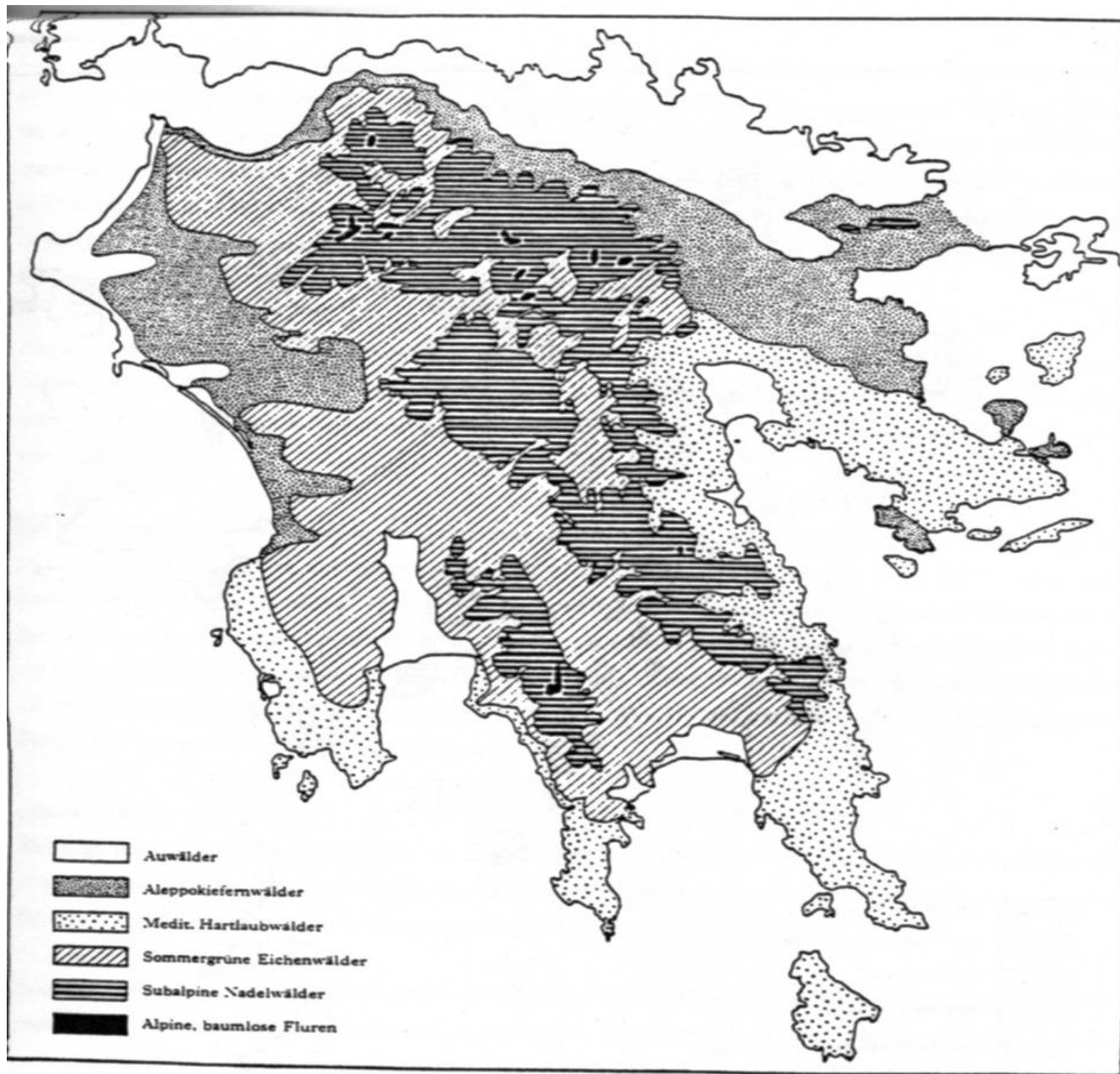


Fig. 13. Presumed natural distribution of forest in the Peloponnese (Rothmaler 1943:330)

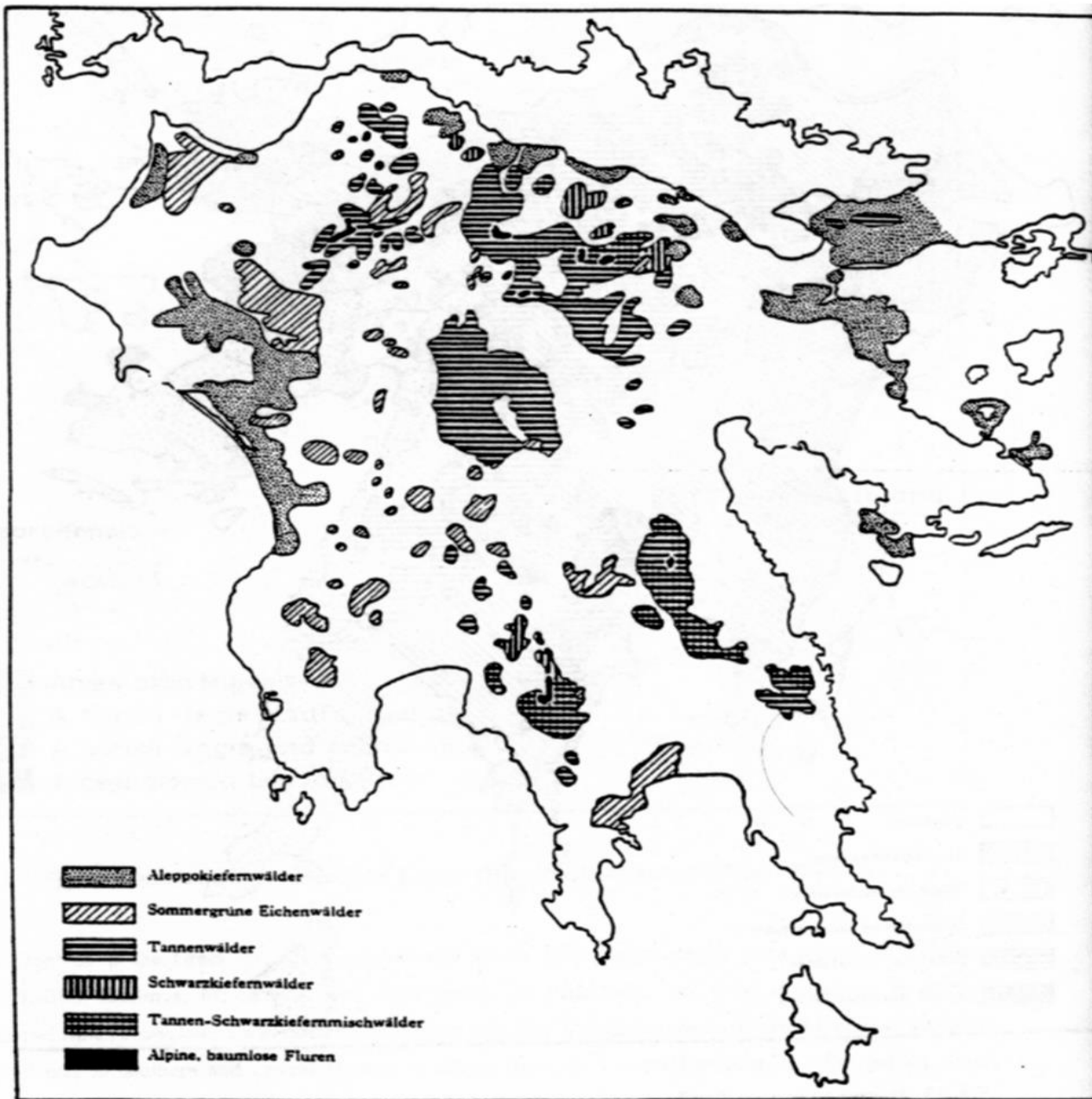


Fig. 14. Present distribution of forest in the Peloponnese (Rothmaler 1943:331)

ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΟΠΩΝ

Η βλάστηση χρησιμοποιείται συχνά ως μέσο για τη χαρτογράφηση μιας ολόκληρης περιοχής. Σε αυτή την περίπτωση, ο ερευνητής θα πρέπει να γνωρίζει, πριν ξεκινήσει τη χαρτογράφηση, σημαντικές λεπτομέρειες για την οικολογία της περιοχής. Αυτό σχετίζεται ιδιαίτερα:

α) με τη γνώση της ενδεικτικής αξίας (indicator value) συγκεκριμένων ειδών, ομάδων ειδών (π.χ. οικολογικές ομάδες) ή κοινοτήτων

ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΟΠΩΝ

β) με τη γνώση των οικολογικών επιδράσεων από παράγοντες της περιοχής μελέτης, όπως είναι:

- η τοπογραφία,
- η αποστράγγιση,
- το υδρολογικό καθεστώς,
- η υφή του εδάφους και άλλα εδαφικά χαρακτηριστικά,
- μεταβολές που προέρχονται από ανθρωπογενείς διαταραχές.

Πραγματική και Δυνητική Φυσική Βλάστηση

- Είναι αδύνατο να προβλέψουμε με μεγάλη ακρίβεια ποια θα ήταν η φυτοκάλυψη σε μια ορισμένη περιοχή στην πορεία του χρόνου, εάν ο άνθρωπος και τα ζώα του (οικιακά ζώα, κοπάδια) απομακρύνονταν εντελώς από την περιοχή.
- Μια τέτοια πρόβλεψη γίνεται αβέβαιη ιδιαίτερα από την άποψη των διαφορετικών ρυθμών με τους οποίους μια κοινότητα υποκατάστασης (replacement community) μπορεί να αναπτυχθεί προς μια σχετικά σταθερή «φυσική» κοινότητα.

Πραγματική και Δυνητική Φυσική Βλάστηση

Αυτός ο ρυθμός καθορίζεται από το τοποκλίμα, το έδαφος, την παρούσα κατάσταση της βλάστησης και τις ανταγωνιστικές αλληλεπιδράσεις των ειδών.

Σε μερικές περιπτώσεις η ανάπτυξη μιας νέας σταθερής κατάστασης ή δυναμικής ισορροπίας με τους νέους οικολογικούς παράγοντες μπορεί να διαρκέσει τόσο πολύ, που το έδαφος, το κλίμα και η γενετική δομή σημαντικών πληθυσμών ειδών να έχουν υποστεί ήδη σημαντικές αλλαγές.

Δυνητική Φυσική Βλάστηση

Οι προηγούμενες σκέψεις οδήγησαν τον Tüxen (1956) στην εισαγωγή μιας νέας έννοιας, της Δυνητικής Φυσικής Βλάστησης (PNV), η οποία εκφράζει το βιοτικό δυναμικό μιας περιοχής, όσον αφορά εκείνους τους παράγοντες, οι οποίοι επηρεάζουν την ανάπτυξη της βλάστησης.

Σύμφωνα με τον Tüxen (1956), ο σκοπός αυτός μπορεί να επιτευχθεί μόνο με τη βοήθεια των μονάδων βλάστησης και πιο συγκεκριμένα:

- α) με την εφαρμογή των χλωριδικών-φυτοκοινωνιολογικών αρχών ταξινόμησης της βλάστησης,
- β) με τον προσδιορισμό των μονάδων χαρτογράφησης.

Δυνητική Φυσική Βλάστηση

Αν και η PNV έχει επιδιώξεις συγκρίσιμες με τη θεωρία της κλίμακας, ωστόσο, στηρίζεται σε μια νέα προσέγγιση σύμφωνα με την οποία: *ως σημείο αναφοράς για την κατασκευή της PNV χρησιμοποιούνται μόνο οι πραγματικές (υφιστάμενες) συνθήκες ενός τόπου.*

Με αυτή τη νέα προσέγγιση, το πρόβλημα του χρόνου που ήταν έντονο στην έννοια της κλίμακας, εδώ παρακάμπτεται.

Η άποψη του Tüxen για τη Δυνητική Φυσική Βλάστηση

Η τελική έκβαση της μακράς συζήτησης γύρω από την έννοια της «κλίμακας» είχε ως αποτέλεσμα την παρουσίαση της έννοιας της Δυνητικής Φυσικής Βλάστησης από τον Tüxen το 1956.

Ο TUXEN (1956) πρότεινε να βασιστεί η έννοια της «δυνητικής φυσικής βλάστησης» στην παρούσα βλάστηση και στο υπάρχον μωσαϊκό.

Η άποψη του Tüxen για τη Δυνητική Φυσική Βλάστηση

Με αυτό το «μαγικό τρόπο» ο TUXEN περιόρισε το πρόβλημα στον πυρήνα των σχέσεων περιβάλλοντος και βλάστησης.

Η δυνητική φυσική βλάστηση ενός βιοτόπου είναι ταυτόχρονα το σύμβολο όλων των υπαρχόντων, αλλά και των πιθανών τεχνητών τύπων βλάστησης αυτού του βιοτόπου.

Με άλλα λόγια, αποτελεί μια ένδειξη του δυναμικού παραγωγής του βιοτόπου.

Δυνητική Φυσική Βλάστηση

Σύμφωνα με τον αρχικό ορισμό κατά TUXEN πρόκειται για:

- μια υποθετική φυσική κατάσταση της βλάστησης που θα μπορούσε να περιγραφεί για το παρών ή για ορισμένη προηγούμενη περίοδο,
- μια δομή βλάστησης που θα αποίκιζε μια περιοχή εάν όλες οι ακολουθίες διαδοχής συμπληρώνονταν χωρίς ανθρώπινη επέμβαση και κάτω από την επίδραση των σημερινών κλιματικών και εδαφικών συνθηκών.

Η Δυνητική Φυσική Βλάστηση

- μπορεί να εξαχθεί ως συμπέρασμα από την υπάρχουσα πραγματική βλάστηση (**actual ή real vegetation**) και από την τάση ανάπτυξής της,
- μπορεί μόνο να δημιουργηθεί,
- δεν υπήρξε ποτέ στην πραγματικότητα και δεν θα υπάρξει ποτέ με τη μορφή προβολής πάνω σε χάρτη,
- δημιουργήθηκε από τη γνώση της υπάρχουσας βλάστησης.

Δυνητική Φυσική Βλάστηση

- αντιπροσωπεύει ταυτόχρονα όλους τους υπάρχοντες, αλλά και τους πιθανούς τεχνητούς τύπους βλάστησης ενός βιοτόπου.

Η άποψη του Kowarik (1987) για τη Δυνητική Φυσική Βλάστηση

Ο Kowarik το 1987 πρότεινε μια τροποποίηση στον αρχικό ορισμό του Tüxen, σύμφωνα με την οποία προκειμένου να κατασκευαστεί η PNV θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη:

- εκτός από τις φυσικές συνθήκες του τόπου, και
- οι σταθερές στο χρόνο ανθρωπογενείς επιδράσεις που προκαλούν σταθερές μεταβολές στο περιβάλλον (π.χ. παρατεταμένες αλλαγές στη στάθμη του υπόγειου νερού ή εισαγωγή ξένων ειδών σε μια περιοχή).

Η άποψη του Kowarik (1987) για τη Δυνητική Φυσική Βλάστηση

Συνοψίζοντας, από τον αρχικό ορισμό του Tüxen και την τροποποίησή του αργότερα από τον Kowarik προκύπτουν τα εξής βασικά σημεία όσον αφορά τη Δυνητική Φυσική Βλάστηση (PNV):

Η δυνητική φυσική βλάστηση είναι μια υποθετική κατασκευασμένη βλάστηση που δεν παρατηρείται στην πραγματικότητα. Υπολείμματα της πραγματικής βλάστησης με φυσικό ή περίπου φυσικό χαρακτήρα χρησιμοποιούνται ως σημείο αναφοράς για την κατασκευή της PNV, αλλά δεν είναι απαραίτητο να την αντιπροσωπεύουν.

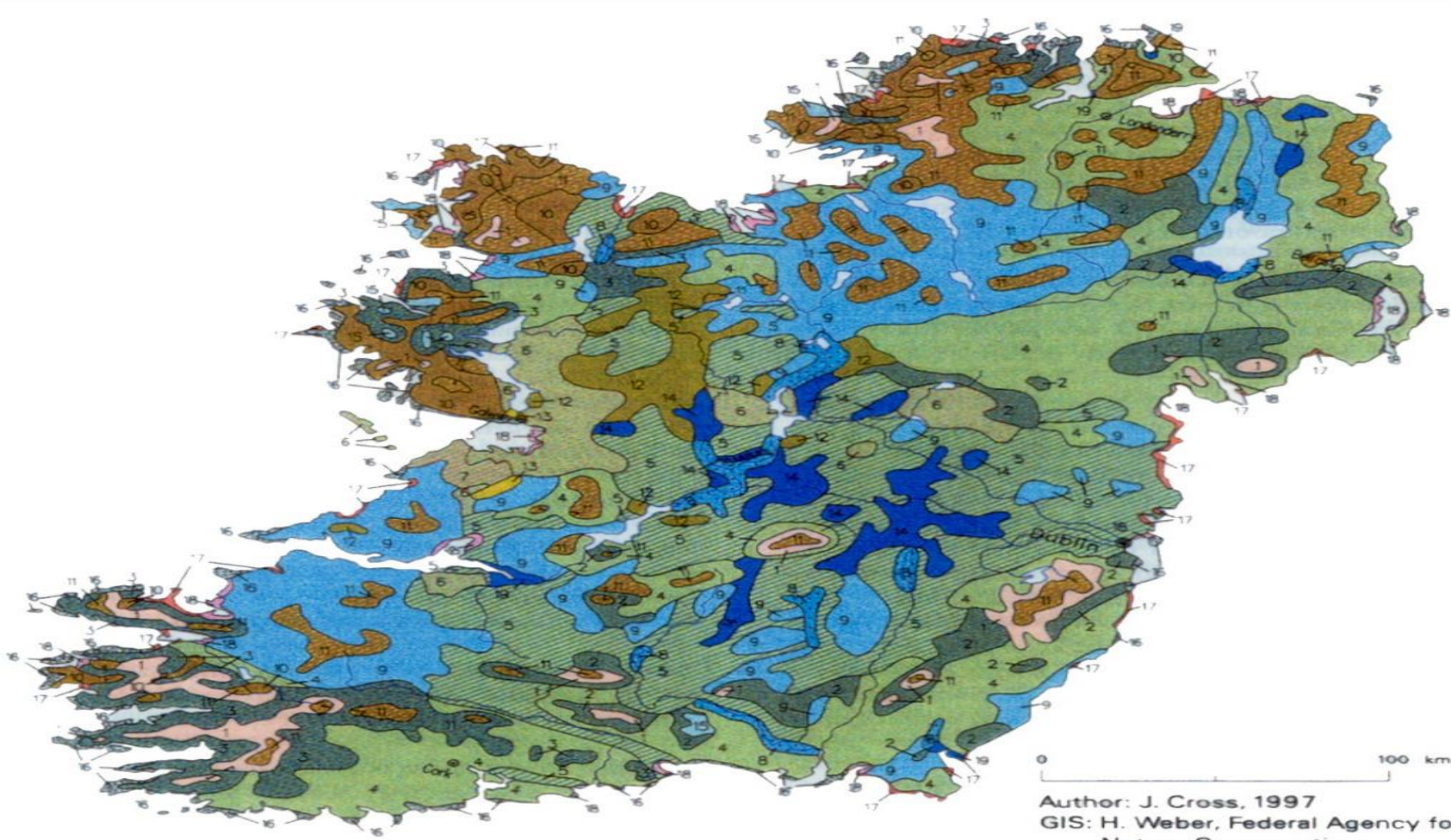
Η άποψη του Kowarik (1987) για τη Δυνητική Φυσική Βλάστηση

- Η δυνητική φυσική βλάστηση αναφέρεται μόνο σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή, αποφεύγοντας έτσι τις επιδράσεις της διαδοχής και τις αλλαγές που αυτή προκαλεί στο έδαφος και τη βλάστηση.
- Επιπρόσθετα με τις φυσικές συνθήκες ενός τόπου, θα πρέπει όταν κατασκευάζουμε τη δυνητική φυσική βλάστηση να λαμβάνουμε υπόψη και τις σταθερές στο χρόνο ανθρωπογενείς αλλαγές που συμβαίνουν στο περιβάλλον.


Έτσι, σύμφωνα με νεότερο ορισμό από τον KOWARIK (1987) προστέθηκαν στις φυσικές συνθήκες του τόπου και οι σταθερές ανθρωπογενείς μεταβολές που λαμβάνουν χώρα.

Δυνητική Φυσική Βλάστηση

- Οι χάρτες που παριστάνουν τη Σημερινή Δυνητική Φυσική Βλάστηση (Potential Natural Vegetation of Today), δεν είναι τίποτα άλλο παρά μικρής κλίμακας χάρτες μιας περιοχής που χρησιμοποιούν τη σημερινή βλάστηση ως δείκτη.
- Για την προετοιμασία τους χρησιμοποιούμε κυρίως:
 - εδαφολογικά στοιχεία (εδαφολογικούς χάρτες),
 - κλιματικά στοιχεία και ιστορικές πληροφορίες.



Author: J. Cross, 1997
 GIS: H. Weber, Federal Agency for
 Nature Conservation,
 Bonn 1998

- | | | | |
|---|---|---|---|
|  | 1 Montane birch forests |  | 10 Atlantic blanket bogs |
|  | 2 Species-poor sessile oak forests |  | 11 Montane blanket bogs |
|  | 3 Sessile oak forests rich in bryophytes and lichens |  | 12 Atlantic raised bogs |
|  | 4 Sessile oak forests with <i>Hyacinthoides non-scripta</i> |  | 13 Calcareous fens |
|  | 5 Pedunculate oak-ash forests with hazel and <i>Circaea lutetiana</i> |  | 14 Degraded raised bogs with alder carrs, ash-alder and birch forests |
|  | 6 Hazel-ash forests on shallow calcareous soils |  | 15 Montane heaths |
|  | 7 Hazel-ash scrub in complex with <i>Sesleria</i> grassland and <i>Dryas</i> heath |  | 16 Coastal heaths |
|  | 8 Alluvial forests |  | 17 Sand dune vegetation complexes |
|  | 9 Alder-pedunculate oak-ash forests with <i>Salix cinerea</i> ssp. <i>oleifolia</i> |  | 18 Salt marsh vegetation complexes |
| | |  | 19 Polder vegetation complexes |

Ανθρωπογενείς επιδράσεις και PNV

Κατά την κατασκευή της PNV, πολλοί ερευνητές αποκλίνουν από τον αρχικό ορισμό του Tücher χωρίς να το αναφέρουν σαφώς ή να δίνουν εξηγήσεις μέσα στο κείμενό τους γι' αυτό.

Αποτέλεσμα τούτου είναι ότι η έννοια της PNV ερμηνεύεται με πολλούς διαφορετικούς τρόπους και παραποιείται με αποτέλεσμα τη δημιουργία μεθοδολογικών λαθών.

Ένα τέτοιο λάθος, και μάλιστα συχνό, αφορά το ότι δεν λαμβάνονται υπόψη οι μόνιμες (μη αναστρέψιμες) ανθρωπογενείς μεταβολές κατά την κατασκευή της PNV.

Ανθρωπογενείς επιδράσεις και PNV

Παράδειγμα

Ο χάρτης PNV της πόλης του Minden (Trautmann 1966) υποδεικνύει ότι στο κέντρο της πόλης και σε περιοχές στις οποίες το έδαφος έχει ασφαλτοστρωθεί, η PNV αποτελείται από δασικές κοινότητες. Οι κοινότητες όμως αυτές δεν έχουν κάποια σχέση με τις κοινότητες PNV, όπως αυτές ορίστηκαν από τον Tüxen, καθώς κατά την κατασκευή τους δε συνυπολογίστηκαν οι ανθρωπογενείς μεταβολές στην εξεταζόμενη περιοχή.

Στο συγκεκριμένο παράδειγμα μια τέτοια μεταβολή είναι το "σφράγισμα" των εδαφών, το οποίο επηρέασε καθοριστικά τις ιδιότητες του εδάφους στο κέντρο της πόλης.

Ανθρωπογενείς επιδράσεις και PNV

Επομένως, δεν είναι δυνατό να εξαχθεί κάποιο συμπέρασμα ως προς την οικολογία της περιοχής, μέσω της κατασκευασμένης Δυνητικής Βλάστησης.

Αν και τέτοιες περιοχές είναι τις περισσότερες φορές δευτερεύουσας σημασίας, αυτό που συνήθως γίνεται είναι να αφήνουμε τις περιοχές αυτές κενές πάνω στο χάρτη PNV και να τις χαρακτηρίζουμε ως περιοχές στις οποίες ασκούνται έντονες ανθρωπογενείς επιδράσεις.

Επιπλέον, σε πολλές ερευνητικές εργασίες δεν λαμβάνονται υπόψη οι βασικές αρχές κατασκευής της Δυνητικής Φυσικής Βλάστησης, όπως αυτές διατυπώνονται στον αρχικό ορισμό του Tüxen.

Ανθρωπογενείς επιδράσεις και PNV

Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν ότι ένα σημαντικό ζήτημα κατά την κατασκευή της PNV είναι: α) οι ανθρωπογενείς μεταβολές στον εξεταζόμενο τόπο και β) ποιες από τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες-μεταβολές θα πρέπει να συνυπολογιστούν κατά την κατασκευή της PNV.

Για να επιλυθεί αυτό το πρόβλημα **πρέπει να ληφθούν υπόψη όχι μόνο οι αναστρέψιμες, αλλά και οι σταθερές ως προς τη διάρκειά τους μη αναστρέψιμες μεταβολές στο περιβάλλον μιας περιοχής.**

Η λύση σε αυτό το πρόβλημα δεν ήταν δυνατό να δοθεί από τον ορισμό του Tüxen, ο οποίος δέχεται πολλές διαφορετικές ερμηνείες. Μια λύση δόθηκε από τον Neuhausl (1980, 1984) και διατυπώθηκε μέσω του Kowarik (1987) στην άποψή του για την PNV.

Ανθρωπογενείς επιδράσεις και ΡΝV

Έτσι, ο Neuhausl επινόησε την έννοια της «περιβαλλοντικής φυσικής βλάστησης» η οποία βρίσκεται σε ισορροπία, όχι μόνο με τις συνθήκες που δημιουργούνται από τις μη αναστρέψιμες ανθρωπογενείς μεταβολές, αλλά και με τις συνθήκες που δημιουργούνται από αναστρέψιμες ανθρωπογενείς μεταβολές που έχουν όμως μεγάλη διάρκεια ή επηρεάζουν τοπικά μια περιοχή σε σημαντικό βαθμό.

Τέτοιες επιπτώσεις από ανθρωπογενείς δραστηριότητες είναι η επιβάρυνση του εδάφους, η ρύπανση της ατμόσφαιρας σε τοπικό επίπεδο και η μείωση της στάθμης του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα.

Ανθρωπογενείς επιδράσεις και ΡΝV

Παρόλα αυτά, σε κάθε περίπτωση εξαιρούνται οι άμεσες και συχνές επιδράσεις (π.χ. η βόσκηση, η λίπανση κλπ).

Επίσης, οι μη αναστρέψιμες αλλαγές που οφείλονται στον άνθρωπο (π.χ. το σφράγισμα των εδαφών, η εναπόθεση εδαφικού υλικού) έχουν καθιερωθεί με τον ορισμό του Tüxen (1956).

Ανθρωπογενείς επιδράσεις και ΡΝV

Βέβαια, ο διαχωρισμός αναστρέψιμων (οι οποίες για κάποιους ερευνητές δε πρέπει να λαμβάνονται υπόψη) και μη αναστρέψιμων μεταβολών δεν είναι τόσο εύκολος, γιατί δεν υπάρχει πάντα η δυνατότητα να διαπιστώσουμε κατά πόσον ένας τύπος είναι ικανός να αποκατασταθεί και να αναγεννηθεί μετά από κάποια μεταβολή.

Ανθρωπογενείς επιδράσεις και PNV

Σύμφωνα με τον Trautmann (1996), προκειμένου να εκφραστεί το πραγματικό βιοτικό δυναμικό μιας περιοχής (που αποτελεί το στόχο της PNV), οι ανθρωπογενείς μεταβολές που θα πρέπει να εξαιρεθούν κατά την κατασκευή της PNV είναι:

- οι άμεσες επιδράσεις του ανθρώπου στη φυτοκάλυψη μιας περιοχής, οι οποίες έχουν μικρή και αναστρέψιμη επίδραση στο παραγωγικό δυναμικό της.

Τέτοιες ανθρώπινες δραστηριότητες είναι η **υλοτομία, η βόσκηση, οι πυρκαγιές, το θέρισμα, το κυνήγι, η λίπανση, το όργωμα, το σκάψιμο, η ρύπανση του εδάφους, του αέρα και του νερού.**

Ανθρωπογενείς επιδράσεις και PNV

Ως παράδειγμα ανθρωπογενών επιδράσεων που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την κατασκευή της PNV αναφέρουμε:

- τη ροή των ποταμών της Δυτικής Ευρώπης που έχει ρυθμιστεί από τον άνθρωπο κυρίως μέσω τάφρων, αλλά και άλλων έργων, με αποτέλεσμα το σχηματισμό σταθερών ελωδών εδαφών, τα οποία δεν υπήρχαν προηγουμένως, καθώς και νέων χερσαίων τμημάτων γης.
- Οι νέοι αυτοί τύποι εδάφους βρίσκονται κάτω από τη στάθμη της θάλασσας και προστατεύονται από την επανακατάκλυση με τάφρους και αντλίες.

Ανθρωπογενείς επιδράσεις και PNV

Τα υφιστάμενα ποιοτικά χαρακτηριστικά των οικοτόπων αυτών των ποτάμιων και θαλάσσιων εδαφών θα υποστηρίξουν, ως Δυνητική Φυσική Βλάστηση, δάση φτελιάς - φράξου ή δάση φράξου-σκλήθρου και όχι υδρόβια βλάστηση.

Με άλλα λόγια, έχοντας κατά νου τους στόχους χαρτογράφησης της PNV, δεν είναι ρεαλιστικό να αντιμετωπίζουμε τις τάφρους και τα αποστραγγιστικά συστήματα ως τμήματα του τοπικού περιβάλλοντος που μπορούν να απομακρυνθούν.

Τελικό στάδιο διαδοχής και PNV

Εδώ πρέπει να αποσαφηνιστούν δύο έννοιες οι οποίες πολλές φορές συγχέονται λόγω της ιστορικής εξέλιξης και προέλευσης της έννοιας της PNV.

- Οι δύο αυτές έννοιες είναι:
 1. το τελικό στάδιο της διαδοχής ενός τύπου βλάστησης που αναπτύσσεται στο χώρο και το χρόνο και
 2. η PNV.

Δεν θα πρέπει να ταυτίζουμε τις δύο αυτές έννοιες, αφού η PNV είναι μια εντελώς θεωρητική και υποθετική κατάσταση η οποία δεν αναπτύσσεται με κανένα τρόπο, ούτε στο χώρο ούτε στο χρόνο.

Τελικό στάδιο διαδοχής και PNV

Το μόνο **κοινό χαρακτηριστικό** μεταξύ των δύο αυτών εννοιών, είναι ότι και οι δύο αναπαριστούν μια σταθερή κατάσταση της βλάστησης, δείχνοντας ένα συγκεκριμένο στάδιο ανάπτυξης της βλάστησης σε ένα συγκεκριμένο τόπο.

Σύνοψη

Συμπερασματικά, επισημαίνουμε τα ακόλουθα:

- η PNV είναι μια θεωρητική και υποθετική κατάσταση της βλάστησης.
- η PNV βρίσκεται σε ισορροπία με τις συνθήκες του τόπου οι οποίες έχουν ληφθεί ως βάση για την κατασκευή της.
- κατά την κατασκευή της PNV συνυπολογίζονται τόσο οι μόνιμες δραστικές μεταβολές του τόπου καθώς και εξωγενείς περιβαλλοντικοί παράγοντες που έχουν διάρκεια (π.χ. μείωση της στάθμης του υπόγειου νερού).

Χαρτογράφηση της Δυνητικής Φυσικής Βλάστησης

Οι αρχές και οι μέθοδοι καθορισμού και χαρτογράφησης της Δυνητικής Φυσικής Βλάστησης (PNV) αναλύονται σε μεγάλο βαθμό από τον Tüxen (1956, 1957) και τον Trautmann (1966).

Εναρκτήριο σημείο κατά την κατασκευή της PNV είναι η αναγνώριση και η περιγραφή των κοινοτήτων φυσικής βλάστησης.

Στις περισσότερες ζώνες βλάστησης της γης, η βλάστηση έχει επηρεαστεί σε μεγάλο βαθμό από τον άνθρωπο.

Χαρτογράφηση της Δυνητικής Φυσικής Βλάστησης

Σε τέτοιες περιοχές, όπως για παράδειγμα συμβαίνει στις εντατικά καλλιεργούμενες εύκρατες περιοχές, υπάρχουν αρκετά «υπολείμματα» "περίπου φυσικής βλάστησης" και λίγα υπολείμματα φυσικής βλάστησης. Ακριβώς αυτή η περίπου φυσική βλάστηση θεωρείται ότι παρουσιάζει τη μεγαλύτερη ομοιότητα με την PNV, εξαιτίας της σχετικής σταθερότητας στο χρόνο.

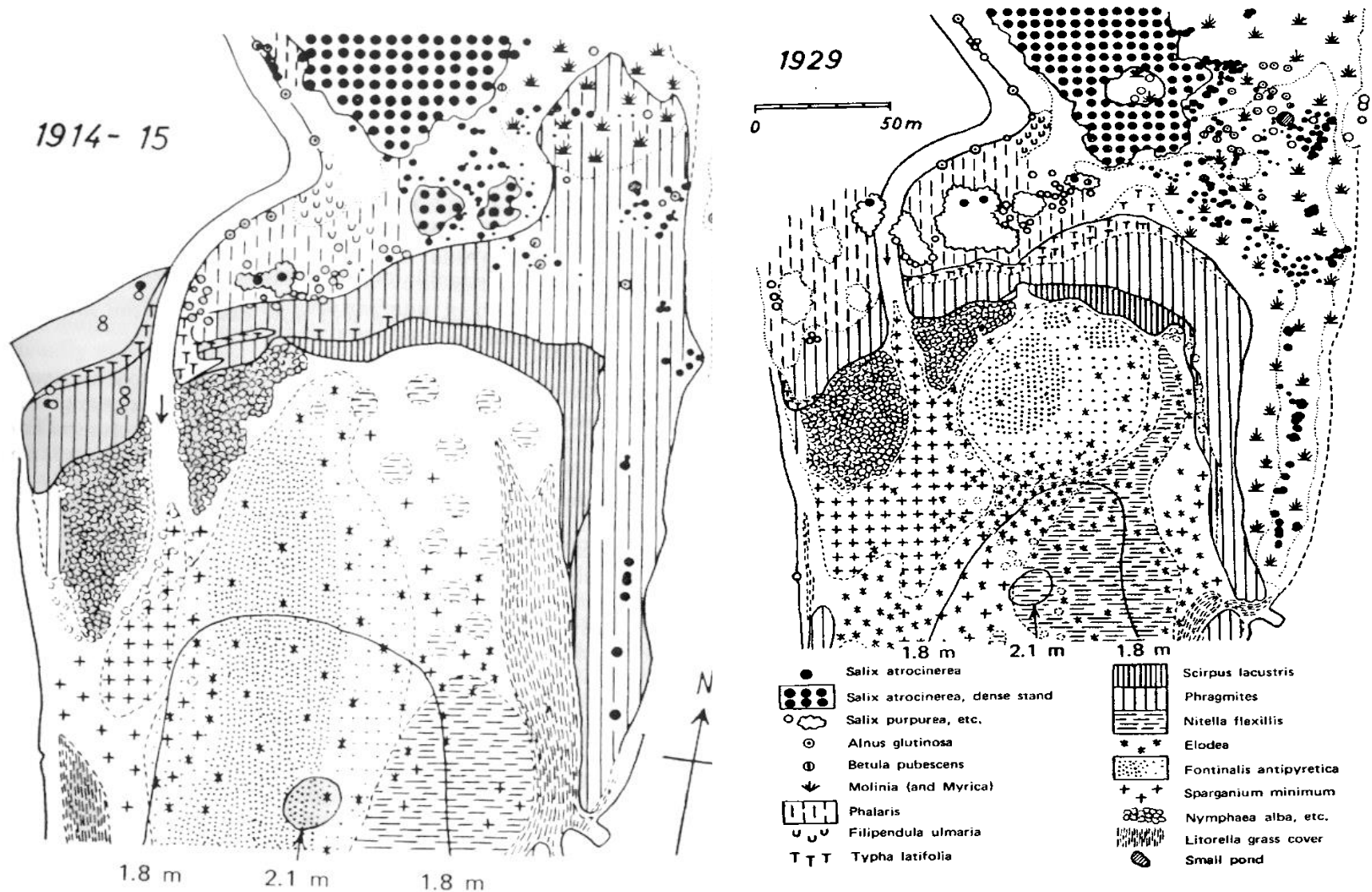
Ωστόσο, υπάρχουν και περιοχές, όπως για παράδειγμα οι τροπικές, οι ορεινές, οι αρκτικές και οι αλπικές, στις οποίες μπορεί να θεωρηθεί ότι η βλάστηση δεν είναι τόσο έντονα επηρεασμένη. Σε τέτοιες περιοχές οι εκτάσεις που καλύπτονται από την "περίπου φυσική βλάστηση" είναι μεγάλες.

Χαρτογράφηση της Δυνητικής Φυσικής Βλάστησης

Σε ζώνες όπου η PNV αποτελείται από δάση, τα θαμνώδη και τα δενδρώδη είδη, καθώς και διάφορα άλλα διάσπαρτα απαντούμενα είδη είναι δείκτες της τοπικής εξάπλωσης των θάμνων και των δέντρων, των ξυλωδών δηλ. στοιχείων της PNV.

Η συνεισφορά του κάθε είδους στον καθορισμό της τοπικής εξάπλωσης διαφέρει από περιοχή σε περιοχή.

Για παράδειγμα, στις πεδιάδες της ΒΔ Ευρώπης,, τα είδη *Coryllus avellana*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* και *Crataegus monogyna* καθορίζουν συγκεκριμένα δάση δρυός–γαύρου ως PNV, ενώ στις ορεινές περιοχές της κεντρικής Γερμανίας τα ίδια είδη δίνουν ως PNV δάση οξιάς.



Χάρτης βλάστησης κλίμακας 1:1000. Είναι δυνατή η απεικόνιση ακόμη και ειδών. Απεικονίζεται η ανάπτυξη μιας υδροσειράς μετά από περίοδο 15 χρόνων αυξημένης ιζηματογένεσης

Πρότυπο δυνητικής ζώνωσης και της πραγματικής βλάστησης στην Α. Θεσσαλία (RAUS 1981)



1. Ελαιώνες.
2. Γεωργική γη, καλλιέργειες πάνω σε αναβαθμίδες.
3. Αείφυλλες σκληρόφυλλες κοινότητες με κυρίαρχα είδη την κουμαριά (*Arbutus unedo*), το δενδρώδες ρείκι (*Erica arborea*), το σχίνο (*Pistacia lentiscus*), σε μίξη με κοινότητες φρυγάνων σε εγκαταλελειμμένους αγρούς (*Erica manipuliflora*, *Cistus spp.*, *Sarcopoterium spinosum*, *Genista acanthoclada*, *Anthyllis hermanniae*).
4. Ημι-αιθαλείς κοινότητες ψευδο-μακκίας βλάστησης με κυρίαρχα είδη το πουρνάρι (*Quercus coccifera*), τον κέδρο τον οξύκεδρο (*Juniperus oxycedrus*), το γαύρο (*Carpinus orientalis*) σε μίξη με ασφάκα (*Phlomis fruticosa*) και σφοντίλι (*Asphodelus microcarpus*).
5. Υπαλπικά λιβάδια με *Festuca-Astragalus* και θαμνώδεις κοινότητες με *Berberis cretica*.
6. Πτεριδώνες (*Pteridium aquilinum*) σε αποδασωμένες περιοχές μεγάλων υψομέτρων.
7. Καστανοδάση (*Castanea sativa*).
8. Δάση οξυάς, δρυός και ελάτης (αντίστοιχα *Fagus moesiaca*, *Quercus frainetto* & *Abies borisii-regis*).

Χαρτογράφηση της Δυνητικής Φυσικής Βλάστησης

Παρά τη μεγάλη σημασία των μεμονωμένων θάμνων και δέντρων, κατά την κατασκευή της PNV απαιτείται προσοχή προτού αυτά χρησιμοποιηθούν ως δείκτες της PNV.

Για παράδειγμα, μια «παγίδα» που μπορεί να κρύβεται σε τέτοιες περιπτώσεις είναι *τα μεμονωμένα φυτικά είδη θάμνων ή δέντρων να βρίσκονται σε οικοτόπους, οι οποίοι διαφέρουν αρκετά ως προς τις ιδιότητές τους από τους οικοτόπους των οποίων αναζητείται η PNV.*

Χαρτογράφηση της Δυνητικής Φυσικής Βλάβησης

Σε μακροχρόνια καλλιεργούμενες εκτάσεις, τέτοια δασικά στοιχεία βρίσκονται σε θέσεις οι οποίες, λόγω των ιδιοτήτων τους, δεν προσφέρονταν για καλλιέργεια.

Επομένως, τα εδάφη τέτοιων περιοχών επηρεάστηκαν σε μικρό βαθμό από τις καλλιεργητικές δραστηριότητες, με αποτέλεσμα να έχουν διαφορετική PNV από αυτή των καλλιεργούμενων περιοχών.

Χαρτογράφηση της Δυνητικής Φυσικής Βλάβησης

Ένα σημαντικό σημείο κατά την κατασκευή της PNV, είναι η **διάκριση των φυτο-κοινοτήτων υποκατάστασης, οι οποίες είναι ανθρωπογενείς** και η έκταση αλλά και ο αριθμός τους ποικίλλει σε μια περιοχή ανάλογα με την επίδραση των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων σε αυτή την περιοχή (Σχήμα 4-6).

Ο Tüxen διέκρινε μάλιστα κοινότητες υποκατάστασης διαφόρων βαθμών (1^{ου}, 2^{ου}, 3^{ου} και 4^{ου}).

Χαρτογράφηση της Δυνητικής Φυσικής Βλάστησης

Οι κοινότητες 1ου και 2ου βαθμού χρησιμεύουν αρκετά για τον καθορισμό της PNV (συγκεκριμένα βοηθούν στην επιλογή του τύπου της PNV και των ορίων της επιφάνειάς της), καθώς συναντώνται σε περιοχές που δεν έχουν επηρεαστεί τόσο πολύ από τον άνθρωπο (για παράδειγμα ελαφρά καλλιεργούμενες εκτάσεις) και για τον λόγο αυτό ονομάζονται και ημι-φυσικοί τύποι βλάστησης.

Οι φυτοκοινότητες 3ου και 4ου βαθμού είναι λιγότερο ενδεικτικές της PNV ενός τόπου, γιατί απαντούν σε περιοχές που έχουν επηρεαστεί σημαντικά από τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

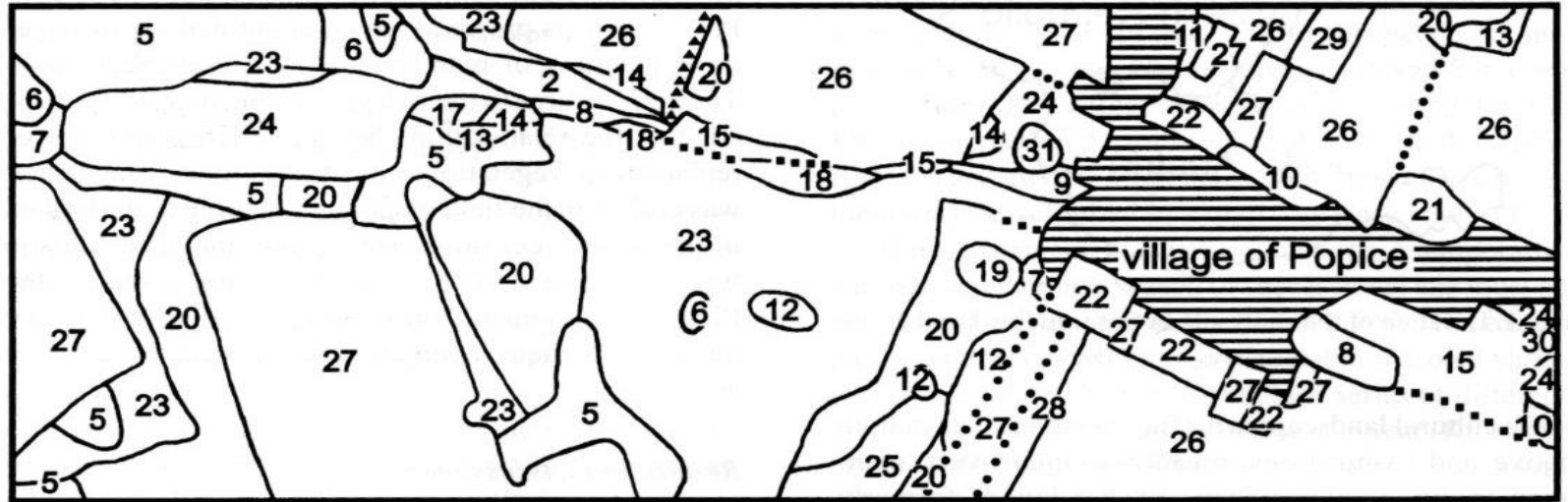
Χαρτογράφηση της Δυνητικής Φυσικής Βλάστησης

Δεν είναι δυνατό να αναπαρασταθεί χαρτογραφικά η PNV ενός τόπου, αν δε ληφθούν υπόψη οι οικολογικοί παράγοντες του τόπου, ο κυριότερος από τους οποίους είναι το εδαφικό προφίλ, που μπορεί να παρατηρηθεί σε ικανοποιητικό βαθμό στο πεδίο.

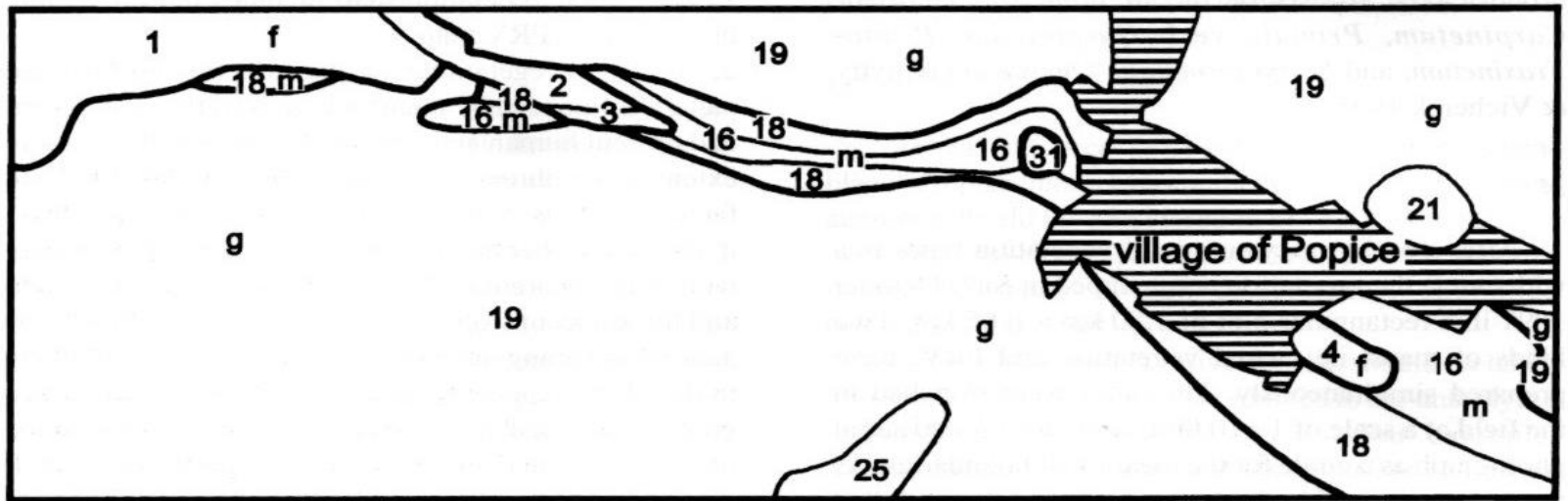
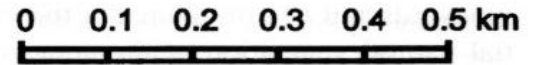
Αρκετά χρήσιμοι είναι και οι εδαφολογικοί χάρτες, οι οποίοι βοηθούν ειδικά στον καθορισμό του τύπου της PNV και στη χάραξη των ορίων της.

Οι γεωμορφολογικοί και οι τοπογραφικοί χάρτες είναι σημαντικοί γιατί βοηθούν στην εύρεση των ορίων της PNV, ενώ επιπρόσθετα δίνουν και σημαντικές πληροφορίες για την ίδια την περιοχή όπως είναι η έκθεση, το ύψος, η κλίση και οι χρήσεις γης.

A. Πραγματική βλάστηση



B. Δυνητική βλάστηση υποκατάστασης



Χαρτογράφηση της Δυνητικής Φυσικής Βλάστησης

Ο καθορισμός της δομής και της σύνθεσης της Δυνητικής Φυσικής Βλάστησης βασίζεται ουσιαστικά στις υπολειμματικές συστάδες των φυσικών ή σχεδόν-φυσικών οικοσυστημάτων και των συσχετίσεών τους με τις ιδιαίτερες συνθήκες κάθε περιοχής (δηλ. κλίμα, έδαφος, υδρολογική, θερμική ισορροπία, ισορροπία σε θρεπτικά κ.ά.).

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ (Actual) ΒΛΑΣΤΗΣΗ

- Ο χάρτης της υπάρχουσας βλάστησης μιας περιοχής αναπαριστά τη φυτοκάλυψη κατά τη χρονική στιγμή της έρευνας. Αν και αυτός μπορεί να είναι ο λόγος κατασκευής ενός χάρτη, μπορεί ωστόσο να αποτελεί και ένα μειονέκτημα στην προσπάθεια να διαπιστωθεί το δυναμικό, από την άποψη της βλάστησης μιας περιοχής.
- Η «πραγματική βλάστηση» δηλ. το υπάρχων μωσαϊκό βλάστησης σε μια περιοχή μπορεί να αναπαρασταθεί μόνο πάνω σε χάρτες μεγάλης κλίμακας (κλίμακα > 1:100000).
- Πάνω σε τέτοιους χάρτες, οι περισσότερες μονάδες βλάστησης μπορεί να αναπαρασταθούν με την πραγματική επιφάνεια που κατέχουν.

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ (Actual) ΒΛΑΣΤΗΣΗ

- Αυτό είναι αλήθεια για την υπάρχουσα σήμερα βλάστηση, **αλλά και για την ιστορικά πραγματική βλάστηση** δηλ. για τη βλάστηση που σε παλαιότερες περιόδους ήταν παρούσα σε μία περιοχή.
- Η ΑΝΑΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΕΙΝΑΙ ΣΥΧΝΑ ΜΑΛΛΟΝ ΑΝΑΚΡΙΒΗΣ.

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ (Actual) ΒΛΑΣΤΗΣΗ

- Συγκριτικά η χαρτογράφηση της πραγματικής και της Δυνητικής Φυσικής βλάστησης μιας περιοχής φαίνεται στο Σχήμα 4-1,
- ενώ η συγκριτική αποτύπωση της πραγματικής βλάστησης σε δυο διαφορετικά έτη (1985, 1993) φαίνεται στο Σχήμα 4-2.









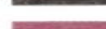



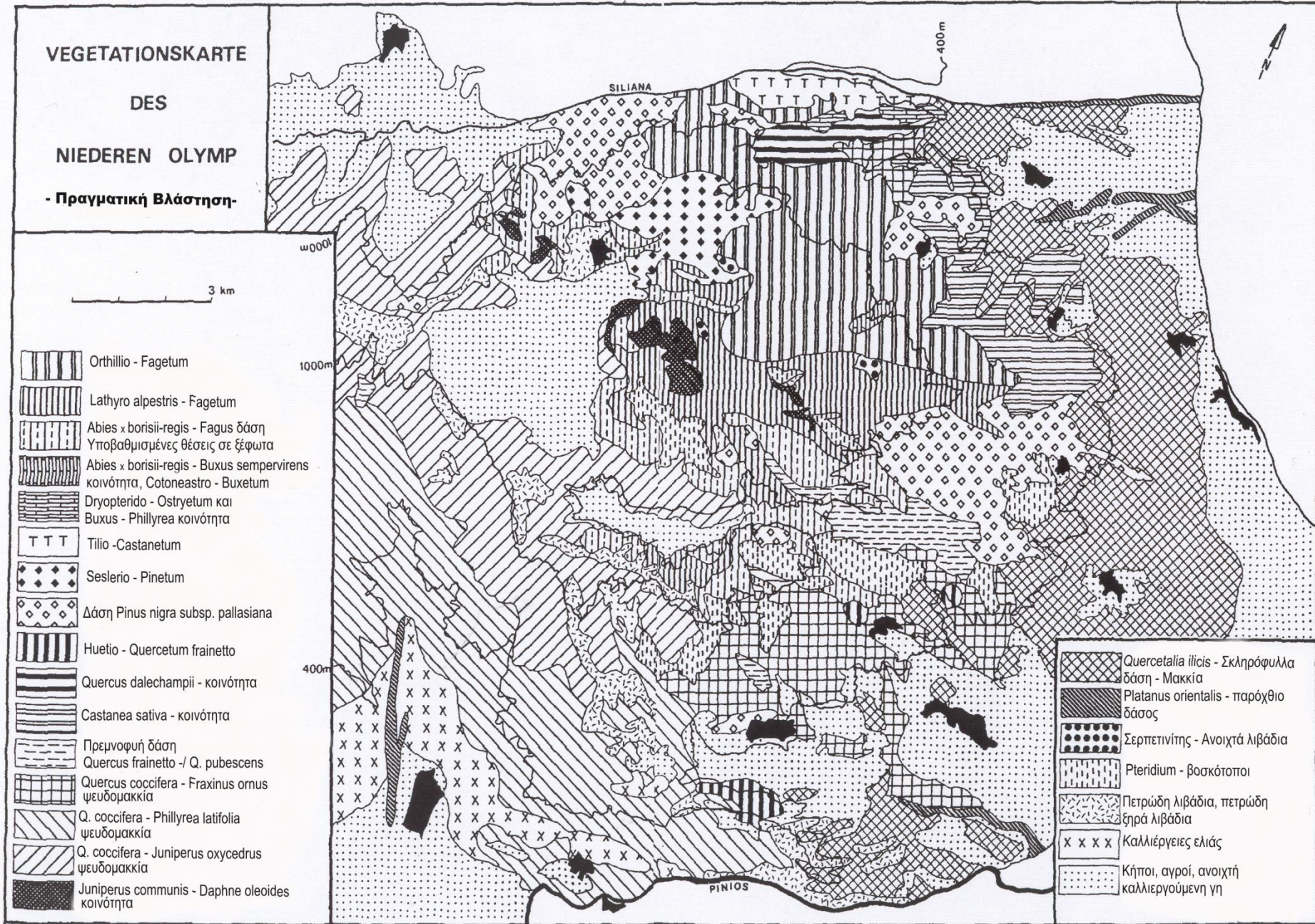
A

Σχήμα 4-2. Χάρτης Πραγματικής βλάστησης:
(A) το 1985, (B) το 1993
(ΤΟΥΟΧΑΡΑ & ΦΥΤΣΙΧΑΡΑ 1998).



B

- Quercus glaucae-Pinetum densiflorae***
-  *Eurya japonica* substage
 -  *Quercus glauca* substage
 -  *Ardisia japonica* substage
 -  *Ardisia crenata* & *Dryopteris erythrosora* substages
 -  *Quercus serrata* - *Quercus glauca* community
 -  *Quercus glauca* community
 -  *Cryptomeria japonica* - *Chamaecyparis obtusa* plantation
 -  *Phyllostachys pubescens* plantation
 -  *Gleichenia japonica* community
 -  Others



ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ (Actual) ΒΛΑΣΤΗΣΗ

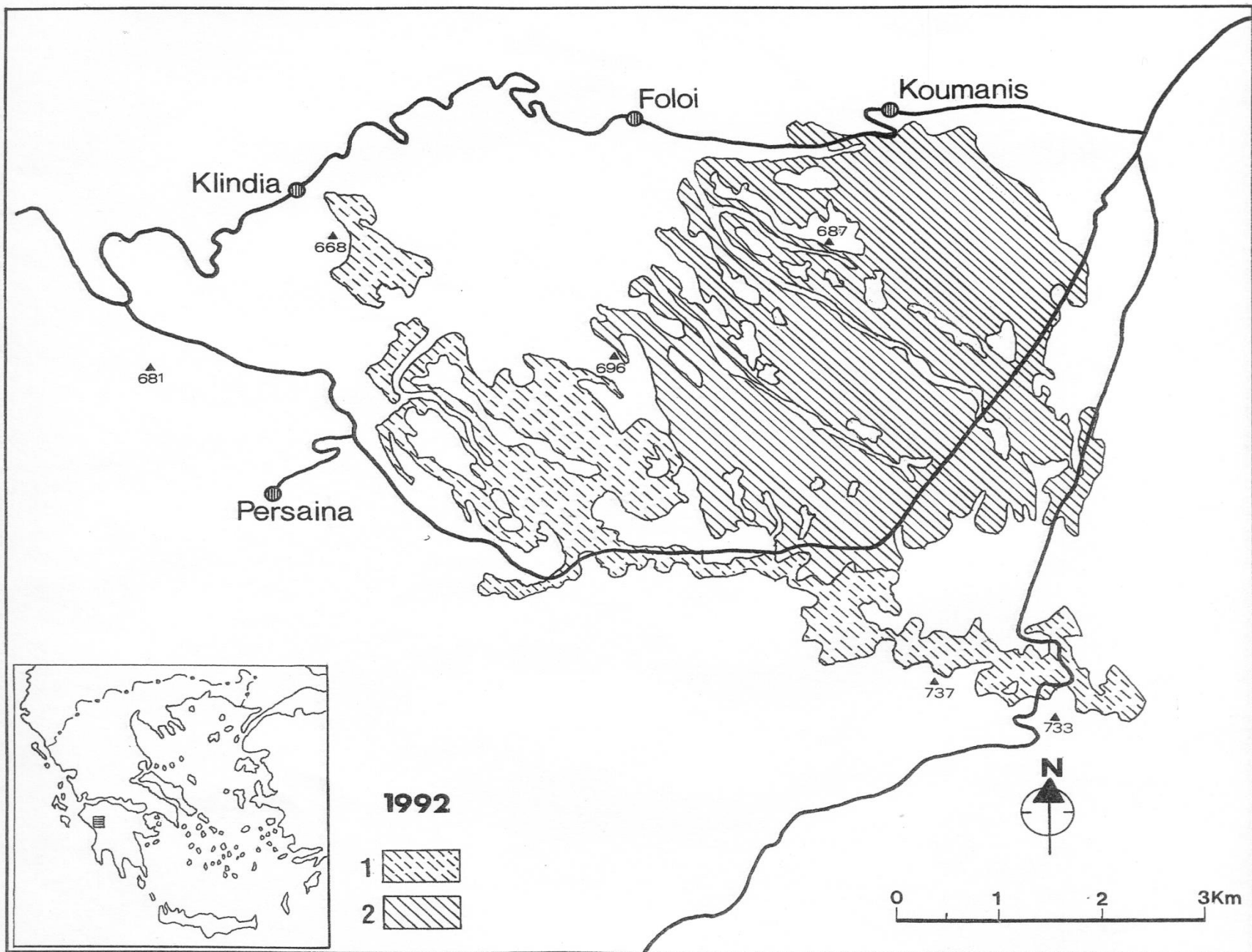
- Χάρτες ανασκόπησης μικρής και μεσαίας κλίμακας (1:1000000, 1:1000000 έως 1:100.000) δεν μας επιτρέπουν να αναπαραγάγουμε το μωσαϊκό της βλάστησης μιας περιοχής είτε με το τρέχον, είτε με το ιστορικά υπάρχον πρότυπο κατανομής της βλάστησης.

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ (Actual) ΒΛΑΣΤΗΣΗ

- Η έννοια της φυσικής βλάστησης (*natural vegetation*) δεν θα πρέπει να συγχέεται με την έννοια της αρχικής βλάστησης (*original vegetation*) με την οποία αναφερόμαστε στη βλάστηση που υπήρχε σε μια περιοχή πριν ακόμη ο άνθρωπος επιδράσει σ' αυτή.
- Στην Ευρώπη, η έναρξη της ανθρώπινης επίδρασης πάνω στη βλάστηση είναι τόσο παλιά, όταν το κλίμα που επικρατούσε ήταν διαφορετικό και η χλωριδική σύνθεση διαφορετική.

ΦΥΣΙΚΗ (Natural) ΒΛΑΣΤΗΣΗ

- Όταν η ανθρώπινη επίδραση εκλείψει, η βλάστηση ακολουθεί μια διαδοχή προς ένα τελικό στάδιο που ονομάζεται **φυσική βλάστηση** (σταθερή βλάστηση = climax).
- Ύπαρξη ενός σταθερού τελικού σταδίου ανάπτυξης της βλάστησης, υπό την προϋπόθεση ότι το μακροκλίμα δεν αλλάζει και ο άνθρωπος δεν παρεμβαίνει.
- **Κάθε περίοδος σχετικής σταθερότητας έχει τη δική της φυσική βλάστηση.**



Tree crowns in stands with open canopy (1) do not overlap and the cover is open or sparse (< 40 %); closed stands (2) with overlapping crowns represent dense canopy covers (> 60 %); intermediate stands (40-60 %) are infrequent and included into (2).

