

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 141 (1990)
Heft: 7

Artikel: Baumalter als Ausdruck der Bestandesdynamik in Brachlandflächen
Autor: Iseli, Marco
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-765002>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Baumalter als Ausdruck der Bestandesdynamik in Brachlandflächen

Von *Marco Iseli* (Botanisches Institut der Universität Basel) Oxf. 182 23· 561.24: (494.5)
und *Fritz H. Schweingruber* (Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee
und Landschaft, CH-8903 Birmensdorf)

Einleitung

Seit der Mensch sesshaft wurde, besteht eine Wechselwirkung zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen und deren Wiederbewaldung. In aller Welt und bei allen Kulturen sind soziologische und ökonomische Gründe für Veränderungen massgebend. Im Lichte eines grösseren Zeitmassstabes, zum Beispiel vom Neolithikum bis heute, war Waldflächenwandel häufig und erscheint im Rückblick abrupt. Gemessen an Menschenleben jedoch verlaufen vor allem die Wiederbewaldungsprozesse schleichend.

Die vorliegende Studie hat zwei Komponenten:

- diesen Prozess anhand einiger Flächen innerhalb eines in jüngerer Zeit von Brachland zu Wald gewordenen Gebietes nachzuvollziehen und
- zu zeigen, welchen Beitrag die Jahrringforschung zu dieser Frage leisten kann.

Das Untersuchungsgebiet

Das enge Gebirgstal des Val di Peccia befindet sich auf der Alpensüdseite. Es ist ein Seitental des Val Lavizzara (Maggiatal) im nördlichen Teil des Kantons Tessin in der Schweiz (*Abbildung 1*). Das engere Untersuchungsgebiet, die nahe Umgebung des von der bäuerlichen Bevölkerung verlassenen Weilers Veia, liegt auf 850 bis 1020 m ü. M. (*Abbildung 2*). Obwohl es nahe des Alpenhauptkammes liegt, ist es jedoch klimatisch vom milden, insubrischen Klima beeinflusst. Charakteristisch sind die fast übers ganze Jahr verteilten hohen Niederschläge, die hohe Sonnenscheindauer und die relativ milden Winter (*Abbildung 1*). Das untersuchte Gebiet liegt im Laubholzgürtel. Dominierend waren vor 50 Jahren Kastanien (*Castanea sativa*), Nussbäume (*Juglans regia*)

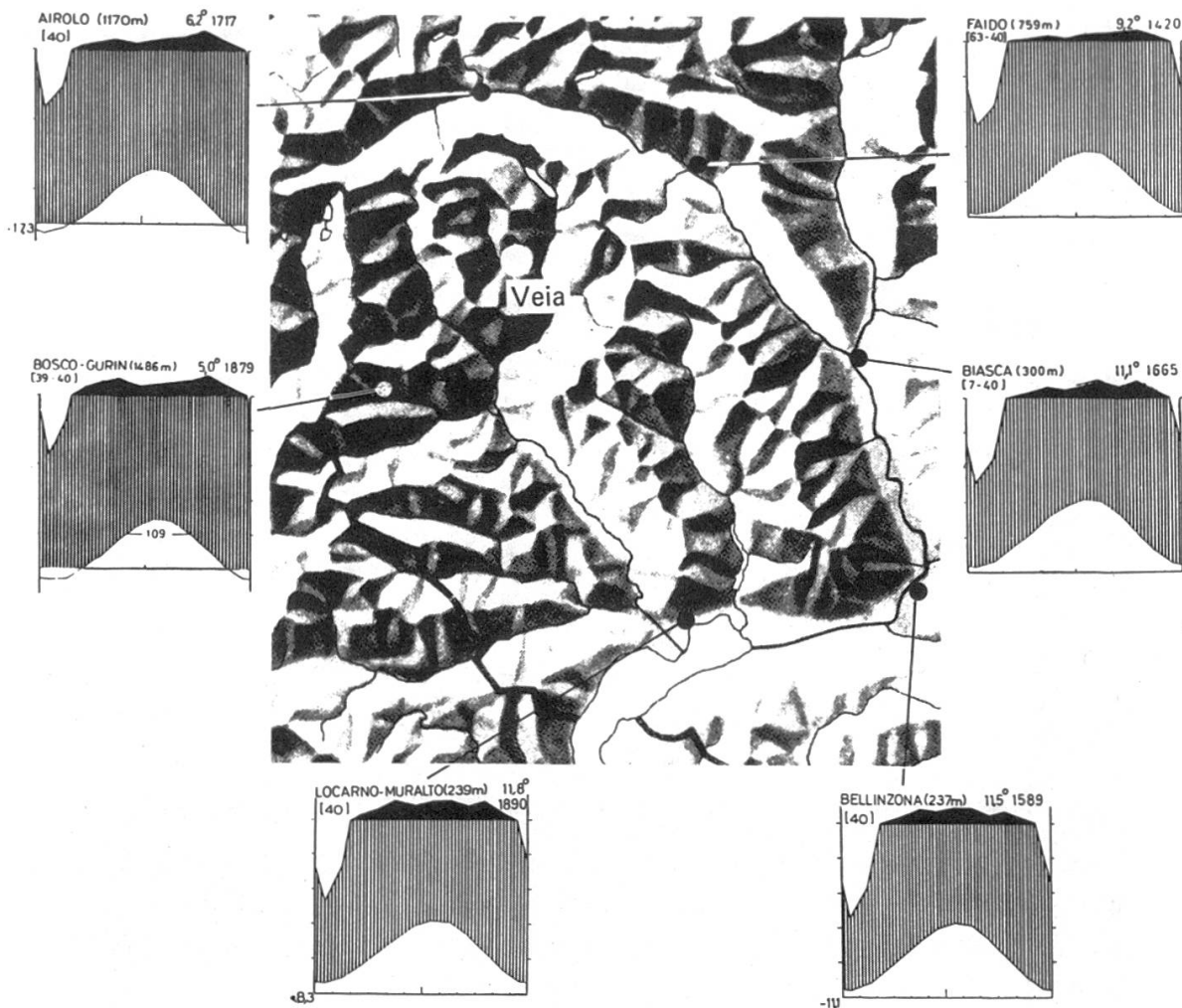


Abbildung 1. Topographische und klimatische Lage des Untersuchungsgebietes. Klimadiagramme nach Walther und Lieth 1963.

und Kirschbäume (*Prunus avium*). Heute sind es jedoch je nach Standort und Entwicklungsstufe vor allem Haseln (*Corylus avellana*), Birken (*Betula pendula*), Erlen (*Alnus incana*), Ulmen (*Ulmus glabra*), Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Linden (*Tilia cordata*). Überall im heutigen Wald sind Siedlungsspuren erkennbar. Terrassen, Steinwälle und Ruinen sind Zeugen einer ehemals dicht besiedelten und landwirtschaftlich genutzten Gegend. Nach Signorelli 1972, zählte die Gemeinde Peccia 1683 889 Personen, 1920 dagegen waren es nur 209. Der Weiler Veia wurde zu Beginn des 20. Jahrhunderts als Siedlungsplatz aufgegeben. In der Umgebung des Dorfes war der Getreidebau verbreitet, und die Edelkastanie spielte wirtschaftlich eine zentrale Rolle (Käser 1932). Viehzucht und Graswirtschaft waren ebenfalls wichtige Erwerbszweige. Die nachhaltigste ökonomische Umstrukturierung erfolgte nach dem Zweiten Weltkrieg, als sich bessere Erwerbsmöglichkeiten ausserhalb des Tales eröffneten und zugleich Transportmöglichkeiten geschaffen wurden. Die traditionelle landwirtschaftliche Tätigkeit wurde sukzessive aufgegeben und damit begann die eigentlich neuzeitliche Wiederbewaldung des Gebietes.

Alle Untersuchungsflächen liegen in ehemals besiedelten oder landwirtschaftlich genutzten Flächen (Abbildung 2):

- Terrasse: Steiler, südexponierter Hang mit Trockenmauern und einer periodisch wasserführenden Wasserrinne und einem Wirtschaftsgebäude (datiert 1756) mit einem eingestürzten Dach.
- Mulina: Umgebung einer zerfallenen Mühle nahe des Flusses.
- Sotto Veia A: Terrasse mit Trockenmauern und drei Ruinen von Heuställen in der Talsohle.
- Sotto Veia B: Zerfallener Stall auf der ersten Flussterrasse.
- Sotto Veia C: Zerfallenes Gebäude über der ersten Flussterrasse.
- Morus: eine mit einer Trockenmauer eingefriedete Wiese mit Maulbeerbäumen, die früher beackert worden ist. Darauf steht eine Ruine.
- Potsoi: Eine Gruppe zerfallener Ställe am Nordhang nahe der Talsohle.
- Tecion: Drei Parzellen auf einer Geländerippe auf einer ehemals beweideten, heute bewaldeten Fläche.
- Monte dell'Orvi: Bewaldeter Weg nahe einer Siedlung.

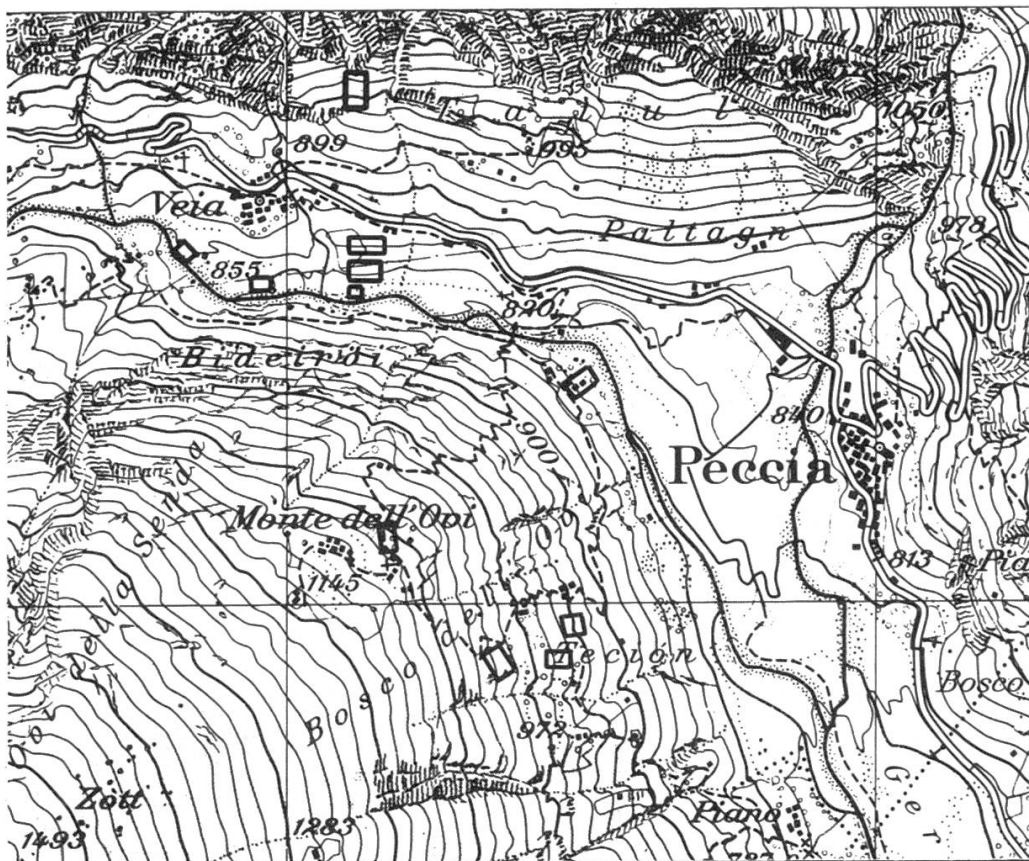


Abbildung 2. Lage der Untersuchungsflächen. Ausschnitt aus der Schweizerischen Landeskarte 1:25 000, Blatt 1272, doppelte Vergrößerung. Die Flächen liegen beidseits der Peccia auf 840 bis 1020 m ü. M. (Reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom 27. März 1990.)

Methode

Von Bäumen in ehemals bewirtschafteten Flächen oder in Ruinen werden Bohrkerne mit dem Zuwachsbohrer entnommen. Nachdem die Technik der Sichtbarmachung der Jahrringe erarbeitet worden ist (*Iseli und Schweingruber* 1989) ist es möglich, die Jahrringe auszuzählen, beziehungsweise das Alter der Bäume zu bestimmen. Rund 50 Proben bilden die Grundlage der Untersuchung. Aufgrund der Baumarten- und Altersverteilung in den Untersuchungsflächen lässt sich die Dynamik der Wiederbewaldung rekonstruieren. Die Ergebnisse werden mit Luftbildern aus den Jahren 1945 und 1986 verglichen.

Ergebnisse

Anhand von drei Beispielen sei die Dynamik der Wiederbewaldung einzelner Parzellen dargestellt.

Potsoi: Verwaltung einer Siedlung innerhalb von 30 Jahren (*Abbildungen 3 und 4*). Auf der Schattenseite nahe des Bachübergangs liegt die Siedlung Potsoi, von welcher wir die Stallgruppe untersucht haben. Die Dächer zweier Ställe sind heute eingestürzt, zwei im Zerfall begriffen und eines ist noch dicht. 1945, das zeigt das Luftbild (*Abbildung 3*) war das Dach eines Gebäudes bereits eingestürzt. Damals wuchsen auf dem Siedlungsareal nur wenige Bäume, heute ist das Gebiet vollständig bewaldet. Wie *Abbildung 4* zeigt, ist das Gebiet zu einem Ahorn-Eschenwald mit Haseln, Nussbäumen und Kastanien geworden. Von den 1945 auf dem Luftbild erkennbaren Bäumen existiert nur noch derjenige beim grossen Stall. Bis 1955 keimten wenige Bäume auf Mauern und auf dem Weg zwischen den zwei heute verfallenen Häusern. Vermutlich kurz vor 1955 wurden die grösseren Bäume gefällt, denn danach kamen in ihrem Kronenbereich Jungpflanzen hoch (*Abbildung 4b*, unten rechts). Auf der übrigen Fläche begann die Bewaldung erst ab 1960. Zu dieser Zeit wurde der grösste Stall vermutlich noch benutzt, denn die beiden älteren, grossen Eschen zeigen eine abrupte Zuwachsreduktion, die auf ein Zurückschneiden der Krone hindeutet. 1965 brach die grosse Esche beim grossen Stall ab. Ab Beginn der 60er Jahre kamen im Gebäudeareal vermehrt Baumkeimlinge auf – die Ställe wurden folglich nicht oder nur noch sporadisch gebraucht. Erst gegen Ende der 60er Jahre begann die Verwaltung auf den umliegenden Kulturflächen.

Sotto Veia A: Verwaltung einer alten Ruine (*Abbildung 5, Abbildung 6*). In der Talsohle, am leicht geneigten Sonnenhang, befindet sich eine Hausruine, in welcher, aufgrund der Informationen auf dem Luftbild von 1945, bereits Bäume wuchsen. Die Ruine steht in einer heute zuwachsenden Waldlichtung. Das Haus, vermutlich ein Heustall, ist schon vor 1900 nicht mehr genutzt worden, denn die ältesten Eschen im Ruinengrundriss keimten vor der Jahr-

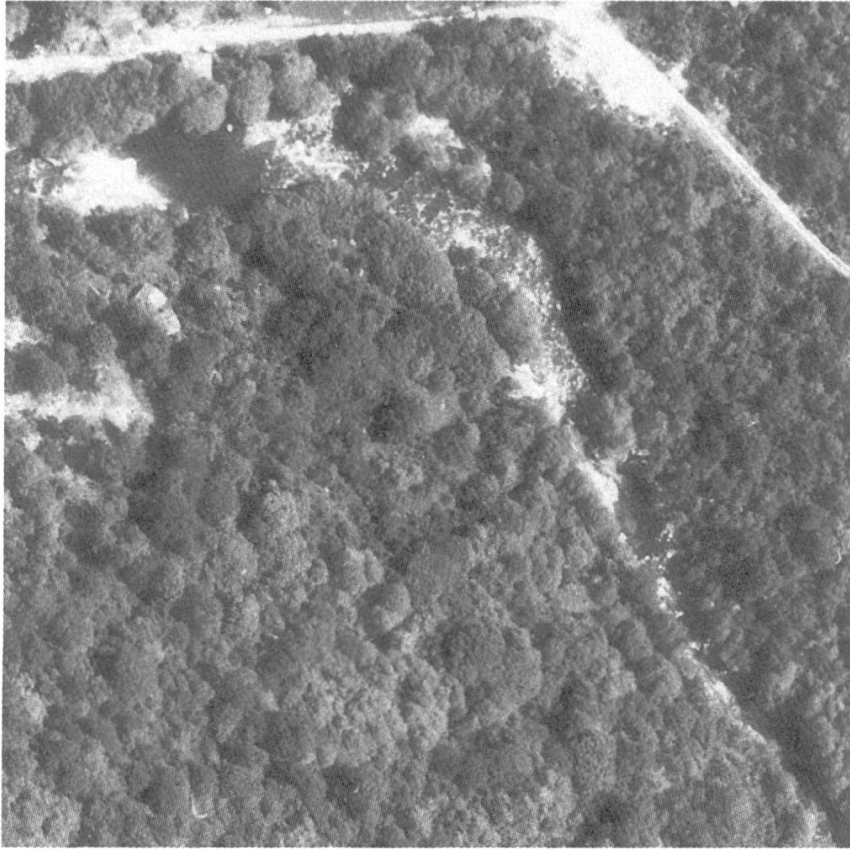
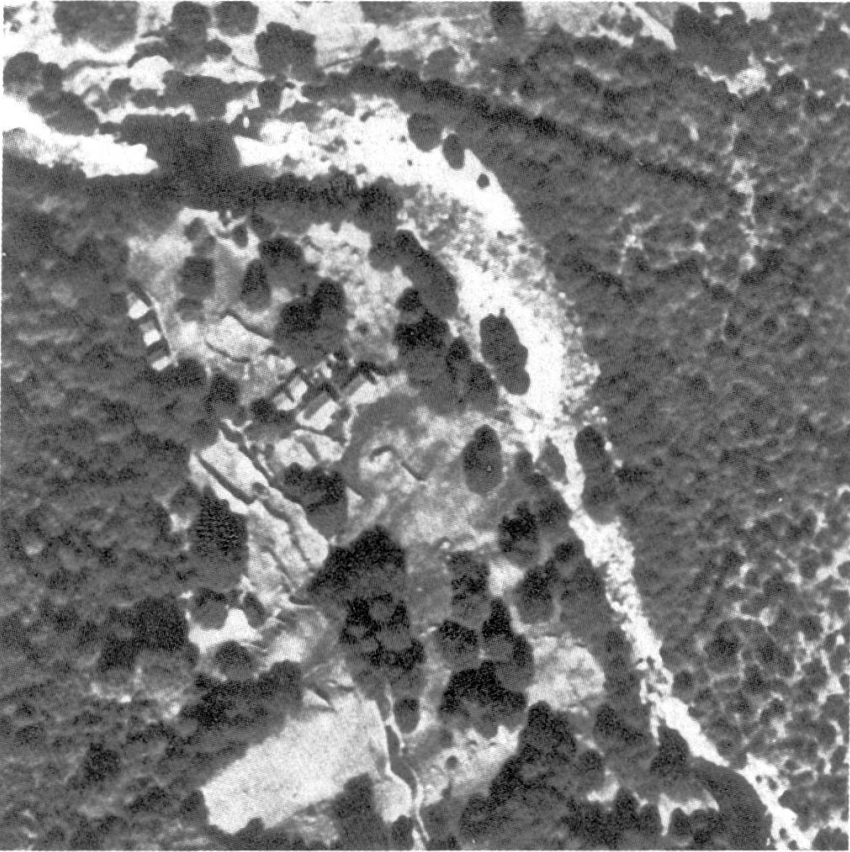


Abbildung 3. Luftbilder der Siedlung Potsoi von 1945 und 1986. 1945 sind die mehrheitlich intakten Gebäude von Kulturland umgeben. 1986 steht die Siedlung mitten im Wald.

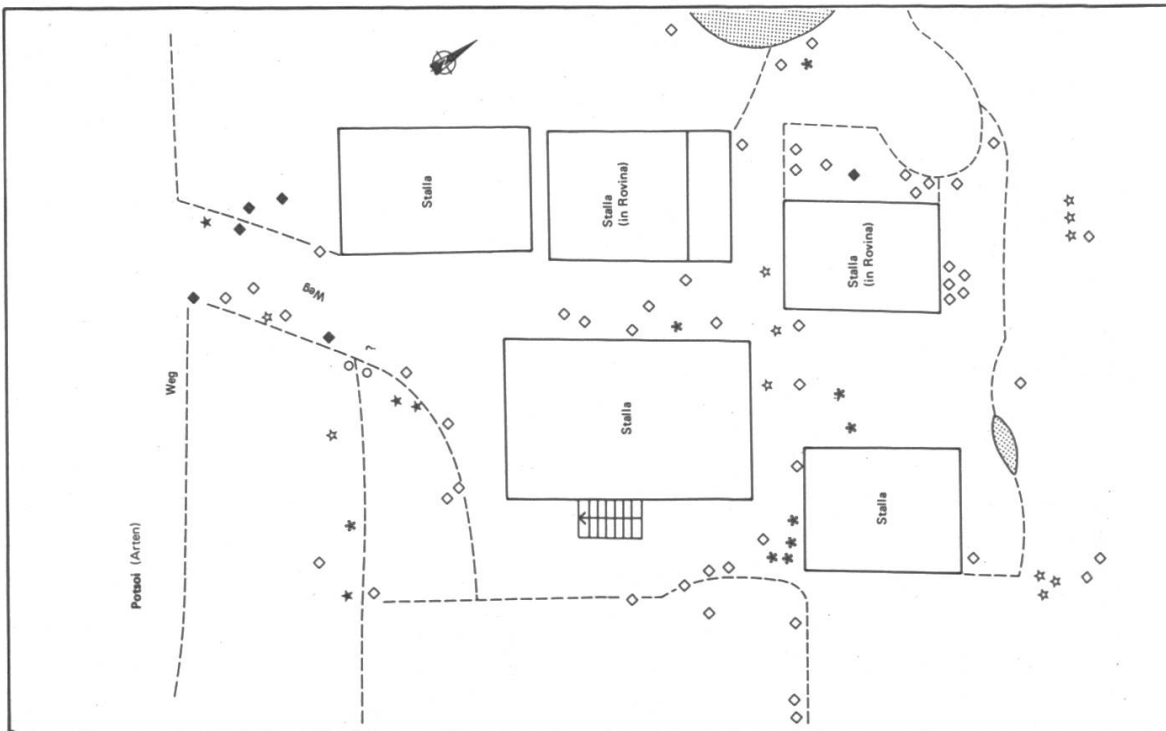
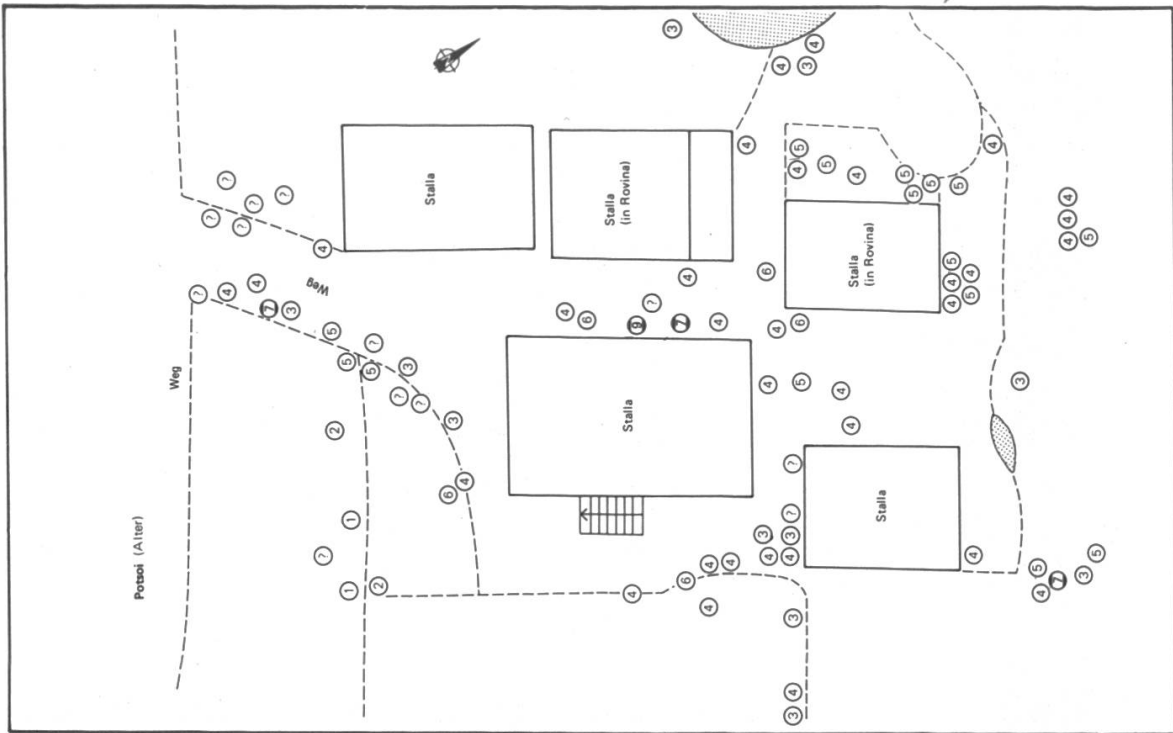


Abbildung 4. Pläne der Baumarten- und -altersverteilung der Siedlung Potsoi.

Legende zu den *Abbildungen 4, 6 und 8:*

Der intensive Wiederbewaldungsprozess setzte in den frühen 60er Jahren ein und gibt den Zeitpunkt der Siedlungsaufgabe an.

◇	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche
□	<i>Alnus incana</i>	Grauerle
☆	<i>Juglans regia</i>	Nussbaum
★	<i>Castanea sativa</i>	Edelkastanie
* ₁	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn
○	<i>Betula pendula</i>	Hängebirke
●	<i>Prunus avium</i>	Süskirsche
△	<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde
◆	<i>Corylus avellana</i>	Hasel
* ₂	<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeerbaum
×	<i>Morus alba</i>	Weisser Maulbeerbaum
◎	<i>Ulmus glabra</i>	Bergulme
⊕	<i>Salix sp.</i>	Weide
▽	<i>Rhamnus frangula</i>	Faulbaum

Keimungsjahr

①	75 – 79	⑦	45 – 49	⑬	15 – 19
②	70 – 74	⑧	40 – 44	⑭	10 – 14
③	65 – 69	⑨	35 – 39	⑮	1900 – 09
④	60 – 64	⑩	30 – 34	⑯	vor 1900
⑤	55 – 59	⑪	25 – 29		
⑥	50 – 54	⑫	20 – 24		

 Stein / Fels

hundertwende und die drei grossen Kastanien, deren Strünke noch heute bestehen, wurden bereits vor 1945 gefällt. Die alten Eschen und der Nussbaum in der Ruine sind um 1912 geschneitelt worden; das belegen die abrupten Zuwachsreduktionen. Weitere Bäume kamen sukzessive bis etwa 1965 auf. Ausserhalb der Ruine kamen auf einem Schutthaufen ab 1945 Eschen hoch. Erst ab 1955 haben sich Bäume ausserhalb der Mauersteine auf die Wiese ausgebreitet. Zu diesem Zeitpunkt hörte die direkte Nutzung in unmittelbarer Umgebung der Ruine auf. Die nahegelegene Wiese östlich der Ruine kommt erst heute ins Brachlandstadium.

Tecion Alto: Verwaltung einer ehemaligen Mähwiese (*Abbildung 7* und *Abbildung 8*). Aufgrund des Luftbildes wurde die Wiese 1945 noch intensiv genutzt. Entlang des unteren Weges und mitten in der Fläche stehen grössere Bäume. 1986 ist die Fläche schon so stark verwaldet, dass keine Geländestruktur-



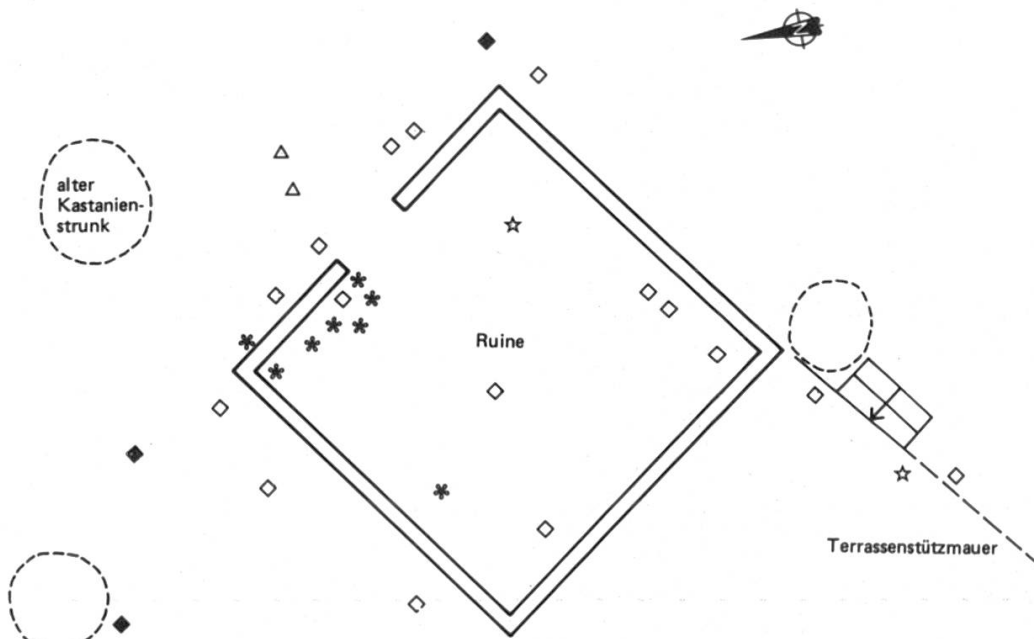
Abbildung 5. Ruine eines Stalles (Sotto Veia A), dessen Dach bereits vor mehr als 100 Jahren einstürzte. Die ältesten Bäume keimten vor 1890.

ren mehr erkennbar sind. Die Parzelle ist vor allem von Erlen bestockt (*Abbildung 8a*). Die im Luftbild von 1945 vorhandenen Bäume sind heute teilweise abgestorben. In den 40er Jahren kamen einige Erlen und Haseln entlang der Mauern am Rande der Nutzungsfläche hoch. Die obere Teilfläche der Terrasse wurde kurz nach dem Zweiten Weltkrieg aufgegeben: die ältesten Erlen kamen zu Beginn der 50er Jahre auf. Der Bewaldungsvorgang setzte sich danach intensiv fort und war zu Beginn der 60er Jahre praktisch abgeschlossen. Der untere Teil der Terrasse blieb bis heute fast waldfrei. Sie dürfte jedoch ab 1961 auch nicht mehr gemäht worden sein, denn eine Erle stockt seit dieser Zeit mitten in der Fläche. Der dichte Adlerfarn- und Grasbewuchs scheint hier das Keimen von Bäumen zu behindern.

Folgerungen

Aus der Analyse von elf ausgewählten Beispielen verbrachter und anschließend verwaldeter Flächen geht deutlich hervor, dass Wiederbewaldungsvorgänge von Kulturlandschaften mit dendrochronologischen Methoden mit grosser Genauigkeit nachgezeichnet werden können. Die Methode ist vor allem für Gebiete mit fehlenden weiteren Quellen (alte Fotos, Luftbilder, Karten, schrift-

Sotto Veia A (Arten)



Sotto Veia A (Alter)

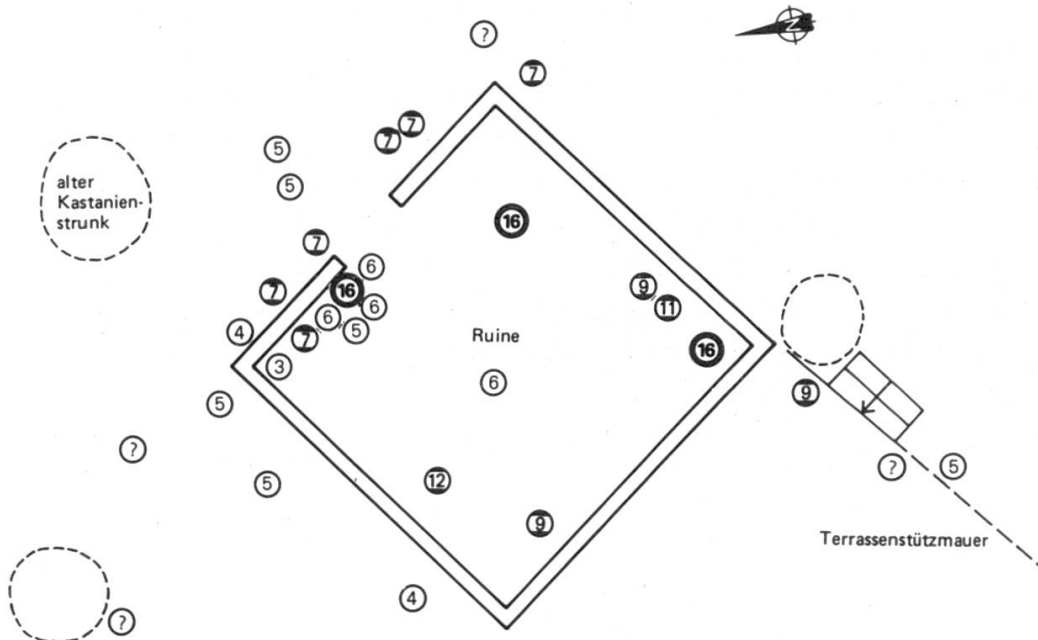


Abbildung 6. Pläne der Baumarten- und -altersverteilung des Stalles Sotto Veia A. Legende zu den Signaturen siehe Abbildung 4.

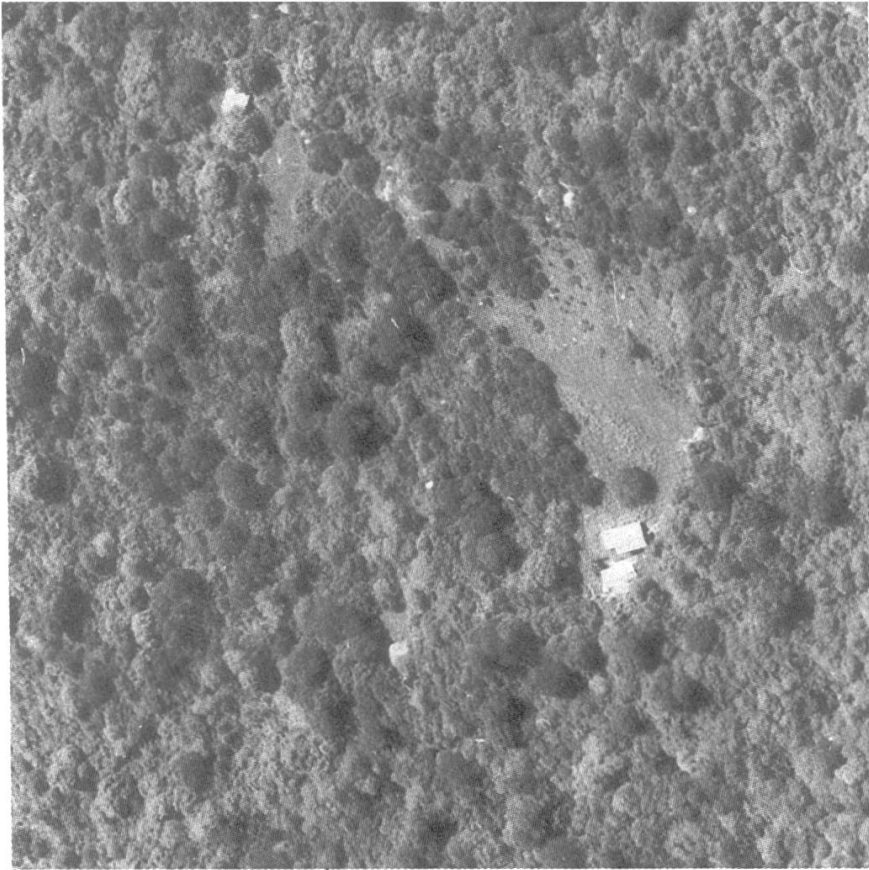
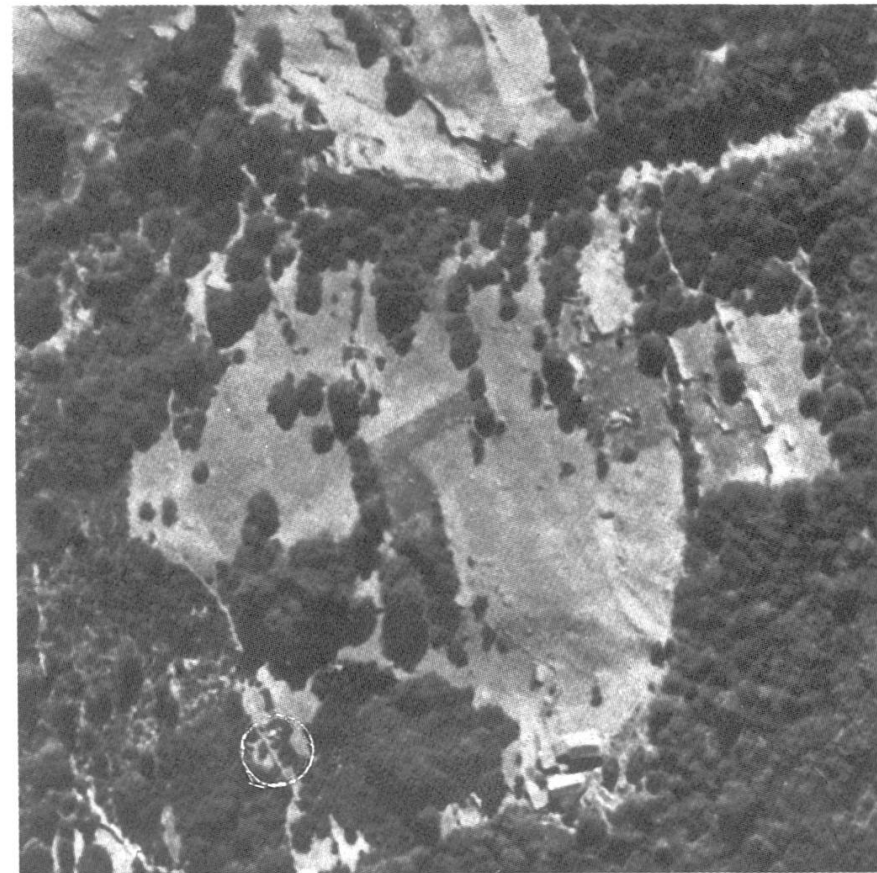


Abbildung 7. Luftbilder der Terrassen Tacion Alto. 1945 war die Fläche intensiv bewirtschaftet, 1976 weitgehend bewaldet.

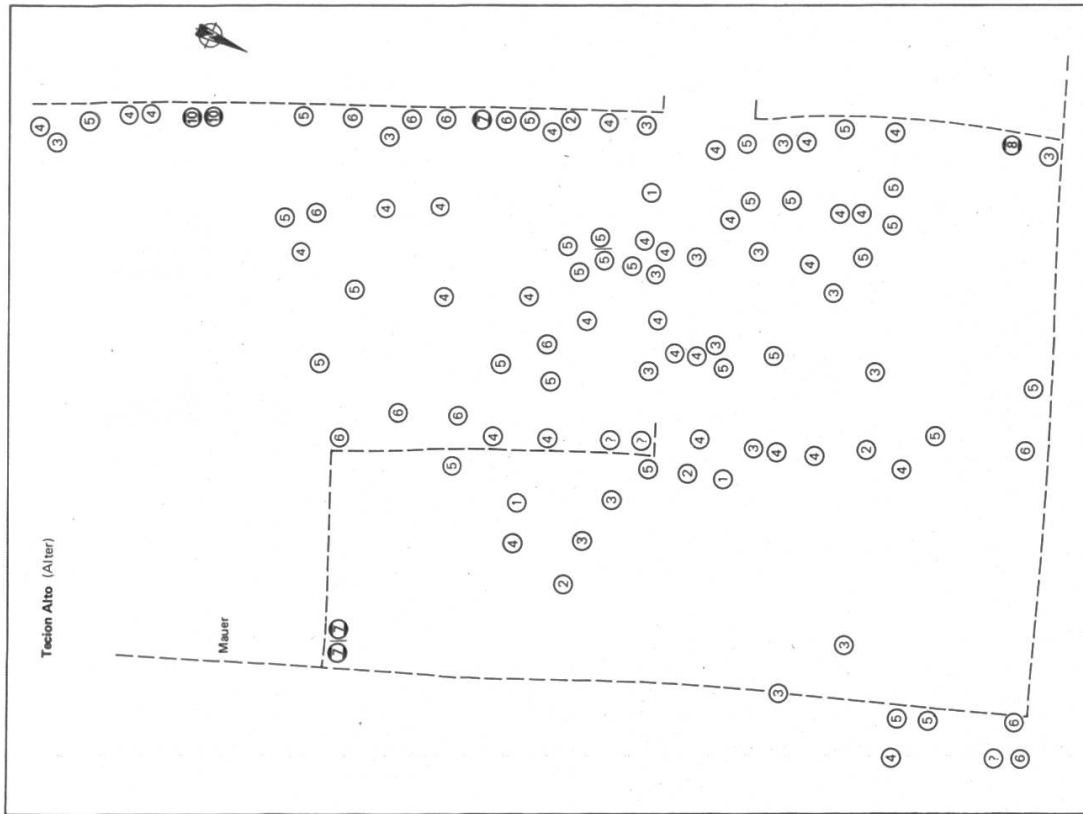
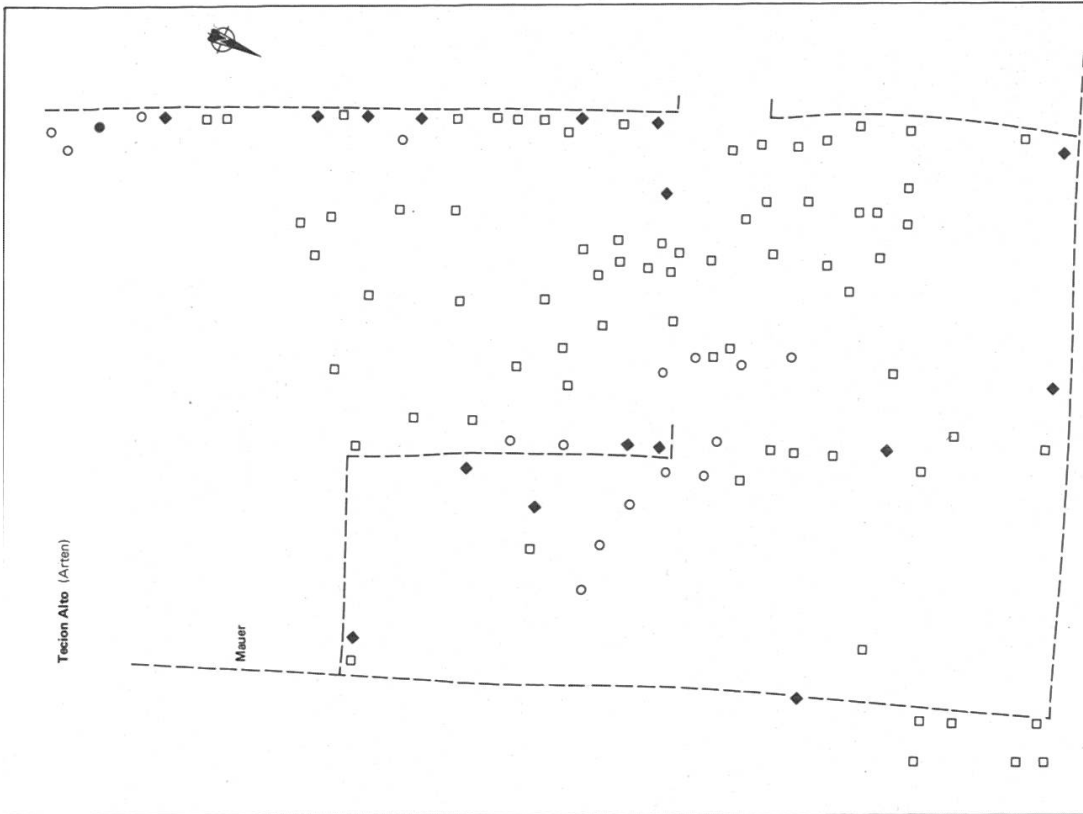


Abbildung 8. Pläne der Baumarten- und -altersverteilung in der Terrasse Tacion Alto. Legende zu den Signaturen siehe *Abbildung 4*. Praktisch die ganze Mähwiese hat sich innerhalb von 10 Jahren in einen Grauerlenwald umgewandelt.

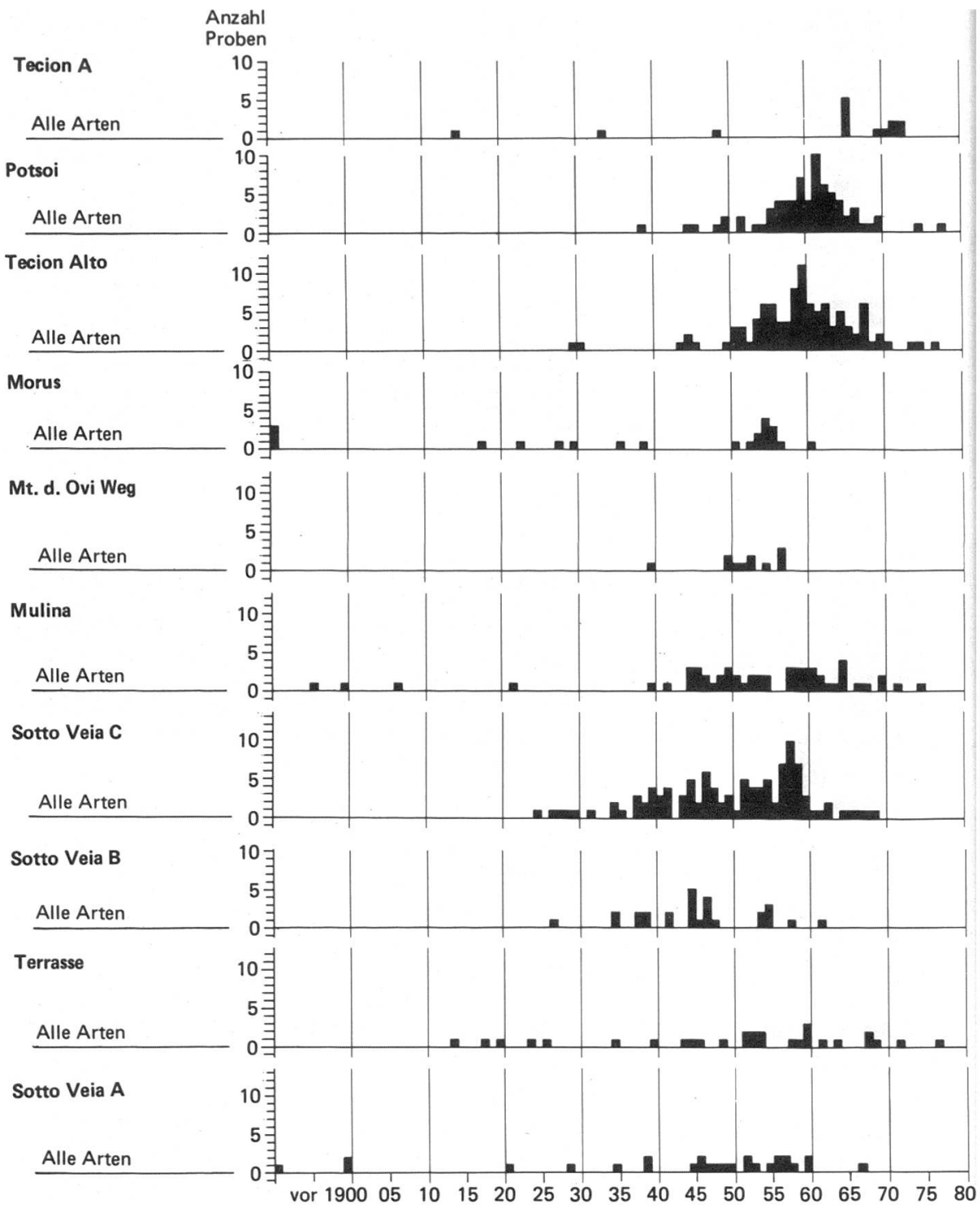


Abbildung 9. Häufigkeitsdiagramme der Baumalter in den verschiedenen Untersuchungsflächen. Jeder Komplex hat seine eigene Wiederbewaldungsgeschichte; kurzzeitig und rasch, zum Beispiel bei Potsoi, kontinuierlich, zum Beispiel bei Sotto Veia C. Häufungen zeigen sich praktisch in allen Komplexen nach dem Zweiten Weltkrieg.

liche Quellen) von Bedeutung. Entsprechenden vegetationskundlichen Studien wird mit der Altersbestimmung der Bäume eine historische Dimension gegeben. Die Studie zeigt jedoch deutlich, dass sichere historische Abläufe nur dann rekonstruiert werden können, wenn ein umfangreiches Material in Beziehung zu noch erkennbaren Siedlungsstrukturen gesetzt wird. Die Wiederbewaldung belegt den mosaikartigen Vorgang; in unserem Falle dauerte er über 100 Jahre. Im einzelnen sind die Gründe der Brachlegung wohl kaum nachzuvollziehen, gesamthaft gesehen hat jedoch der wirtschaftliche Aufschwung nach dem Zweiten Weltkrieg die intensive Wiederbewaldung ausgelöst (*Abbildung 9*). Die Wiederbewaldung setzt meistens im Schutze von Ruinen, Mäuerchen und Schutthaufen ein und breitet sich von dort auf Kulturflächen aus. Der Totalaufgabe geht meistens eine Phase der Extensivierung und der Vernachlässigung voraus. Wenn beispielsweise von Getreidebau auf Weidland umgestellt wird, zeigt sich dies durch das Aufkommen von Bäumen in Gebäuden, die nicht mehr gebraucht werden (Ökonomiegebäude). Diese Vorgänge können sich über viele Jahre hinziehen (siehe Beispiel Sotto Veia A). Wenn einmal die Bewaldung eingesetzt hat, vollzieht sich der Wechsel sehr rasch: Sobald sich Laub auf Dächern zersetzt und Wasser ins tragende Gebälk dringt, beginnt der Zerfallsprozess; die schweren Steindächer stürzen ein. Es dauert danach nur wenige Jahre bis in dem feucht-warmen Klima ein ganzer Siedlungskomplex eingewachsen ist (vergleiche Beispiel Potsoi). Noch rascher erfolgt die Wiederbewaldung von Acker- und Weideflächen. Innerhalb von weniger als 10 Jahren ist der Bewaldungsprozess vollzogen.

Résumé

L'âge de l'arbre, une expression de la dynamique du peuplement dans les terres en friches

Tout au cours du 20^e siècle, un processus de reboisement d'espaces agricoles s'est déroulé dans des peuplements de feuillus situés dans l'arrière-vallée de la Maggia, au sud des Alpes.

Plusieurs centaines de carottes, prélevées sur les arbres de cette région, nous permettent d'observer ce phénomène. Après avoir déterminé les âges et la composition des essences du peuplement, et interprété des photos aériennes, nous avons pu reconstituer la transformation du paysage due à la dynamique de l'économie.

Literatur

- Iseli, M., Schweingruber, F. H.*, 1989: Sichtbarmachen von Jahrringen für dendrochronologische Untersuchungen. *Dendrochronologia* 7, im Druck.
- Käser, H.*, 1932: Die Kastanienkultur und ihre Terminologie in Oberitalien und der Südschweiz. Sauerländer, Aarau, 176 Seiten.
- Signorelli, M.*, 1972: Storia della Valle Maggia. Tipographia Stazione, Locarno, 496 Seiten.