Zeitschrift: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich
Herausgeber: Geobotanisches Institut Rübel (Zürich)
Band: 9 (1931)

Artikel: Die postglaziale Entwicklungsgeschichte der Wälder von Norditalien
Autor: Keller, Paul
Kapitel: Einleitung
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-306975

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

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

EINLEITUNG.

Die bisherigen pollenanalytischen Untersuchungen an Schweizer-Mooren zeigen deutliche regionale Unterschiede. Diese traten schon bei der Behandlung der Moore des schweizerischen Mittellandes (obere und untere Stufe) und des Jura klar zutage (Furrer, Keller, Spinner) und wurden um so deutlicher, je höher die Moore gelegen waren und je mehr sie sich im Innern des Alpenkranzes befanden oder auf Pass-Einsenkungen lagen. Als dann die Ergebnisse an einigen Tessiner-Mooren die pollenanalytischen Resultate zu einem Durchschnittsprofil durch die Schweizer-Alpen in Nord—Süd-Richtung vervollständigten, trat das Bedürfnis hinzu, die bisherigen Befunde der Florengeschichte unseres Landes durch die Untersuchungen an norditalienischen Mooren zu ergänzen und zu vervollkommnen.

Ueber die Torfmoore und postglazialen Profile von Norditalien ist noch sehr wenig bekannt. Seit der gründlichen Arbeit von Andersson (1910) und solchen von Senoner, Villa und Tamarelli sind vor allem in der jüngsten Zeit keine Untersuchungen an diesen Torflagern erfolgt. Da schon Andersson aus dem Aufbau einiger Moore in der Gegend der oberitalienischen Seen und aus der Bestimmung pflanzlicher Fossilien erkannte, dass nach dem Eisrückgang, vielleicht einem schmalen Birkengürtel folgend, die Waldföhre Wälder bildete, auf die dann die Eichenwälder folgten, ergab sich die Möglichkeit einer Ergänzung der bisherigen pollenanalytischen Untersuchungen. Zudem war die Möglichkeit der Anknüpfung an die archäologische Datierung der Pfahlbauten in den Torfmooren und an den Seen gegeben. Andersson und Neuweiler (1905, mit ausführlichen Literaturangaben) erwähnen zahlreiche

steinzeitliche und bronzezeitliche Pfahlbauten. Leider ist es aber nicht möglich, irgendwelche Angaben über die Tiefe der Fundhorizonte zu erhalten und die Datierung ist hier keine so einwandfreie wie die der Pfahlbauten des schweizerischen Mittellandes oder der süddeutschen Ebene. Zudem ist die Literatur über die norditalienischen Pfahlbauten schwer zugänglich und oft recht ungenau.

In sehr verdankenswerter Weise erklärte sich das Geobotanische Forschungsinstitut Rübel in Zürich bereit, diese Untersuchungen zu unterstützen. Ich möchte dessen Initianten, Prof. Dr. E. Rübel, auch an dieser Stelle meines aufrichtigen Dankes versichern. Er ist es gewesen, der mir die pollenanalytische Durchforschung unseres Landes, von den Mooren des Mittellandes bis zu den höchstgelegenen Passmooren und denen der südlichen Alpentäler, sowie des angrenzenden Teiles von Norditalien ermöglichte.

Im Sommer 1929 durchwanderte ich über 30 Moore am norditalienischen Alpenrand. Von den lieblichen, rebenbekränzten Gegenden des Piemont kam ich in das Gebiet der herrlichen insubrischen Seen, in dem sich zahlreiche Torfmoore und in Verlandung begriffene kleine Seen befinden, die alle innerhalb der Zungenbecken der letzten Vereisung gelegen sind und deren postglaziales Alter dadurch gegeben ist. Weiter nach Osten gelangte ich in die Moore von Venetien, vor allem zu denjenigen im Becken des Tagliamento bei Udine. Dadurch hatte ich auch aus dem östlichen Zipfel der venetianischen Ebene einige Diagramme. Zwischen dem westlichen Piemont und dem östlichsten Moor in Venetien ist dem Alpenrand entlang gemessen eine Entfernung von über 500 km.

Bei der Vorbereitung und bei der Ausführung dieser Exkursion durfte ich mich der Anteilnahme und Hilfsbereitschaft zahlreicher italienischer Kollegen erfreuen, vorab seien Prof. Dr. R. Pampanini in Florenz und Dr. L. Fenaroli in Brescia genannt, die nicht müde wurden, mir Aufschluss über die zu besuchenden Moore zu geben. Wertvolle Auskunft über die Pfahlbauten in den besuchten Provinzen und über die italienische archäologische Chronologie verdanke ich Prof. Dr. Ducati in Bologna, Dr. G. Kraft in Freiburg i. Br. und Dr. H. Reinerth in Tübingen. Ihnen und allen übrigen sei nochmals herzlich gedankt. Daneben durfte ich mich der freundlichen Aufnahme und oft der Gastfreundschaft der ansässigen Bevölkerung erfreuen. Ihr kommt kein geringer Teil am Gelingen

dieser Exkursion zu. Mit ihrem stets freundlichen, wohlwollenden und fröhlichen Wesen haben mir diese herrlichen Leute die Reise durch die sonnigen Landstriche erleichtert und verschönert. Von vielen Seiten wurde ich gewarnt, mit Torfbohrer und Torfmesser mich in die italienischen Moore zu wagen. Doch was erlebte ich: Noch auf keiner Exkursion ist mir soviel Interesse und freundschaftliche Hilfe entgegengebracht worden und bin ich so wenig Gegenstand der Neugierde gewesen. Ordnung und Zuvorkommenheit sind bis in die kleinsten und entlegenen Dörfer zu spüren und erleichtern heute das Reisen ungemein. Ueberall traten mir die Segnungen des faszistischen Italien zutage. Die Leute zeigen emsigen Fleiss, die Felder werden besser bebaut und gedüngt, Entsumpfungen weiter Gebiete und der Torfmoore, grossangelegte Aufforstungen kahler Berge, ausgezeichnete Verbauungen von Wildbächen werden angelegt.

Gerne gedenke ich hier noch des Entgegenkommens des italienischen Generalkonsuls in Zürich, Sign. Bianchi, der meine Exkursion in freundschaftlicher und sehr entgegenkommender Weise förderte.

Die Uebersichtskarte (Abb. 1) zeigt die Verteilung der untersuchten Moore in Oberitalien. Bei der Behandlung der pollenanalytischen Ergebnisse sind die einzelnen Moore nach den Provinzen des Landes eingeteilt worden. Es gehören zur Provinz Piemont die Moore 1—8:

1. Moor am Lago Piccolo d'Avigliana
2. Moor am Lago Grande d'Avigliana
3. Moor bei San Giovanni-Ivrea
4. Moor bei Alice superiore-Ivrea
5. Moor bei Ronchesse-Montalto Dora-Ivrea
6. Moor bei Roda-Ivrea
7. Moor bei Lago di Viverone
8. Moor am Mte. Mottarone ob dem Lago Maggiore.

Der grösste Teil der besuchten Moore liegt in der Provinz Lombardei, nämlich die Moore 9—22:

9. Moor Brabbia bei Varese
10. Moor Cazzago bei Varese
11. Moor am Lago di Ganna bei Varese

12. Moor bei Albate-Como in der Brianza
13. Moor am Lago di Alserio in der Brianza
14. Moor am Lago di Pusino in der Brianza
15. Moor am Lago di Annone in der Brianza
16. Moor am Lago d'Iseo
17. Moor Saltarino sotto-Padenghe am südlichen Garda-See
18. Moor Saltarino sopra-Padenghe » » » »
19. Moor Barche di Soferino » » » »
20. Moor Rande bei Solferino » » » »
21. Moor am Laghetto di Castellaro » » » »
22. Moor bei Castel Venzago » » » »

In der östlichen Provinz Venetien liegen noch 8 Moore (22—30), wobei deren 5 sich im Becken des Tagliamento bei Udine befinden:

23. Moor am Laghetto di Lugana am südlichen Garda-See
24. Moor am Lago di Fimon bei Vicenza
25. Moor an der Quelle der Livenza bei Polcenigo
26. Moor bei Collato im Becken des Tagliamento
27. Moor bei Borgo Zurini » » » »
28. Palude di Magnano » » » »
29. Moor bei Maiano-San Daniele » » » »
30. Moor bei Casasola-Maiano » » » »

Bei der Feldarbeit, der Probenentnahme und der Behandlung der Torfstratigraphie (Abb. 2) bin ich gleich verfahren wie in früheren Arbeiten. Durch die Anwendung der schwedischen Methoden nach v. Post (1910) kommt den Ergebnissen eine Vergleichsmöglichkeit zu, die in Arbeiten, welche auf einer anderen Methodik fussen, meist erst mühevoll herausgeschält werden muss. Es steht zu hoffen, dass neben der jetzt ziemlich allgemeinen Anwendung der v. Post'schen Zeichen für die Baumkurven in den Diagrammen (Abb. 2) auch für die Charakterisierung der Torfarten die Methode des schwedischen Forschers bei uns Anwendung finden möge. Hinsichtlich der Aufstellung der Diagramme bin ich gleich verfahren wie in früheren Untersuchungen. Neue Baumarten wurden keine gefunden. Für die Kastanie *(Castanea)* wurde das Zeichen wieder verwendet, das von Keller (1930) eingeführt worden ist. Hasel und Weide wurden, wie jetzt allgemein üblich, wiederum geson-

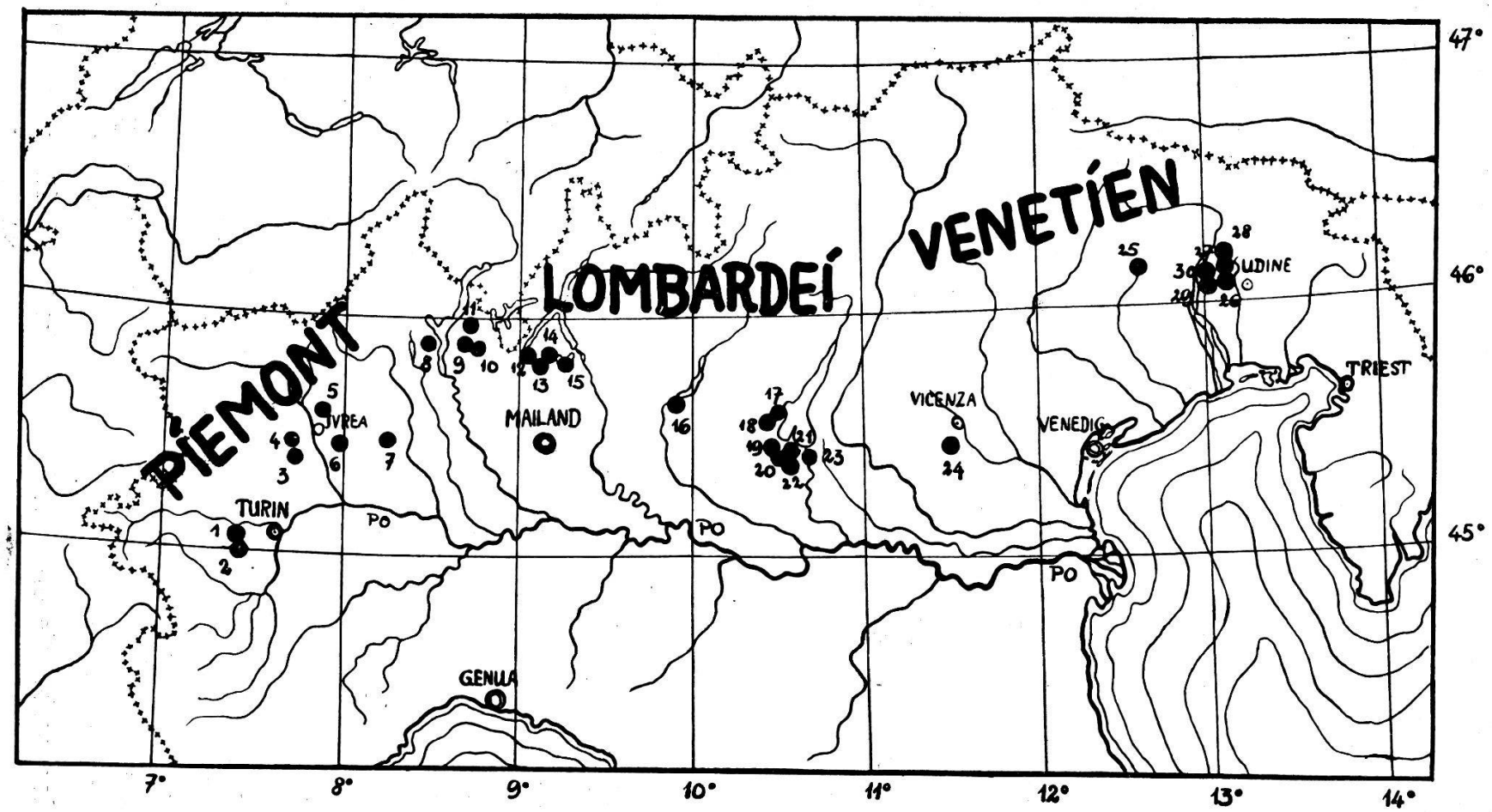

Abb. 1. Uebersichtskarte der untersuchten Moore in Norditalien.

1 : 2,500,000.

dert berechnet, im Gegensatz zur sogenannten Waldbaumpollensumme, worauf Gams (1930) und v. Post (1930) erneut in überzeugender Weise hingewiesen haben. Für den Eichenmischwald kommt in den vergleichenden graphischen Darstellungen stets die Abkürzung EMW zur Anwendung.

Alle besuchten Moore haben in den vergangenen Jahrzehnten und vor allem während der Kriegsjahre eine starke Torfnutzung erlebt, so dass uns heute vielfach nur noch die basalen Ablagerungen (Lebertorf-Gyttja, Seekreide) erhalten geblieben sind. Die Oberflächenvegetation ist bis auf ganz vereinzelte Ausnahmen zerstört worden und zeigt auf den noch genutzten Mooren die Zusammensetzung der Flora eines Torfauslegeplatzes. Auf anderen Mooren ist diese durch den Menschen zu einem Streueried oder schon bis zu Weide- und Ackerland kultiviert worden, das meist bis auf einen schmalen Streifen an die in Verlandung begriffenen Seen oder die stehengebliebenen Torflager heranreicht. In einzelnen Mooren ist die Oberflächenvegetation nicht gänzlich zerstört, sondern noch in einigen Fragmenten erhalten. Die Beschreibung dieser fragmentarischen Verlandungsstadien darf keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, es soll dabei nur versucht werden, den allgemeinen Gang der Sukzessionen auf einigen norditalienischen Mooren zu skizzieren. Bei den Aufzeichnungen bin ich nach der Methode von Braun-Blanquet (1921) und seinen Schülern verfahren.

Für die Darstellung der postglazialen Waldperioden in Norditalien sind Durchschnittsdiagramme für die einzelnen Provinzen gezeichnet worden (Abb. 33). Die Konstruktion solcher Durchschnittsdiagramme ist bei Erdtman (1923) eingehend beschrieben, es sei auf seine Ausführungen verwiesen. In unsern Diagrammen, die dem Vergleich der Wald- und Klimaperioden dienen (Abb. 33, 38, 39), wurden die einzelnen Baumkurven gesondert aufgetragen und nicht in einem einheitlichen Diagramm vereinigt, eine Darstellung, wie sie von v. Post und seinen Schülern recht oft angewendet wird und die für die einzelnen Baumkurven eine ausgezeichnete Vergleichsmöglichkeit bietet. Diese Darstellungsweise soll dann vor allem im letzten Abschnitt der vergleichenden Behandlung der Klimageschichte auf der Nord- und Südseite der Alpen herangezogen werden, wobei sie die gute Brauchbarkeit auch für unsere Ge-

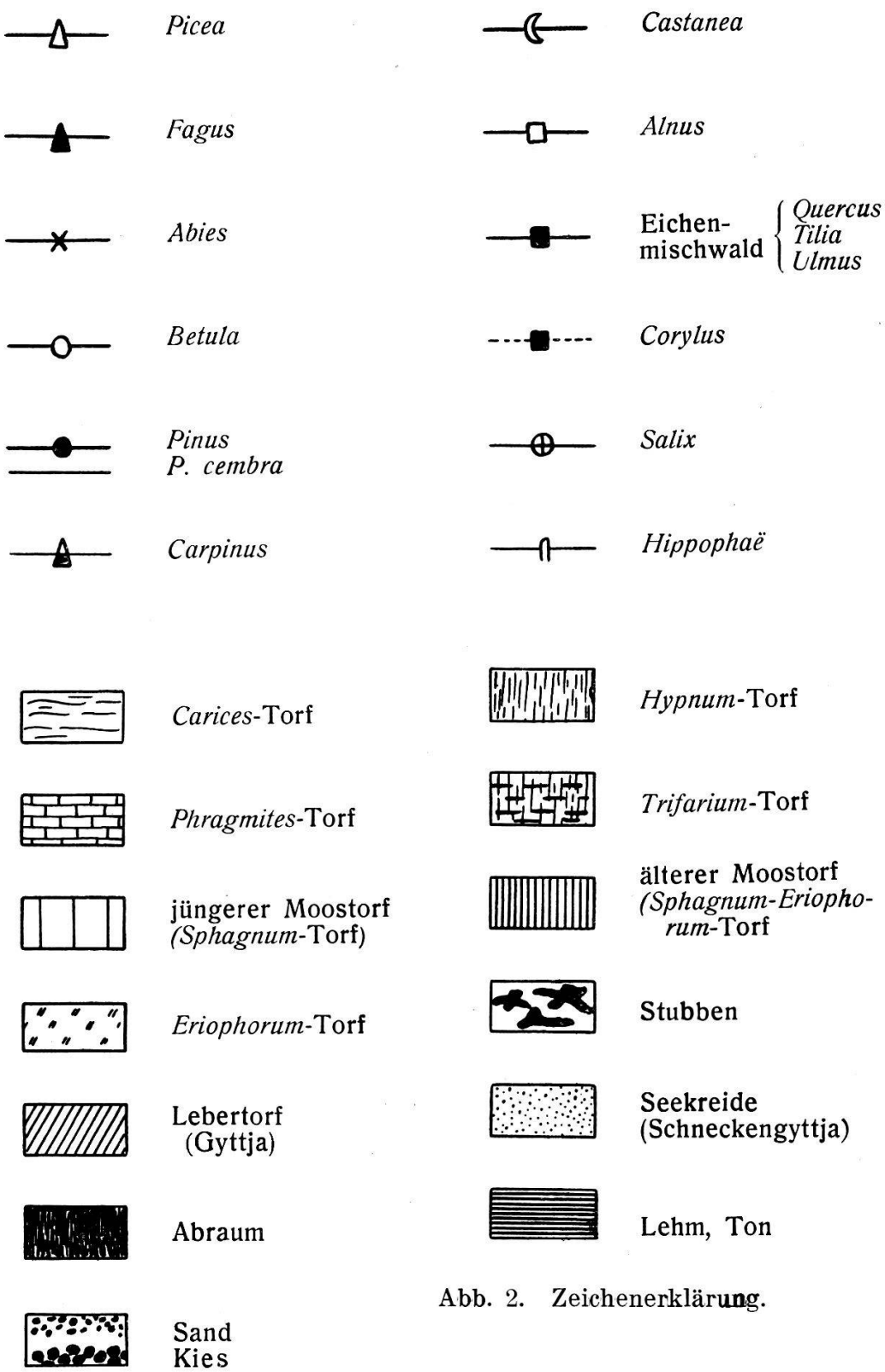

Abb. 2. Zeichenerklärung.

biete beweist. Die Tabellen 1—7, die den Zusammenfassungen der Ergebnisse der Moore der einzelnen Provinzen beigegeben sind, stellen Durchschnittsspektren für die Waldperioden dar, die aus den Zählprotokollen der betreffenden Moore berechnet worden sind.