

rückzuführen. Die atlantische Wärmezeit mit den höheren Verbreitungsgrenzen der Laubbäume (Toggenburg, Prätigau) machte sich durch den Anstieg der Eichenmischwaldkurve bemerkbar. Sehr deutlich ist der Übergang von der Voralpenregion in das Mittelland herausgebildet, indem hier der Eichenmischwald in mächtigem Anstieg die Führung im Waldbilde von den Nadelhölzern übernimmt. Im Mittelland war der Eichenmischwald im Verlaufe der Waldgeschichte der dominierende Waldbildner und spielt heute neben der Buche und der Fichte noch eine gewichtige Rolle, wobei die drei Komponenten (Eiche, Linde, Ulme) ungefähr gleich stark vertreten sind.

Kiefer. Im Tessin kommt dem vorherrschenden Laubwald die Kiefer am nächsten. Hierin drückt sich die dem Eichenmischwald vorausgegangene Kiefernzeit aus, die in fast allen Mooren nachzuweisen war. Der Anteil der Waldföhre (*P. silvestris*) steigt dann stets mit wachsender Höhe, kommt im Misox der dominierenden Fichte sehr nahe und überragt schliesslich in der alpinen Region weitaus alle übrigen Bäume. Hier sind es die Bergföhre (*P. montana*) und die Arve (*P. cembra*), die die mächtigen Kiefernspetren liefern. Am Verlauf der Arvenkurve (dünne Linie) erkennen wir ihre vermehrte Ausbreitung mit zunehmender Höhe und ihr Fehlen in den Voralpenspektren. In diesem Gebiet war die Arve nur zu Beginn der Waldentwicklung vorhanden, ihr früheres grösseres Verbreitungsareal drückt sich aber in den Durchschnittsspektren nicht mehr aus. In den hochgelegenen Voralpenmooren ist die Föhre, die hier durch die Bergföhre vertreten ist, noch mit beträchtlichen Durchschnittsspektren vorhanden, ihr Anteil fällt jedoch mit abnehmender Höhe. In den Mooren des Mittellandes erkennen wir in dem relativ hohen Kiefernpollengehalt die subarktische Kiefernzeit, die in allen Mooren nachzuweisen war. Aus dem Profil lesen wir also, dass die Kiefer am gesamten Entwicklungsverlauf der Moore des Mittellandes einen bedeutenden Anteil hatte, der ihr aber heute nicht mehr zukommt. Sie ist nach FURRER in der schweizerischen Hochebene auf trockene Hügel und die nordalpinen Föhrentäler beschränkt.

Fichte. Am Südfuss der Alpen spielte die Fichte während allen postglazialen Perioden keine bedeutende Rolle. Ihr Auftreten war auf die Durchwanderung beschränkt, wie wir bei der Besprechung der einzelnen Ergebnisse gesehen haben. Sie ist in allen Spektren vorhanden, ohne aber einen grösseren Anteil zu verzeichnen. Erst in den hochgelegenen Talstufen des Misox erhält sie ihre be-

deutende Entfaltung und dominiert über allen Waldbäumen. Ihre Werte gehen dann in den alpinen Mooren zurück, bleiben aber stets über 20% bestehen. Dieses macht uns wahrscheinlich, dass diese Werte nicht vom Ferntransport des Pollens herrühren können, sondern dass die Fichte einst weit höhere Verbreitungsgrenzen als die heutigen besessen haben muss. Da sie nun in den transalpinen Tälern deutlich früher auftritt als auf dem Nordhang der Alpen, sind wir bei der Behandlung der Befunde an den Mooren der Zentralalpen Graubündens zu dem Schluss gekommen, die Fichte habe die Alpenpässe von Süden kommend überschritten. Diese Auffassung wird durch das vorliegende pollenanalytische Profil recht deutlich. Von den Pässen ist sie in die nordwärts gelegenen Täler und die vorgelagerten Voralpen eingewandert, um zuletzt im Mittelland nachweisbar zu werden. Zufolge der prähistorischen Leithorizonte sind wir in der Lage, von einem früheren Auftreten in den ennetbergischen Tessiner Mooren zu sprechen. In den höheren Lagen der Voralpen spielt die Fichte am Gesamtteil der Waldentwicklung die ausschlaggebende Rolle, während sie in den tieferen Regionen von der Tanne überflügelt wird. Der Übergang vom Waldbild der Voralpen zu demjenigen des Mittellandes ist charakterisiert durch den Abfall der Fichtenkurve, wie auch der noch zu besprechenden Tannenkurve. Es ist ein auffälliger Wechsel vom Nadelwald (Fichte und Tanne) zum Laubwald (Eichenmischwald und Buche) zu konstatieren.

T a n n e. Für die Tessiner Moore gilt das für die Fichte Gesagte noch in vermehrtem Masse für die Tanne. Diese ist nach der Fichte ebenfalls in fast allen Spektren nachzuweisen, ohne aber einen erheblichen Anteil zu verzeichnen. Ihr Auftreten lässt ebenfalls auf ein Durchwandern schliessen. Erst in den höheren Stufen des Misox fand die Tanne für ihre Ausbreitung günstige Verhältnisse vor. Mit zunehmender Höhe fällt dann ihr Anteil ganz beträchtlich. In den alpinen Mooren verzeichnet die Tanne nur mehr einen durchschnittlichen Anteil von 4—8%, den wir aber sicher dem Ferntransport aus den tieferen Talstufen des Misox zuschreiben müssen. Die Tanne hat im Postglazial die Alpenpässe kaum überschritten, sondern ist von Süden und Südosten dem Alpenrand folgend in die Alpentäler und auf der Nordseite von Osten her in die Voralpengebiete eingewandert. In diesen Zonen erhält sie dann eine mächtige Verbreitung, sie wird zum Hauptwaldbildner im Entwicklungsverlauf der unteren Voralpenregion. Im Übergang zum Mittelland fällt ihr Anteil sehr stark, da sie dort erst in der subatlantischen bis historischen Zeit ihre Ausbreitung erfahren hat.

Buche. Die Buche ist in den Tessiner Mooren erst in Ausbreitung begriffen, ihr durchschnittlicher Anteil ist noch ein geringer. Sie verschwindet dann für das gesamte Gebiet der grösseren Höhenlagen Misox-Alpen—obere Voralpen), um erst in den tieferen Lagen der Voralpenregion wieder nachweisbar zu sein. Hier ist sie mit recht beträchtlichen Durchschnittswerten vorhanden, worin sich ihre grössere Ausbreitung im Subatlantikum widerspiegelt. Im Mittelland erreicht sie dann ihre grössten Werte, die die Buchenperiode erkennen lassen, welche in allen Mooren dieses Gebietes nachweisbar ist. Im Verhalten der Buche sehen wir, dass dieser Laubbaum auf der Nordseite und auf der Südseite in die höheren Zonen eingewandert ist, und zwar auf dem Südhang etwas später. In den ennetbirgischen Mooren ist noch keine ausgesprochene Buchenphase herausgebildet, wie wir eine solche auf der Nordseite der Alpen (Jura, Mittelland und untere Voralpen) konstatieren können.

Kastanie. In den für das Profil verwerteten Mooren ist die zahme Kastanie (*Castanea*) nur in denen des Tessin nachzuweisen gewesen. Obwohl diese dort erst nach der Buche eingewandert ist, hat sie den Anteil der Buche schon überflügelt und macht sich bis in die Moore des Misox bemerkbar. Dieser ist zwar dem Ferntransport zuzurechnen, zeigt aber doch die beträchtliche Ausdehnung der Kastanienselven, dieser schönsten Zierde der insubrischen Bergwelt. In den Mooren des St.Gallischen Rheintals ist die Kastanie in den subrezentent Spektren ebenfalls nachzuweisen gewesen (KELLER 1929), woraus sich für die heutigen Kolonien dieses südlichen Baumes in jener Gegend und im angrenzenden Vorarlberg ergibt, dass er erst von der Römerzeit ab zu verfolgen ist, also möglicherweise von den Römern eingeführt und kultiviert worden ist.

Erle und Birke werden, wie schon erwähnt, zufolge ihres geringen durchschnittlichen Anteils bis zu höchstens 10⁰/₀, nicht in das Profil eingezeichnet.

Hasel. Im Unterholz ist der Haselstrauch (*Corylus*) in allen untersuchten Mooren mit Ausnahme derjenigen an den hochgelegenen Berninaseen, durchwegs nachweisbar. Im Tessin steht er an bemerkenswerter Stelle und kommt dem Eichenmischwald nahe. Darin spiegelt sich einerseits die vermehrte Haselausbreitung, während der Eichenmischwaldzeit im Tessin und andererseits der beträchtliche Anteil des Haselstrauchs in den subrezentent und rezentent Spektren, der aber

nach FURRER wohl fast durchweg ein Erzeugnis menschlicher Wirtschaft sein dürfte. Im Misox ist die Hasel nur mehr spärlich vertreten, ihre Werte unter 10% sind durch die Verfrachtung ihres Pollens zu erklären. In den alpinen Mooren fehlt der Haselstrauch oder ist auf ein sporadisches Vorkommen beschränkt, das ebenfalls durch den Ferntransport hervorgerufen ist. Erst in den tiefer gelegenen voralpinen Mooren erreicht dieser wieder ansehnliche Werte, die vor allem von der Haselzeit, die auf die Kiefernperiode gefolgt ist, herrühren. Im Mittelland steht der Haselstrauch in den Durchschnittsspektren wenig hinter den Werten des Eichenmischwaldes, worin wir die markante boreale Haselnussausbreitung erkennen, in der dieser mit 107 bis 157% weit über allen Waldbäumen dominierte. Das Fehlen der *Corylus*-Prozente in den alpinen Mooren zeigt uns, dass die Hasel die Alpenpässe im Postglazial nicht überschritten hat.

Die Weide wurde zufolge ihres spärlichen Auftretens im Profil nicht berücksichtigt.

Literaturverzeichnis.

- BETTELINI, A. La Flora legnosa del Sottoceneri. Bellinzona 1904.
- CHENEVARD, P., Catalogue des plantes vasculaires du Tessin. Mémoires Inst. National Genève, t. 21. 1910.
- FURRER, E., Kleine Pflanzengeographie der Schweiz. Zürich 1923.
- Pollenanalytische Studien in der Schweiz. Beibl. Viertelj. Naturf. Ges. Zürich. Bd. 72. 1927.
- JÄGGLI, M., Monographia floristica del Monte Camoghè. Boll. soc. ticin. sc. nat. anno 1908.
- KELLER, P., Pollenanalytische Untersuchungen an einigen thurgauischen Mooren. Mitt. Thurg. Naturf. Ges. Heft 26. 1926.
- Pollenanalytische Untersuchungen an Schweizer Mooren und ihre florensgeschichtliche Deutung. Veröff. Geobotan. Institut Rübel in Zürich. Heft 5. 1928.
- Beiträge zur Kenntnis der nacheiszeitlichen Waldentwicklung in der Ostschweiz. Beih. Botan. Centralbl. Bd. 45. Abt. II. 1929.
- Postglaziale Waldperioden in den Zentralalpen Graubündens. Beih. Botan. Centralbl. Bd. 47. 1930 (im Druck).
- KELLER, ROB., Vegetationsbilder aus dem Val Blenio. Mitt. Naturw. Ges. Winterthur. Heft IV (1903), V (1904).
- PENCK, A. und BRÜCKNER, E., Die Alpen im Eiszeitalter. Leipzig 1910.
- POST, L. v., Die Zeichenschrift der Pollenstatistik. Geol. Fören. Förhandl. Bd. 51. H. 4.
- RIKLI, M., Zur Kenntnis der Pflanzenwelt des Kantons Tessin. Ber. Zürcher Botan. Ges. Heft 10. 1905—07.
- TAMARELLI, T., Carta geologica della regione dei tre laghi.
- VIOLLIER, D., Pfahlbauten, 10. Bericht. Mitt. Antiqu. Ges. Zürich. Bd. 29, Heft 4. 1924

Pflanzenfunde aus dem spätneolithischen Pfahlbau am Utoquai Zürich.

Von

E. NEUWEILER.

(Als Manuskript eingegangen am 21. März 1930.)

Die Fundamentierungsarbeiten beim ehemaligen Panorama am Utoquai in Zürich förderten eine steinzeitliche Pfahlbau-Siedlung zutage, welche aus dem Ende des Neolithikums, aus der Zeit von 2000—3000 v. Chr. stammt. Die Ausbeute fand in den Jahren 1928 und 1929 unter der Leitung des schweizerischen Landesmuseums statt. An einigen Stellen konnten nach brieflicher Mitteilung von Herrn Dr. VIOLLIER zwei Kulturschichten beobachtet werden, eine untere, sehr dünne Schicht, die fast keine Fundgegenstände aufweist und eine obere, mächtigere, die dem Ende des Neolithikums, der Kupferzeit, angehört und in der Fundstücke vertreten sind.

Die untere, dünne Kulturschicht, die auf Seekreide ruht, besteht aus Detritus mit viel Holzkohle, die auf die Zerstörung des Pfahlbaues durch Feuer hinweist. Die Ausbeute an pflanzlichen Resten ist gering und diese rühren fast ausschliesslich von Sammelpflanzen her. Haselnuss, Brombeere, Himbeere, Erdbeere, Hagebutte, Schlehe, Traubenkirsche, Attich sind davon erkannt worden. Die schweren Fruchtsteine der Schlehe werden kaum weithin geschwemmt und die ganze Ablagerung spricht dafür, dass sie an Ort und Stelle abgesetzt wurde.

Die obere pflanzenführende Schicht besteht zum Teil aus einer mistartigen Masse, zum grössern Teil aus Detritus. Nach ihrer Ausbildung ist diese Kulturschicht ebenfalls im Wasser abgelagert worden. Beide Schichtteile enthalten Holzkohlen und Sämereien, die hier reichlicher als in der untern Schicht vertreten sind. Die Sammelpflanzen machen einen Hauptbestandteil aus, wobei zu den aus der untern Schicht genannten noch der Hornstrauch hinzutritt.

Zahlreiche Kulturpflanzen haben Verwendung gefunden. An Getreide ergibt sich ziemlich viel Emmer und wenig Weizen. Als Gemüse sind Gänsefuss, Erbse, Hundspetersilie, Mohrrübe und Ackersalat zu

betrachten. Obst- und Beerenfrüchte sind reichlich vertreten in Haselnuss, Apfel, Brombeere, Himbeere, Erdbeere, Hagebutte, Schlehe, Traubenkirsche, Vogelbeere, Hornstrauch und Holunder. Im Haushalte fanden ferner Mohn, Lein und Attich, sowie Zunder-, Feuer- und Wirrschwamm Verwendung.

Unkräuter begleiten die Kulturpflanzen. Brennessel, Knöteriche, Ampfer, Gänsefuss, Waldnelke, Sternmiere, Hahnenfuss, Fingerkraut, Odermennig, Stiefmütterchen, Eisenkraut, Günsel, Hohlzahn, Brunelle, Bittersüss, Labkraut, Kratzdistel, Klette treten auf. Auf den See oder andere feuchte Stellen weisen hin: Laichkraut, Nixkraut, Seebirse, Seggen, Wollgras, grasblättrige Sternmiere, zungenblättriger Hahnenfuss, Wassermünze, Wolfsfuss.

An Holzpflanzen sind in Pfahlstücken, in abnehmender Menge geordnet, die meisten auch in andern Pfahlbauten vorhandenen Arten vertreten, wie Eiche, Esche, Weide oder Pappel, Schwarzerle und Bergahorn, Birke und Buche, während nach der Gesamtzahl der Holzproben sich die Reihenfolge ergibt: Eiche, Weide oder Pappel, Esche, Hasel, Weisstanne, Buche, Bergahorn, Birke, Schwarzerle, Hainbuche und Feldahorn. Früchte und Sämereien sind von folgenden Hölzern erkannt worden: Hasel, Erle, Apfelbaum, Hundsrose, Schlehe, Trauben-

1. Hölzer aus der obern Schicht.

Art	Pfahl- und Brettstücke	Kleine Holzstücke	Kohlen- stücke	Artefakte	Rinde und Borke	Summe
1. <i>Abies alba</i> Miller	—	7	—	—	—	7
2. <i>Salix caprea</i> L.	—	1	1	—	—	2
3. <i>Salix</i> sp.	6	1	7	—	—	14
4. <i>Corylus Avellana</i> L.	—	10	1	—	—	11
5. <i>Carpinus Betulus</i> L.	—	3	—	—	—	3
6. <i>Betula</i> sp.	2	2	2	—	—	6
7. <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gärtner	3	—	2	—	—	5
8. <i>Fagus silvatica</i> L.	1	5	1	—	—	7
9. <i>Quercus</i> sp.	27	2	7	1 Hacken	2	39
10. <i>Acer Pseudoplatanus</i> L.	3	3	1	—	—	7
11. <i>Acer campestre</i> L.	—	2	—	—	—	2
12. <i>Fraxinus excelsior</i> L.	10	3	1	—	—	14
Summe	52	39	23	1	2	117

kirsche, Vogelbeere, Linde, Kornelkirsche, Schneeball, Holunder und Attich. Die Fichte fehlt und der Wald trägt ausgesprochenen Laubholzcharakter. Aus dem Walde stammen Moose, die gesammelt und in den Hütten verwendet wurden. Neckers Moose, Trugzahn- und Weisszahnmoos wachsen am Waldboden oder an den Stämmen der Waldbäume.

Über die Verteilung der Holzreste, wie auch über die in den beiden Schichten auftretenden Pflanzenarten geben die Zusammenstellungen auf Seiten 36—40 Aufschluss.

2. Liste der Pflanzenreste.

a) Obere Schicht.

1. *Fomes (Polyporus) fomentarius* (L.) Fr., echter Feuerschwamm, Zunderpilz; Fruchtkörper und Bruchstücke davon.
2. *Fomes (Polyporus) igniarius* (L.) Fr., unechter Feuerschwamm, Fruchtkörper.
3. *Lenzites sepiaria* (Wulf.) Fr., Hecken - Wirrschwamm, 1 Fruchtkörper.
4. *Neckera crispa* (L.) Hedw., krauses Necker's Moos¹⁾, ziemlich viel.
5. *Neckera complanata* Schpr., abgeplattetes Necker's Moos, wenig.
6. *Anomodon viticulosus* Dill., rankendes Trugzahnmoos, wenig.
7. *Leucodon sciuroides* Schwgr., kleines Weisszahnmoos, wenig.
8. cf. *Hylocomium* sp., Waldmoos. Nach brieflicher Mitteilung von Herrn Dr. MEYLAN weist es den Habitus dieser Gattung auf, stimmt aber mit keiner Art überein. Doch hält er es für eine heute noch lebende Art.
9. *Abies alba* Miller, Weisstanne, Holz, Reisig, Nadeln, 1 Same. Zu den in der Zusammenstellung erwähnten Holzresten treten noch 10 Reisigstücke und weiterer Reisig mit Nadeln.
10. *Potamogeton compressus* L., zusammengedrücktes Laichkraut, 10 Früchtchen.
11. *Najas marina* L., Meer-Nixkraut, 15 Früchtchen.
12. *Triticum dicoccum* Schrank, Emmer, zusammengesinterter Klumpen, viele, meist 5—7 mm lange Körner.
13. *Triticum aestivum* L., subsp. *compactum* (Host), Zwergweizen, viele 4 mm lange Körner.
14. *Bromus* cf. *secalinus* L. Trespel, 6 Grasfrüchte.

¹⁾ Die Bestimmung der Moose hat in bereitwilliger Weise Herr Dr. CH. MEYLAN in Ste. Croix übernommen, wofür ich ihm zu Dank verpflichtet bin.

15. *Eriophorum angustifolium* Roth, schmalblättriges Wollgras, 1 Früchtchen.
16. *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, Seebirse, 8 Früchtchen.
17. *Carex riparia* Curtis, Ufersegge, 9 Früchtchen.
18. *Salix caprea* L., Sahlweide, Holz.
19. *Salix* s. *Populus* sp., Weide oder Pappel, Holz, Kohle.
20. *Corylus Avellana* L., Haselnuss, Holz, Kohlen und Schalenstücke. Es liegen beide Formen, die langfrüchtige (f. *oblonga* G. And.) und die kurzfrüchtige (f. *silvestris hort.*) vor, stellenweise so häufig, dass die Schicht fast einzig aus Haselnußschalen besteht.
21. *Carpinus Betulus* L., Hainbuche, Holz.
22. *Betula* sp., Birke, Holz.
23. *Alnus glutinosa* (L.) Gärtner, Schwarzerle, Holz, Kohle, 1 Same.
24. *Fagus sylvatica* L., Buche, Holz, Kohle.
25. *Quercus* sp., Eiche, Holz, Kohle. Der in der Zusammenstellung der Hölzer erwähnte hackenförmige Artefakt ist, vielleicht infolge von Eiswirkung, stark gekrümmt.
26. *Urtica dioeca* L., Brennnessel, 1 Früchtchen.
27. *Rumex obtusifolius* L., stumpfblättriger Ampfer, 6 Früchtchen.
28. *Polygonum Persicaria* L., pflirsichblättriger Knöterich, 2 Dutzend Früchtchen.
29. *Polygonum Convolvulus* L., Windenknöterich, 9 Früchtchen.
30. *Polygonum dumetorum* L., Heckenknöterich, 1 Früchtchen.
31. *Chenopodium album* L., weisser Gänsefuß, viele Samen.
32. *Chenopodium polyspermum* L., vielsamiger Gänsefuß, 1 Same.
33. *Stellaria media* (L.) Vill., mittlere Sternmiere, viele Samen.
34. *Stellaria graminea* L., grasblättrige Sternmiere, 6 Samen.
35. *Melandrium album* (Miller) Garcke, weisse Waldnelke, 3 Samen.
36. *Ranunculus acer* L., scharfer Hahnenfuß, 6 Früchtchen.
37. *Ranunculus Lingua* L., zungenblättriger Hahnenfuß, viele Früchtchen.
38. *Papaver somniferum* L. var., Schlafmohn, 2 Dutzend Samen.
39. *Pyrus Malus* L., Apfelbaum, 6 Teile von Apfelstückchen und ein Dutzend Samen.
40. *Sorbus aucuparia* L., Vogelbeerbaum, 6 Samen.
41. *Rubus fruticosus* L., Brombeere, viele Früchtchen.
42. *Rubus idaeus* L., Himbeere, ziemlich viele Früchtchen.
43. *Fragaria vesca* L., Erdbeere, viele Früchtchen.
44. *Potentilla erecta* (L.) Hampe, Tormentille, 6 Früchtchen.
45. *Agrimonia Eupatoria* L., Odermennig, 1 Scheinfrucht.
46. *Rosa canina* L., Hundsrose, Hagebutte, 5 Früchtchen.

47. *Prunus spinosa* L., Schlehe, Schwarzdorn, viele Steinkerne.
48. *Prunus Padus* L., Traubenkirsche, 20 Steinkerne.
49. *Pisum sativum* L., Gartenerbse, 3 Samen.
50. *Linum* cf. *austriacum* L., Lein, viele Samen.
51. *Acer Pseudoplatanus* L., Bergahorn, Holz, Kohle.
52. *Acer campestre* L., Feldahorn, Holz.
53. *Tilia platyphyllos* Scop., Sommerlinde, 1 Frucht und 1 Bruchstück dazu.
54. *Viola tricolor* L., Stiefmütterchen, 6 Samen.
55. *Viola* sp. (*canina* L.?), Veilchen, 10 Samen.
56. *Aethusa Cynapium* L., Hundspetersilie, 1 Früchtchen.
57. *Daucus Carota* L., Mohrrübe, 1 Dutzend Früchtchen.
58. *Cornus sanguinea* L., Hornstrauch, 5 Steinkerne.
59. *Fraxinus excelsior* L., Esche, Holz, Kohle.
60. *Verbena officinalis* L., Eisenkraut, 2 Früchtchen.
61. *Ajuga reptans* L., kriechender Günsel, 2 Früchtchen.
62. *Prunella vulgaris* L., Brunelle, 9 Früchtchen.
63. *Galeopsis Tetrahit* L., gemeiner Hohlzahn, 9 Früchtchen.
64. *Lycopus europaeus* L., europäischer Wolfsfuss, 2 Dutzend Früchtchen.
65. *Mentha aquatica* L., Wassermünze, 2 Früchtchen.
66. *Solanum Dulcamara* L., Bittersüss, 20 Samen.
67. *Galium Aparine* L. subsp. *spurium* (L.) Rouy, Klettenlabkraut, 1 Früchtchen,
68. *Galium palustre* L., Sumpflabkraut, 1 Früchtchen.
69. *Sambucus nigra* L., Holunder, 7 Samen.
70. *Sambucus Ebulus* L., Attich, viele Samen.
71. *Viburnum Lantana* L., wolliger Schneeball, 1 Same.
72. *Valerianella dentata* (L.) Pollich, gezählter Ackersalat, 4 Nüsschen.
73. *Arctium Lappa* L. (*Lappa major* Gärtner), Klette, 1 Dutzend Achaenen.
74. *Cirsium* sp. Kratzdistel, 1 Achaene.

b) Untere Schicht.

- Neckera crispa* (L.) Hedw., Mooszweige.
Neckera complanata Schpr., Mooszweige.
Triticum sp., 3 Körner.
Corylus Avellana L., Schalenstücke.
Ranunculus acer L., wenige Früchtchen.
Papaver somniferum L. var., 1 Same.

- Pyrus Malus* L., 1 Same.
Rubus fruticosus L., wenige Früchtchen.
Rubus idaeus L., wenige Früchtchen.
Fragaria vesca L., wenige Früchtchen.
Rosa canina L., wenige Früchtchen.
Prunus spinosa L., wenige Steinkerne.
Prunus Padus L., 2 Steinkerne.
Pisum sativum L., 1 Same.
Linum cf. austriacum L., wenige Samen.
Fraxinus excelsior L., Holzkohle.
Solanum Dulcamara L., 1 Same.
Sambucus Ebulus L., 1 Same.
-