

<b>Zeitschrift:</b>	Unsere Heimat : Jahresschrift der Historischen Gesellschaft Freiamt
<b>Herausgeber:</b>	Historische Gesellschaft Freiamt
<b>Band:</b>	44 (1971)
<b>Artikel:</b>	Gab es einen Bünzer See? : Neue moorgeologische und prähistorische Forschungen im Bünzer Moos
<b>Autor:</b>	Reinerth, Hans
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-1045988">https://doi.org/10.5169/seals-1045988</a>

### **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:** 18.02.2026

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

*Prof. Dr. Hans Reinerth*

## Gab es einen Bünzer See?

Neue moorgeologische und prähistorische Forschungen im Bünzer Moos

Unter den Mooren der Schweiz hat das Bünzer Moos verhältnismäßig früh wissenschaftliche Beachtung gefunden<sup>1</sup>. Ein außergewöhnlich starker Torfabbau schuf im 19. Jahrhundert durch zahllose tiefe Aufschlüsse, durch die Anlage von Gräben und Kanälen die Grundlagen, die den Vertretern der damals noch ganz jungen Wissenschaften der Moorkunde und der Urgeschichtsforschung wesentliche Einblicke in die Entwicklung von Pflanzenwelt und Landschaft der Vorzeit vermittelten. In engster Verbindung damit standen die Fragen der wirtschaftlichen Nutzung, der Entwässerung und Urbarmachung der Moore. In beiden Richtungen hat das Bünzer Moos, aus der praktischen Erfahrung heraus, wesentliche Erkenntnisse vermitteln können.

Wenn man heute von den eiszeitlichen Moränenkuppen bei Boswil, Bünzen und Besenbüren oder von der Höhe des Lindenbergs auf das weite Bünzer Moos hinaussieht, ist nichts von der düsteren Einsamkeit des einstigen Moores zu erkennen. Satte Wiesen wechseln mit ertragreichen Äckern und nur die erlenbestandenen langen Züge der Entwässerungsgräben, des Schwarzgrabens und der 1881 korrigierten Bünz erinnern an die unentwegten Bemühungen eines ganzen Jahrhunderts, ein weites ödes Moor zu einem fruchtbaren Kulturland umzuformen. Es ist eine vorbildliche landwirtschaftliche Tat, die sich im Bünzer Moos durch die Zähigkeit und den Fleiß von vier Generationen vollzogen hat.

Wie ganz anders hat die ausgedehnte Moorsenke noch vor fünf Jahrzehnten ausgesehen! Als ich — auf eine Anregung von Dr. Reinhold Bosch — 1924 meine erste Untersuchung im Schachenmoos unter Bünzen vornahm<sup>2</sup>, da reihte sich in diesem langgestreckten Moorteil noch Torfstich an Torfstich; an den Wassertümpeln der alten Torfgruben standen Seggen und Binsen, Buschwerk von Birken und Weiden und auf den Moorflächen und unter den Dächern der windschiefen Torschuppen lagen zu Tausenden die Torfziegel zum Trocknen. Im Inneren des Moores — im großen Fohrenmoos — aber breitete sich auf den

abgetorften Flächen eine düstere Wildnis von Gestrüpp, Sumpftümpeln und Wälzchen von Fohren, Birken und Faulbäumen.

Und nochmals 30 Jahre früher, im Juni 1894, besuchte der Zürcher Botaniker Prof. Dr. J. Früh das Bünzer Moos. In dem großen Werke «Die Moore der Schweiz», das er zusammen mit Prof. Dr. C. Schröter 1904 herausgab, hat er dem alten Bünzer Moos aufgrund seiner eingehenden Studien das erste literarisch-wissenschaftliche Denkmal gesetzt<sup>3</sup>.

Es ist von hohem Interesse, zu lesen, was J. Früh damals noch mit eigenen Augen feststellen konnte. Er begann seine botanische Wanderung bei der Einmündung des Friedgrabens in den 1881 neu geschaffenen Bünzkanal und folgte diesem tiefen Graben zunächst nach Osten, dann nach Südosten quer durch das große Torfmoos (Abb. 2). An der Einmündung des Friedgrabens und noch gut 200 m ostwärts breitete sich ein ausgedehntes Niedermoor (Rasenmoos) aus. Soweit man sehen konnte, lagen Sumpfwiesen mit Horsten von Seggen (hauptsächl. *Carex stricta*), mit Schilf und Rohr. Dazwischen wuchsen Rotschwingel (*Festuca rubra*), Rayras (*Arrhenatherum elatius*), Hornkraut (*Cerastium triv.*), Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Baldrian (*Valeriana off.*), Labkraut (*Galium Mollugo*), Johanniskraut (*Hypericum perf.*), Wicke (*Vicia cracca*), Flockenblume (*Centaurea jacea*) und Kuckucksblume (*Lychnis flos cuculi*). Unterbrochen waren diese Sumpfwiesen immer wieder durch Gestrüpp und Gruppen von Faulbäumen (*Rhamnus frangula*), Birken und Rottannen.

Weiter nach Osten und nach der Mitte des Moores begann aber schon bei 870 m von der Mündung des Friedgrabens das typische Hochmoor. Das Niedermoor war in seinen Resten jetzt nur noch unter einer Decke von nahezu 1,50 m Hochmoortorf in den Gräben und Torfprofilen feststellbar. Als kennzeichnende, vorherrschende Hochmoorpflanzen traf J. Früh auf seiner Wanderung große Flächen besetzt mit Sumpfmoos (*Sphagnum*, besonders *acutifol.*, *cymb.* und *cusp.*) und zusammenhängende Polster von Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), die Moosbeere (*Oxycoccus*), dann die Besenheide (*Calluna*) in starken Beständen und das Pfeifengras (*Molinia*). Auch der Sonnentau (*Drosera*) und die Sumpfbeere (*Vaccinium uliginosum*) fehlten nicht. Dazwischen erhoben sich kleine Buschwälder von Birken (bes. *Betula pubescens*), Kiefern und Faulbäume. Bis hart an die Stockmoosmatten südöstlich von Besenbüren und die Moosmatten nordwestlich von Althäusern findet der Botaniker J. Früh noch ein ausgedehntes lebendes Hochmoor. Freilich ist auch dieses im zentralen Teil bereits durch zahlreiche Torfgräben und -gruben zerrissen und weitgehend zerstört. Von Stockmatten aus übersieht der Forscher 1894 «nach dem Inneren (des Mooses) eine ungeheure schwarze Abbaupläche». Über-

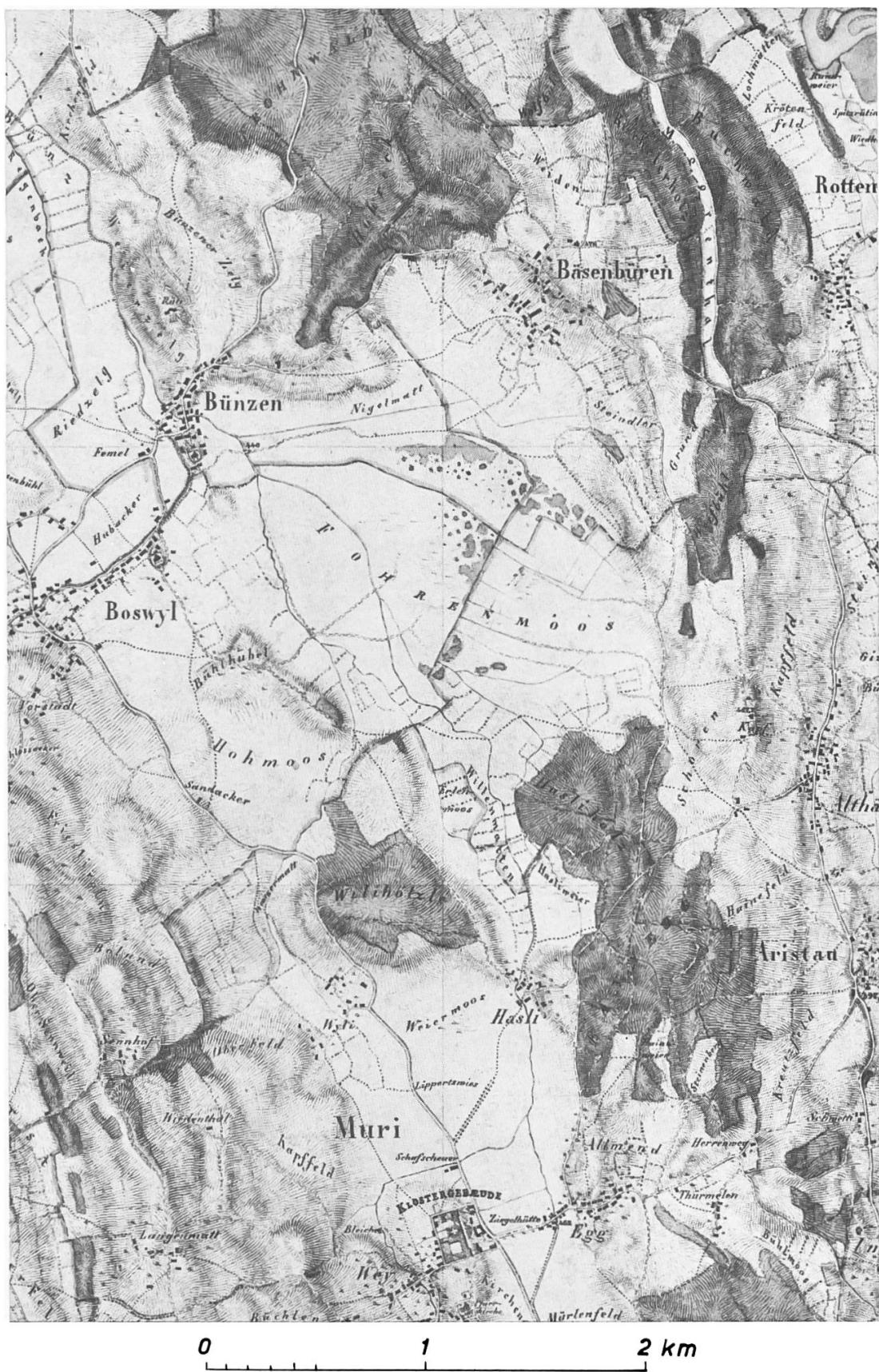


Abb. 1

Das Bünzer Moos um 1837.  
Ausschnitt aus dem Blatt Muri der Michaelis-Karte 1837—43.

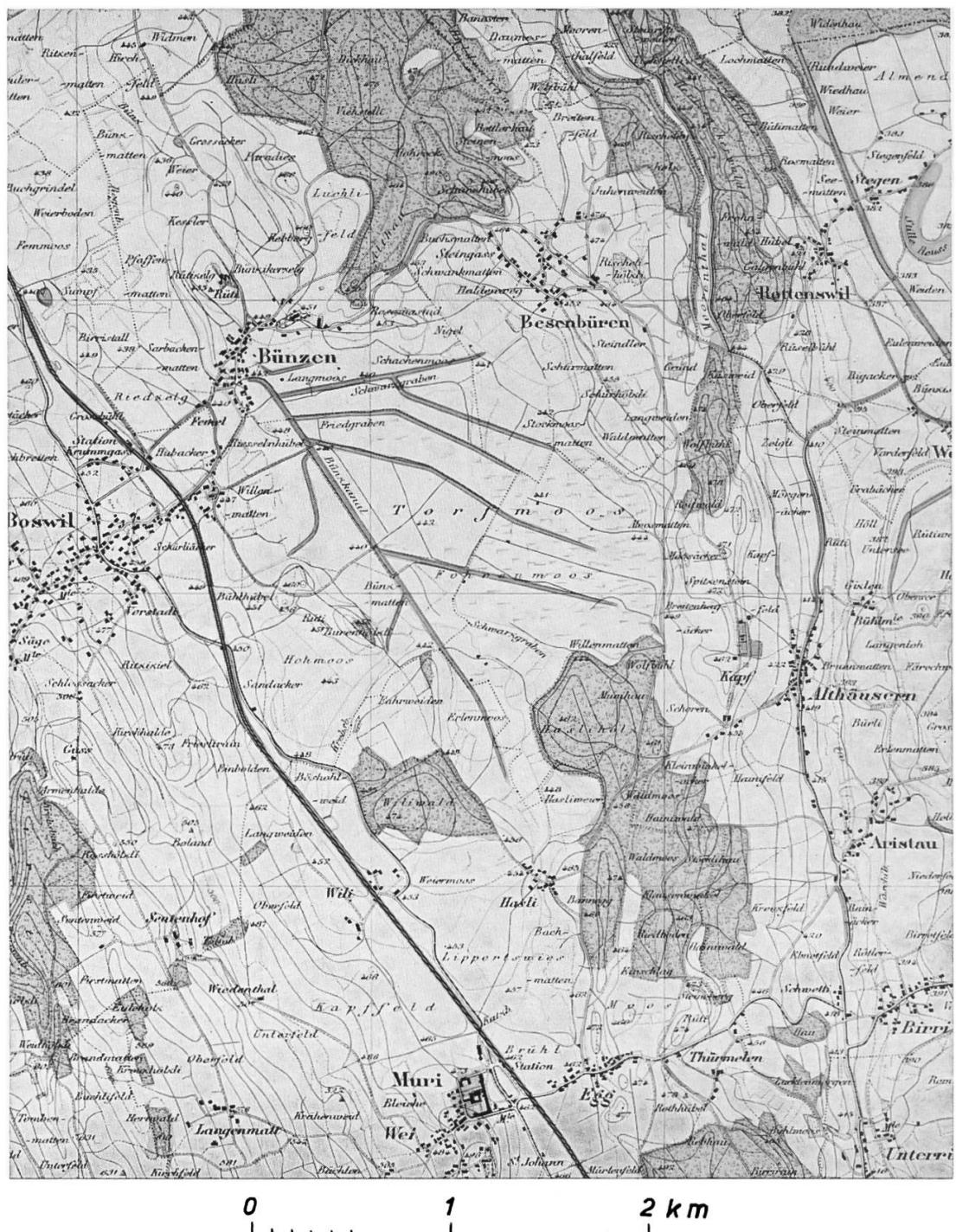


Abb. 2 Das Bünzer Moos nach der ersten großen Entwässerung von 1871 bis 1881. Die korrigierte Bünz und die neuen Kanäle, darunter der Schwarzgraben und der Friedgraben, sind gut zu erkennen. Ausschnitt aus dem Blatt Muri der topograph. Landeskarte 1:25 000 von 1886.

all liegen auf den Moorflächen frischgestochene Torfziegel, Torfschuppen stehen da, die alten Stichwände trocknen und stürzen ein und in den verlassenen, mit Wasser gefüllten Gruben siedelt sich (mittens im Hochmoor) die Flora des Niedermoores an. Seggen, vereinzelt Schilf und Rohrkolben, Binsen, Igelkolben (*Sparganium ramosum*), Rohrglanzglas (*Phalaris*), Froschlöffel (*Alisma*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Wasserlinse (*Lemna minor*) und Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) stehen in den feuchten Torfgruben, bei tieferem, offenem Wasser sogar die Teichrose (*Nuphar luteum*). Im Gegensatz dazu hat sich auf den sonnigen oberen Rändern der Torfwände die Königskerze (*Verbascum thapsus*) in zahlreichen, kräftigen Pflanzen angesiedelt.

Nach diesen sorgfältigen, nun bald 80 Jahre zurückliegenden Beobachtungen von Prof. Früh läßt sich das ursprüngliche Aussehen des Bünzer Mooses, wenn es 1894 auch schon weitgehend verändert war, gut in der Form rekonstruieren, wie es unberührt im 18. und in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts bestanden hat:

Nehmen wir uns bei diesem Versuch die alte, gut gestochene Michaelis-Karte von 1837—1843, den Ausschnitt aus dem Blatt Muri (Abb. 1) zur Hand.

Die ganze Mitte und den Nordostteil des Bünzer Mooses, damals «Fohrenmoos» genannt, nahm ein ausgedehntes Hochmoor ein. Es war im Laufe der Jahrtausende über einem Niedermoor, das mit seinen Schilffeldern und Seggenwiesen ursprünglich die ganze Mulde zwischen den Moränenhöhen im Norden, Osten und Süden und zwischen dem steilen Hang des Lindenberges im Westen füllte, hoch gewachsen. Es wölbte sich «uhrglasförmig leicht erhöht» über den randlichen Flächen des Niedermoores, die im Westen von dem gewundenen Lauf der alten, unkorrigierten Bünz und dem aus dem Hohmoos südöstlich Boswil kommenden Krebsbach durchflossen wurden. In feuchten Jahren kaum begehbar, trug die Fläche des Hochmoores die weichen, wassergefüllten Schwellpolster der Sphagnum-Moose, dazwischen Moosbeeren und Sonnentau, in den feuchteren Teilen Wollgraswiesen, in den trockenen die herrlich blühenden Felder des Heidekrauts. Krüppelbirken, Faulbaumgruppen und besonders Gruppen von Krüppelkiefern (*Latschen*) wuchsen auf dem gewölbten Rücken des Hochmoores. Man wird nicht fehl gehen, wenn man diesem Bünzer Hochmoor eine ursprüngliche Länge von nicht weniger als 1400 m und eine Breite von 800 m zuspricht. Es besteht kein Zweifel, daß die Kiefer- (Fohren-) Wäldchen, von denen noch die Michaelis-Karte 1837 (Abb. 1) eine ganze Reihe einzeichnet, diesem Hochmoor das kennzeichnende, dunkle und geheimnisvolle Aussehen gaben. Die Bezeichnung «Fohrenmoos» hatte damals ihre volle Berechtigung.

Am Rande des Hochmoors — ausgedehnter im Westen an der alten Bünz, schmäler im Norden und Osten — breitete sich das feuchte, bei dem geringen Gefälle und der starken Verkrautung der Bünz ständig von Überschwemmungen bedrohte Niedermoar (Rasenmoos) mit seinen Seggen-, Schilf- und Rohrfeldern aus. Es wird durchaus zutreffen, was mir die ganz Alten in Bünzen und Besenbüren noch 1924 erzählten, daß die Niederungen am Lauf der Bünz, aber auch das Rasenmoos vor Bünzen und Besenbüren sich früher nach jedem starken Regenguß und in der Zeit der frühjährlichen Schneeschmelze mit einem richtigen «See» füllten und die Kinder damals auf Bretterflößen und alten Scheunentoren auf diesen aufgestauten, scheinbaren See hinaus und sogar bis nach Hasli fuhren.

Das Niedermoar an der alten Bünz und am Rande der Bünzer Mulde im Norden und Osten mußte aber nicht nur die angestauten Regen- und Schmelzwasser aufnehmen, sondern war auch die Auffangrinne für die überschüssigen Wasser des Hochmoores. Wer lebende, unbewohnte Hochmoore kennt, weiß, wie gewaltige Wassermengen (Regen- und Schmelzwasser) die hohen, weichen Moorpolster des Sphagnums zu stapeln vermögen. Er wird die knietiefen Fußbäder bei einem Gang durch ein Sphagnum-Moor lebenslang in Erinnerung behalten. Bei anhaltend feuchter Witterung, nach längerem Regen und bei schmelzendem Schnee schickte das gewölbte Hochmoor seine überschüssigen Wasser in die tiefer gelegenen Niedermoortreifen an seinem Rande. Dort bildeten sich kleinere und größere Rinnsale und Bäche, zu denen auch die Bünz in ihrem alten Laufe gehört.

In der Zone des Niedermoores stehen auch die feuchten Wälder, in erster Linie Erlenbrüche und Birkenwälder, die durch Jahrtausende den landseitigen Rand des Niedermoores einnehmen. Auf einen solchen Bruchwald deutet noch der Name Erlenmoos im Süden an der Hasli-Bucht des Bünzer Mooses (Abb. 2).

Meist aber haben die Anwohner des Mooses schon seit Jahrhunderten die randlichen, trockeneren Teile des Niedermoores zu Wiesen umgeschaffen oder zu Streuland verwendet. Die Flurnamen Stockmoosmatten, Schürmatten und Moosmatten vor Besenbüren, Bünzmatten und Willenmatten unter Boswil deuten auf solche früheste Kultivierungen am Rande des Mooses. Es ist auch nachweisbar, daß seit Jahrhunderten Teile der Seggenwiesen des Niedermoores in trockenen Jahren «gehirtet», also mit Weidevieh beschickt wurden. Torfabraum und die obersten Moossschichten des Hochmoors sind außerdem gerne zu Streu für die Stallung verarbeitet worden.

Wenn im Herbst die ersten weißen Nebel über dem geheimnisvollen Moos lagen und oft in der weiten Niederung einen großen See vor-

täuschten, wird mancher Anwohner sich die Frage gestellt haben, ob nicht einst vor langen Jahren oder Jahrhunderten ein fischreicher See die Mulde des Bünzer Mooses gefüllt hat. Als dann in der Mitte des vergangenen Jahrhunderts die neuentdeckten Pfahlbauten durch Jahrzehnte in den Mittelpunkt der kulturgeschichtlichen und historischen Betrachtungen traten, da lag es umso näher, diesem Gedanken nachzugehen. Gar nicht selten traf der Spaten des Torfstechers auf einzelne Tierknochen und zerbrochene Hirschgewehe und manchmal selbst auf ein Steinbeil. Das bezeugte eine sehr frühe Anwesenheit vorgeschichtlicher Menschen im Moore. Immer wieder taucht daher auch für das Bünzer Moos schon in der Literatur vor der Jahrhundertwende die Frage auf, ob in vergangenen Jahrtausenden ein See vor Bünzen gestanden hat. Ebenso wird aber darauf hingewiesen, daß diesen Vermutungen vorerst jede ausreichende wissenschaftliche Begründung fehle.

Heute darf die Moorforschung die Frage nach dem Bünzer See mit gutem Recht von neuem stellen. Denn seit den Tagen der botanischen Wanderung von Prof. Früh durch das Bünzer Moos hat die Moorforschung ihre Kinderschuhe längst abgelegt. Die Moorstratigraphie und die Moorchronologie sind herangewachsen und haben die Geschichte unzähliger Moore und Seen wissenschaftlich geklärt. Die Methoden der Pollenanalyse, der Jahrringchronologie, der C-14-Datierung, der Sedimentanalyse haben mitgeholfen, ein tragbares Gebäude der Moor- und Seenkunde zu errichten und die Vegetationsgeschichte unserer Heimat aufzuhellen.

Freilich findet ein solches Forschungsvorhaben im Bünzer Moos heute nicht mehr die günstigen Grundlagen, wie sie noch in der Zeit der Jahrhundertwende bestanden. Durch die ständige Tieferlegung der Moorgräben und Kanäle (auf die große Entwässerung von 1881 folgte eine zweite, ebenso umfassende im Jahre 1943) ist das Bünzer Moos weitgehend und gerade in seinen restlichen Torf- und Schlammschichten ausgetrocknet. Auf weiten Strecken ist der Torf restlos abgebaut und die oberen Schichtlagen haben durch ortsfremde Aufschüttungen und Umlagerungen ihre alte Zusammensetzung verloren. Das Bünzer Moos ist heute eine landwirtschaftliche Kulturlandschaft, vom Standpunkt der Moorforschung kann man es bestenfalls als eine Moor-Ruine bezeichnen.

Schon ein Blick auf die Höhenzahlen der Landkarten von 1886 und 1964 läßt die große Wandlung erkennen. Während 1886 die Höhen im Bünzer Moos noch zwischen 441 und 444 m NN liegen (Abb. 2), finden wir in der Karte von 1964 (Abb. 10) nur noch Höhenwerte von 434 bis 438 m NN. So sehr hat sich die Oberfläche des Moores durch Torfabbau und Austrocknung gesenkt. Weit schlimmer aber ist die allgemeine Auswitterung und inhaltliche Zerstörung der Torf- und

Schlammsschichten und die Verhärtung selbst der tiefst gelegenen Schichten. Während 1894 selbst der Niedermoortorf wegen hohen Grundwassers nur in den obersten Lagen eingesehen werden konnte, ist er heute bereits völlig trocken und zersetzt und die ausgetrockneten, unterlagernden Schlammsschichten lassen selbst eine starke Stahlsonde kaum noch hindurch.

Als daher 1969 Max Zurbuchen sich um eine Aufhellung der Moorgeschichte und vor allem der vorgeschichtlichen Besiedlung des Bünzer Mooses bemühte und mich einlud, meine 1924 begonnenen Forschungen im Bünzer Moos fortzusetzen, konnte ich, bei der völlig veränderten Sachlage, für solche Untersuchungen nur wenig Erfolg voraussagen. Ich habe mich dann aber doch entschlossen, im Oktober 1969 und im Mai und November 1970 diese Forschungen durchzuführen, um die letzte Möglichkeit einer wissenschaftlichen Aufhellung der Geschichte des Bünzer Mooses nicht leichtfertig beiseite zu schieben.

Die Fragestellung konnte aber nicht die nach einer stratigraphischen und chronologischen Aufklärung der vielen Fundstellen von Gebein- und Steinbeil-Funden aus vergangenen Jahrzehnten sein, denn die Fundschichten, sofern der Fundort überhaupt festlag, waren längst als Torf abgestochen und zerstört. Die Forschung mußte sich vielmehr allein die Grundfrage stellen: Gab es einen Bünzer See und läßt sich an diesem See, falls er einmal bestand, eine Besiedlung durch den vorgeschichtlichen Menschen nachweisen. Das war eine Forschungsfrage, die auch in einer Moor-Ruine und bei der weitgehenden Entfernung und inhaltlichen Zerstörung der einstigen Moorschichten noch Aussicht auf eine ausreichende Beantwortung verhieß.

Bei der Vielgestaltigkeit der Schichtlagerungen und mehr noch des Schichtinhalts in den einzelnen Teilen selbst eines kleinen Moores ist es immer fragwürdig, aus einem einzigen oder wenigen Bohrlöchern bzw. ergrabenen Schichtprofilen Schlüsse auf die Geschichte und Entwicklung des ganzen Moores zu ziehen. Es kam mir daher darauf an, einen Querschnitt von mehreren hundert Metern Länge durch das Moor anzulegen und diesen durch Einzelprofile in anderen Teilen des Moores zu ergänzen.

In mehreren Geländebegehungen und Sondierungen mußte zunächst erkundet werden, ob in dem zerstörten Bünzer Moos diese Möglichkeit überhaupt noch bestand. Sie bot sich zwar nicht mehr in dem einstigen großen Fohrenmoos, wohl aber im Schachenmoos unter Bünzen (Abb. 2). Dort waren die Torfstiche südlich des Schwarzgrabens schon frühzeitig, wohl in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in Kultur genommen und in Kartoffeläcker und Wiesen verwandelt worden. Aus diesem zeitlichen Grunde erhielten sich unter den Äckern und

Wiesen die Torfschichten des Niedermoors und die unterlagernden Schlammschichten völlig unverändert. Nördlich des Schwarzgrabens dagegen ging der Torfabbau auch in unserem Jahrhundert weiter und die Torfschichten sind dort bis auf ganz geringe Reste vollständig ausgebaut worden. Ein Querschnitt durch diese Moorzunge des Schachenmooses mußte weitgehend die Geschichte des ganzen Moores wieder spiegeln, da die Wasser des Moores in der alten und der neuen Bünz hier ihren Ausfluß hatten.

So habe ich mich zur Anlage dieses Profilquerschnitts durch das Schachenmoos entschieden, der in einer Gesamtlänge von 465 m in Süd-Nord-Richtung den Schwarzgraben 70 m westlich der zweiten Brücke (436 üb. NN) querte und von dem festen Landrücken im Süden, unweit des Bünzkanals, bis zum Moränenhang im Osten vor Bünzen reichte (Abb. 10). Der Verlauf des Schnittes wurde für alle 10 m im Gelände verpflockt, ausgehend von dem für dauernd markierten 0-Punkt an dem West-Ost-Feldweg am Schwarzgraben. Es folgte die Nivellierung bezogen auf den Höhenmeßpunkt 436 an der zweiten Brücke. Dann setzte die Schichtbohrung bzw. die Aufgrabung der Schichten an den verpflockten Meßpunkten ein. Sie ist aus dem Profil in Abb. 3 zu ersehen.

Wie in so vielen Mooren erwies sich auch hier ein alter Torfweg als bester Schutz für die darunter lagernden Moorschichten. Dieser Weg führt auf der Südseite am Schwarzgraben entlang und ist zur Torf abfuhr aus dem Moor nach Bünzen bestimmt gewesen. Während man zu beiden Seiten dieses Weges die Torfschichten tief abbaute, blieben diese unter der Kiesaufschüttung des Weges auch in den oberen Torflagen erhalten (Abb. 3). Die Schichten unter diesem alten Torfweg vermitteln also das vollständigste und unveränderte Bild des Schichtaufbaus. An dieser Stelle sind daher bei Süd 20 und Süd 40 auch die Proben für 2 Pollendiagramme aus dem Schachenmoos entnommen worden.

Überblicken wir das Ergebnis des Schichtaufschlusses quer durch das Schachenmoos (Abb. 3), so erkennen wir über dem kiesig-sandigen Moränengrund, der eine deutliche Mulde bildet und auch im Schwarzgraben gut erschlossen ist, eine mächtige Schicht von Seekreide. Sie ist, besonders im unteren Teil, stark sandig, in der Farbe gelblich- bis grünlich-weiß und hat unter dem erwähnten alten Torfweg bei Süd 20 eine Schichtstärke von 2 m. Seekreide ist die kalkige Schlammablagerung eines Sees mit klarem Wasser. Beachtung verlangt die Feststellung, daß die Seekreide oben in einer Schichtdicke von 12—15 cm stark tonig ist und dem entsprechend eine dunklere, grüngraue Farbe hat. Eine Ausdeutung dieser tonigen Schicht werde ich später versuchen. Die Seekreide keilt an den ansteigenden Uferhängen

im Süden bei 192 m vom 0-Punkt und im Norden bei 130 m aus. Sie deutet also eine Seebreite in der Schachen-Ausflußbucht von mehr als 322 m an.

Über der Seekreide liegt eine verhältnismäßig dünne Schicht von Lebermudde (Abb. 3), die bei Nord 60 eine größte Dicke von 36 cm erreicht. Auch die Lebermudde ist eine Seablagerung, eine Schlammschicht, die sich aber vorwiegend aus organischen Resten zusammensetzt. Während man nach der geläufigen Schätzung über der Seekreide eine Mindestwasserhöhe von 1—1,50 m annimmt, deutet die Lebermudde auf einen weit niedrigeren Wasserstand von nur etwa 40—60 cm. Sie ist die Ablagerung eines Sees, dessen Verlandung meist schon begonnen hat.

An den Uferhängen im Süden und im Norden, wo Seekreide und Lebermudde auskeilen, sind im Gelände niedrige Uferwälle zu beobachten, die die größte Ausdehnung des Sees andeuten. In den Wiesen und Äckern sind diese Uferwälle meist verebnet, stellenweise aber noch gut erkennbar. Seewärts vor ihnen und z. T. bei früher größerer Seeausdehnung auch unter ihnen sind in der Seekreide und in der Lebermudde typische Uferschichten zu beobachten, die oft dichte Einlagerungen von abgerolltem, feinen Reisig, von Holzstücken, Kohlen usw. in der Schlammschicht zeigen.

Die beiden Seeschlammschichten, die Seekreide und Lebermudde, die zusammen in der Schachener Bucht eine größte Mächtigkeit bei Nord 80 von 2,10 m erreichen, beantworten die gestellte Frage nach einem einstigen Bünzer See eindeutig positiv. Es hat in der Bünzer Mulde in der Vorzeit einen See gegeben, der nach der Mächtigkeit seiner Schlammschichten, durch mehrere Jahrtausende bestand. Er muß unmittelbar nach dem Rückzug des Gletschereises, des späten Würmletschers der letzten Eiszeit, der die kiesig-sandige Grundmoräne ablagerte, zur Bildung gekommen sein.

Der heutige Fahrweg von der zweiten Brücke über den Schwarzgraben nach Bünzen scheint in seinem oberen Teil bei Bünzen (Abb. 3) auf dem inneren Uferwall des einstigen Sees aufgeworfen zu sein. Der höhere Uferwall bei Nord 172 (Abb. 3) könnte dann einem früheren, etwas höheren Wasserstand der Seekreidezeit entsprechen. Der Uferwall im Süden und der Uferwall unter dem Bünzer Fahrweg im Norden, die auch durch die typischen Uferschichten im Seeschlamm ausgewiesen werden, ergeben einen wahrscheinlichen Wasserspiegel des alten Bünzer Sees von 437,20 über NN.

Als Nachweis der Verlandung dieses Bünzer Sees, die sich schon mit der Lebermudde-Schicht ankündigte, legt sich in den Süd-Nord-Schnitt durch das Schachenmoos (Abb. 3) auf die dünne Lebermudde

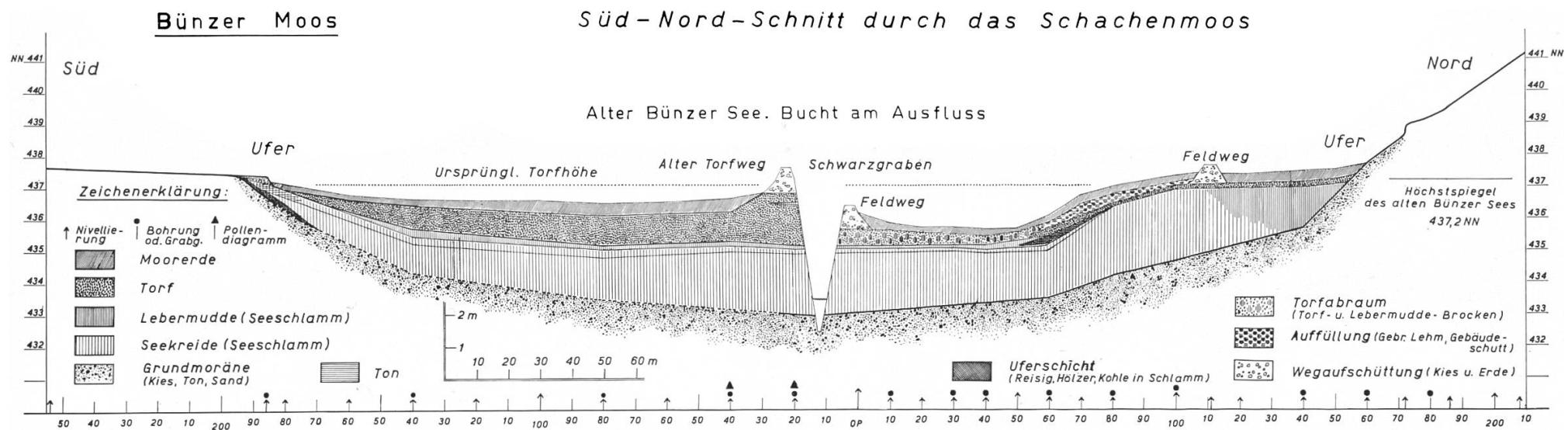


Abb. 3 Querschnitt durch das Schachenmoos. Aufgenommen von H. Reinerth, Oktober 1969.

eine mächtige Torfschicht, die unter dem alten Torfweg bei Süd 20 eine Höhe von 1,62 m erreicht. Sie besteht durchweg aus Niedermoorpflanzen, vorwiegend Seggen, unten auch aus etwas Schilf. Ihre Reste sind leider, bei der außerordentlichen Austrocknung, weitgehend zerstört und auch südlich des Schwarzgrabens nur selten gut zu erkennen. Auf der Nordseite des Schwarzgrabens ist dieser Seggen- und Schilftorf bis zur Lebermudde hinab vollständig abgestochen. Lediglich in den Bohrpunkten Nord 60, 80, 100 und 140 ist noch ein ganz schmales Band des Niedermoortorfs von 10—21 cm erhalten. Nur eine Schicht Torfabraum, zusammengesetzt aus zurückgeworfenen Torf- und Lebermudde-Brocken bei Nord 10, 30 und 40 deutet die Tätigkeit der alten Torfgräber des 19. und 20. Jahrhunderts an. Nach übereinstimmenden Angaben sollen im Schachenmoos nördlich des Schwarzgrabens 1,50—1,80 m Torf abgestochen worden sein, südlich des Schwarzgrabens bedeutend weniger. Die ursprüngliche Torfhöhe ist in der Abb. 3 angegeben. Nördlich des Schwarzgrabens hat man auf weiten Flächen Bauschutt (Lehm bewurf von alten Fachwerkhäusern) und darüber Humuserde angefahren, um so das alte Torfgelände in Kartoffel- und Maisäcker umzuwandeln.

Im Vordermoos vor Besenbüren, wo der letzte Rest des gewaltigen Hochmoores noch eine stimmungsvolle Moorlandschaft bildet (Abb. 4), haben wir ebenfalls einen Profilschnitt ergraben. Seine genaue Lage ist in der Karte Abb. 8 an dem schwarzen Dreieck zu erkennen. Eine fast 2 m hohe, langgestreckte Torfwand zieht sich hier in der Richtung Nordwest-Südost durch das Moor. Über ihr breitet sich bis zu den Äckern am Moränenhang eine kleine Hochmoorfläche mit Heidekraut, Wollgras, Moosbeeren, Sonnentau und Krüppelbirken aus. Es ist dies der letzte Zeuge des großen Moores und verdiente geschützt zu werden. Immer noch wird dieser Rest des Hochmoores als Bürgergut alljährlich in «Teilern» vermessen und zum Torfstich an die berechtigten Bürger von Besenbüren abgegeben. Der Nutzen ist aber wohl so gering, daß man in letzter Stunde diesen Hochmoorrest in die Hände des Naturschutzes übergeben sollte.

Das Schichtprofil im Vordermoos (Abb. 5), rund 900 m von dem Süd-Nord-Schnitt im Schachenmoos entfernt, zeigt bei einer Gesamthöhe von 3,13 m, zu unterst wieder Seekreide in leuchtend weiß-gelblicher Farbe. Sie konnte in einer Schichthöhe von 1,04 m ergraben werden. Der Moränengrund wurde an dieser Stelle nicht erreicht. Die kalkige Seekreide ist schon in den oberen 36 cm leicht sandig, nach unten geht sie in weißen, feinen Seesand mit Seekreidebindung über. Die Seekreide, wie auch der fein ausgewaschene Sand sind Ablagerungen eines Sees mit klarem Wasser. Es fällt auf, daß die tonigen Einlagerungen in der obersten Schicht der Seekreide, die im Schachenmoos überall begegnen, an dieser Stelle fehlen.

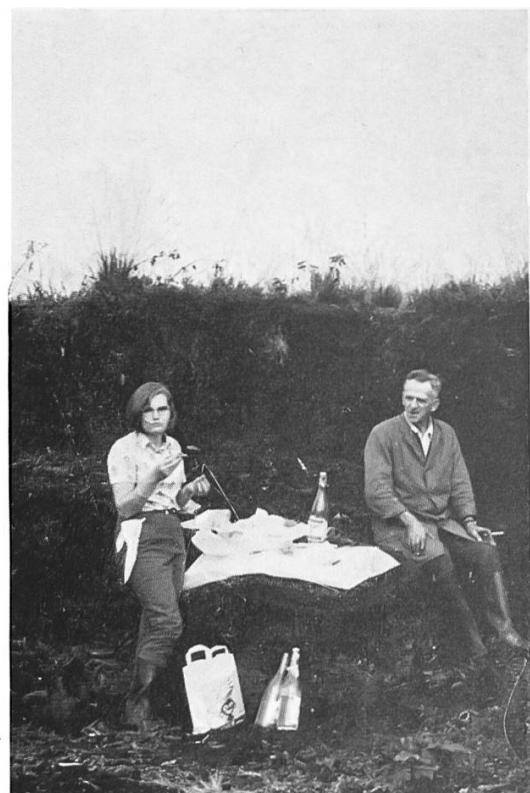


Abb. 4      Der letzte Rest des Hochmoors im Vordermoos bei Besenbüren.  
Unten Arbeitsaufnahmen bei den Profilpunkten Vordermoos mit  
Alt-Gemeindeschreiber Brun.

### Bünzer Moos: Vordermoos bei Besenbüren

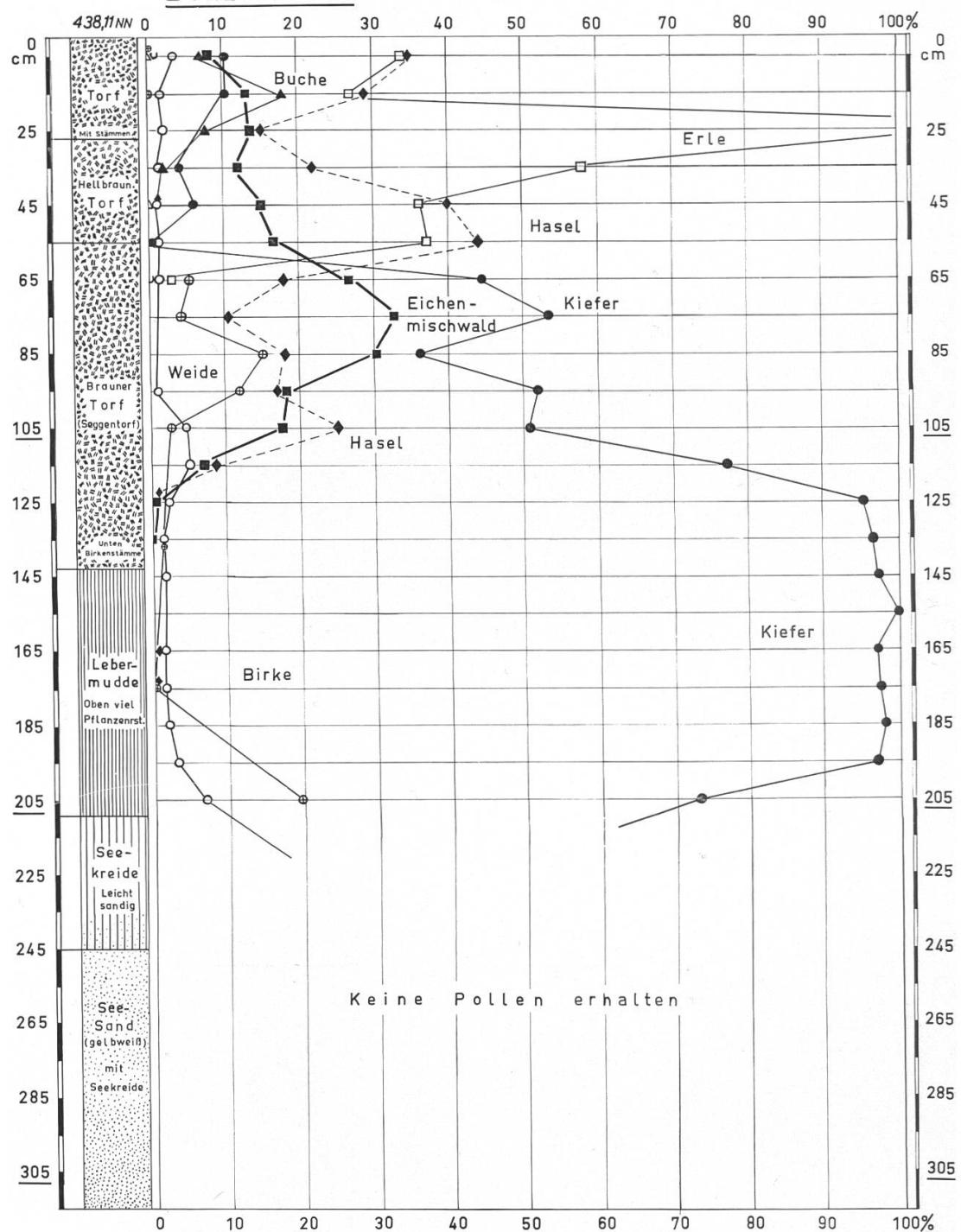


Abb. 5 Pollendiagramm und Schichtprofil Vordermoos bei Besenbüren.

Über der Seekreide liegt eine Lebermudde-Schicht von 66 cm Dicke. Sie hat auch hier eine dunklere graugrüne Farbe und setzt sich, besonders oben, vorwiegend aus organischen Resten zusammen.

Die Schichten der Seekreide und der Lebermudde beweisen hier im Nordosten des Bünzer Mooses, ähnlich wie im Schachenmoos, den Bestand eines Sees. Er war erst tief und klar und begann dann in der Zeit der Lebermudde zu verlanden. Allein schon die hohen Schichten des feinen Seesandes und das Fehlen der tonigen Oberschicht der Seekreide deuten — gegenüber der Schachenbucht im Westen — auf einen wesentlich anderen Charakter dieses Seeteiles. Durch die Wellenbewegung und den Wellenanprall, bedingt durch die vorwiegenden Westwinde, war hier am Ostufer des alten Bünzer Sees mehr Bewegung im Wasser, auf welche die saubere Auswaschung des mitbewegten Seesandes und die tonfreie Seekreide zurückgehen.

Stellen wir auch hier die Frage nach der Spiegelhöhe des Bünzer Sees, so ergibt sich auf Grund der Oberkante der Seekreide im Profil Vordermoos (Abb. 5), die bei 436,02 über NN. liegt, ein Wasserspiegel von etwa 437,52 über NN. Bei einer Schätzung auf Grund der Oberkante der Lebermudde, die bei 436,68 nachgewiesen ist, erhalten wir, übereinstimmend mit dem Schachenmoos, einen Wasserspiegel am Ende der Lebermuddezeit von 437,28 über NN.

Selbstverständlich sind alle diese Maße nur geschätzte Annäherungswerte. Sie finden aber nicht nur bei dem Süd-Nord-Querschnitt durch das Schachenmoos, sondern auch im Vordermoos ihre Bestätigung durch einen niedrigen Uferwall und seine Höhenlage. Kaum 100 m nordwestlich unserer Profilstelle im Vordermoos führt ein Hohlweg (alter Torfweg) hinauf in das Vorderdorf von Besenbüren. Rechts und links an diesem Hohlweg ist deutlich ein Uferwall und eine Uferterrasse zu erkennen. Unsere Nivellierung ergab für diese alte Uferkante eine Höhe von 438,16 über NN. Die Uferkante paßt also — zumal wenn man den stärkeren Anprall der Wellen hier am Ostufer des Bünzer Sees berücksichtigt, gut zu einer Spiegelhöhe von 437,28 bzw. 437,52 über NN. Der alte Bünzer See wird, da seine wenigen Zuflüsse geringe Wassermengen heranführten, auch nur geringfügige jahreszeitliche Schwankungen seines Seespiegels aufgewiesen haben. Im Vergleich mit anderen kleinen Seen des Mittellandes wird man annehmen dürfen, daß diese jährliche Schwankungsbreite wohl nicht mehr als 60 cm ausgemacht hat.

Deuten schon die vielen Pflanzenreste an der Oberkante der Lebermudde im Profil Vordermoos die beginnende Verlandung an, so ist der nach oben folgende Niedermoortorf (vorwiegend Seggen, unten etwas Schilf) der Zeuge dieser rasch fortschreitenden Verlandung.

Die Farbe des Seggentorfs ist dunkelbraun. Die Erhaltung wesentlich besser als im Schachenmoos. Die Mächtigkeit des Niedermoortorfs beträgt 88 cm.

Nach oben folgt im Profil Vordermoos ein hellbrauner Torf mit Wollgras- und Sphagnum-Resten in einer Dicke von 28 cm und schließlich wieder ein dunkelbrauner, stark verwitterter Torf mit 27 cm. Darin trifft man Reste von Besenheide, Sphagnum und Moosbeere. Dieser Torf ist oben nach der Aussage von Besenbürger Torfstechern schon mehrfach zu Streu abgebaut worden. Heute leben auf seiner Oberfläche die schon erwähnten wenigen Pflanzen des Hochmoores. Beide Torfschichten vertreten also das Hochmoor.

Aus dem Profil im Vordermoos bei Besenbüren, ebenso von den Bohrpunkten Süd 20 und Süd 40 im Schachenmoos, haben wir eine vollständige Reihe von Schichtproben im Abstand von 5 cm entnommen, daraus den Inhalt an Blütenstaubkörner bestimmt und ein Pollendiagramm erstellt (Abb. 5).

Im Seesand und in der sandigen Seekreide, also im ganzen unteren Teil des Profils von 2,05—3,13 m waren keine Blütenstaubkörner erhalten. Dagegen ist die Konservierung der Pollen in der Lebermudde und in den aufliegenden Torfschichten gut oder doch ausreichend. Berücksichtigt sind in dem Diagramm, das in diesem Falle nicht vorwiegend botanischen Zwecken dient, lediglich die Baumpollen und die Blütenstaubkörner der Hasel. Soll uns das Diagramm doch die Möglichkeit geben, in erster Linie den aus dem Nachweis der Schlammschichten ermittelten Bünzer See in seinem zeitlichen Bestand chronologisch zu bestimmen.

Überblicken wir das Pollenbild des Diagramms Vordermoos (Abb. 5), so zeigt es uns die Waldentwicklung von den Seekreideschichten des alten Bünzer Sees bis in die Zeit des entwickelten Hochmoores. Auf eine ausgesprochene Kiefernzeit (bis 98%) in der Lebermudde folgt, fast gleichzeitig mit der einsetzenden Verlandung (Vertorfung) der erste Anstieg der wärmeliebenden Pflanzen. Es entsteht ein erster Haselgipfel mit 26%, dann die Zeit des Eichenmischwaldes (Eiche, Ulme und Linde) mit 33%, ein zweiter Haselgipfel mit 44% und nach dem Absinken der Eichenmischwaldkurve der erste Anstieg der Buche bis zu 18%.

Die Waldentwicklung am alten Bünzer See und rings um das spätere Bünzer Moos hat sich also in den gleichen Linien bewegt wie im ganzen nördlichen Alpenvorland: Auf eine Kiefernzeit (mit Birke) folgt der Hochstand der Hasel, dann die Vorherrschaft der Eiche und schließlich die der Buche. Örtliche Abweichungen, wie ein zweiter Haselgipfel in der Zeit des abklingenden Eichenmischwaldes und eine

kurzfristige Dominanz der Erle im Buchenanstieg, sind von lokalem Interesse. Diese Abweichungen sind auch im Schachenmoos, wenn auch weniger ausgeprägt, zu erkennen (Abb. 6 und 7).

Stellen wir das Pollendiagramm vom Vordermoos in das Schema der Waldgeschichte ein, wie sie Franz Firbas erarbeitet hat<sup>4</sup>, so werden wir die Entstehung der Seeschlammschichten der unteren und mittleren Lebermudde im Aufstieg und Hochstand der Kiefernzeit der Pollenzone III, der klimatisch kalten jüngeren Dryas- und Tundrenzeit zuteilen, die nach Firbas um etwa 9000 beginnt. Für diese Periode sind lichte Kiefer- und Birkenwälder kennzeichnend, wie sie auch unser Pollendiagramm ausweist. Nichtbaumpollen, darunter *Hippophaë* und *Artemisia* sind stark vertreten und weisen auf Pflanzengesellschaften einer in großen Teilen offenen, fast waldlosen Landschaft hin.

Die Seekreideschicht und der Seesand des Bünzer Sees müßten ihrer stratigraphischen Lage nach — wenn sie im Vordermoos auch keine Pollen ergeben haben — in die Pollenzone II, in die subarktische Zeit der Alleröd-Schwankung, einer etwas wärmeren Periode, in der anfangs die Kiefer und später die Birke im Bild der lichten Wälder vorherrscht, gehören.

Der obere Abschnitt der Lebermudde und die untersten Lagen des Schilf- und Seggentorfes gehören in die Pollenzone IV, die Vorwärmzeit, das Präboreal, zwischen 8000 und 7000. Die wärmeliebenden Pflanzen, wie die Hasel, die Eiche, Ulme und Linde beginnen ihren Anstieg, die Kiefer herrscht aber im Waldbild immer noch vor. Mit der Vorwärmzeit beginnt die Nacheiszeit. Die Auskänge der spätaltsteinzeitlichen Kultur und des älteren Abschnitts der Mittleren Steinzeit gehören dieser Periode der Waldgeschichte an.

Im mittleren Teil des Niedermoortorfes folgt die Zeit des ersten Haselgipfels und der rasche Anstieg des Eichenmischwaldes (Abb. 5). Es ist das die Haselzeit, das Boreal, eine trockenwarme Periode, deren Charakterpflanze eben die wärmeliebende Hasel ist. Für den Anfang dieses Abschnitts der Pollenzone V kann man auch im Bünzer Moos von einer Kiefer-Haselzeit sprechen, denn die absteigende Kiefer ist immer noch mit 50% vertreten. Später ergibt sich eine Eichenmischwald-Kiefer-Haselzeit, in der der Eichenmischwald zunehmend an Bedeutung gewinnt. Die Kulturen der Mittleren Steinzeit erreichen in der Haselperiode, die zwischen 7000 und 5000 liegt, ihre Blüte.

Dem Atlantikum, der mittleren Wärmezeit von etwa 5000—2500 mit wieder etwas feuchterem aber warmem Klima, gehört der obere Teil des Niedermoortorfes im Vordermoos an. Der Eichenmischwald erreichte jetzt seinen Gipfel, aber auch die Hasel steigt im Bünzer Moos an. Auffallend ist der lokale rasche Anstieg der Erle.

Die Kiefer, die noch in der Zeit des Eichenmischwaldes ihre Herrschaft behauptete, tritt bald ganz in den Hintergrund. Im Atlantikum, den Pollenzonen VI und VII, herrschen die Kulturen des jüngeren Abschnitts der Mittleren Steinzeit, am Ende bereits die älteren Kulturen der Jüngeren Steinzeit.

Die beiden obersten Hochmoor-Torfschichten im Vordermoos gehören der Pollenzone VIII, der späten Wärmezeit, dem Subboreal, von etwa 2500—1000 an. Es ist eine Eichenmischwald-Buchenzeit, denn die Buche, die zu Beginn des Hochmoortorfs erscheint, steigt jetzt an und überflügelt den Eichenmischwald. Die an sich absteigende Hasel ist aber noch auffallend stark vertreten. Dem Subboreal gehört die Kulturentwicklung des Menschen der späten Jungsteinzeit und der Bronzezeit an. Schon etwas vor dem Abschluß der subborealen Periode, der bei 800 liegt, bricht das Schichtenprofil Vordermoos ab, da, wie erwähnt, die obersten Schichtlagen des Hochmoortorfs, von schätzungsweise 1 m Höhe, zu Streu abgebaut worden sind.

Für die zeitliche Festlegung des Bünzer Sees können wir dem Pollendiagramm Vordermoos entnehmen, daß der Bünzer See gleich zu Beginn der Vorwärmezeit um 8000 verlandet ist, also hart an der schematischen Grenze zwischen Späteiszeit und Nacheiszeit. Der Grund zu dieser Verlandung scheint weniger in der zunehmenden Wärme und Trockenheit, als darin zu liegen, daß mit dem weiteren Gletscherrückzug nach der jüngeren Tundrazeit dem See irgendwelche Zuflüsse genommen wurden, die ihn bis dahin mit Wasser versorgten. Viel früher als andere kleine Seen im schweizerischen Mittelland ist der einstige Bünzer See verlandet und damit auch für eine Besiedlung durch den vorgeschichtlichen Menschen nicht mehr in Frage gekommen.

Über die Anfänge und die Entstehung des alten Bünzer Sees erhalten wir aus dem Pollendiagramm Vordermoos keinen Aufschluß, da uns die unteren Seekreide- und Seesandschichten keine Pollen erhalten haben. Die beiden Pollendiagramme aus dem Schachenmoos können uns da aber etwas weiter führen.

Auch diese Diagramme aus dem Süd-Nord-Querschnitt im Schachenmoos bei den Bohrpunkten Süd 20 unter dem alten Torfweg am Schwarzgraben (Abb. 6) und Süd 40 (Abb. 7) sind oben und unten verstümmelt. Nach oben hat der starke Torfabbau dafür gesorgt, daß in dem Diagramm S 20 selbst der Buchenanstieg über 10% nicht mehr enthalten ist und in dem Diagramm S 40 nur noch der Gipfel des Eichenmischwaldes erreicht wird; die spätere Entwicklung aber fehlt. Für die Frage nach den Anfängen des Bünzer Sees ist das aber nicht von Bedeutung. In dieser Richtung vermag uns das Pollendiagramm

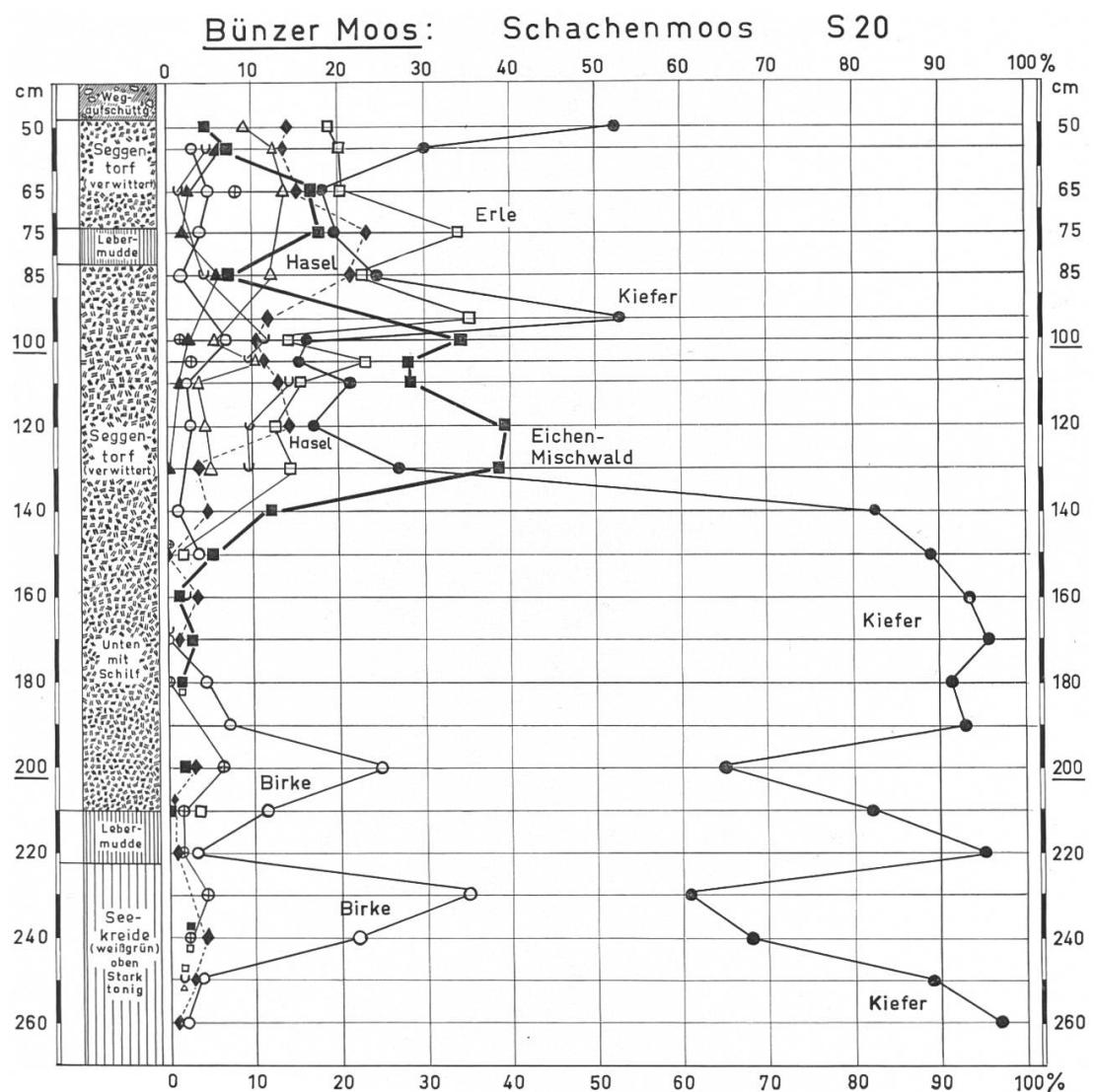


Abb. 6 Pollendiagramm und Schichtprofil Schachenmoos S 20.

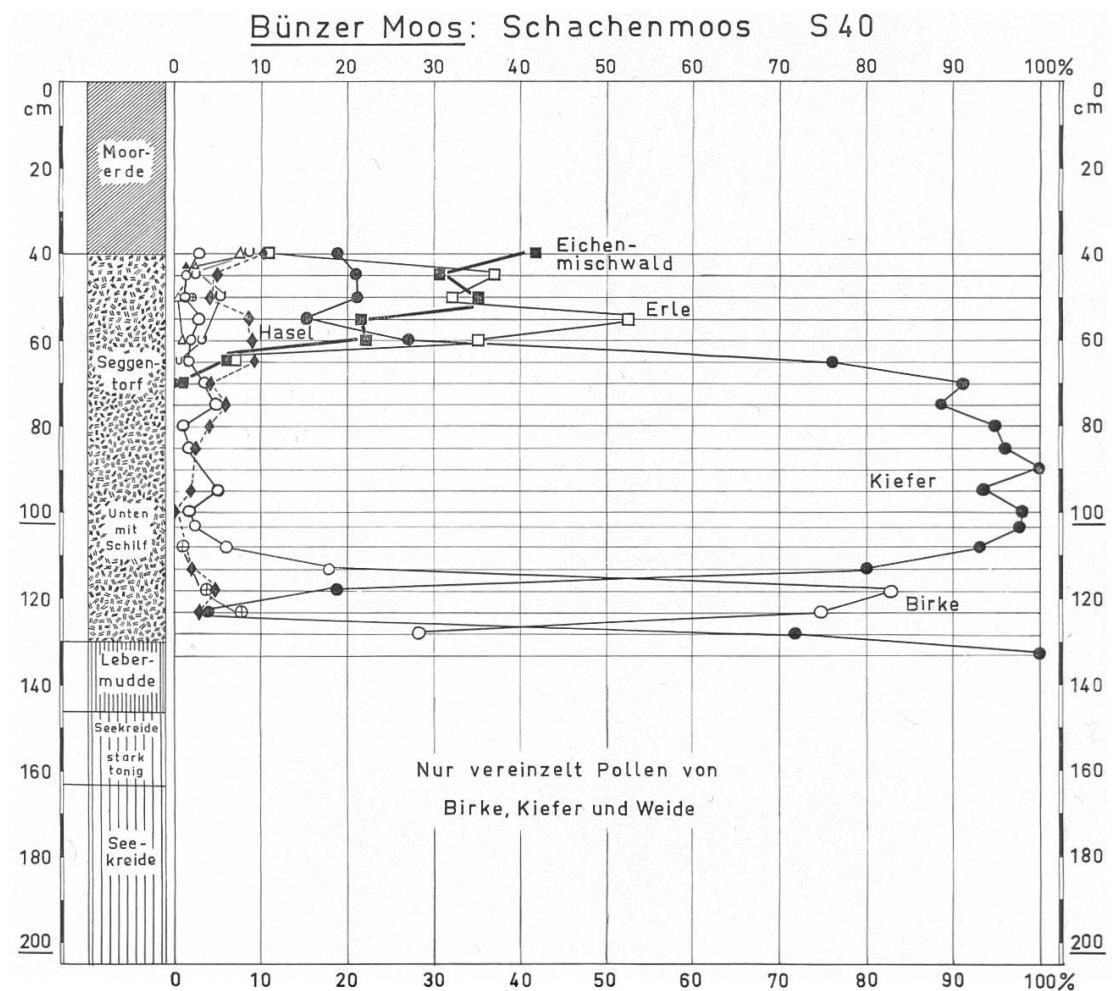


Abb. 7 Pollendiagramm und Schichtprofil Schachenmoos S 40.

von S 40 nicht weiter zu führen, da schon in der ausgetrockneten Lebermudde und erst recht in der Seekreide nur vereinzelte Pollen erhalten waren. Aber in dem Profil von S 20 ist sowohl in der Lebermudde als auch in der Seekreide bis zu einer Profiltiefe von 2,60 m eine Analyse möglich gewesen. Das Diagramm zeigt daher nicht nur — übereinstimmend mit dem Vordermoos (Abb. 5) — das Pollenbild der Kiefernzeit, sondern auch ein gut Stück des vorangehenden Zeitabschnitts (Abb. 6). War schon bei S 40 (Abb. 7) das der Kiefernzeit vorangehende Wechselspiel von Birke und Kiefer gut erkennbar, so zeigt das Diagramm S 20, bei einer scheinbar stärkeren Schichtauflagerung, das Hin und Her in den Auf- und Abstiegen von Birke und Kiefer noch deutlicher. Es kommt hinzu, daß auch die Weide in diesem Wechselabschnitt in geschlossener Kurve vertreten ist.

Wenn das Profil S 20 mit 2,65 m Tiefe auch nicht die im Vordermoos für die Seekreide- und Sandschichten ergrabene Tiefe von 3,13 m erreicht, so ist doch im Pollenbild ein wesentlich älterer Zeitabschnitt für die Chronologie erfaßt. Er gehört der Pollenzone II, der Alleröd-Schwankung oder der mittleren subarktischen Zeit nach Firbas, also dem Zeitabschnitt zwischen 10 000 und 9000 an. Der alte Bünzer See hat also schon um 10 000 bestanden und die oberen Schichten seiner Seekreide sind in der Allerödzeit abgelagert worden.

Nun haben wir mit unserem Kammerbohrer die harten, völlig ausgetrockneten Schichten der Seekreide keineswegs durchstoßen können (selbst der Versuch mit einer Stahlsonde reichte dazu nicht aus) und kennen das Pollenbild der tieferen Seekreideschichten daher nicht. Wenn wir aber nach dem Befund im benachbarten Schwarzgraben, (der 1943 nochmals tiefer gelegt wurde) und der dort angeschnittenen sandig-kiesigen Grundmoräne die Gesamtdicke der Seekreide mit 2 m annehmen müssen, so ergibt sich, daß wir mit den im Pollenbild von S 20 (Abb. 6) erfaßten 40 cm der Seekreide nur etwa  $1/5$  dieser mächtigen Seeablagerung erreicht haben. Der Bünzer See muß also — eine gleichmäßige Ablagerung vorausgesetzt, — schon mehrere Jahrtausende vor der Alleröd-Schwankung seinen Anfang genommen haben. Selbst wenn, was möglich ist, die 40 cm im Pollenbild der ausgewerteten obersten Schichten der Seekreide nicht die ganze Alleröd-Zeit umfassen und nicht einem ganzen Jahrtausend entsprechen sollten, so kommen wir doch auf eine Zeitspanne von etwa 4000 Jahren, die für die Frühzeit des späteiszeitlichen Bünzer Sees hinzu addiert werden müssen.

Es sind also rund 6 Jahrtausende, während denen es in der Späteiszeit einen Bünzer See bis zum Beginn der Nacheiszeit um 8000 gegeben hat.

Die Eiszeit-Geologie kann uns hier noch weiterhelfen. Das Bünzer Moos ist als Senke nach allen Seiten zwischen die End- und Seitenmoränen

der letzten großen Eiszeit, der Würmeiszeit, eingebettet (Abb. 9). Der Reuß-Gletscher griff im Höchststand dieser Eiszeit im Tale der Bünz mit einem seiner Gletscherarme bis nach Othmarsingen vor. Später zog er sich in mehreren Stadien bis zum Ende der Eiszeit wieder in die Gegend um Luzern zurück. Die kleine schematische Karte des Altmeisters der Eiszeitforschung, Albrecht Penck, die er 1909 in dem Werke «Die Alpen im Eiszeitalter» veröffentlichte<sup>5</sup>, gibt, trotzdem sie in vielen Einzelheiten längst überholt ist, immer noch den anschaulichsten Überblick über die Ausdehnung des Reuß-Gletschers zur Würmeiszeit. Auch die Rückzugsstadien, die gerade im Raume der Bünz durch gut ausgeprägte Endmoränen markiert werden, sind in der Karte klar zu erkennen. Die Mulde des Bünzer Mooses habe ich als schwarz gefüllten Kreis in die Penck'sche Karte eingetragen. Das Bünzer Moos liegt hier zwischen zwei Endmoränenzügen der späten Würmeiszeit (Abb. 8).

Im Anschluß an Penck hat Albert Heim, in seiner «Geologie der Schweiz» 1919 eine weitere Aufgliederung und genauere Zuteilung der einzelnen Moränenzüge, auch im Gebiet des würmeiszeitlichen Reuß-Gletschers, versucht. Sie führt für die chronologische Zuordnung der Bünzer Mulde aber nicht weiter, da Heim, in erster Linie nach J. Hug, zwar mehrere neue Zwischenstadien für den Rückzug des Würm-gletschers einführt, für diese aber keine zeitliche Festsetzung geben kann.

In der neuen Geologischen Karte des Kantons Zürich, die 1967 erschien, bemüht sich R. Hantke<sup>6</sup> um eine klare Zuweisung der einzelnen Endmoränenzüge, auch der des Bünzgebietes, an die hoch- und spät-würmeiszeitlichen Moränenstadien. Ich gebe für das Bünzer Moos und seine Umgebung einen Ausschnitt aus der von Hantke bearbeiteten Geolog. Karte wieder (Abb. 9). Danach gehören alle die Endmoränenzüge im Norden, Osten und Süden des Bünzer Mooses dem Zürich-Rückzugsstadium des Reuß-Gletschers an. Das Becken des alten Bünzer Sees ist also wohl durch den Bünz-Zungenlappen des Reuß-gletschers in der Zeit des Zürichstadiums der späten Würmeiszeit geschaffen worden. Nach der Zeittafel des Jung-Pleistozäns in Europa, die R. Hantke 1968 zusammen mit H. Müller-Beck im 1. Band der «Archäologie der Schweiz» veröffentlichte<sup>7</sup>, ist das Zürich-Stadium zeitlich zwischen den C-14-Daten von 14 000 und 16 000 vor heute einzuröhnen.

Auch nach dieser geologischen Einordnung kann der nachgewiesene späteiszeitliche Bünzer See erst nach dem Abschmelzen des Reuß-Gletschers im Zürich-Stadium, dessen Endmoräne nördlich des Mooses bei Bünzen lag, also erst um 14 000 entstanden sein. Diese geologische Datierung deckt sich gut mit unserer obigen Schätzung auf grund der

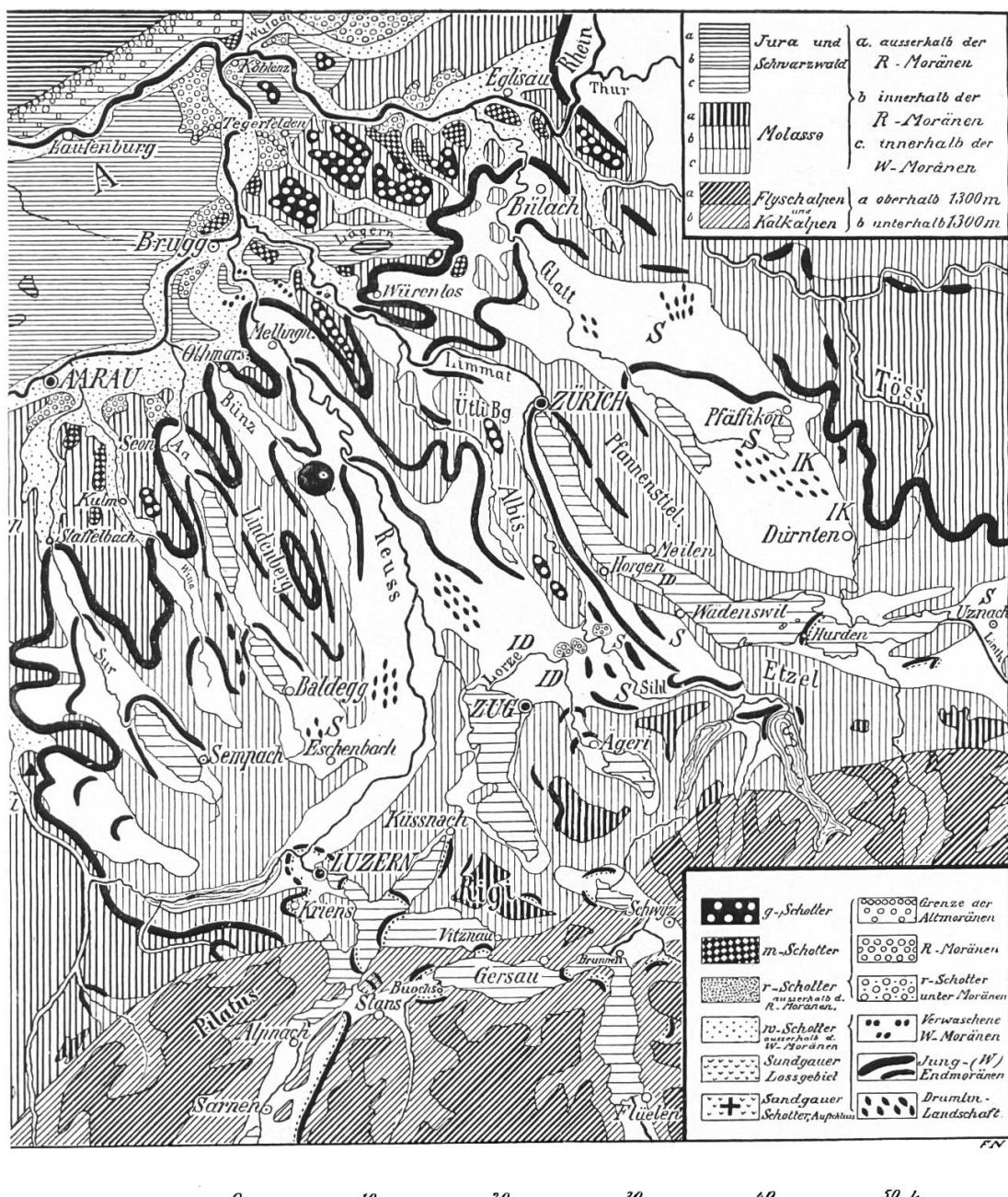


Abb. 8 Die Ausbreitung des Reuß- und Linth-Gletschers zur Würmeiszeit. Die Lage des Bünzer Mooses ist durch einen schwarz gefüllten Kreis angedeutet. Nach A. Penck 1909.

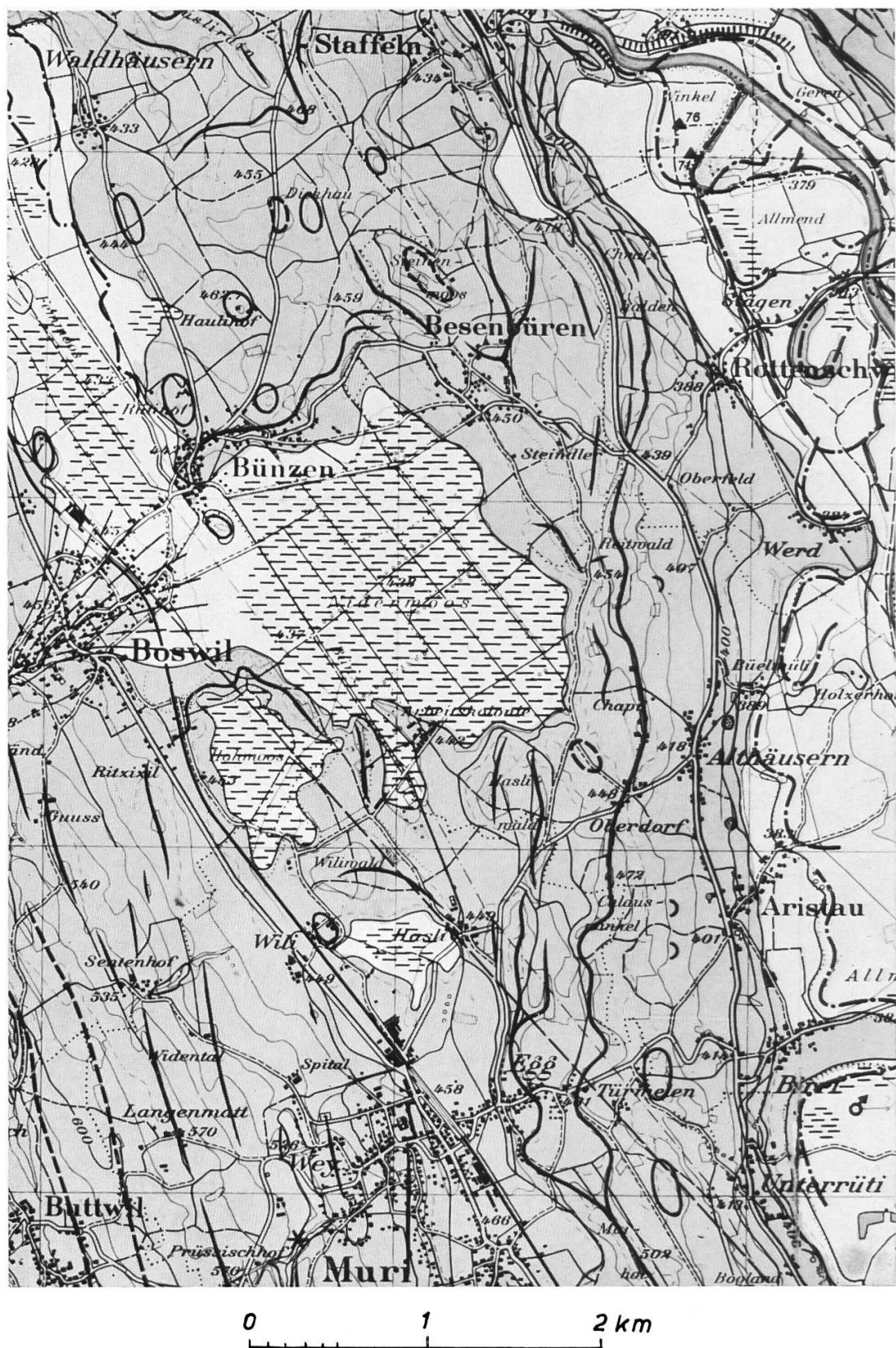


Abb. 9 Die geologische Lage des Bünzer Mooses im Rahmen der Moränenlandschaft der Würmeiszeit. Die Moränenwälle des Zürich-Stadiums sind mit dicken, nicht unterbrochenen Linien eingetragen. Ausschnitt aus der Geologischen Karte von Zürich nach R. Hantke.

Moorprofile im Schachen- und Vordermoos. Der alte Bünzer See hat also zwischen etwa 14 000 und 8000 bestanden.

Nach den Pollendiagrammen von S 20 und S 40 im Schachenmoos (Abb. 6 und 7) hat die Verlandung des Bünzer Sees im Schachen wesentlich früher eingesetzt als im Vordermoos. Der See im offenen großen Becken vor Besenbüren, der auch wesentlich tiefer war als die Bucht am Ausfluß, hat die Verlandung am Schachen lange überdauert und war mit dem Ausfluß südlich Bünzen wohl durch einen Seebach verbunden.

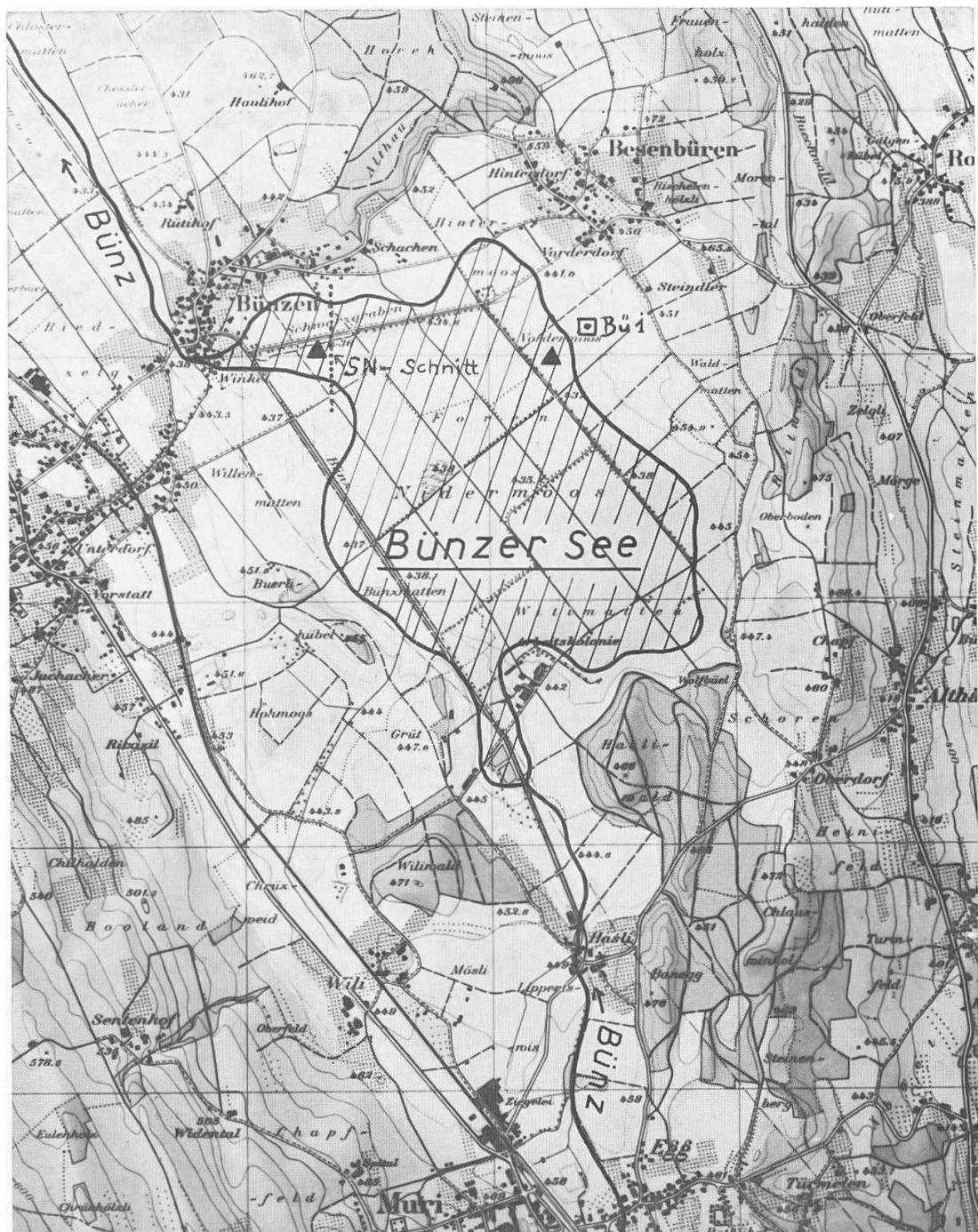
Fragen wir uns nach der Ausdehnung und Form des späteiszeitlichen Bünzer Sees, so können wir diese Frage selbstverständlich nur ganz ungefähr beantworten. Sie hätte — mit modernen Methoden der Moorforschung — wissenschaftlich nur so lange gelöst werden können, als die Moor- und Schlammschichten des Bünzer Mooses im ganzen Raume noch völlig ungestört waren. Man hätte dann durch ein enges Netz von Schichtprofilen, etwa im Abstand von 100 m (im Randgebiet enger) und durch Erstellung von einigen hundert Pollendiagrammen, für die Zeit der beginnenden Vermoorung in der Vorwärmperiode um 8000 die Uferlinien des gleichzeitigen Sees festlegen können. In der heutigen Moor-Ruine ist das nicht mehr möglich. Wenn wir auch den ungefähren Wasserspiegel des Sees (für seine Spätzeit mit 437,20 über NN) ermitteln könnten, so fehlt uns eine genaue Höhenkurvenkarte des festen Moränegrundes im alten Seebecken und im Ufergelände, auf der sich der Uferverlauf im Schnitt mit der Spiegelhöhe ergeben müßte.

Trotzdem habe ich es für richtig gehalten, wenigstens die wahrscheinliche Ausdehnung des alten Bünzer Sees in Anpassung an die vorhandene Höhenlinie 440 und die wenigen bekannten Moränenhöhen im Becken und an den Ufern in die topographische Landeskarte 1:25 000 einzutragen. Das Ergebnis zeigt die Abb. 10. Es ergibt sich ein buchtenreicher, gar nicht so kleiner See, der von Nord nach Süd eine größte Länge von 2,2 km und in der Richtung von West nach Ost eine größte Breite von 1,5 km aufzuweisen hatte (Abb. 10). In diesen See mündete, von Hasli kommend, als bedeutendster Zufluß die Bünz. Sie verließ den See wieder am Ausfluß dicht südlich von Bünzen, wobei dieser Ausfluß nicht der heutige und wohl auch schon mittelalterliche an der Bünzer Mühle, sondern ein etwas südlicher in der Niederung gelegener war. Ziemlich wahrscheinlich ist der angenommene Uferverlauf im Norden, Osten und Süden. Nicht ganz so sicher ist dagegen — trotz der festen Ergebnisse des Süd-Nord-Schnittes durch die Schachener Bucht — das vermutete Ufer im Westen. Es könnte sein, daß dieses Ufer bei etwas höherem Seestand in der Seekreidezeit näher an Boswil und auch näher an den Buerli-Hübeln gelegen hat.

Nachdem die Tatsache eines späteiszeitlichen Bünzer Sees, seine ungefähre Spiegelhöhe ermittelt und die Frage nach der mutmaßlichen Ausdehnung dieses Sees beantwortet ist, liegt es nahe, an die einstige Begehung und Besiedlung des Bünzer Sees durch den vorgeschichtlichen Menschen zu denken.

Wie ich eingangs erwähnte, sind im Bünzer Moos und in seiner näheren Umgebung, besonders in der Zeit des intensiven Torfabbaus im 19. und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts, wiederholt Hirschgeweihe, Tierknochen und vereinzelt auch Steinbeile und Bronzen gefunden worden. Sie bezeugen die Anwesenheit des prähistorischen Menschen und zumindest die zeitweilige Begehung des Moores. Ausgesprochene Siedlungsreste, durch Kulturschichten mit den üblichen reichen Funden von Werkzeugen und Tonscherben, durch Holzfußböden, Lehmostriche mit Herdstellen und sonstige Hausreste ausgewiesen, sind aber im Bünzer Moos in keinem Falle angetroffen worden. Siedlungen im Moor können allein schon wegen ihrer guten Erhaltung, wegen ihrer größeren Ausdehnung und ihres Fundreichtums selbst vom einfachen Torfstecher nicht übersehen werden. Ähnlich wie die vorzüglich erhaltenen Pfahlbauten und Moordörfer der Jungsteinzeit im Wauwiler Moos, wo ich im Pfahldorf Egolzwil 2 drei übereinander lagernde Siedlungen ausgraben konnte, oder die noch besser konservierten Steinzeitdörfer im oberschwäbischen Federseemoor<sup>9</sup>, wären auch prähistorische Siedlungen im Bünzer Moos von den Torfgräbern bestimmt schon im 19. Jahrhundert entdeckt und beachtet worden. Natürlich glaubte mancher Torfstecher, Hausböden gefunden zu haben. Die genaue Untersuchung des Fundplatzes hat dann immer wieder ergeben, daß es lediglich umgefallene Stämme von Birken, Erlen oder Tannen waren, die einen solchen Hausboden vortäuschten. Bei meiner ersten Untersuchung im Schachenmoos 1924 sind mir auch zwei solche angebliche Holzfußböden gezeigt worden, die sich dann aber als ganz natürliche Bildung herausstellten. Auch in diesen Fällen fehlte jede Kulturschicht und jede Spur von Tonscherben, Herdstellen und den in der Stein- und Bronzezeit im Moore allgemein angewendeten Stampflehmböden über den Fußbodenholzern.

Nachdem wir durch unsere Untersuchungen wissen, daß gerade in der Pfahlbauzeit, der Jüngeren Steinzeit und Bronzezeit im 3. und 2. Jahrtausend v. Chr. der Bünzer See längst verlandet war, so erklärt sich die Siedlungsfeindlichkeit des unwirtlichen Bünzer Mooses während der späten vorgeschichtlichen Zeit ganz von selbst. Niemand hatte ein Interesse, in den feuchten und ständig von Überschwemmungen bedrohten Sumpfwiesen zu wohnen; boten doch die trockenen Uferhöhen rings um das Bünzer Moos genügend günstige Plätze zum Wohnen und Siedeln.



..... *Schnitt durch das Schachenmoos*

■ Wohnplatz  
▲ Pollenprofil

0 0,5 1 1,5 km

Abb. 10 Der alte Bünzer See in seiner wahrscheinlichen Ausdehnung am Ende der Eiszeit um 8 000.

Ganz anders war dagegen die Lage, so lange in der späteren Moor- niederung ein See bestand. Wie die Analyse der Moorschichten uns zeigte, war der Bünzer See durch Jahrtausende ein klarer und tiefer See. Sein Fischreichtum eröffnete den Menschen der Steinzeit, die ja in erster Linie Fischer und Jäger waren, eine dauernde, zuverlässige Nahrungsquelle. Und wenn auch die klimatischen Verhältnisse in der ausklingenden Späteiszeit keine so guten gewesen sind wie in den Wärmeperioden der Jungsteinzeit und Bronzezeit, so waren diese doch wesentlich günstiger als in den vorangehenden Jahrzehntausenden der Eiszeit. Es ist daher wahrscheinlich, daß am Ufer des alten Bünzer Sees, besonders auf den trockenen Moränenhügeln auf der Sonnenseite des Sees südlich Besenbüren, aber auch an seinem Ausfluß bei Bünzen und dann wieder auf den Buerli-Hübeln unter Boswil und dem Drumlinhügel bei Bünzen-Winkel sehr früh schon vorübergehende oder ständige Wohnplätze des steinzeitlichen Menschen bestanden.

Nach dem Abschluß unserer geschilderten Mooruntersuchungen und der Ermittlung der mutmaßlichen Ausdehnung des Bünzer Sees (Abb. 10) haben wir daher 1969 und 1970 jeweils im Herbst und Frühjahr planmäßig das ganze Ufergebiet des einstigen Sees, die Äcker, Gärten, Gräben und Maulwurfshaufen auf steinzeitliche Funde abgesucht. Der Erfolg ist nicht ausgeblieben. An 4 Plätzen ergaben sich, vorerst freilich nur wenige, aber eindeutig von Menschen zugeschlagene Feuersteine und Radiolarite.

Die besten Funde erbrachte eine niedrige Uferkuppe in den Schürmatten, in einem Acker dicht am Vordermoos, nordöstlich unseres dortigen Profilpunktes, die ich im Mai 1970 fand. Ich habe diese Fundstelle, die sich heute schon als Wohnplatz des Steinzeitmenschen bezeichnen läßt und auf der ganzen Wohnfläche eine ausgeprägte Kulturschicht ergeben hat, mit Bü 1 (Bünzer See 1) in die Karte Abb. 10 eingetragen.

Von den dort gefundenen, vorzüglich erhaltenen und sehr gut gearbeiteten Feuersteingeräten gebe ich einige in Abb. 11 wieder. Das Material ist Hornstein und Jaspis. Alle Geräte zeigen eine ausgesprochene Steilretusche an den Rändern. Unter den abgebildeten Feuersteingeräten von Bü 1 zeigt Abb. 11,1 einen schön gearbeiteten Spitzkratzer. Das Gegenende ist als hoher runder Kratzer zugeformt. Abb. 11,2 ist eine an beiden Rändern hoch zuretuschierte Spitzklinge, deren Spitze aber abgebrochen war. Abb. 11,3 ist das Bruchstück einer großen und breiten Klinge mit Steilretuschen an beiden Rändern und schließlich zeigt Abb. 11,4 eine allseitig zuretuschierte deutlich taillierte Klinge. Unter den Abfallstücken ist neben Hornstein, Jaspis und Radiolariten auch der Quarz als Rohstoff dieses Wohnplatzes vertreten.

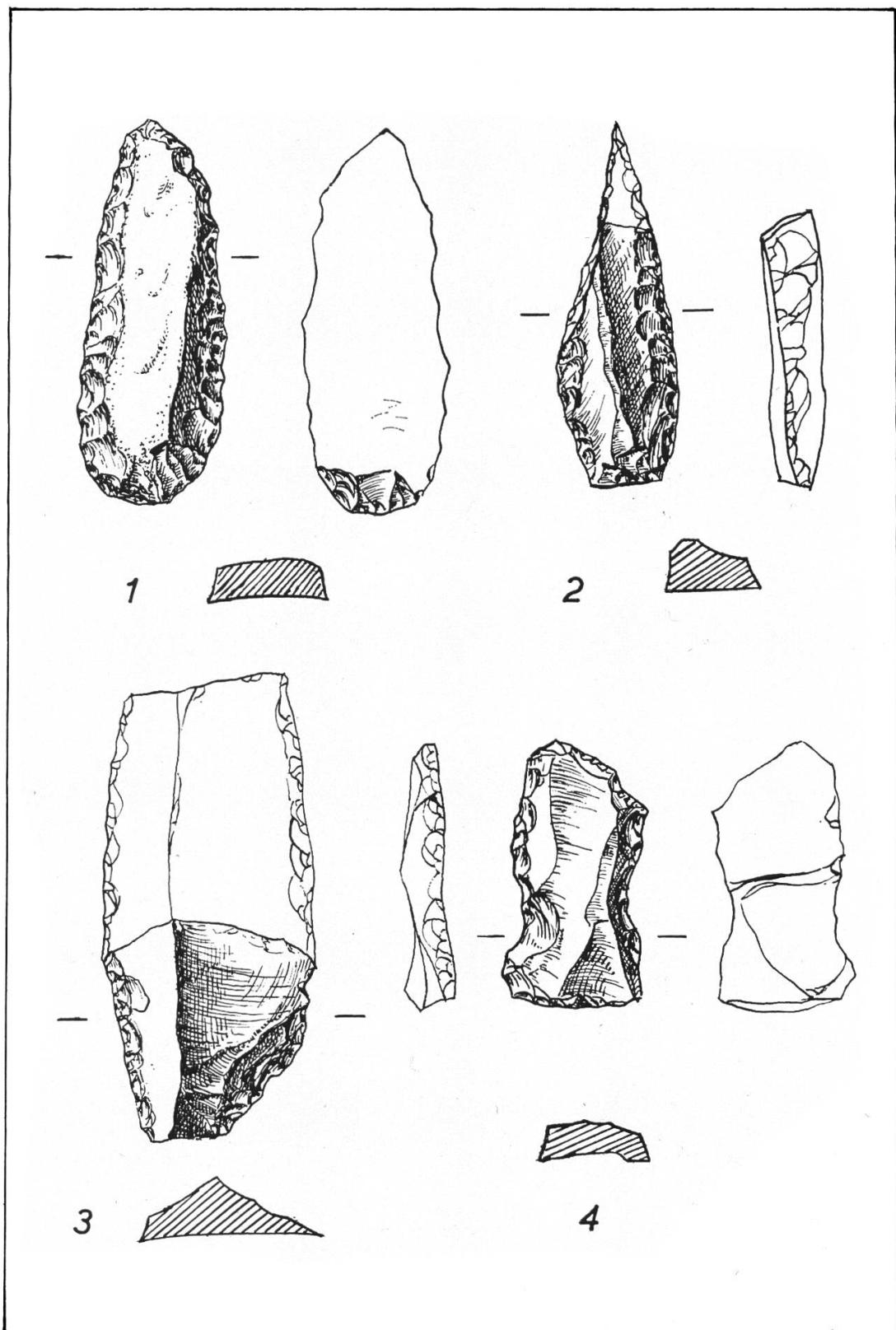


Abb. 11 Feuersteingeräte von dem Wohnplatz Bü 1 am alten Bünzer See.  
 $\frac{1}{1}$  nat. Größe.

Eine genaue zeitliche Einstufung lässt sich noch nicht vornehmen; dazu müssen erst weitere Funde abgewartet werden. Dies gilt in erhöhtem Maße auch für die erwähnten anderen Fundplätze, die noch gar keine typischen Artefakte, sondern bloß Bruch- und Abfallstücke erbracht haben.

Die steinzeitliche Besiedlung des Bünzer Sees wird nicht sehr dicht gewesen sein. Nach den Erfahrungen bei ähnlichen kleinen Seen im nördlichen Alpenvorland, etwa im bayerischen Allgäu<sup>11)</sup>, sind 3—4 Wohnplätze der steinzeitlichen Fischer und Jäger am Bünzer See zu vermuten. Die Sammelerarbeit lässt hier für die nächsten Jahre ein gutes wissenschaftliches Ergebnis erhoffen. Auf den Uferäckern werden neben den Feuersteinwerkzeugen, bei der schlechten Erhaltung auf trockenem Lande, bestenfalls noch einige Knochenartefakte zu erwarten sein. Jedenfalls sollte die neu begonnene Forschung im Bünzer Moos ihre planmäßige Fortsetzung finden.

Dafür ist es von einem Wert, die wichtigsten der früheren Einzelfunde im Bünzer Moos und auf seinen Randhöhen aufzuzählen, auch wenn diese Liste unvollständig ist und die genauen Fundorte meist nicht mehr bekannt sind.

Für die Jüngere Steinzeit sind folgende Funde zu nennen:

1. Steinbeil mit Rechteckquerschnitt, also mit Schmalseiten, frühe Art 3 (nach Reinerth)<sup>10)</sup>, Nacken abgebrochen. Fundort: Bünzer Moos, angeblich beim Torfstechen 1897 gehoben. Sammlung der Histor. Ges. Freiamt in Wohlen, Inv. Nr. 271. Erhaltene Länge 7,2 cm, Schneidenbreite 5,1 cm. Das Beil ist nach meiner Aufzeichnung in Abb. 13 dargestellt. Außerdem in Abb. 12 oben links.
2. Steinbeil mit Rechteckquerschnitt der Art 3. Vollständig erhalten. Länge 4,3 cm, Schneidenbreite 3,2 cm. Gefunden beim Torfstechen im Hohmoos bei Boswil 1942. Sammlung Wohlen, Inv. Nr. 262 (Abb. 12, oben rechts).
3. Steinbeil mit Rechteckquerschnitt, Art 3, vollständig. Fundort: Schwankmatten über Besenbüren. Gehoben von Alt-Gemeindeschreiber Brun in Besenbüren. Heute Sammlung des Klosters Einsiedeln.

Der Bronzezeit gehören folgende Fundstücke an:

1. 4 geschweifte Randleistenbeile aus Bronze, 19 cm lang, Schneidenbreite 8 cm. Fundort: Auf dem «Bettlermärtli» im Hasliwald im Süden des Bünzer Mooses. Die 4 vorzüglich gearbeiteten, wahrscheinlich aus der gleichen Gußform stammenden Beile lagen unter einem großen Granitfindling, der vor 1879 zu Baumaterial gesprengt wurde. Eines der Beile ging verloren. (Anzeiger für Schweizer. Altertumskunde 1879, Nr. 1, 362).
2. Bronzenadel mit durchbohrtem Hals. Im Aushub der Bünzkorrektion 1871 gefunden. Länge 11,1 cm. Aufbewahrt in der Sammlung Wohlen.
3. Lanzenspitze aus Bronze. Unverziert. Fundort: Rüschelen-Hölzli auf der Höhe über Besenbüren. Aus der Wurzel einer vom Sturm umgeworfenen Tanne geborgen von Alt-Gemeindeschreiber R. Brun in Besenbüren am 23. Februar 1967. Länge 18,8 cm. Größte Flügelbreite 3,4 cm. Tüllendurchmesser im Lichten 1,6 cm. Tüllentiefe 5,8 cm. Sammlung Brun in Besenbüren. (Abb. 14).

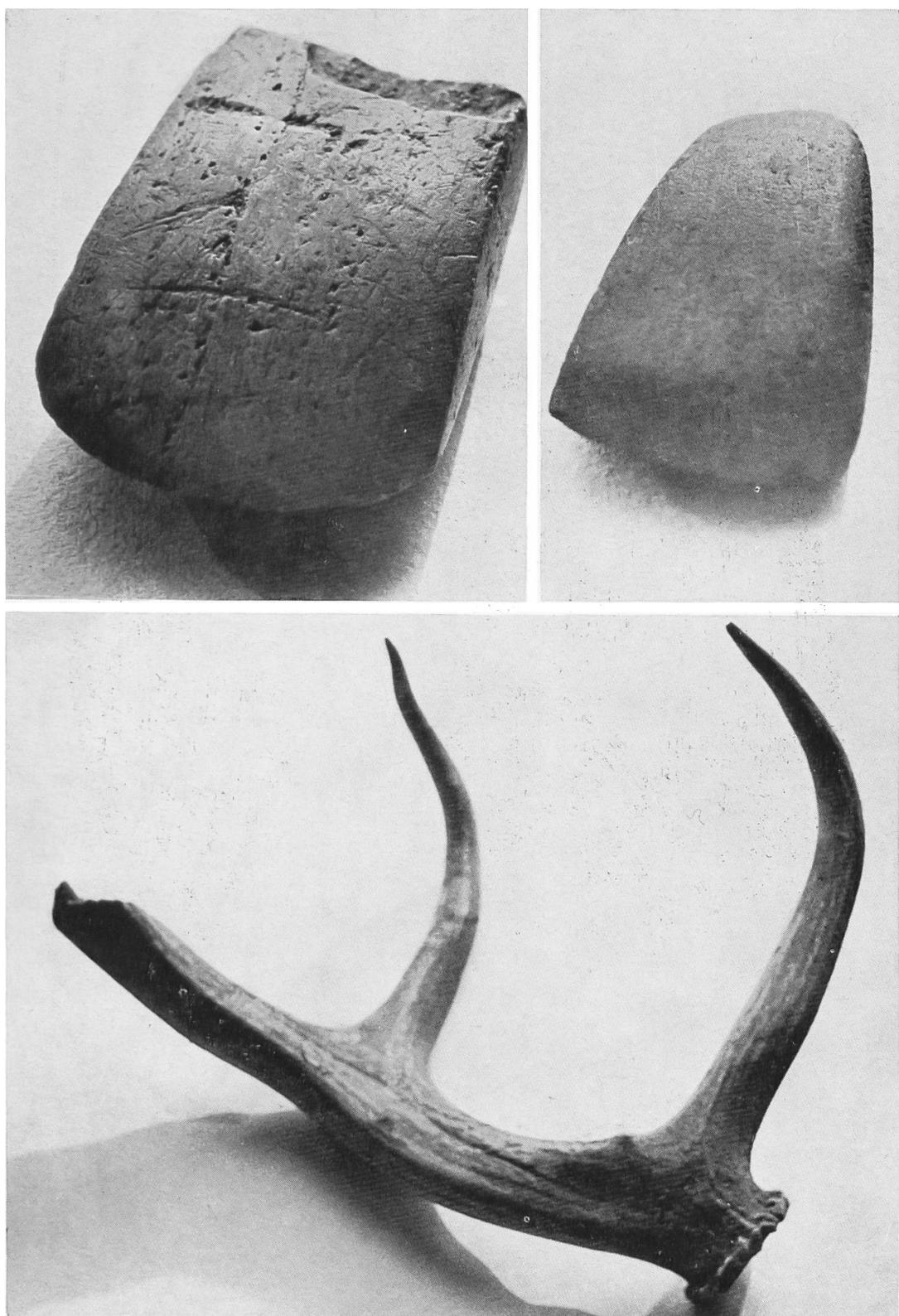


Abb. 12 Steinbeile und Hirschgeweih, beim Torfgraben gefunden.  
Oben links Steinbeil aus dem Schachenmoos, oben rechts Steinbeil aus dem Hohmoos bei Boswil, unten Hirschgeweih aus dem Vordermoos.

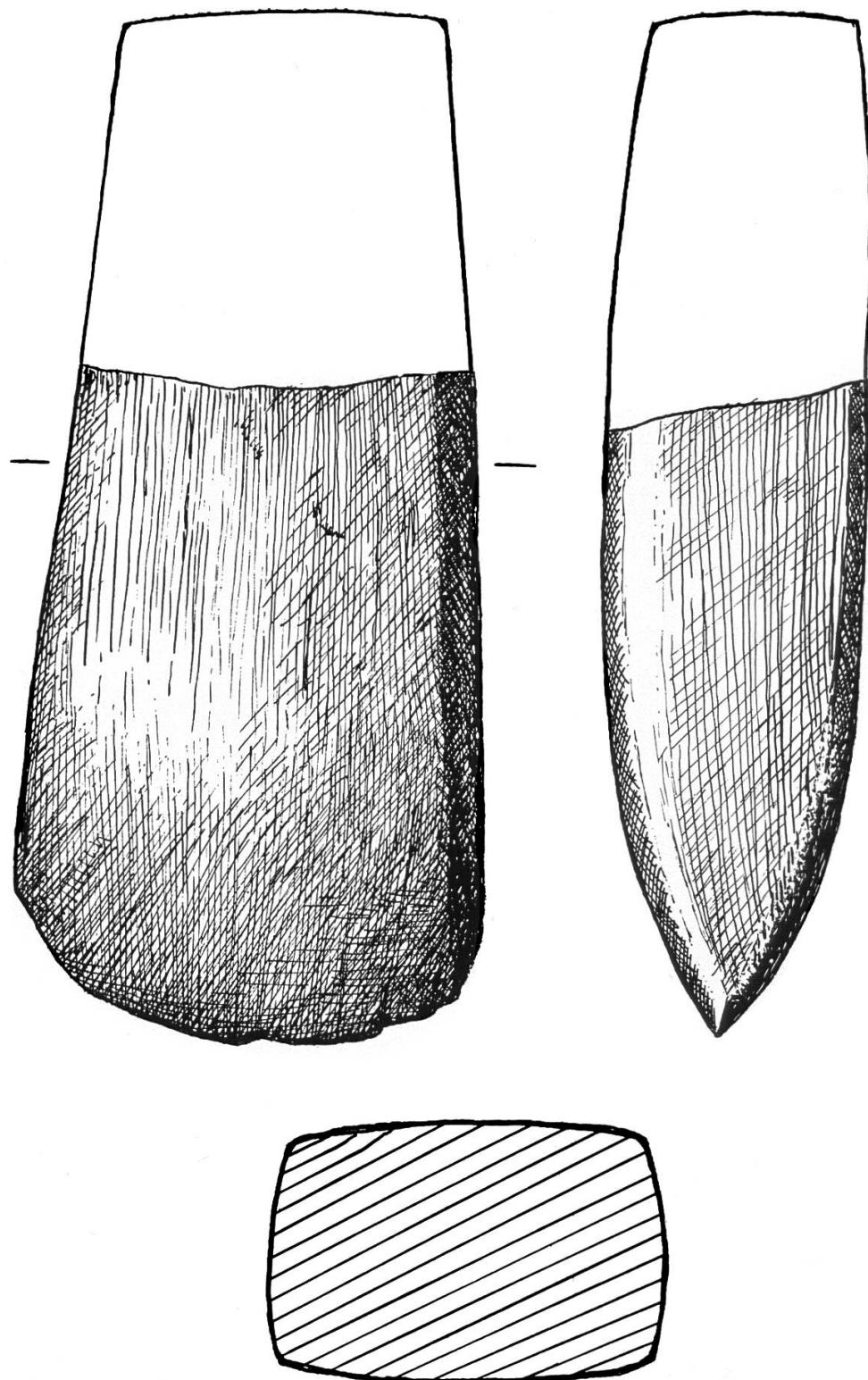
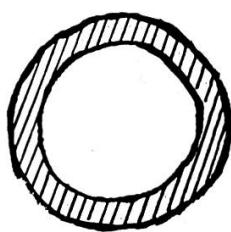
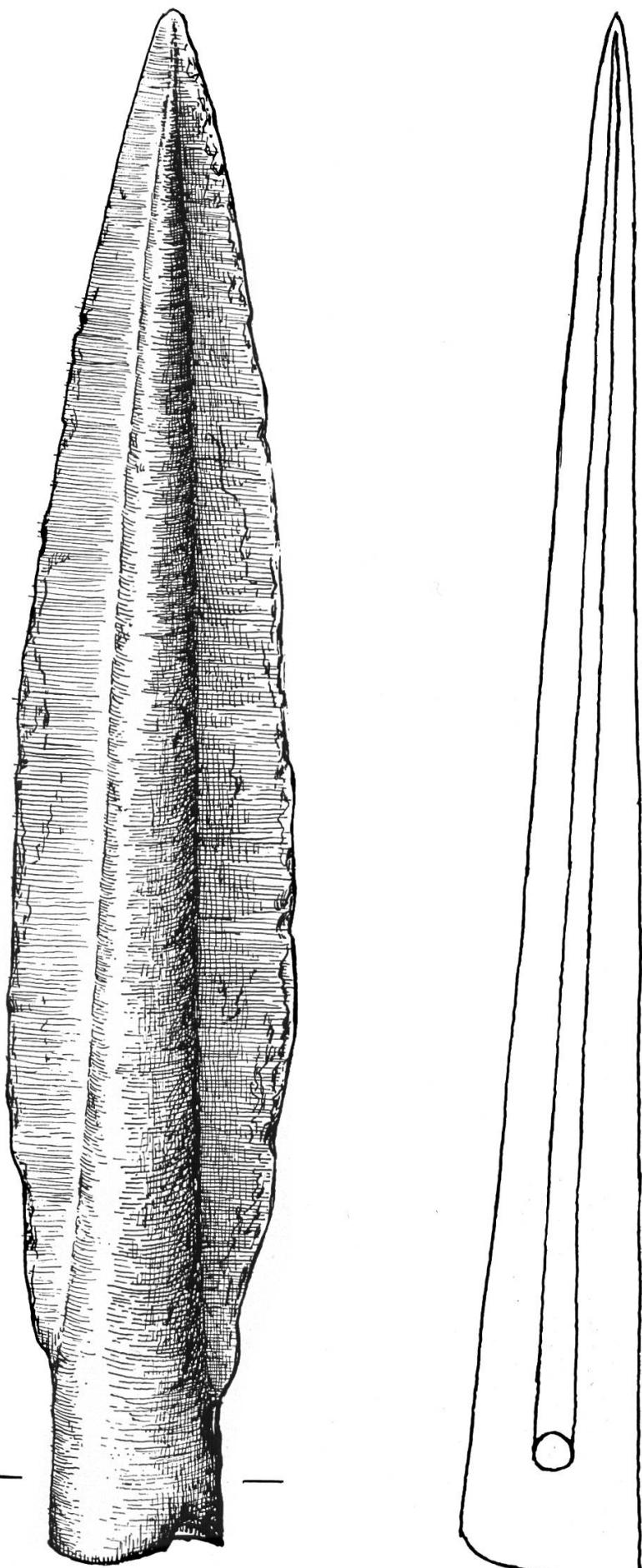


Abb. 13 Steinbeil aus dem Bünzer Moos. Beim Torfstechen 1897 im Schachenmoos gefunden.  $\frac{1}{1}$  nat. Größe.

Abb. 14 Lanzenspitze aus Bronze vom Rüschelen-Hölzli über Besenbüren  $\frac{1}{1}$  nat. Größe. ▷



Dazu kommen die vielen beim Torfstechen in verschiedenen Teilen des Bünzer Mooses gehobenen Tierknochen und **Hirschgeweih**, für die eine zeitliche Zuteilung nicht möglich ist. Von einem dieser Hirschgeweih, das im Rahmen der ersten großen Entwässerung nach 1871 bei der Anlage eines Kanals zusammen mit Tierknochen zutage trat, berichtet der Anzeiger für Schweiz. Altertumskunde von 1879, daß es Spuren menschlicher Bearbeitung, u. a. einen Sägeschnitt, gezeigt habe. Ein anderes gut erhaltenes Hirschgeweihstück, eine Abwurfstange mit Krone und schöner Perlung, 42 cm lang, liegt in der Sammlung der Histor. Gesellschaft Freiamt in Wohlen. Inv. 319 (Abb. 12, unten). Es wurde 1945 beim Torfstechen im Vordermoos bei Besenbüren gefunden.

Alle diese Einzelfunde, deren Kenntnis wir ausschließlich der Aufmerksamkeit und Beobachtung der Torfgräber und einiger verdienter Heimatfreunde verdanken, zeigen eindeutig, daß der vorgeschichtliche Mensch auch während der Jüngeren Steinzeit und Bronzezeit im 3. und 2. Jahrtausend v. Chr. auf den Höhen rings um das Bünzer Moos wohnte. Er war damals als Ackerbauer und Viehzüchter schon seit langem seßhaft, als Jäger und Fischer wird ihn sein Weg immer wieder auch in das einsame Moor an der Bünz und in die kleinen Moore der Umgebung geführt haben.

Ich fasse zusammen:

Die moorgeologische und prähistorische Untersuchung, die ich 1969 und 1970 im Bünzer Moos durchführen konnte, hat die Frage nach dem Bünzer See positiv beantwortet. Am Ausgang der Eiszeit, bald nach dem Zürich-Stadium der Würmeiszeit, hat von etwa 14 000—8 000 vor heute, also durch gut 6 000 Jahre, ein Bünzer See bestanden. Es war ein beachtlicher See von etwa 2,2 km Länge und 1,5 km Breite. Anfangs mit klarem, fischreichem Wasser und einer größten Tiefe von etwa 3 m in der Schachenbucht am Ausfluß und über 4 m im Hauptsee südlich Besenbüren. Die Höhe des Wasserspiegels in der Spätzeit des Bünzersees betrug etwa 437,20 über NN, am Anfang mag der See noch etwas höher gewesen sein. Am Ufer dieses Bünzer Sees lagerten und wohnten die Fischer und Jäger des Endpaläolithikums. Sie lebten bei langsam wärmer werdendem Klima noch in einer offenen, nur mit lichten Kiefer- und Birkenwäldern bedeckten Landschaft. Mit Beginn der sog. Vorwärmzeit um 8 000 ist der Bünzersee verlandet und seither bedeckt das unwirtliche Moor, durchzogen von den Flusschlingen der Bünz, erst mit sumpfigen Schilf- und Seggenwiesen, dann mit der gewölbten Kuppe des von Krüppel-

kiefern und Birken, von Heidekraut und feuchten Moospolstern bestandene Hochmoor die Niederung. Aus diesem, oft überschwemmten Moor, das noch im 18. Jahrhundert unberührt dalag, haben die Torfgräber des 19. und 20. Jahrhunderts in zäher Arbeit die Kulturlandschaft mit den heutigen Wiesen, Äckern und Gärten geschaffen.

Diesen Forschungsbericht über das Bünzer Moos möchte ich Herrn Dr. Reinhold Bosch, dem verdienten Alt-Kantonsarchäologen des Aargaus, zueignen, der 1924 die erste Anregung zur Erforschung des Bünzer Mooses gab und bald seinen 85. Geburtstag feiern wird.

Allen meinen Mitarbeitern im Gelände und im Forschungsinstitut für Vor- und Frühgeschichte in Unteruhldingen am Bodensee, möchte ich für ihre oft schwierige, fleißige und sorgfältige Arbeit herzlichen Dank sagen. Dieser gilt im besonderen Fr. I. Fernengel, Frau W. Grünewald und den Herren Max und Hans Zurbuchen, Herrn H. Schiele und Jos. Brunner. Für manche wertvolle Beratung und Auskunft habe ich den Herren Alt-Gemeindeschreiber R. Brun in Besenbüren, Alt-Gemeindeförster Meyer und Alt-Gemeindeschreiber Moser in Bünzen zu danken.

Das Kantonsarchiv, Staatsarchivar Dr. Boner, in Aarau unterstützte die Arbeit durch Überlassung der Alt-Karten des Gebietes.

Der Historischen Gesellschaft Freiamt und ihrem Präsidenten, Herrn Dr. Streb, gebührt mein aufrichtiger Dank für die Aufnahme dieser Arbeit in die Jahresschrift 1971 und ihre gefällige Ausstattung.

#### Anmerkungen und Schrifttum

- <sup>1</sup> F. Mühleberg, Zweiter Bericht der erratischen Bildungen im Kanton Aargau, Mitteilungen der Aarg. Naturforschenden Gesellschaft 1878  
J. Früh und C. Schröter, Die Moore der Schweiz, Bern 1904, (Bünzer Moos S. 531 ff.)  
J. Heierli, Archäologische Karte des Kantons Aargau, Aarau 1899  
J. Heierli, Urgeschichte der Schweiz, Zürich 1901, (Bünzen S. 236, 312)
- <sup>2</sup> 16. Jahresbericht der Schweizer. Gesellschaft für Urgeschichte 1924, S. 37
- <sup>3</sup> J. Früh und C. Schröter, Die Moore der Schweiz, Bern 1904, S. 531 ff.
- <sup>4</sup> Fr. Firbas, Waldgeschichte Mitteleuropas, Jena 1949, S. 104 f.
- <sup>5</sup> A. Penck und Ed. Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter, Leipzig 1909, Bd. 2, S. 496
- <sup>6</sup> A. Heim, Geologie der Schweiz, Leipzig 1919, Bd. 1, bes. S. 256—260
- <sup>7</sup> R. Hantke, Geolog. Karte des Kantons Zürich, Zürich 1967
- <sup>8</sup> R. Hantke, Erdgeschichtliche Gliederung des mittleren und jüngeren Eiszeitalters im zentralen Mittelland. Ur- und frühgeschichtl. Archäologie der Schweiz, Bd. 1, Basel 1968
- <sup>9</sup> H. Reinerth, Das Federseemoor als Siedlungsland des Vorzeitmenschen, 6. Auflg., Leipzig 1936
- <sup>10</sup> H. Reinerth, Chronologie der Jüngeren Steinzeit, Augsburg 1923 und  
H. Reinerth, Die Jüngere Steinzeit der Schweiz, Augsburg 1926
- <sup>11</sup> H. Reinerth, Die älteste Besiedlung des Allgäus, Vorzeit 1956, S. 1—37