

Zeitschrift: Pionier: Organ der schweizerischen permanenten Schulausstellung in Bern
Herausgeber: Schweizerische Permanente Schulausstellung (Bern)
Band: 47 (1926)
Heft: 5-6

Artikel: Neue Beiträge zur Heimatkunde des Moosseetales [Teil 8]
Autor: König, Fr. / Nussbaum, Fr.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-269326>

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 04.05.2025

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

wonnen. Aber das ist eben die Folge davon, dass, wie überall in Deutschland so auch in Leipzig, zurzeit das pädagogische Leben nicht nur im Fluss, sondern in Gärung ist und eine Abklärung noch nicht stattgefunden hat. Das ist mir auch anlässlich einer Versammlung des Leipziger Lehrervereins, der beizuwohnen ich Gelegenheit hatte, noch besonders zum Bewusstsein gekommen.

Immerhin von manchem Neuen, das in dem aus tausend Wunden blutenden deutschen Reiche jetzt auf dem Gebiete der Erziehung und des Unterrichts sich ans Licht ringt, wird man auch bei uns sagen dürfen: Versuche ist es wert, und gerade auch das Lehrerinnenseminar des Staates, das mit dem kommenden Frühling in einen neuen Lebensabschnitt tritt, wird sich dieser Mahnung nicht entziehen dürfen. Vorsicht ist dabei unter allen Umständen am Platze. Aber es wäre verfehlt, aus lauter Vorsicht nichts wagen zu wollen. Grundsätzliche Änderungen in der Organisation unserer Anstalt in Thun kommen übrigens dabei nicht in Frage, sondern die Neuerungen werden mehr den Geist und die Methoden des Unterrichts am Seminar und in der neuen Übungsschule betreffen. Darüber aber sind dann von Fall zu Fall Vorschläge zu machen und Entschlüsse zu fassen.

Neue Beiträge zur Heimatkunde des Moosseetales.

Von *Fr. König* und *Fr. Nussbaum*. (Fortsetzung.)

Nun ist die Aufeinanderfolge der Torfbildungen nicht eine zufällige, sondern kausal bedingt, durch die gegebenen Tiefenverhältnisse des verlandenden Sees; stets finden wir, wie Früh und Schröter ausführlich dargelegt haben, als erste Torfbildung den Schlamm, dann den Lebertorf und endlich den Rasentorf.

Der graue oder graubraune bis braune, mineralreiche *Schlamm* ist in der Regel eine Sedimentation des tieferen Wassers (ausserhalb der seichten Uferzone) und wird durch freischwimmende Mikro- und Makrophyten aus dem freien Wasser der limnetischen Region oder durch tiefenbewohnende Mikrophyten dieser Region gebildet. In den flacheren Seen unserer Gegend unterscheiden Früh und Schröter (S. 16):

a) Formation des Limno-Plankton oder der schwebenden Mikrophyten des freien Wassers aus Schizophyceen, Diatomeen, Pendineen, Chlorophyceen und Bakterien bestehend.

b) Formation der emersen und submersen Hydrochariten, d. h. der schwimmenden Makrophyten, wie Fadenalgen, Lebermoose, Laubmoose und Blütenpflanzen.

Der braune bis braunschwarze, mineralarme *Schlamm*torf geht aus der bodenbewohnenden Ufervegetation hervor, also durch autochthone, an Ort und Stelle gewachsene Pflanzen, zwischen denen sich im offenen Wasser noch anderes Material ansammelt. Diese Ufervegetation, deren einzelne Bestandteile bis zu beträchtlicher Tiefe vorkommen können, setzt sich aus eigentlichen Wasserpflanzen und aus Sumpfpflanzen zusammen; die ersteren leben vollständig im Wasser, während die andern zum grösseren Teil über den Wasserspiegel emporragen.

Die Wasserpflanzen, die wiederum bald an Steinen oder anderer fester Unterlage haften, bald auf losem Grunde wurzeln oder endlich epiphytisch auf andern Pflanzen leben, bilden folgende Bestände (nach Früh und Schröter, loc. cit. S. 16 ff.):

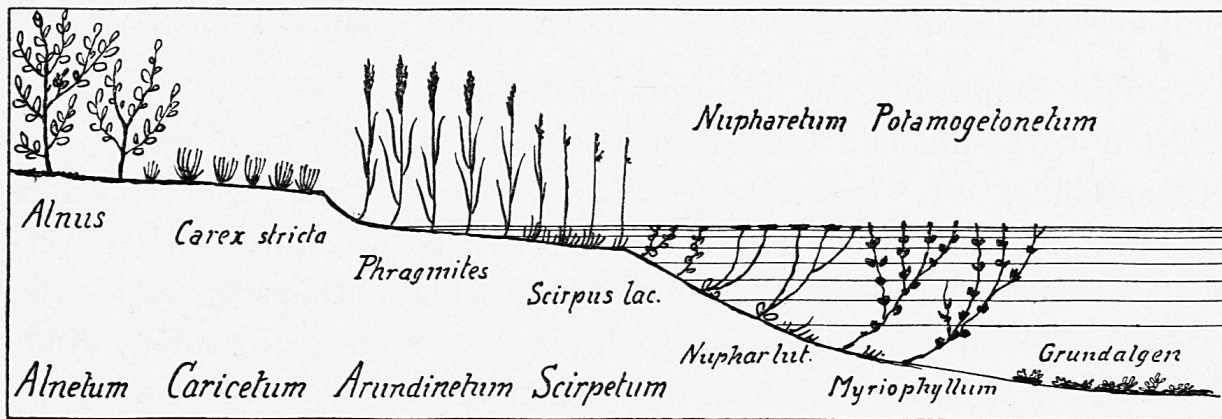
a. Grundalgen (einzelne Arten sind bei uns nicht nachgewiesen).

b. Das Characetum: Characeen-Bestände; diese bilden sublakustre Wiesen, aus Arten der Familie der Characeen (Armleuchtergewächse). Sie finden sich in allen stehenden Gewässern, vom Graben und Torfstich bis zum grössten unserer Seen und sind unter den Makrophyten die absolut am tiefsten gehenden (nach Früh und Schröter, l. c. S. 36, kommen sie im Neuenburgersee bis 20 m und im Bodensee bis 30 m Tiefe vor).

c) Das Potamogetonetum: Es wird gebildet aus *Potamogeton* (Laichkraut), *Myriophyllum* (Tausendblatt) und *Elodea* (Wasserpest).

Das *Potamogetonetum* ist die Zone der meist nur mit Blüten auftauchenden submersen Wassergewächse, als deren Typus die Gattung *Potamogeton* aufzufassen ist; sie beginnt am Ufer im ganz seichten Wasser und reicht im Maximum bis zu 6 m Tiefe hinab. Ihre Arten bilden oft dichte unterseeische Wiesen, sind häufig mit dicken Kalkkrusten und Epiphyten (Schmarotzerpflanzen) bedeckt, und die festen Steinkerne ihrer Früchtchen kommen sehr häufig in lakustren Sedimenten und im Torf vor.

d) Das Nupharetum, *Nymphaeetum*, die Seerosenzone, bildet die Zone der mit Schwimmblättern versehenen Wasserpflanzen, welche die äussersten Vorposten von Schilf und Binsen oftmals umsäumt und bis in ungefähr 4 m Tiefe vorrückt. Es gehören hierher: *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*, *Nuphar pumilum* und *Polygonum amphibium* (Wasserknöterich).



16. Die Pflanzenbestände an Seeufern (nach Früh und Schröter).

Die Seerosen zeichnen sich durch Bildung mächtiger Rhizome aus, deren feste Rinde mit den sehr charakteristischen Blatt- und Wurzelnarben lang resistent bleibt und in mannigfacher Weise fossil und subfossil erhalten gefunden wurde. Die Samen mit ihren dicken Schalen bilden einen sehr häufigen Bestandteil der aus den «Vortruppen der Vertorfung» entstandenen Sedimente.

Die Sumpfpflanzen sind im Wasser festgewurzelt oder an wasserreichen Boden gebunden, aber ihre Laubspresse hebt sich stets wesentlich über die Wasserfläche empor; sie besitzen also Luftstengel, Luftblätter und Luftblüten, während die Wasserpflanzen nur Luftblüten haben (Früh und Schröter, S. 41). Diese Pflanzen, die stets in seichtem Wasser, höchstens bis 3,5 m Tiefe stehen, vom Lande gegen den See vorrücken und die energischsten Zuwachsfaktoren darstellen, bilden die Formation der *Rohrsümpfe*. Sie bestehen aus hohen Monokotyledonen, die in lockerem Verband, durch blinkende Wasserspiegel unterbrochen, die Ufer umsäumen.

Die eigentlichen «Rohrsümpfe» treten in drei Bestandestypen auf, die nach Anpassung, Vorkommen und Arten verschieden sind:

a) Das *Scirpetum*, Binsicht, besteht aus den luftblätterlosen Halmen von *Scirpus lacustris*, deren Blätter unter dem Wasserspiegel

liegen (submerse Wasserblätter); diese Pflanze ist am stärksten hydrophytisch angepasst; sie dringt bis 3,5 m Tiefe vor und geht nicht aufs trockene Land. Im Torf sind ihre schwarzen Radizellen und ihre Früchtchen nachgewiesen.

b) *Das Arundinetum*. Von allen Verlandungspflanzen der ganzen Erde ist wohl die wichtigste das *Schilfrohr*, dessen Bestände man botanisch als *Arundinetum* bezeichnet (Früh und Schröter, l. c. S. 42 ff.).

Das Schilfrohr ist die stattlichste und höchste, die am häufigsten vorkommende und gleichzeitig die am weitesten verbreitete Uferpflanze, die, eminent gesellig wachsend, eine hervorragende Bestockungsfähigkeit besitzt. Wegen ihrer Grösse, ihres festen Aufbaues und wegen ihrer Eigenschaft als Schlammfängerin ist sie die wirksamste Torfbildnerin, die nach ihren breiten, glänzenden, wohl erhaltenen Rhizomepidermen im sogenannten Schilftorf leicht zu diagnostizieren ist. Das Schilfrohr besitzt ein 3—4 cm dickes Rhizom, das stets in der wasserhaltigen Schicht verbleibt und meterweit hin kriecht; die oberirdischen Ausläufer werden bis 14 m lang und erzeugen an jedem Knoten Wurzeln und aufrechte Halme. Die Verzweigungsfähigkeit des Halmes an der Basis ist eine sehr hohe; da beim Absterben des Halmes ziemlich hohe Basalstücke stehen bleiben und da ausserdem die Wurzelbildung im Boden eine ausserordentlich reiche ist, so ist die vom Schilf gebildete schlamm sammelnde Reuse eine höchst wirksame, viel wirksamer als bei der Binse, deren Halme völlig absterben, viel weicher sind und viel weniger dicht stehen. Die genannten Eigenschaften bedingen auch, dass die bodenbindende und zusammenhaltende Kraft des Schilfs eine sehr bedeutende ist.

Aus all diesen Gründen ist die torfbildende Fähigkeit des Schilfes sehr gross. Das dichte Geflecht der Rhizome und Wurzeln, verbunden mit dem reichen Material der Halme, deren Knoten besonders widerstandsfähig sind und sich im Schlamm zwischen dem lebenden Schilf lange nachweisen lassen, und Blätter, liefert einen leicht zu erkennenden Schilftorf, eine Abart des Radizellentorfs. Die Wurzeln sind entweder glatt, oder sie sind Pustelradizellen im Schlamm, deren abgefallene sehr resistente Pusteln einen häufigen Bestandteil des Radizellentorfs bilden.

Es liegt auf der Hand, dass bei Vorherrschen von Schilfrohr der Torf eine bestimmte, faserige Struktur annimmt; er wird zum Fasertorf. Noch ausgeprägter ist dies der Fall, wenn er vorwiegend durch Seggen gebildet wird.

Der dritte Typus der Rohrsümpfe ist (Früh und Schröter, S. 49):

c) Das Magno-Caricetum (die Gross-Seggen-Bestände). Landeinwärts schliesst sich an das Arundinetum eine kompaktere, nur wenig weit ins seichte Wasser vordringende Gesellschaft an, die eigentlichen «Kerntruppen» der Verlandung, die als Bodenvegetation und als Schwinggrasen entweder allein oder als Nachfolger von *Scirpetum* und *Arundinetum* die Verlandung vollenden.

Die dominierenden Arten sind hohe, meist dichte Rasen bildende, stets gesellig wachsende Cyperaceen, meist *Carices*, Seggen; hauptsächlich bestandbildend treten auf: *Carex stricta*, *rostrata*, *acutiformis*, *acuta* und *Cladium*. Alle dringen bis ins offene, seichte Wasser vor. Ökonomisch sind namentlich *stricta*, *acuta* und *acutiformis* von grösster Bedeutung als Bestandteile der ergiebigsten «Spaltwiesen» oder Streurieder.

Für die Torfbildung sind diese Bestände mit ihrer enorm reichen unterirdischen Entwicklung von Rhizomen und Wurzeln von grosser Wichtigkeit; die Horste von *Carex stricta* und *paradoxa* und die vielfach verwobenen Kriechtriebe aller übrigen Arten bilden die Hauptmasse unseres «Caricetum-Torfes».

Der aus den oben genannten Beständen von Sumpfpflanzen hervorgegangene Schilftorf, Seggentorf usw. wird als telmatischer Niedermoor- oder Niedermoor-Torf bezeichnet (Früh und Schröter, S. 119).

In der normalen Entwicklung der Verlandungsvorgänge eines Moores folgt auf den telmatischen Niedermoor-Torf der semiterrestrische Niedermoor-Torf oder *Bruchwaldtorf*, der aus dem durch Erlen, Weiden und Birken gebildeten Bruchwald entsteht, wenn infolge der Bodenerhöhung die kapillare Aufwärtsbewegung des mineralreichen Wassers erschwert wird. Je nach dem Vorwiegen der einen oder andern Pflanzenart spricht man dann bald von *Alnetum*, bald von *Betuletum*. Naturgemäss kommen sehr häufig Mischformen verschiedener Bestände vor.

Wie sich aus den folgenden Ausführungen ergeben, sind im Gebiet der beiden Moosseen alle die genannten Verlandungsformen und Torfarten vertreten.

Nach den von Herrn F. Schneider gemachten Angaben über die Bodenverhältnisse in den Burgmatten, südlich des grossen Sees, beschreibt J. Früh (in Früh und Schröter, S. 559) die Zusammensetzung des dort vorgefundenen Torfes wie folgt:

«Die etwa 3 mm dicke Torfschicht unmittelbar über dem weissen Grund (blanc fond) war dem *Lebertorf* ähnlich und enthält viel Kolonien einzelliger Algen. Dann folgte der Radizellentorf eines *Arundineto-Caricetums* mit fast vollständig ulmifizierten Rhizomen von *Phragmites* und *Equisetum heleocharis*, vorherrschend Pustelradizellen von Gramineen und Cyperaceen, Kolonien einzelliger Algen, viel Pollen von Gramineen, *Picea* und *Betula*.

Höher oben, in 1,8 m über der Kreide, war der Torf bereits ein *Cariceto-Aluetum* mit viel Erlenholz und zahlreichen Sporen von Farnkräutern. Diese einzige Probe gibt das normale Bild der Verlandung eines Sees.

Das entstandene Moor war auch hier später ein Waldmoor, speziell ein Erlenmoor.

Die von Uhlmann beim unteren Pfahlbau gesammelten Reste gestatten einen Einblick in die Komponenten des Waldes überhaupt:

Picea excelsa (Holz, Rinde, Zapfen, Nadeln), Holz und Rinde von *P. alba*, *Pinus sylv.*; *Quercus robur* (Früchte, Holz), *Fagus sylvatica* (Früchte und Holz), *Populus tremula*, *Betula alba*, *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana* (Nüsse), ein von Eibenholz (*Taxus baccata*) verfertigter Kamm, Samen von *Prunus spinosa*, *Rubus idaeus* und *R. fruticosus* usw.»

Über die Beschaffenheit des westlich der Steinbrücke gelegenen, bis Schönbrunnen ausgedehnten Moores, wie sie noch 1903 festgestellt wurde, gibt J. Früh folgende Beschreibung (Früh und Schröter, S. 558):

«Das Gelände ist entweder mit einer jungen Verlandungsdecke von *Typha* und Schilf, einem etwas älteren von *Carex rostrata*, *C. filif.*, *Hypnum cuspid.*, *Chinacium dendroides* eingenommen oder durch Entwässerung zur Urtenen, Kolmation und Düngung in gute Matten und Mooräcker verwandelt. Noch bestehen 30—200 m lange und 1—2—3 m starke, schwarze Abbaufrenten, beispielsweise Buchlimatt-Gsteig, Herrenmatten-Schönbrunnen, Bösenmatt, gegen Untereft und Längmatt, welche übereinstimmend einen relativ holzarmen, homogenen guten Brenntorf zeigen, aus dem sich im Vorfrühling die zahlreichen, gelben hohlen Würzelchen von *Arundo Phragmites* abheben. Ab und zu trifft man 1—3 m Limonit eingelagert. Stämme von Rottannen oder Eichen sind selten. Reichlicher bleiche Birkenborke. In den tieferen und peripherischen Partien ist der Torf kompakt, schwarz durch fast homogen umgewandelte Zweige von *Betula* und *Alnus*.»

Nach den von H. F. Schneider gesammelten Proben hat ein Profil bei *Buchlimatt* folgende Zusammensetzung (Früh und Schröter, S. 558):

1. In 0,8 m Cariceto-Alnetum, bröckeliger, beim Trocknen leicht zerfallender Radizellentorf von *Carices* und *Filices* (Farne) mit zahlreichen Einlagen von Birken-, Erlen- und Weidenholz.

2. In 1,3 m gut vertorftes *Cariceto-Alneto-Filicetum* mit sehr viel Farnsporen, Torf schwarz, leicht zerfallend, reich an Erlenholz.

3. In 2,7 m Cariceto-Hypneto-Alnetum, wesentlich zusammengesetzt aus *Carices*, *Alnus*, vielen Mycelien, Farnsporen und krümelig zersetzten Hypneen.

4. Ca. 3 m: Sehr stark vertorftes *Cariceto-Alnetum* mit Erlen und Birken. Holz homogen ulmifiziert. Zarte Kolonien einzelliger Algen.

Es handelt sich also hier um ein peripherisch und über 530 m Meereshöhe gelegenes Erlenmoor; diese Art ist nicht massgebend für das ganze Moor, dessen innere Teile, wie wir bereits wissen, in den mittlern Schichten vorwiegend den Charakter eines *Cariceto-Arundinetum* aufweisen.

Aus den über 130 Bohrungen, die vom Verfasser im östlichen Moorgebiet ausgeführt worden sind, hat sich mit aller Deutlichkeit ergeben, dass wir es hier mit einem normal verlandenden Moor zu tun haben, in welchem über dem minerogenen, durch Seekreide oder Sand gebildeten Grund stets der amorphe Schlamm- und darüber der ausgesprochene Rasen- bzw. Fasertorf lagert; in diesem treten die holzigen Bestandteile gegenüber den von eigentlichen Sumpfpflanzen herrührenden Komponenten stark zurück. Nur am östlichen Randgebiet, bei Schönbühl, wurde der holzreiche Torf eines Alnetums angetroffen. Auffällig ist die verhältnismässig bedeutende Mächtigkeit von Schlamm- und Fasertorf in den Profilen; diese wechselte von 10—50 cm.

Nordöstlich von Moosseedorf wurden bis in die jüngste Zeit liegende Eichenstämme von 3—5 m Länge aus der obersten Torfschicht ausgegraben.

Nirgends wurde östlich und südlich des Sees eine Lagerung festgestellt, die einen Schluss auf Veränderungen des Wasserstandes im Sinne ausgesprochener Klimaschwankungen erlaubt hätte, wie sie von verschiedenen Forschern, insbesondere von H. Gams und R. Nordhagen, in andern Moorgebieten nachgewiesen worden sind ¹⁾.

In ihrem Werk führen die genannten Verfasser eine Reihe von Profilen an, in denen Tuffschichten mit Pflanzenresten von limnischen Bildungen (Seekreide, Seeschlamm) überlagert sind, so dass hier auf

¹⁾ H. Gams und R. Nordhagen, Postglaziale Klimaänderungen und Erdkrustenbewegungen in Mitteleuropa. Verlag Lindauer, München 1923.

ein allgemeines Steigen des Wasserstandes unmittelbar benachbarter Seen geschlossen werden muss. Dieser höhere Wasserstand entspreche einer feuchteren Periode, der eine längere trocken-warme Zeit, ein Klimaoptimum, vorausgegangen sein soll. Gestützt auf eine sehr umfangreiche Literatur und eigene Beobachtungen kommen die Verfasser zum Schluss, dass in der Postglazialzeit fünf verschiedene Klimaperioden zu unterscheiden seien. Auf die Übergangs- oder Rentierzeit des Magdalénien folgten:

1. die boreale Zeit, mit trocken-warmem Klima; (Epipaläolithikum: Azilien, Tardenoisien)
2. die atlantische Zeit, mit feucht-warmem Klima; (Gschnitzstadium, Neolithikum, Campignien)
3. die subboreale Zeit, mit trockenerem, warmem Klima; (Vollneolithikum, Bronzezeit)
4. die subatlantische Zeit, mit feuchtem und besonders anfangs feuchtem Klima (Daunstadium; Hallstatt- und La-Tène-Zeit);
5. die Neuzeit, mit trockenerem Klima.

Nur an einer einzigen Stelle unseres Gebietes fand sich ein Profil von etwas ungewöhnlicher Aufeinanderfolge der Schichten, nämlich 50 m westlich vom grossen Moossee, auf dem Platze des oberen Pfahlbaues. Hier wurde bei einer Probegrabung am 12. Oktober 1922 folgendes Profil von oben nach unten aufgeschlossen:

1. 0,30 m Humus (Ackererde),
2. 0,50 m Torf (Radizellentorf),
3. 0,15 m dunkler, amorpher Torf mit Seeschnecken (Helix und Planorbis),
4. 0,05 m Sand,
5. 0,10 m dunkelbrauner Lehm mit Wurzeln,
6. 0,30 m Schicht mit Geröllen und Sand, enthaltend Scherben und Feuerstein-Artefakte des neolithischen Pfahlbaues,
7. 0,05 m amorpher Torf,
8. 0,20 m grauer Schlamm mit Schnecken,
9. darunter weisse Seekreide.

Aus diesem Profil lässt sich der Schluss ziehen, dass sich Schicht 7 möglicherweise bei niedrigem Wasserstand gebildet hat und später von neuem durch eigentliche limnische Sedimente (Schichten 6, 4 und 3)

überdeckt worden ist. Die Erstellung des Pfahlbaues wäre dann in die Zeit vor dem erneuten höheren Wasserstand anzusetzen.

Immerhin ist die Beschaffenheit der Schichten nicht durchaus zwingend für diese Annahme; denn der amorphe Torf (Schicht 7) könnte, nähere Untersuchung vorbehalten, auch als Potamogetonietum unter dem Wasserspiegel entstanden sein, und die über der artefaktenführenden Schicht liegenden Sedimente würden dafür sprechen, dass der Pfahlbau eben im Wasser gestanden hat, in das die Fundgegenstände hinabgefallen sein könnten. Es ist dies bekanntlich die bisher allgemeine Auffassung von der Lage der Pfahlbauten, die jedoch in neuerer Zeit, namentlich durch H. Reinerth, stark angefochten worden ist.
(Fortsetzung folgt.)

Heimatkundliche Literatur.

Walterswil und Kleinemmental. Aus der Geschichte einer Landgemeinde, von Hans Käser. 160 Seiten mit 2 Abbildungen und 1 Karte 1 : 25,000. Verlag Buchdruckerei Sumiswald 1925. Preis Fr. 4. 50.

Eine Heimatkunde im besten Sinn des Wortes! Der Verfasser hat es verstanden, gestützt auf ein umfangreiches Material an gedruckten und handschriftlichen Quellen, eine Reihe anschaulicher und lebensvoller Kulturbilder aus allen Zeiten seiner Heimatgemeinde und deren Umgebung zu entwerfen. Er beginnt mit dem «Werden des Gemeindebezirkes» zur Zeit der alemannischen Besiedelung, bespricht hierauf die Zustände der Feudalherrschaft — dabei werden die Edeln von Walterswil als Dienstmannen der Grafen von Kiburg aufgeführt — und die Regierung der «gnädigen Herren» von Bern; besonders ausführlich aber schildert er die Entwicklung der materiellen und geistigen Kultur, die Bräuche und Sitten der Bauernbevölkerung im 18. und 19. Jahrhundert. Die Darstellung ist von vorbildlicher Einfachheit und Klarheit. Das Buch, das für jedermann eine reiche Fülle belehrenden Inhaltes aufweist, eignet sich als heimatkundliches Lesebuch in vorzüglicher Weise auch zur Benutzung in der Schule; der bernischen Lehrerschaft, namentlich der des Obergeraues, sei es aus diesem Grunde wärmstens empfohlen.

F. N.