

Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern
Band: - (1896)
Heft: 1399-1435

Vereinsnachrichten: Sitzungs-Berichte

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: 11.12.2025

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

Sitzungs-Berichte.

897. Sitzung vom 11. Januar 1896.

Abends 7 $\frac{1}{2}$ Uhr im Storchen.

Vorsitzender: Herr G. Huber. Anwesend: 16 Mitglieder und 4 Gäste.

1. Herr J. H. Graf: **L. Schläfli** (siehe die Abhandlungen für das Jahr 1895).
2. Es wird mitgetheilt, dass ein Mitglied des Lesezirkels, das sich arge Nachlässigkeiten in der Spedition der Mappen zu Schulden kommen liess, sich aber weigerte, eine ausgesprochene, kleine Busse zu bezahlen, dem Richter verzeigt und von diesem zu 250 Fr. Busse und 100 Fr. Entschädigung verurtheilt wurde.

898. Sitzung vom 25. Januar 1896.

Abends 7 $\frac{1}{2}$ Uhr im Storchen.

Vorsitzender: Herr G. Huber. Anwesend: 17 Mitglieder und 4 Gäste.

1. Herr G. Huber spricht über die Planetoiden.
2. Herr Th. Steck legt die neueste Nummer der „Nature“ vor, welche einige Reproduktionen von Photographien, durch X-Strahlen erzeugt, enthält.

899. Sitzung vom 8. Februar 1896.

Abends 7 $\frac{1}{2}$ Uhr im Storchen.

Vorsitzender: Herr G. Huber. Anwesend: 31 Mitglieder und Gäste.

1. P. Gruner: **Kathodenstrahlen und X-Strahlen.** Der Vortragende gibt zunächst einen summarischen Ueberblick über die ältern Untersuchungen der elektrischen Entladungen in verdünnten Gasen. Daran schliesst sich eine kurze Betrachtung der theoretischen Erklärungen, insbesondere der Convectionstheorie, der Dissociationstheorie und der Aethertheorie von E. Wiedemann, welch' letztere als die einzige noch haltbare Theorie hingestellt wird. Sodann bespricht der Vortragende eingehend die Untersuchungen von Lénard über Kathodenstrahlen. Eine Zusammenstellung der Eigenschaften dieser Strahlen zeigt eine grosse Analogie mit den gewöhnlichen Lichtstrahlen — nur das Verhalten im magnetischen Feld ist verschieden.

Ebenso werden die Kathodenstrahlen mit den in neuester Zeit von Röntgen in Würzburg entdeckten X-Strahlen verglichen. Diese Vergleichung ergibt nur zwei wesentliche Unterschiede: die verschiedene Absorptionsfähigkeit und das verschiedene Verhalten im magnetischen Feld. — Es wird aber darauf hingewiesen, dass diese Differenzen quantitativer Natur sind. Lénard hat sehr verschiedene Kathodenstrahlen gefunden; die neuen Versuche zeigen, dass es auch sehr verschiedenartige

X-Strahlen gibt, so dass noch ein Uebergang von den einen zu den andern gefunden werden könnte. Zudem ist die magnetische Ablenkbarkeit der Kathodenstrahlen nur in verdünnten Gasen, nicht aber in gewöhnlicher Luft nachgewiesen worden. Endlich hebt der Vortragende hervor, dass jedenfalls bei allen diesen Versuchen das Entstehen sekundärer Kathoden an dem Apparat von Wichtigkeit sei, und dass diese sekundären Kathoden sich bei Lénard jedenfalls ganz anders bilden als bei Röntgen.

Der Vortragende sieht in den Kathodenstrahlen sowohl wie auch in den X-Strahlen eine ausserordentlich feine transversale Aetherschwingung, welche wegen ihrer Feinheit von den Molekülen der umgebenden Gase nicht modifiziert und desshalb weder reflektirt, noch gebrochen, noch polarisirt werden kann.

2. Herr A. Tschirch berichtet über seine neuen chemischen und spektralanalytischen Untersuchungen über das Chlorophyll und andere Pflanzenfarbstoffe, sowie über die Beziehungen des Chlorophylls zum Blutfarbstoff. Die Untersuchungen wurden, soweit sie spektralanalytische sind, mit dem Quarzspektrographen ausgeführt und haben zu folgenden Resultaten geführt.

1. Der gelbe Farbstoff der Blätter (Xanthophyll der Autoren) und wahrscheinlich auch der der Blüthen (Anthoxanthin der Autoren) ist ein Mischfarbstoff; er besteht aus Xanthocoratin, einem Farbstoffe, dessen Lösungen 3 Absorptions-Bänder im Violet zeigen und dem Xanthophyll (im engeren Sinne), dessen Lösungen keine Bänder zeigen und nur Ultraviolet absorbieren (Endabsorption). Beide Farbstoffe wurden krystallinisch erhalten. Sie sind stickstofffrei.

2. Das grüne Chlorophyll der lebenden Blätter ist sehr wahrscheinlich eine gepaarte Verbindung von der Phyllocyaninsäure, die der Vortragende zuerst dargestellt und beschrieben (1884), in einem noch unbekannten aber farblosen Paarling. Die krystallisierte Phyllocyaninsäure enthält Stickstoff und zwar den Pyrrolring, denn sie liefert mit Zinkstaub erhitzt Pyrrol. Sie entspricht der Formel $C_{24}H_{28}N_2O_4$. Da die Pflanze sehr haushälterisch mit ihrem Stickstoffmateriale umgeht, so schafft sie im Herbst vor dem Blattfall zunächst das Chorophyll aus den Blättern. Das stickstofffreie Xanthophyll und Xanthocarotin bleiben im Blatte (Grund der herbstlichen Gelbfärbung).

3. Die Phyllocyaninsäure sowohl wie ihre Verbindungen, von denen der Vortragende bereits früher die Zink- und Kupferverbindung beschrieben hat, geben ein Absorptions-Spektrum (vgl. Tschirch, Wiedemann's Annalen der Physik 1884), das im sichtbaren Teile des Spektrums nur in 2 Bändern (von 5) mit dem Sauerstoff-Hämoglobin des Blutes übereinstimmt. Bei Untersuchungen mit dem Quarzspektrographen aber lassen sie im Violet ein neues Band erkennen, welches vollständig mit dem von Soret entdeckten Hauptblutbande übereinstimmt.

4. Das neue Chlorophyllband ist vom Vortragenden in allen daraufhin untersuchten Chlorophyllkörpern aufgefunden worden. Es teilt mit dem Blutbande, welches, wie besonders Gamgee zeigte, gleichfalls keinem der Blutfarbstoffe (Hämoglobin, Oxyhämoglobin, Hämin, Hämatin, Methämoglobin) fehlt, die Eigenschaft, in seiner Lage eine viel grössere Beständigkeit zu zeigen als alle andern Bänder, gleichviel welchen chemischen Eingriffen die Substanzen unterworfen werden. Seine Lage schwankt (wie beim Blutbande) nur zwischen G und M Fraunhofer.

5. Während, abgesehen von diesem Bande, zwischen den Blutfarbstoffen einerseits und den Chlorophyllfarbstoffen andererseits eine ziemlich grosse spektralanalytische Verschiedenheit herrscht, besitzt ein Derivat des Chlorophylls, die von dem Vortragenden aus Chlorophyll dargestellte in rotgelben Kristallen kristallisirende rote Phylloporpurinsäure (Phylloporphyrin Schunck's) und das von Nencki aus Blut dargestellte rote Hämatoporphyrin im Wesentlichen dasselbe Spektrum, auch im sichtbaren Spektralbezirk. Beide zeigen ferner auch das Soret'sche Blutband. Die roten Lösungen beider fluoreszieren rot.

6. Da wir nun annehmen, dass die Absorptionen durch Schwingungen von bestimmten Atomkomplexen hervorgerufen werden, müssen wir schliessen, dass Körper mit gleichen Absorptionserscheinungen den gleichen oder die gleichen Atomkomplexe enthalten. Wir sind demnach vollständig berechtigt, anzunehmen, dass in den Körpern der Chlorophyllgruppe und den Blutfarbstoffen ein und derselbe Atomkomplex steckt, und dass dieser Atomkomplex eine viel grössere Beständigkeit besitzt als jene Komplexe, die die Absorptionen im Gelb und Grün hervorrufen, also wohl dem Kern angehört. Was für ein Atomkomplex ist das aber?

7. Da alle daraufhin untersuchten Körper beider Gruppen bei der Zinkstaubdestillation Pyrrol lieferten (vom Vortragenden für Phyllo-cyaninsäure, Chlorophyllinsäure und Verbindungen, sowie für das krist. Hämin, Hämatin, krist. Hämoglobin, Methämoglobin [und auch das Bilirubin], von Schunck und Marchlewski für andere Derivate des Chlorophylls nachgewiesen), so steckt offenbar sowohl im Blute wie im Chlorophyll der Pyrrolring. Ob dies aber die Atomgruppe ist, deren Schwingungen die beiden gemeinsamen Absorptionen zwischen G und M Fraunhofer hervorrufen, müssen weitere Untersuchungen lehren.

8. Immerhin bleibt schon allein der Nachweis interessant, dass Blut und Chlorophyll so nahe verwandt mit einander sind, — die beiden für die Biologie wichtigsten Farbstoffe: das Chlorophyll, welches die Kohlensäurezerersetzung und Sauerstoffabspaltung bei den Pflanzen vermittelt, und das Blut, welches den Sauerstoff aufnimmt und Kohlensäure wenigstens abzuspalten vermag.

9. Die obigen Resultate sind in wesentlichen Teilen erzielt worden durch Kombination chemischer und spektralanalytischer Untersuchungsmethoden mit der Photographie. Die Spektren der reinen Körper wurden mit dem Quarzspektrographen photographiert.

Der Vortrag wurde durch Vorlage der photographischen Spektralaufnahmen, sowie der besprochenen Substanzen illustriert.

Zum Schluss dankt der Vortragende Herrn Buss für die freundliche Unterstützung bei der Aufnahme der Photographien.

900. Sitzung vom 29. Februar 1896.

Abends 7 $\frac{1}{2}$ Uhr im Storchen.

Vorsitzender: Herr G. Huber. Anwesend: 12 Mitglieder und 1 Gast.

1. Herr Ed. Fischer spricht über die Trüffeln, mit Berücksichtigung schweizerischer Vorkommnisse:

Der Vortragende gibt zunächst eine kurze historische Uebersicht der Ansichten, welche im Laufe der Zeit über die Trüffeln geäussert worden sind, von den z. Th. sehr sonderbaren Vorstellungen des Alterthums und des Mittelalters bis zu den klassischen Untersuchungen von Vittadini und Tulasne. Nach einigen Bemerkungen über die Entwicklung und Lebensweise der Tuberaceen werden sodann ihre wichtigsten Repräsentanten und ihre Verwandtschaftsverhältnisse besprochen. Mit diesem letzteren Punkte hatte sich der Vortragende eingehend beschäftigt bei Gelegenheit der Bearbeitung der Tuberaceen für die zweite Auflage von Rabenhorst's Kryptogamenflora Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Die Tuberaceen sind eine Convergenzgruppe, in der sich besonders zwei von verschiedenen Ausgangspunkten abgehende Reihen auseinanderhalten lassen. Die erste derselben leitet von *gymnocarpen Ascomyceten* durch *Genea* und *Hydnotrya*, zu *Pachyphloens* und *Tuber* über; die zweite umfasst unter Anderem die Gattungen *Terfezia*, *Choiromyces*, *Elaphomyces* und schliesst sich den Perisporiaceen an, zu denen der Uebergang u. a. durch *Onygena* und die merkwürdige, von Massee seinerzeit fäschlich als Gastrolichen beschriebene *Trichocoma* vermittelt wird. Eine dritte Reihe, mit *Balsamia* als Vertreter, wurde im Vortrage übergangen.

In der Schweiz sind bisher folgende Gattungen nachgewiesen: *Tuber*, nach Jacewski mit 8—9 Arten, darunter wohl am wichtigsten *T. aestivum*, das besonders im Jura häufig scheint, *Choiromyces* mit *C. maeandriformis*, im Jura z. B. bei Locle, auch bei Bern beobachtet, *Elaphomyces* und *Onygena*. Von letzterer kennen wir aus der Schweiz *O. equina* auf faulenden Pferdehufen, *O. corvinia* vom Vortragenden kürzlich auf Vogelfedern im Dählhölzli gefunden und *O. arietina* Ed. Fischer nova spec. von Herrn J. Amann bei Davos auf den Hörnern eines alten Widders gesammelt.

2. Herr Thiessing macht einige Bemerkungen über die Entdeckung eines neolithischen Gräberfeldes bei Worms.

901. Sitzung vom 14. März 1896.

Abends 7^{1/2} Uhr im Storchen.

Vorsitzender: Herr G. Huber. Anwesend: 13 Mitglieder.

1. Herr E. Baumberger in Twann spricht über die Entstehung der Hauerivientaschen:

An der Hand grösserer Profile werden zuerst die tektonischen Verhältnisse von oberem Jura und unterer Kreide zwischen St. Immerthal und Bielersee vorgeführt und wird besonders auf die für die Südflanke der Seekette so charakteristische Erscheinung der Fauteuilbildung (épaulement) aufmerksam gemacht. Die Jura- und Kreideschichten steigen steil aus der schmalen Alluvialzone längs des Sees auf (60—70°), bilden dann ein stark gebogenes Knie, um in eine schwache Depression oder ein wenig geneigtes Plateau überzugehen (30—40°) und dann in der Seekette wieder steil sich aufzurichten (scharf zu beobachten auf der Strecke Kleintwann bis Pulverstampfe in der Twannbachschlucht). Nach einem stratigraphischen Ueberblick über die Kreidebildungen am Bielersee (Valangien, Hauerivien) wird auf die interessante Erscheinung der Hauerivientaschen hingewiesen, darin bestehend, dass die jüngern, normal höher gelegenen Hauerivien-

mergel mit Knollen aus dem darüber gelegenen Mergelkalk und eckigen Blöcken des oberen Valangien (Calc. roux, Limonit) Höhlungen im untern Valangien, den Schichtflächen folgend, ausfüllen. Es wird hierauf, durch ein detailliertes stratigraphisches Profil erläutert, im untern Valangien folgende Schichtenreihe nachgewiesen (von unten nach oben):

1. Alternirende Kalk- und Mergelschichten mit Fossilien, direkt über dem Purbeck 4 m.
2. Untere Kalkzone (Marbre bâtarde) 8 m.
3. Körnige Mergel und Mergelkalk mit reicher Fauna 4 m.
4. Obere Kalkzone (Marbre bâtarde) mit 4 konstant auftretenden Niveaux.
 - a. Weisslicher, kompakter, wenig geschichteter Kalk 8 m.
 - b. Gut geschichteter, kompakter, rostgelb gefärbter Kalk 12 m.
 - c. Mergelkalk und Mergel mit Fossilien (Bipschal) 1 m.
 - d. Weissliche, kompakte, ungeschichtete Kalke 4 m.

Die meisten Hauerivientaschen finden sich in der oberen Kalkzone, Niveau b.

Die Hauerivienmergel bilden die Hauptmasse des Füllungsmaterials. Es wird betont, dass dieselben ganz normal aussehen, keine Spur von Wassertransport aufweisen, dass an vielen Stellen Keilstruktur (Harnische) sich konstatiren lässt und dass sie am Kontakt mit der Decke (Marbre bâtarde) und rings um die in den Mergeln zertreut liegenden Blöcke des oberen Valangien blättrig bis schieferig auftreten. Sie scheinen in alle Unebenheiten des einschliessenden Gesteins hineingepresst, indess der Marbre bâtarde hie und da zackenartig in die Mergel eindringt. Letztere enthalten die charakteristischen Fossilien der Haueriviestufe.

Der Vortragende bespricht nun die verschiedenen Hypothesen früherer Beobachter, die Entstehung der Hauerivientaschen betreffend, und er kommt in Uebereinstimmung mit S ch a r d t zu dem Schlusse, dass deren Bildung als das Resultat der Faltenbildung zu betrachten sei und dass sie von oben her auf mechanischem Wege durch Abrutschen der höher gelegenen Hauerivienmergel sich gefüllt haben. Hergang:

1. In den Partien intensiver Biegung der Schichten (nur in der Region der knieförmigen Umbiegung sind die Taschen zu beobachten) entstehen bei der Faltenbildung Risse in der Richtung des Streichens; die unter dem Bruch liegenden Schichten klaffen infolge der im Gewölbe herrschenden Spannung nach aussen.

2. Schollen der Hauerivienmergel und mancherorts auch Gesteine des untern, aber namentlich des oberen Valangien rutschen zwischen die klaffenden Kalkschichten.

3. Für die Taschen, in denen das Füllungsmaterial rings von Marbre bâtarde eingeschlossen, ist nachgewiesen, dass die als Decke bezeichneten Schichten sich nach der Füllung der Taschen über die Mergel geschoben, und letztere zusammengepresst, gestaut haben. Diese Bewegung der Decke ist nachgewiesen durch deutliche Rutschflächen und Breccienbildung in der Verlängerung der Taschen. Interessante Dislokationserscheinungen, die sich indes nicht über Hauerivientaschen zu erstrecken scheinen, sind zu beobachten westlich von Tüscherz und an der „Hohen Fluh“ bei Bipschal.

2. Herr Thiessing macht aufmerksam auf neue Gräberfunde auf dem „Wyler“ bei Bern.

902. Sitzung vom 2. Mai 1896.

Abends 7^{1/2} Uhr im Storchen.

Vorsitzender: Herr G. Huber. Anwesend: 19 Mitglieder.

1. Wahlen: Zum Präsidenten für das Vereinsjahr 1896/97 wird gewählt: Herr Prof. Dr. Th. Studer, zum Vicepräsidenten: Herr Prof. Dr. Drechsel.

2. Herr A. Baltzer macht Mittheilung über ein von ihm als interglacial erwiesenes Profil bei Pianico in der Nähe des Iseosees. Die interglaciale Schichten sind von Grundmoräne über- und unterlagert. In ihnen kommt eine von Prof. Ed. Fischer untersuchte Flora vor, die auf ein etwas wärmeres Klima hinweist und durch pontische Formen (*Rhododendron ponticum*, *Buxus sempervirens* etc.) ausgezeichnet ist. Denselben pontischen Charakter trägt aber auch die Flora von Innsbruck und die früher vom Vortragenden in den Blättermergeln von Lugano aufgefundene Flora. Dadurch wird die von Wettstein'sche Ansicht bestätigt, wonach ein zusammenhängender Florengürtel mit pontischem Gepräge vom schwarzen Meer durch Mitteleuropa bis Spanien sich erstreckte. Nur lässt der Vortragende diese Verhältnisse schon in der jüngeren Inter-glacialzeit und nicht erst in der Postglacialzeit beginnen.

Die Arbeit erscheint im Neuen Jahrbuch für Mineralogie, Geologie etc., Jahrgang 1896, Bd. I.

3. Herr Th. Studer weist einen Zahn von *Hyæmoschus* aus dem Muschel-sandstein von Madiswyl vor.
4. Herr E. Kissling demonstriert von der gleichen Lokalität einige gut erhaltene Exemplare der *Scutella helvetica*.

Ferner macht derselbe wieder aufmerksam auf den schönen Fundort von fossilen Pflanzen an der Losenegg im Eriz.

5. Herr Th. Studer spricht über Hörner einer Antilope aus dem Ober-Miocän von Locle.

903. Sitzung vom 30. Mai 1896.

Abends 7^{1/2} Uhr im Storchen.

Vorsitzender: Herr Th. Studer. Anwesend: 18 Mitglieder und 2 Gäste.

1. Uebernahme des Jahresfestes der schweiz. naturf. Gesellschaft.

Es wird beschlossen, für das Jahr 1897 auf eine Bewerbung zu verzichten, dagegen für 1898 das Fest nach Bern zu verlangen.

2. Auf den 6. Juni wird eine Exkursion nach Maikirch und über den Schüpberg nach Schüpfen angeordnet.
3. Herr J. H. Graf spricht über die schweizerische Landesvermessung von 1832—1864.

904. Sitzung, Sonntag den 28. Juni 1896 in Kirchberg,

gemeinsam mit der naturforschenden Gesellschaft von Solothurn.

Vorsitzender: Herr F. Lang.

1. Herr Ed. Drechsel: Ueber das Jod und seine Bedeutung für den thierischen Organismus.
2. Herr Walker, Spitalarzt in Solothurn: Louis Pasteur und seine For-schungen.

3. Herr A. Rossel: Ueber die Wirkung der Phosphorsäure als Düngmittel.
4. Herr J. H. Graf: Ueber die Ueberschwemmungen der Emme und alte und neue Flusskorrektionen.

905. Sitzung vom 31. Oktober 1896.

Abends 7 $\frac{1}{2}$ Uhr im Storchen.

- Vorsitzender: Herr Th. Studer. Anwesend: 24 Mitglieder und 3 Gäste.
1. Herr Professor Lang in Solothurn dankt für die Gratulation zu seinem 50-jährigen Amtsjubiläum von Seiten der bernischen naturforschenden Gesellschaft.
 2. Herr St. von Kostanecki spricht über gelbe Pflanzenfarbstoffe.
 3. Herr Ed. Fischer weist ein Stück eines Psaronius vor.

906. Sitzung vom 14. November 1896.

Abends 8 Uhr im Storchen.

- Vorsitzender: Herr Th. Studer. Anwesend: 20 Mitglieder und 2 Gäste.
1. Herr A. Tschirch: Die chemische Industrie auf den Ausstellungen in Genf und Berlin.

907. Sitzung vom 28. November 1896.

Abends 8 Uhr im Storchen.

- Vorsitzender: Herr Th. Studer. Anwesend: 23 Mitglieder und 3 Gäste.
1. Herr A. Baltzer: Der alte Rhonegletscher und sein Verhältniss zum Aargletscher.

908. Sitzung vom 12. Dezember 1896.

Abends 8 Uhr im zoolog. Institut.

- Vorsitzender: Herr Th. Studer. Anwesend: 27 Mitglieder und 3 Gäste.
1. Herr Ed. Brückner: Projektionen von Bildern von Brandungswirkungen an der Küste der Insel Wight, von den Veränderungen des Rhonegletschers und von Gipfelformen in den kristallinen Schiefern.
 2. Herr Ed. Fischer übergibt der Gesellschaft für ihre Bibliothek seine Bearbeitung der Tuberaceen in Rabenhorst's *Kryptogamenflora* Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Anschliessend daran hebt er den Parallelismus hervor, welcher zwischen den Tuberaceen und Gastromyceten besteht; wir haben es hier zu thun mit zwei Reihen, welche von getrennten Ausgangspunkten ausgehend sich unter dem Einflusse gleicher Bildungsgesetze in gleicher Richtung weiter entwickelt haben. (Näheres hierüber siehe Ed. Fischer: Ueber den Parallelismus der Tuberaceen und Gastromyceten, Bericht der deutschen botanischen Gesellschaft, 1896, p. 301 ff.)
 3. Herr Oberfeldarzt Ziegler erwähnt hufartige Spuren auf Sandsteinplatten aus dem Rheinthal.
 4. Herr Steck demonstriert Neuropteren aus der entomologischen Sammlung des naturhistorischen Museums.
 5. Herr E. Kissling weist eigenthümliche Lehmkugeln aus dem Sammelkanal des Lammbachs vor.