Zeitschrift: Appenzeller Kalender

Band: 225 (1946)

Artikel: Versteinerungen im Kanton Appenzell

Autor: Regli, P. Eduard

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-375271

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: 22.10.2025

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

Versteinerungen im Kanton Appenzell.

Von Dr. P. Eduard Regli, Appenzell.

Persteinerungen sind überreste von Pflanzen und Tieren, die sich in den Schichten der Erde aus früheren geologischen Zeiten erhalten haben. Solche Versteinerungen oder Fossilien, Petrefakte, wie sie auch heißen, kommen im Appenzellerlande ziemlich häufig vor.

Wer hat auf seinen Wanderungen im Säntisgebirge, etwa am Weg von der Meglisalp zum Säntisgipfel oder vom Ascher dem Fuß der Zislerwände entlang gegen die Klus oder in der Gegend der Shrligrub, nicht schon bemerkt, wie im gewachsenen Felsen oft massenhaft versteinerte Schalen und Schalentrümmer von Muscheln, Schnecken, Ammoniten (ausgestorbene Tintenfische) zutage treten? Wer sah bei einem Gang

auf die Fähnern nicht da und dort, in grünlichem, rotem oder grauem Gestein, die zierlichen Gehäuse der einzelligen Nummuliten? Wer fann die Molassepartien östlich von Herisau oder im Tobel der Urnäsch, furz vor ihrer Bereinigung mit der Sitter, besuchen, ohne fast mühelos und in großer Zahl Fossilreste von Meeresweichtieren aufzusammeln?

Für die Geologie, für die Lehre von der stofflichen Beschaffenheit, vom Bau und von der Geschichte der

Erde sind die Versteinerungen freilich nicht nur schöne Kuriositäten. Für sie stellen sie in erster Linie die Jeugen ehe maligen Lebens dar und bieten ihr damit in vielfacher Hinsicht die wissenschaftlichen Erundlagen. Es zeigt sich nämlich, daß in bestimmten Perioden der Erdgeschichte auch eine entsprechende, ihnen eigentümliche Lebewelt aufgetreten ist. Man konnte darum aus dem Studium der Versteinerungen, die eben überreste dieser ehemaligen Lebewelten sind, zur Ausstellung der Hauptabteilungen der auseinander folgenden Ablagerungsgesteine der Erdvinde, zur Ausstellung der so. Formationen gelangen. Da ferner der Bau der Lebewesen von ehemals weitgehend auf ihre Lebensweise hindeutet, so lassen Man erkennt aus Erund der Fossilien die Sesteine der betreffenden Formation als Meeresbildung, als Anschwemmung an großen Seen oder als Ablagerung von Flüssen. Man erhält dadurch ein Bild von der Verteilung von Festland und Meer während den geologischen Zeiten, von den alls mählichen Verschiebungen der Kontinente auf unserer

Erde, von den Meeresströmungen, von den klimatischen Verhältnissen, kurz, von allem, was die Pflanzen, und Tierwelt bedingte, die uns in den Versteinerungen überliefert ist. Dementsprechend sind auch die Fossilien des Kantons Appenzell zu beurteilen. Sie verdienen vor allem deswegen Interesse, weil sie uns Auskunft geben über Verden und Aufbau, über Veschaffenheit und Alter des appenzellischen Vodens.

Wir stellen zuerst die wichtige Tatsache fest, daß gemäß der Beurkundung durch die Fossilien von den auf dem Gebiete der beiden Appenzell zutage tretenden Gesteinen feines älter ist als die Kreidesormation, keines somit in der Erdgeschichte weiter zurückreicht als

bis etwa zur Hälfte des Erdmittelalters. Reine Spur von den Schicht= mächtigen ferien des archäischen algonfischen Weltalters. Reine Undeutung von den darauf folgenden Bildungen der Rambrium, Silur, De, von, Karbon, oder Permformation aus dem Altertum der Erde. Auch noch die Trias, und Jura-formation des Erdmittelalters werden nirgends im Appenzellerlande angetrofs fen. Erst an der Rreibeformation ift es mit einem Teil



Abb. 1. Tapirus helvetius Myr. Gesichtsschädel, Ansicht von rechts. Aus der Sitter bei Haslen. Zirka 1/3 natürlicher Größe. Nach S. Schaub, der Tapprschädel von Haslen

seiner Besteine vertreten. Es sei aber hinzugesügt, daß wir allerdings nicht wissen, ob nicht doch ältere Besteinsschichten unter der durchforschten Erdrinde unserer engeren Heimat verborgen liegen. Und dann sind, an unserem kurzen Menschenleben gemessen, die einheimischen Kreidegesteine immer noch von einem respektablen Alter, vielleicht um die bundert Millionen Kabre alt.

schen Kreidegesteine immer noch von einem respetsablen Alter, vielleicht um die hundert Millionen Jahre alt.

Jur Kreide formation gehört im Kanton Appenzell der Alpstein, das prächtige Sebirgsmassiv des Säntis, das befanntlich mit ansehnlichen Bonen auch noch in das st. gallische Sebiet hineinungt. Die Lebewesen, deren sossille überreste hier sestgestellt wurden, sind vielgestaltig und artenreich. Selten und von untergeordneter Bedeutung sind die pflanzlichen Versteinerungen. Aber die Fossilseiste der Tiere ergibt eine lange Reihe von Sinzellern, Stachelhäutern, Armsiemern, Muscheln, Schnecken, Kopfsüßlern und Fischen. Allgemein wissenswert ist, daß es sich um eine Tierwelt handelt, die in einem Meere gelebt hat. Die Kaltzgesteine des Säntisgebirges sind durch Ablagerung in dem ehemaligen Kreidemeere entstanden, wobei der

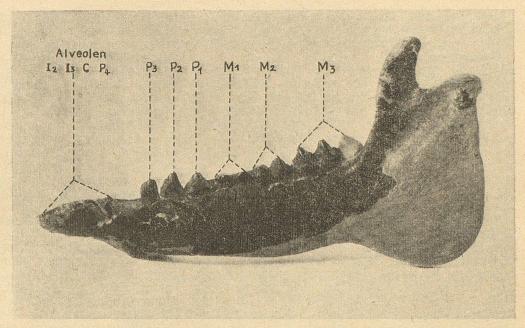
Ablagerungsraum weit süblicher lag und die Sedimente nach ihrer Verfestigung durch gewaltigen Schub und begleitende Faltung nach Norden an die heutige Stelle verfrachtet wurden.

Die Gesteine aller übrigen Gebiete von und Inner. Außen: rhoden müffen nach dem Zeugnis ihres Fossil. inhaltes Bildungen der geologischen Neuzeit, und zwar aus deren ältester Periode, dem Tertiär sein. Alls tiefstes Stockwerf der appenszellischen Tertiärformas tion stellt sich das Eozän dar. Man begegnet ihm z. B. am Nordfuß ber Ebenalp. auf bem Hügel rücken zwischen Wasser-

auen und Brülisau, in den oberen Partien der Fähnern, aber im ganzen besitzt es nur eine geringe Verbreitung. Etwa die Hälfte von Innerrhoden und nahezu ganz Außerrhoden, schätzungsweise fünf Sechstel der beiden Halbkantone, sind Molasse, welche die mittleren und oberen Stockwerke der tertiären Schichtengesteine bildet. Mancherorts wird das appenzellische Tertiärland noch von Ablagerungen der darauf folgenden Periode, der Eiszeit, bedeckt, von Beröllen, Beschieden, Moränen der eiszeitslichen Gletscher, sowie von den zahlreichen Vildungen der geologischen Begenwart.

In den grauen, e o zän en Tonschiefern, den Fuscoidenschiefern, von den obern Teilen der Fähnern, östlich Appenzell, kommt eine fossile Flora von Meeresalgen vor. Die dunklen, kohligen Abdrücke haben die Form von dünnen, zylindrischen, oft zierlich und mannigkaltig verzweigten Fäden. Es kann jedoch nicht die Rededavon sein, sie im richtigen Sinne des Bortes in Satungen und Arten zu trennen, weil zumeist jeder Anhaltspunkt zur Klassissation sehlt.

Andere appenzellische Sozängesteine enthalten eine interessante Tierwelt, so die bekannten Nummuliten- bildungen, die als Nummulitenkalke, Nummuliten- grünsande, Nummulitenmergel vorliegen. Die betressenden Gesteine treten in isolierten, mehr oder weniger ausgedehnten Linsen auf und sind häusig, wie an den westlichen und nördlichen Abhängen der Fähnern, in Kreideschichten eingebettet. Die vielen Arten von Muscheln, Schnecken, Tintensischen usw., die man in ihnen antrifft, seien übergangen, um jene Tiergruppe hervorzuheben, von der sie den Namen haben, die Nummusliten. Die jest ausgestorbenen Nummuliten waren einzellige Tiere mit flach linsensörmigen, manchmal reich und hübsch gesammerten Kalsschalen. Während die Beichtörper versaulten, haben sich die Schalen sossilise



Abb, 2. Brachyodus cf. borbonicus Gervais. Linker Unterkiefer Kom Westuser der Urnäsch nördlich Junatürlicher Größe

siert erhalten. Sie sehen im Gesteine wie Münzen aus. Daraus erklärt sich der Volksname "Batzensteine" für dieses auch anderorts in der Schweiz verbreitete marinc Sediment und daraus die lateinische Bezeichnung Nummuliten für diese Tiere.

Auf das Eozän folgten die Tertiärepochen des Oligozäns und Miozäns, die Zeit der Molasse beild uns gen in der Form von Mergeln, Sandsteinen und Nagelfluhen. Aus dem im Kanton Appenzell vorherrschenden Molasseland ist eine große Anzahl von Fossilien und Kossilsundstätten bekannt geworden.

Nehmen wir wieder die Pflanzen versteines rungen voraus. Der verdiente Schweizer Paläontosloge Oswald Heer hat um die Mitte des letzten Jahrshunderts 75 verschiedene fossile Pflanzenarten aus der st. gallischen und appenzellischen Molasse beschrieben. Um Ende des Jahrhunderts konnte Robert Keller diese Liste bedeutend verlängern und aus den gleichen Gebieten 58 weitere Spezies bestimmen, darunter 17 allein von den Grabungen zum neuen Reservoir in Herisau. Erwähnt sei serner ein 8 Meter langer versteinerter Baumstamm mit "Burzelstock", der im Jahre 1937 in einer Nagelsluhdant dei St. Unton, Oberegg, gefunden wurde; Urt und Gattung des Baumes waren leider nicht mehr sestzustellen. In den letzten Jahren wurden auch in der Umgedung von Appenzell, so im Steintobel, am Kaubach, auf Wasserschaffen, im Mittelholz bei Haslen, eine artenreiche sossille Flora gesammelt, deren genauere Bestimmung aber noch aussteht.

Es handelt sich bei diesen Pflanzenfunden aus der Molasse um Land, und zum kleineren Teile um Süßwasserpflanzen. Sie sind deswegen bemerkenswert, weil
sie für die Zeit der Molassebildungen auf ein warmes,
fast tropisches Klima im Appenzellerlande schließen
lassen. Neben Kormen der gemäßigten Zone, wie Tanne,

Buche, Erle, Ulme Aborn, Weide, begegnen wir Vertretern der subtropischen und sogar der tropischen Zone: Lorbeer, Feige, Myrte, Eukalyptus, Kampferbaum, Zimtbaum und Palme.

Kür die Geologen waren die Molassepflanzen in einem gewissen Sinne aber auch eine Enttäuschung. Man mußte nämlich erkennen, daß sich diese fossile Flora nicht eignet für eine zuverlässige Altersbestimmung enger begrenzter Schichtserien der Molasses gesteine. Sie liefert teine guten Leitfossilien.

Umso größer sind die Erwartungen, die auf den tierischen Versteinerungen der Molasse beruhen. Diese auch auf appenzellischem Boden relativ häufig zu findenden Dierpetrefatte betreffen zumeist überreste von wir bellosen Die ren, in der Regel Schalen von Weichtieren. Der verstorbene unermüdliche Erforscher der ostschweizerischen Molasse, 21. Ludwig von St. Gallen, kannte im Jahre 1930 allein für das Gebiet der unteren Süßwassermolasse zwischen Thur und Rhein bereits ca. 70 derartiger, größtenteils von ihm selbst entdeckter Lagerstätten. Tatsächlich ist es mit Hilfe der fossilen Mollusten gelungen, die Altersfolge der Gesteinskompleze der ostschweiz. subalpinen Molasse

in befriedigender Weise zu erfennen.

Bichtiger noch als die Versteinerungen von wirbel, losen Tieren sind solche von Säugetieren. Es ist heute in den Kreisen der Geologen allgemeine überzeugung, daß für geologische Altersbestimmungen die allergrößte Bedeutung den fossilen Resten von Säuges tieren zufommt. Eine einheitliche Gliederung auch der Molasseschichten kann bemnach am ehesten auf Grund von Säugetierfunden erreicht werden; Säugetierfunde bilden den sensibelsten und allseitig verwendbaren Maßstab dafür. Hier beginnt aber die Schwierigkeit. Wie steht es mit der Zahl der Säugetierfundstellen in der oftschweizerischen und im besondern der appenzellischen Molasse? Es ist in Birklichkeit so, daß diese für eine sichere Horizontierung so wichtigen Fossilien bis anhin sehr selten sind und aus den hiesigen Gebieten nur äußerst spärlich vorliegen.

Ein wertvoller diesbezüglicher Fund wurde im Jahre 1925 in der Sitter bei Haslen (App. I. Rh.) gemacht. Aus einem stark gerundeten Geröll, ca. 40 Zentimeter lang und 20 Zentimeter breit, konnte der ausgezeichnet erhaltene, vollständige Gesichtsschädel eines sossillen Tapirs, eines großen, schweineähnlichen Säugetiers freigelegt werden. Das sehenswerte Fundstück ist jetzt

im Beimatmuseum in St. Gallen ausgestellt.

Besonders erfreulich sind aber einige Funde aus jüngerer Zeit, über die daher ein wenig ausführlicher

berichtet werden soll.

Eine dieser "Entdeckungen" erfolgte anläßlich der Begehung des lehrreichen Molasseprofils an der Urnäsch zwischen Baldstatt und Jürchersmühle. Am näsch zwischen Waldstatt und Zürchersmühle. Am Westufer der Urnäsch, ca. 700 Meter nörblich der Eisenbahnstation Zürchersmühle, lag ein fleiner Block aus sog. Appenzellersandstein, der, nach den frischen Bruchflächen und Kanten zu urteilen, offensichtlich erst vor fürzem von der dahinter aufragenden, fast lotrechten Kelswand abgestürzt war. Eine tiefschwarze geschwungene Linie in dem hellgrauen Gesteinsbrocken schien

auf einen eingeschlossenen Fossilrest zu deuten. Und wirklich, nach ein paar Abschlägen mit dem Geologen. hammer kam ein schwarzer, vielhöckeriger Backenzahn zum Vorschein. Kein Zweifel, in dem Gesteinsstück war der Unterkieser eines größeren Säugetieres eingeschlos sen; ein linker, sehr gut erhaltener Unterkiefer, wie sich nach der endgültigen Präparation im Naturhistorischen

Museum in Basel ergab.

Der Kiefer ist 20,5 Zentimeter lang und 10 Zentimeter hoch und trägt in ursprünglicher Lage die drei Mahlzähne und drei der darauf folgenden Vormahl. zähne. Vom ersten Vormahlzahl, vom Eckzahn und dem zweiten und dritten Schneibezahn sind wenigstens die Zahnhöhlen (Alveolen) erhalten. Kleine Schäben an den drei Mahlzähnen wurden ergänzt. Am Kiefer fehlen und wurden nach entsprechenden ausländischen Funden ebenfalls mit heller plastischer Masse ergänzt ein Teil der Symphyse mit der Alveole des ersten Schneides zahns, nahezu der ganze Unterrand und fast die ganze Hinterfläche. Die ursprünglichen, setzt fossilssierten Teile sind tiefschwarz, gemäß der Art, wie Zähne und Knochen häufig versteinern. Sehr wichtig an dem Funde ist, daß die Zähne, namentlich die Mahlzähne, auf die es für die Bestimmung besonders ankommt, im ganzen vor züglich erhalten sind. Sie lassen nach dem kompetenten Urteil des Basler Säugetierpaläontologen I. Hürzeler teinen Zweifel übrig, daß der Kiefer aus der Molasse an der Urnäsch in die ausgestorbene Paarhufergattung Brachpodus gehört. Näherhin kommen die zwei Arten Brachpodus borbonicus Gervais und Brachpodus porcinus Gervais in Betracht, wobei aber auf Grund dieses Rieferfundes allein nicht entschieden werden kann, welcher von beiden das Tier von der Urnäsch zuzurechnen ist. Der wertvolle Unterfiefer ist der Naturgeschichtlichen Sammlung des Kollegiums St. Antonius in Appenzell einverleibt worden.

Sucht man nach einem Vergleich mit heute noch lebenden Tieren, so wird man, ohne von der Wirklich. feit sich ungebührlich zu entfernen, den Brachvodus von der Urnäsch als einen schweineartigen Paarhufer von etwa mittlerer Größe sich vorzustellen haben. Für die beiden Halbkantone von Appenzell, ja für die ganze ostschweizerische Molasse, sogar für die gesamte subsalpine, nördlich den Alpen vorgelagerte Molasse handelt es sich jedenfalls um eine neue fossile Säugetierart. Nur vereinzelte Zähne von Brachnodus borbonicus wurden

in der subjurassischen Molasse gefunden.

Nun die Frage: Kommt dem Brachpodus von der Urnäsch bei Zürchersmühle (es gibt für ihn leider feinen deutschen Namen) auch in chronologischer Hinsicht, für die Altersbestimmung der appenzellischen und ostschweizerischen Molasse Vedeutung zu? Ia. Brachyodus borbonicus und Brachyodus porcinus sind, wie reiche Funde aus Frankreich und von der englischen Insel Wight dartun, siehere Leitspssillen der mittleren oder sogar ältesten Oligozänzeit. Die Molassepartie des Fundpunftes an der Urnäsch stellt also einen der tiefsten und ältesten Horizonte der Molasse dar, das mittlere Stampien oder eventuell das noch ältere Sannoisien. Die Hauptbedeutung des Brachpobusfundes besteht das rin, daß damit säugetierpaläontologisch ein Fixpunkt

für die Altersbestimmung der appenzellischen Molasse gegeben ist, während man bisher fast nur auf die fossile Fauna von wirbellosen Tieren angewiesen war.

Von manchen Geologen wurde seinerzeit der Einwand erhoben, Säugetierreste seien für die Altersbestimmung von Molasseschichten wohl brauchbar, aber zu selten. Mit Recht konnte man darauf entgegnen, daß sie in Wirklichkeit viel häufiger vorkommen, als angenommen werde; man muffe nur sorgfältiger darauf achten. Tatsächlich sind in neuerer Zeit die spärlichen schweizerischen Säugetierfundstellen mancherorts durch die Funde ergänzt worden. In Zusammenhang steht ein anderer bedeutsamer Fortschritt. Man vermochte ber Säugetier. Rlein, fauna, ber Belt ber Nagetiere und Insettenfresser, den ihr gebührenden Plat in der Versteinerungslehre anzuweisen. Heute sind die Nager und zum Teil auch die Insettenfresser zum Rang von Leits fossilien aufgerückt, denen weit größere Bedeutung zukommt als manchen um

ihrer Größenmaße willen leicht in die Augen fallenden, aber nicht leicht bestimmbaren Resten größerer Säugetiere. Bei nicht wenigen Vertretern dieser Kleinfauna genügt schon ein winziges Backenzähnchen zur einwandfreien Bestimmung, und in gewissen Fällen haben schon zwei solche Zähnchen ein seit langem umstrittenes geologisches Problem gelöst.

Diese neuesten Anschauungen haben sich in sehr glücklicher Beise auch auf appenzellischem Boden bestätigt. In einer mergeligen Molassepartie am Kaubach, westlich Appenzell, kamen zahlreiche schwarze, scheinbar unbedeutende überrefte von Kleinfäugern zum Vorschein. Es ist aber in Zusammenarbeit mit dem Naturhisto-rischen Museum in Basel gelungen, aus oft aller-fleinsten Zähnchen eine Kleinsäugetiersauna von bis bis anhin bereits sieben verschiedenen Arten festzustellen. Darunter befinden sich z. B. ein ausgestorbener Paarhufer von Hasengröße, ein pfeisenhasenartiger Nager, ein hamsterartiger Nager, ein Insettenfresser und andere. Bedeutsam ist namentlich: diese Kleinfäugerfauna vom Raubach gestattet jetzt schon den Schluß, daß die Molasse, in die sie eingebettet war, dem unteren Aquitanien angehört, einem Stockwerf der oligozänen Molasse, das unmittelbar auf das Stampien folgt. Es ist fäugetierpaläontologisch ein neuer wertvoller Fixpunkt für die Chronologie der appenzellischen

und der oftschweizerischen Molasse gewonnen worden. Damit sei unsere anspruchslose Plauderei über Versteinerungen des Kantons Appenzell geschlossen. Sie hat vielleicht etwas beigetragen zum tieferen Verständnis dieser merkwürdigen Zeugen längst vergangenen Lebens. Sie leitet vielleicht den einen und andern Leser dur Beobachtung und zu eigener Forschung an. Es müssen nicht notwendig nur Geologen sein, die sich auf diesem Gebiete betätigen. Auch dem verständigen Laien fann manchmal ein schöner Kund glücken.

Flawil Gossau Tortonien (0) Herisau Tortonien Degersheim Helvetien und Burdigallen Waldstatt -Nördliche Aquitanien zone Mogelsberg tam zurmersmühlee Peterzell -- - - - 5.14 - UrnäschO 5. Slamp

Abb. 3. Tektonisches Uebersichtskärtchen 1:200 000. Die Molasse zwischen Flawil/Gokau und St. Peterzell/Urnösch. Nach A. Ludwig. Stampien: älteste Molasse: Aguitanien: ältere Molasse; Housten und Burgi-basien: junge Molasse; Tortonien: jüngste Molasse

An eine Mutter.

B. W. Kindler.

In deinem Schoße hab' ich geruht Bie ein Korn in geweihter Erde, Bis deine schwerste Stunde dir schlug Und Gott sprach sein heiliges "Berde". Du hast mich empfangen aus seiner Hand, Eine Blüte aus seinem Barten Du hast mich begleitet durch's Kinderland, Wie waren das glückliche Fahrten! Der Kindheit entwachsen, entglitt mir die Hand, Die immer so weise mich führte -Ich war noch so jung und voll Tatendrang Als das Leben mich dir entführte. Mich loctte die Ferne –, ich glaubte, das Glück Sei müh'los und leicht zu erringen – Doch, wo ich es pactte und wo ich's gepflückt Nie konnte ich ganz es bezwingen. Und wo ich auch weilte im fremden Land Und was ich auch sah und erlebte, Nichts stillte die Sehnsucht, die ich empfand Wenn heimweh im herzen sich regte. Doch wenn mich erreichte ein Brief von dir O Mutter, mir wollte zerspringen Das Herz vor Kreude –, ich sah dich vor mir Und hörte ganz leise dich singen: Das Lied von der Heimat, das Rütlilied, Du hast es so gerne gesungen Wie klang deine Stimme so warm und lieb -Schon lang, daß sie mir verflungen. Lang war ich ferne, nun fehr ich zurück, Bei dir werd' ich wieder gesunden – Ich zog in die Fremde und suchte das Blück. Daheim hab' ich's wieder gefunden!