

Wer einmal mit offenen Augen durch Ermingen bei Ulm gefahren ist, dem ist neben der freundlichen Lage am Hochsträß vielleicht auch der eine oder andere ungewohnt klingende Straßennamen aufgefallen: Einen Haifischweg gibt es da zum Beispiel, einen Austernweg oder auch eine Turritellenstrasse. Um dem Ursprung dieser Namen auf die Spur zu kommen, muss man nur den ebenfalls ins Auge springenden Schildern zum «Naturdenkmal Turritellenplatte» folgen. Wer diesen kleinen Umweg riskiert und ein wenig Interesse mitbringt, muss es nicht bereuen, denn er findet sich vor einer weltweit bedeutenden geologischen Erscheinung, der Erminger Turritellenplatte. Mehrere Informationstafeln führen den Besucher ein in die Welt des Molassemeers, das hier vor 20 Millionen Jahren die Fläche zwischen den Alpen und der Schwäbischen Alb

füllte und ein einzelnes Massenvorkommen von Turmschnecken in Form der Erminger Turritellenplatte zurückließ. Die Auszeichnung als Naturdenkmal und die Installation von Schautafeln ist unter anderem den Aktivitäten der Mineralien- und Fossilienfreunde Ulm/Neu-Ulm e.V. zu verdanken ([www.turritellenplatte.de](http://www.turritellenplatte.de)).

Leider ist aber gerade im Bereich des Naturdenkmals die Erminger Turritellenplatte nur noch in Form von kleineren Blöcken zu sehen. Der Großteil der Turritellenplatte ist geschützt durch Meter dicken Waldboden. Leider ist dies nötig, da manche Spaziergänger sich bemüßigt fühlen, das eine oder andere Stück als Andenken abzuschlagen. Wer größere Mengen dieser Turmschneckenanhäufung sehen will, der muss in ein Museum fahren oder einfach nach Harthausen, einem kleinen Ort abseits der Straße von Ermingen nach Söflingen. Besucht man dort die Pfarrkirche und den Friedhof, wird ein Kenner der Turritellenplatte vielleicht staunend mit offenem Mund stehen bleiben, – wie es dem Autor geschehen ist. Das Soldatendenkmal ist nämlich aufgebaut aus den schönsten Platten der Erminger Turritellenplatte.



Handstück der Erminger Turritellenplatte, dicht gepackt mit Turmschnecken der Art *Turritella turris*. Größte Länge der einzelnen Turritellen: 60 mm.

### *Eine geologische Erscheinung von Weltbedeutung – Turritellenkalk als Baustein – heute Naturdenkmal*

Unter Fachleuten ist die Erminger Turritellenplatte bekannt, da derartige Massenvorkommen von Turmschnecken in der Erdgeschichte eher selten sind. Trotz des Bekanntheitsgrades ist aber wenig bekannt über die Entstehungsgeschichte. Zwar gab es immer wieder Veröffentlichungen von Wissenschaftlern und Hobby-Paläontologen, aber die wichtigsten Fragen blieben nach wie vor unbeantwortet, wie zum Beispiel: Wodurch entstand dieses Massenvorkommen von Turritellen – und warum gerade hier? Und was waren die ökologischen Voraussetzungen dafür?

Zur Klärung dieser Frage kam es zu einer Kooperation zwischen dem Naturkundemuseum Stuttgart und der Universität Tübingen. Im September 2005 wurde eine Forschungsgrabung durchgeführt, bereits im Vorfeld unterstützt von K.-D. Hildebrandt, H.-J. Gebhart und dem Ortsvorsteher H. Tress, bei der erstmals die gesamte Gesteinsabfolge und ihre Vielfalt erfasst werden konnte. Diese Grabung ist die erste einer ganzen Reihe von geplan-

ten wissenschaftlichen Aktivitäten in der Oberen Meeresmolasse und zeigt außerdem, wie fruchtbar die Zusammenarbeit von Wissenschaftlern und Hobby-Paläontologen sein kann.

Der Kalkstein der Erminger Turritlenplatte wurde früher im Winter gebrochen und dann über Schnee und Eis in das tiefer gelegene Ermingen geschleift (pers. Mitt. K.-D. Hildebrandt, Ermingen). Er wurde offensichtlich vor allem als Fundamentstein verwendet, aber auch als Sockelstein bei Feldkreuzen und Bildstöcken sowie für das oben erwähnte Soldatendenkmal am Friedhof in Harthausen. Wie Herr Hildebrandt mitteilte, kam dieser Baustein zum Beispiel beim Abriss des alten Gasthauses Rössle in Ermingen zutage, und auch die Kirche von Ermingen besteht zum Teil aus diesem Baustein. Laut Homepage der Stadt Ulm ([www.ulm.de](http://www.ulm.de)) wurde diese aus dem 14. oder 15. Jahrhundert stammende Kirche im 17. Jahrhundert neu aufgebaut. Man könnte durchaus spekulieren, dass die Erminger Turritlenplatte bereits in der ersten Bauphase als Baustein verwendet wurde.

Die Erminger Turritlenplatte wurde also wahrscheinlich über mehrere Jahrhunderte hin abgebaut, historische Aufzeichnungen über den Abbau und seine Geschichte sind dem Autor aber leider nicht bekannt. Eine der ältesten Erwähnungen findet sich in einem Buch des Geistlichen Konrad Miller aus der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts (Miller 1871; siehe auch Probst 1871). Zu dieser Zeit gehörten Geistliche, Apotheker und Ärzte zu den klassischen Verfassern geologischer Literatur; eines der wichtigsten Geologie-Bücher Südwestdeutschlands aus historischer Zeit, das auch heute noch gelegentlich als Nachschlagewerk verwendet wird, stammt von dem unter Geologen bekannten Pfarrer Theodor Engel. Aus diesem Buch geht zum Beispiel hervor, dass die Steinbrüche bzw. Gruben der Erminger Turritlenplatte schon Anfang des 20. Jahrhunderts seit langem verfallen und nicht mehr in Betrieb waren (Engel 1911).

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts brach ein regelrechter «Goldrausch» um diese Fossilagerstätte aus. Nachdem aber ein von Fossilien Sammlern untergrabener Baum auf ein Auto gestürzt war, wurden diese Aktivitäten unterbunden. Danach wurde es wieder ruhiger um die Erminger Turritlenplatte, aber so mancher Sammler hat aus dieser Zeit noch das eine oder andere Objekt in seiner Sammlung. Die heutige Ruhe hängt nicht zuletzt damit zusammen, dass, wie bereits erwähnt, die Erminger Turritlenplatte 1980 als geologisches Naturdenkmal ausgewiesen wurde und somit ein allgemeines Grabungsverbot besteht.

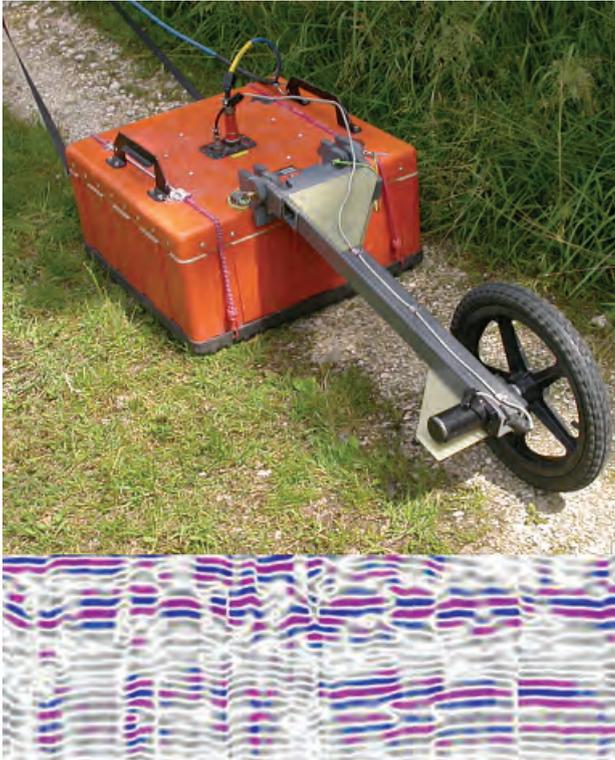


Das Soldatendenkmal am Friedhof in Harthausen – nicht weit von Ermingen auf dem Hochsträß gelegen – besteht aus Kalksteinblöcken von der Erminger Turritlenplatte.

#### *Turritlen früher und heute – Das Molasse-Meer und seine Fossilien*

Wie lebten nun die Turritlen der Erminger Turritlenplatte und welche Hinweise geben sie uns? Ein wichtiges Prinzip der Paläontologie, der Aktualismus, besagt, dass die Gegenwart der Schlüssel zur Vergangenheit ist. Um also den Lebensraum der fossilen Turmschnecke *Turritlella turris* zu rekonstruieren, muss man die Lebensweise ihrer nächsten heute lebenden Verwandten aus der Gruppe der Turritlellinae kennen.

Nach Allmon (1988) kommen Turritlellinae heute in vielen Meeren der Welt vor. Sie leben bei Wassertemperaturen von 2 bis 24 °C, bevorzugen aber 15 bis 20 °C. Die bevorzugte Wassertiefe liegt bei 10 bis 100 m, sie können aber generell bei 0 bis 1500 m vor-



*Bodenradar-Untersuchungen helfen bei der Suche nach geeigneten Grabungsstellen. In dem roten Kasten, der über den Boden gezogen wird, befinden sich Sender und Empfänger für die Radarwellen. Unten: Das Ergebnis! Die einzelnen horizontalen Linien zeigen Reflektoren im Untergrund, z. B. Schichtflächen; dadurch können gestörte und ungestörte Schichtverbände unterschieden werden.*

kommen. Turritellinae können hoch mobil sein, die meiste Zeit liegen sie aber halb im Schlamm oder Sand eingegraben und filtrieren als Suspensionsfresser ihre Nahrung aus dem Wasser. Eine besondere Erscheinung bei den rezenten Turmschnecken ist, dass sie in hoher Dichte, also massenhaft vorkommen können. Diese Massenvorkommen sind oft an kalte Auftriebsströme – «coastal upwelling» – gebunden, welche reich an Sauerstoff und damit reich an Nährstoffen und Nahrung sind.

Vor ca. 20 Millionen Jahren, zur Zeit des Untermiozäns, waren weite Teile des Alpenvorlands vom Molassemeer überflutet, und die Sedimente der so genannten Oberen Meeresmolasse wurden abgelagert. In diesem Zeitabschnitt entstand auch die Erminger Turritellenplatte. Dieses Meer lag im Norden des Alpen-Karpathenbogens. Die südliche Grenze bildete der Alpenkamm, die nördliche Erstreckung reichte zeitweise bis zur so genannten Klifflinie, bekannt zum Beispiel vom Heldenfinger Kliff, einer fossilen Brandungshohlkehle mit aufge-

wachsenen Austern sowie Löchern von Bohrmuscheln.

Turmschnecken kommen in der Oberen Meeresmolasse immer wieder vor und die Art *Turritella turris*, welche die Erminger Turritellenplatte aufbaut, ist von verschiedenen Aufschlüssen bekannt. Eine erste umfassende Fossilienliste von Ermingen, allerdings ohne eine paläontologische Interpretation, liegt von Lutzeier (1922) vor, der auch die Lagerungsverhältnisse diskutierte. Baier et al. (2004) bearbeiteten die unter Sammlern beliebten Haifisch- und Rochenzähne.

Zuletzt wurde von Höltke (2005) eine Diplomarbeit über die Wirbellosenfauna von Ermingen vorgelegt, deren Veröffentlichung in den Stuttgarter Beiträgen zur Naturkunde in Vorbereitung ist. Höltke beschreibt 21 Bivalven- und 11 Gastropoden-Arten aus den Sammlungen des Naturkundemuseums Stuttgart und der Universität Tübingen. Allein *Turritella* ist mit vier Arten vertreten, auch wenn *Turritella turris* bei weitem dominiert.

Eine menschliche Tragödie zeigt sich hier im Rahmen der wissenschaftlichen Bearbeitungen durch den Geologen H. Lutzeier. Nachdem dieser eine umfassende geologische Arbeit über den Ulmer Raum und seine Umgebung verfasst hatte, wurde er als Soldat in den Ersten Weltkrieg eingezogen, wo er den Tod fand. Seine Arbeit, die auch heute noch von größter wissenschaftlicher Bedeutung ist, wurde im Jahre 1922 posthum veröffentlicht (Lutzeier 1922).

#### *Graben – aber wo? Hilfe durch Bodenradar – Grabungsbagger findet vielfältige Gesteinstypen*

Wer das Naturdenkmal Erminger Turritellenplatte kennt, der kennt auch den zerpflügten Waldboden, der die Spuren des früheren Abbaus zeigt und die Aktivitäten von Sammlern erahnen lässt. Dieser zerpflügte Boden weist auch gleich auf das größte Problem hin, das noch vor der eigentlichen Grabung geklärt werden musste, nämlich: wo muss ich graben, um noch ein geologisches Profil, also eine vollständige Gesteinsabfolge, erfassen zu können? Wir beschlossen, die Wahl der Grabungsstellen erst nach Bodenradar-Messungen zu treffen. Bei dieser Methode werden Radarwellen in den Boden gesendet. Die von den Schichtflächen im Untergrund zurückgestrahlten Wellen werden dann mit einem Empfänger erfasst und analysiert. Mit dieser Methode erfährt man relativ schnell und einfach, wo die Schichten noch ungestört und im Verband liegen.

Mit dem Grabungsbagger des Naturkundemuseums Stuttgart trafen wir bereits nach kurzer Zeit auf das anstehende Gestein, dicht gepackt mit Turri-

tellen. Dieses Sediment war allerdings ein bräunlicher, schwach verfestigter Sand bis Sandstein und hatte nichts mit dem aus Sammlungen und Magazinen bekannten harten Erminger Turritellenkalk zu tun. Diese Entdeckung kam für uns keineswegs überraschend, denn wir hatten von Anfang an mit einer vielfältigen Gesteinsabfolge gerechnet.

Je tiefer der Bagger kam, desto diverser wurden auch die Gesteinstypen. Ab einem bestimmten Stadium allerdings ist Handarbeit gefragt, – Schaufeln, Kellen und Bürsten kommen zum Einsatz. Nach einem halben Tag stellten wir überrascht fest, dass wir auf eine historische Steinbruchwand bzw. Grube gestoßen waren. Aufgrund der topographischen Verhältnisse und historischen Karten war klar, dass dieser Abbau mehr als hundert Jahre alt sein musste.

Insgesamt fanden wir eine 3,5 Meter mächtige Sedimentabfolge der Erminger Turritellenplatte. Die Gesamtmächtigkeit war bestimmt höher, da die Oberkante in geringer Tiefe unter dem Waldboden liegt und offensichtlich erodiert war. Die Erosion könnte unter anderem durch die Ur-Donau erfolgt sein, deren Flussgerölle hier teilweise noch zu finden sind. Engel (1908) erwähnt eine Mächtigkeit von bis

zu sieben Metern. Aufgrund der Lagerungsverhältnisse ist es möglich, dass diese Mächtigkeit im südöstlichen Bereich des Vorkommens erreicht wurde. Das Bodenradar zeigte dort aber keine Stelle, an der eine Grabung sinnvoll gewesen wäre. Einen 15-minütigen Film über die Grabung finden Sie auf der CD-Rom von Rasser & Heizmann (2005).

*Das Profil der Sedimente –  
Unter der Turritellenplatte eine Lehmschicht*

Diese 3,5 Meter mächtige Abfolge wurde im Detail gemessen, beprobt und dokumentiert. Der Großteil des Sediments wird von dichtest gepackten Turritellen aufgebaut, immer wieder begleitet von der Muschel *Pitar helvetica* (früher zur Gattung *Tapes* gezählt) und großen Austern.

Die Lagerung der Schichten ist horizontal oder nach Westen geneigt. Dieses Einfallen der Schichten deutet auf eine Schüttung bzw. Umlagerung von Osten nach Westen hin. Harte Turritellenkalke, wie sie bei den Sammlern beliebt sind, sind eher selten. Das Sediment wird dominiert von sandigen Kalken und Sanden bzw. Sandsteinen reich an Turritellen.



KENNER  TRINKEN  
WÜRTEMBERGER



Württembergischer  
Feierabend!

Die Krönung Ihres Tages ist ein herrlich entspannter Feierabend. Mit einem wunderbaren Württemberger. Fruchtiger Lemberger. Frischer Trollinger. Feiner Schwarzriesling. Rassiger Spätburgunder. Kräftiger Acolon. Erlesener Samtrot: Jedes Original hat seinen ganz eigenen Geschmack. Ihren persönlichen Lieblingswürtttemberger finden Sie überall, wo es guten Wein gibt. Achten Sie einfach auf den Kennerkopf.

Entdecken Sie die Weine der Württemberger Weingärtnergenossenschaften / [www.wwg.de](http://www.wwg.de)





Prof. Dr. J. H. Nebelsick, T. Fusswinkel und M. Dragan bei der Profilaufnahme. Der Profilschurf ergab immerhin eine ca. 3,5 mächtige Abfolge der Erminger Turritlettenplatte.

Aber auch Schichten aus fossilfreien Sanden und Tonen bis Silten sind häufig. Interessant und bislang ebenfalls unbekannt war der Fund einer rund 20 cm mächtigen Austernlage. In ihr finden sich isolierte Klappen von Austern in einem feinsandig-siltigen Sediment. Aufgrund der Lagerung ist zu erwarten, dass diese Lage eine recht große laterale Ausdehnung hat. Die spätere Untersuchung von Gesteinsdünnschliffen ergab ein weiteres häufiges Fossil, das makroskopisch schwer zu erkennen ist, nämlich Elemente von Seepocken.

Das Sediment hat durch die Fossilien einen hohen Kalkgehalt, das Grundsediment ist aber siliziklastischer Natur und besteht vorwiegend aus Quarzsand

bis Quarzfeinkies. Diagenetische Veränderungen, also chemische und physikalische Prozesse, führten nach der Ablagerung zur Lösung von Fossilien und später an anderer Stelle zur Ausfällung von Kalk und Bildung verhärteter Bänke und Platten. Zur Zeit der Ablagerung war der Lebensraum aber dominiert von Quarzsediment.

Unter der Turritlettenplatte stießen wir unerwartet auf weißen bis hellgrauen und bläulichen Lehm. Die Grenze zwischen den Gesteinsschichten ist sehr scharf, und in kürzester Zeit sammelte sich Wasser in der Grube. Der wasserundurchlässige Lehm bestimmt in dieser Höhenlage die Position des Grundwasserspiegels. Mit einer verlängerbaren Sondierstange konnten wir vier Meter dieses Lehms, der im Übrigen frei von Makrofossilien ist, erbohren und beproben.

Dieser Lehm konnte bei Sondierungen mit der Rammsonde – einem Stahlrohr, das in den Boden gerammt wird und so einen Sedimentkern erzeugt – südlich und östlich des Waldes angetroffen werden, was nicht weiter verwundert, da der Flurname «Lichsäcker» östlich des Naturdenkmals einen Hinweis auf Lehmvorkommen gibt (Anmerkung in Geyer, o. J.). Offensichtlich wurde der Lehm vor Ort verarbeitet, denn Miller (1871) erwähnt Ziegelhütten am Hochsträß.

*Lebensraum Turritlettenplatte? –  
Von Osten eingeschwemmt – Auftreten  
von im Wasser gelösten Nährstoffen*

Auch wenn die wissenschaftlichen Untersuchungen, vor allem die Laborarbeit, noch nicht abgeschlossen sind, lässt sich alleine durch die detaillierte Profilaufnahme bereits einiges sagen. Ein wichtiger Aspekt ist, dass wir keine Hinweise darauf fanden, dass die Schnecken und Muscheln genau im Gebiet der heutigen Erminger Turritlettenplatte lebten. Die Muscheln sind nie doppelklappig erhalten und die Turritletten sind oft in eine bestimmte Richtung orientiert. Aufgrund der Lagerung und der Sedimentstrukturen kann man annehmen, dass die Fossilien aufgearbeitet und von Osten her eingeschwemmt wurden. Wie weit der Transportweg war, ist schwer festzustellen.

Gelegentlich ist zu lesen, dass es sich bei der Erminger Turritellenplatte um Strandbildungen handelt, also um Zusammenschwemmungen am Ufer. Diese Interpretation können wir zurzeit zwar nicht völlig ausschließen, fanden aber auch keinerlei Hinweise darauf. Es ist eher anzunehmen, dass diese Turritellen-Massenakkumulation in flachem Wasser gebildet wurde.

Wie oben ausgeführt, kommen rezente Massenakkumulationen von Turritellen vorwiegend in nährstoffreichen Gebieten mit kalten Auftriebsströmungen vor. Aufgrund der paläogeographischen und ozeanographischen Situation ist eher unwahrscheinlich, dass es im miozänen Molassemeer derartige Erscheinungen gab. Allerdings wäre ein lokal verstärktes Auftreten von im Wasser gelösten Nährstoffen und dadurch Nahrung in der Suspension möglicherweise verursacht durch verstärkten Eintrag vom Festland, ein gutes Erklärungsmodell für dieses Massenvorkommen.

#### Dank und Literatur

Diese Grabung wurde finanziell unterstützt von der der Gesellschaft zur Förderung des Naturkundemuseums Stuttgart. Wir danken den Mitgliedern des Vereins Mineralien- und Fossilienfreunde Ulm/Neu-Ulm e. V. (besonders den Herren Hildebrandt, Gebhart, Straub und Ramminger). Für die intensive Geländearbeit bedanken wir uns bei M. Kapitzke und M. Rieter vom Naturkundemuseum Stuttgart sowie T. Fusswinkel und M. Dragan von der Uni Tübingen. Nicht zuletzt sind wir dem Ortsvorsteher Herrn Tress für die Unterstützung dankbar.

#### LITERATUR

- ALLMON, W. D. (1988): Ecology of Recent Turritelline Gastropods (Prosobranchia, Turritellidae): Current Knowledge and Paleontological Implications. *Palaios* 3: 259-284.
- BAIER, J., SCHMITT, K.-H. & R. MICK (2004): Notizen zur untermiozänen Hai- und Rochenfauna der Erminger Turritellenplatte (Mittlere Schwäbische Alb, SW-Deutschland). *Jber. Mitt. oberrhein. geol. Ver. N.F.* 86: 361-371.
- ENGEL, T. (1908): Geognostischer Wegweiser durch Württemberg. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- ENGEL, T. (1911): Geologischer Exkursionsführer durch Württemberg. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- GEYER, M. (ohne Jahresangabe): Geologisch-naturkundliche Streifzüge im Raum Ulm. Ulm, Naturkundliches Bildungszentrum.
- HÖLTKE, O. (2005): Die Molluskenfauna der Oberen Meeresmolasse von Ermingen und Ursendorf. Unveröff. Dipl.-Arb., Geowiss. Inst. Univ. Tübingen.
- LUTZEIER, H. (1922): Beiträge zur Kenntnis der Meeresmolasse in der Ulmer Gegend. *N. Jb. Min. Geol. Pal.* 56: 117-180.
- MILLER, K. (1871): Das Tertiär am Hochsträss. *Jh. Ver. vaterl. Nat. Württ.* 27: 272-292.



*Austernplatte mit einem Durchmesser von 90 cm und bis zu 27 cm langen Austernschalen. Derartige Austernlagen waren bislang von der Erminger Turritellenplatte nicht bekannt und stellen auch sonst eine Besonderheit in der Oberen Meeresmolasse dar.*

- PROBST, J. (1871): Fossile Meeres- und Brackwasserconchylien aus der Gegend von Biberach. 111-118.
- RASSER, M. W. & HEIZMANN, E.P.J. (2005): 20 Jahre Museum am Löwentor. – Interaktive CD-Rom. Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart.

## Leserforum

### Schwäbische Heimat 2008/3, Reinhard Wolf: Zur Sache ...

«Zur Sache: Von den einen geliebt, von den anderen als unnützlich bezeichnet – unsere Streuobstwiesen» erlaube ich mir Folgendes festzustellen:

1. Es ist gut, die Problematik unserer Streuobstwiesen in so gekonnter Weise, wie dies Herr Wolf gelungen ist, darzustellen.

2. Wichtig die Erkenntnis: heimischen Apfelsaft zu trinken, statt 08/15-Saft aus dem Ausland. Daher möchte ich ergänzend folgenden Vorschlag an alle Mitglieder machen:

*Überzeugen Sie Ihre Abgeordneten, unabhängig von der politischen Zugehörigkeit, dass es im Interesse der Erhaltung unserer Streuobstwiesen notwendig ist, die Einfuhr von Apfelsaft und Apfelsaftkonzentrat mit hohen Einfuhrzöllen zu belegen.*

Die Volksvertreter sollen in den zuständigen Gremien – parteiübergreifend – entsprechende Anträge stellen. Wenn der importierte «Apfelsaft» zu teuer wird, trinkt der Verbraucher einheimischen Saft aus Streuobstwiesen.

*Heinz Dangel, Bissingen/Teck*