

Zeitschrift: Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft
Herausgeber: Thurgauische Naturforschende Gesellschaft
Band: 71 (2023)

Artikel: Der Thurgau bleibt für Malakologen interessant
Autor: Landert, Peter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1046357>

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: 14.01.2026

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

Der Thurgau bleibt für Malakologen interessant

Peter Landert

23

Zusammenfassung

Im Kanton Thurgau wurden bisher 169 Schnecken- und Muschelarten nachgewiesen. Bei 22 Arten liegen die letzten Fundmeldungen mehr als zwanzig Jahre zurück. Zudem bestehen bei etlichen Arten räumlich wie zeitlich grössere Nachweislücken. Zur Gewinnung von neuen Daten werden in bisher fundleeren Gebieten gezielt potentielle Molluskenhabitare aufgesucht. Um über die Entwicklung von Beständen mehr zu erfahren, werden genau bekannte frühere Fundorte aufgesucht und die Fundkomplexe mit den aktuell vorgefundenen verglichen – die Problematik dieser Arbeitsweise wird an Beispielen illustriert. Auf die Dringlichkeit des Biotopschutzes wird hingewiesen.

La Thurgovie reste un lieu intéressant pour les malacologues

Dans le canton de Thurgovie, 169 espèces d'escargots et de moules ont été recensées jusqu'à présent. Pour 22 d'entre elles, les dernières observations remontent à plus de vingt ans. De plus, pour certaines espèces, il existe d'importantes lacunes de détection dans l'espace et dans le temps. Afin d'obtenir de nouvelles données, des habitats potentiels de mollusques sont recherchés de manière ciblée dans des zones jusqu'ici vides. Pour en savoir plus sur l'évolution des populations, on visite des sites antérieurs connus et on compare les ensembles d'observations avec ceux trouvés actuellement - la problématique de cette méthode de travail est illustrée par des exemples. Finalement l'accent est mis sur l'urgence de la protection des biotopes.

The canton Thurgau remains interesting for malacologists

So far, 169 species of snails and mussels have been recorded in the canton of Thurgau. For 22 species, the last records date back more than twenty years. In addition, there are major gaps in the spatial and temporal records of several species. In order to obtain new data, potential mollusc habitats are being targeted in areas that have not yet been found. In order to learn more about the development of populations, precisely known earlier sites are visited and the complexes of finds are compared with those currently found. The problems of this method of working are illustrated with examples. Finally the need of biotope protection is pointed out.

1 Einleitung

Wer ein Bild über die Molluskenfauna in der Schweiz gewinnen will, konsultiert die Verbreitungskarten des *Centre suisse de cartographie de la faune CSCF*. An der Frühjahrstagung 2015 der Deutschen Malakologischen Gesellschaft in Beatenberg BE erhielten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine Karte mit Funddichten von Landschnecken, die zwischen 1988 und 2015 gesammelt worden waren (Abbildung 1). Mir schienen die Angaben für den Kanton Thurgau lückenhaft, und sie entsprachen nicht den Erwartungen, die ich aufgrund eigener Sammeltätigkeit gewonnen hatte. Gibt es tatsächlich Flächen von 25 Quadratkilometern, auf denen während 30 Jahren weniger als zehn Arten oder sogar überhaupt keine Molluskenvorkommen registriert wurden? Ich wollte dieser Frage nachgehen und beabsichtigte, einerseits «weisse Flecken» auf der Karte zu vermindern und andererseits, frühere Fundmeldungen mit aktuellen Aufsammlungen zu vergleichen. In der vorliegenden Arbeit verwende ich aus Platzgründen nur die wissenschaftlichen Artnamen. Deutsche Bezeichnungen sind vereinheitlicht und werden in jüngerer Literatur zusätzlich angegeben (Jungbluth & Knorre 2008, Boschi 2011, Wiese 2016). Im Internet sind die Namen bei entsprechenden Seiten des Onlinelexikons Wikipedia zu finden, ebenso bei Infofauna (<https://lepus.unine.ch/carto/>).

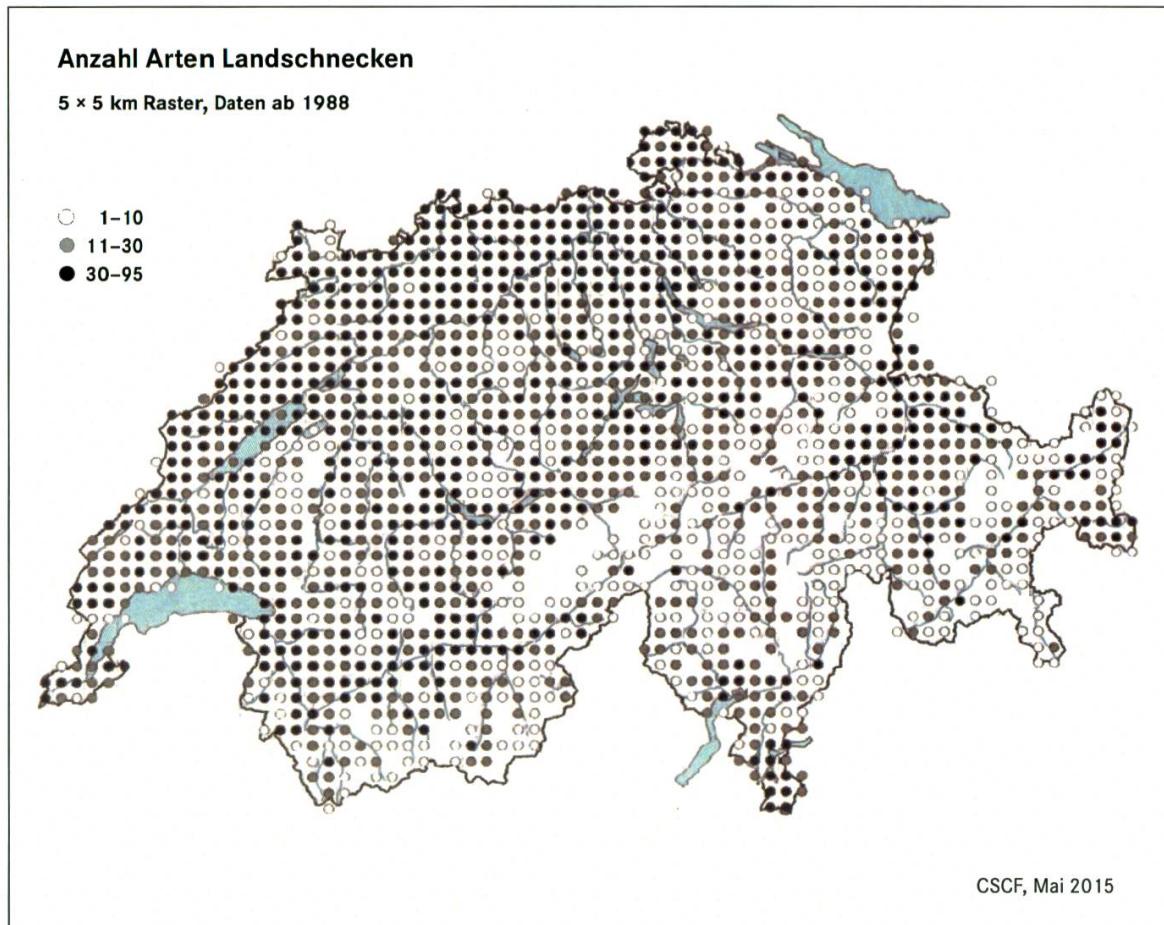


Abbildung 1: Funddichtekarten sind zweideutig. Sie können gleichzeitig Aussagen über effektive Vorkommen oder über Sammeldefizite vermitteln (Quelle: CSCF).

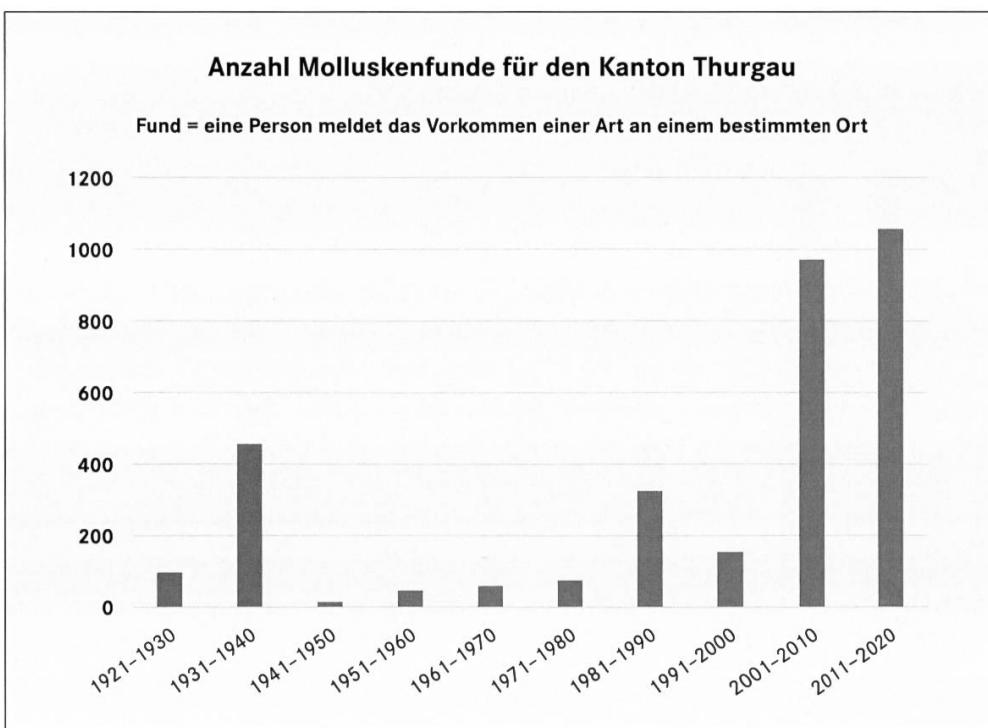


Abbildung 2: Mit weniger als 100 Funden innerhalb von 10 Jahren lassen sich keine Aussagen über Bestand und Bestandsentwicklung machen.

2 Dokumentierte Sammelaktivitäten auf Kantonsgebiet

26

In den bisher erschienenen Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft enthalten fünf Arbeiten ausführlichere Angaben zu Molluskenvorkommen im Kanton Thurgau (*Ulrich 1896, Mötteli 1936, Geissbühler 1938, Kottonau 1987, Meier 1995*) und eine über subfossile Funde (*Wegelin 1902*). Der offizielle Beginn der systematischen Molluskenkartierung in der Schweiz ist um 1981 anzusetzen (*Turner et al. 1989, S. 21 ff.*). Von da an wurden Funde aus privaten Sammlungen und Museumssammlungen ermittelt, Fachpublikationen nach Fundmeldungen durchsucht und die Feldarbeit vorangetrieben. Die entsprechenden Daten fanden Eingang in den Atlas der Mollusken der Schweiz und Liechtensteins (*Turner et al. 1989*) sowie später in die Molluskendatenbank des CSCF, welche ab 2002 online abgefragt werden kann (<https://lepus.unine.ch/carto/>). Die Untersuchungen zur Erstellung der Roten Listen lieferten weitere Daten (*Turner et al. in Duelli 1994, Rüetschi et al. 2012*), ab etwa 2005 fliessen Fundmeldungen in grösserem Umfang aus dem Biodiversitätsmonitoring Schweiz BDM ein. 2021 werden für die ganze Schweiz 254'743 Einträge zu 290 Taxa angegeben (*info fauna CSCF & karch | News 46 – 2021*); Listenabfragen ergaben für den Kanton Thurgau 3'649 Einträge zu 169 Taxa (Abfrage vom 9.6.2022, vgl. Tabelle 3). Aus der Sammlungsdatenbank des Naturmuseums Thurgau liessen sich 1'539 Fundmeldungen ermitteln, einige davon konnten als Ergänzung zu den CSCF-Daten verwendet werden. Stellt man die Fundmeldungen in ihrer zeitlichen Verteilung (Abbildung 2) und nach den Artengruppen grafisch dar (Abbildung 3), lassen sich leicht die Interessen herausschälen, die den Weichtieren im Laufe der Jahrzehnte galten.

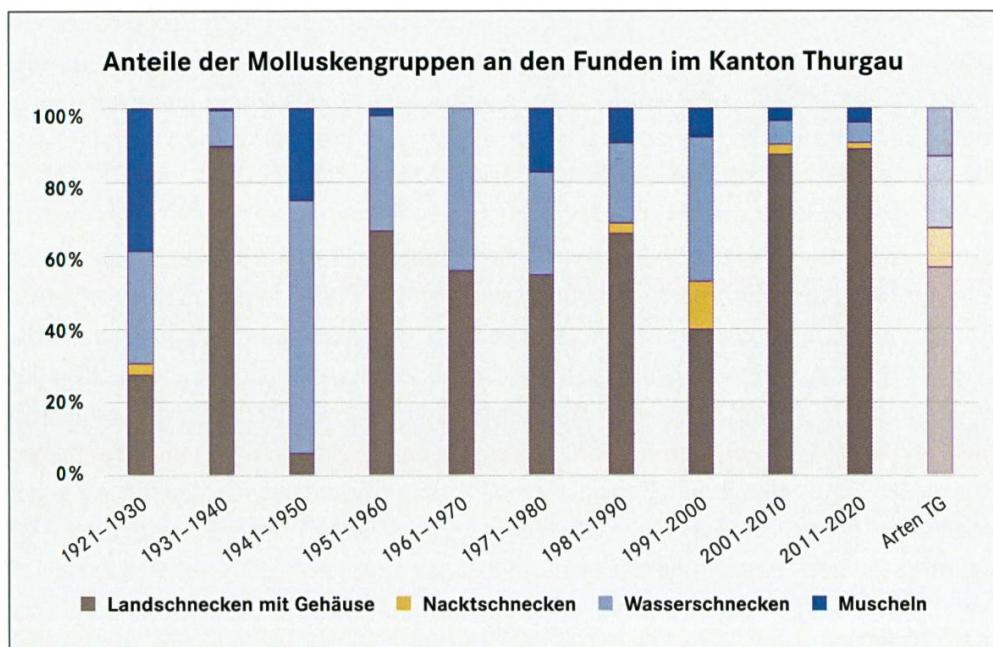


Abbildung 3: Für statistische Vergleiche sind die Fundzahlen von 1941 bis 1980 zu klein. Der verhältnismässig hohe Anteil an Wassermollusken in dieser Periode liefert jedoch einen Hinweis auf Aktivitäten im Gewässerschutz.

3 Wie steht es um die weissen Flecken?

Angesichts der uneinheitlichen Datenlage ist es nur beschränkt möglich, klare Aussagen über den Umfang, den Zustand oder die Entwicklung der Bestände über einen grösseren Zeitraum zu machen – dies gilt erst recht für Aussagen zum gesamten Kantonsgebiet. In neun Feldern des Biodiversitätsmonitorings Schweiz werden die Mollusken im Kanton Thurgau nach klar definierter Methodik (*Koordinationsstelle BDM 2014, S. 87 ff.*) erhoben. In den zusätzlichen 63 Flächen des kantonalen Monitorings werden sie allenfalls als «Beifang» registriert. Für 35 Flächen lassen sich beim CSCF keine Molluskenmeldungen finden (*Abfrage vom 8. 6. 2022*). Die Zielsetzung in diesem kantonalen Projekt ist allerdings nicht, ein möglichst vollständiges Molluskeninventar zu gewinnen. Es kann aber einen Teil zur Verbesserung der Kenntnis über die Schneckenfauna beitragen. Die Erhebungen zu den Roten Listen vermögen aufgrund geschickter Biotopwahl als Untersuchungsflächen das Artenspektrum weitgehend zu erfassen. In Einzelfällen bleibt das Verbreitungsgebiet unklar, da die Zahl der Fundstellen zu gering ist. Es kann aber noch in ungefähr 700 Quadratkilometerfeldern nach Mollusken gesucht werden – und man wird sie finden! Allerdings ist es sinnvoller, gezielt unterschiedliche Biotoptypen aufzusuchen, als einem geometrischen Muster auf der Karte zu folgen.

27

Bei der Planung meiner Sammeltouren wähle ich Flächen, von denen keine, wenige oder nur alte Daten vorliegen. Im Gebiet, das ich dann mit dem Fahrrad durchstreife, lasse ich mich von optischen Eindrücken leiten. Unterschiedliche Lebensraumtypen beherbergen typische Molluskengesellschaften und zeigen zu den verschiedenen Jahreszeiten ihre je eigenen Erscheinungsbilder. Eine kurze Beurteilung vor Ort führt

rasch zur Entscheidung, ob eine Suche Erfolg verspricht oder nicht. Diese kann sich auf eine Fläche von zwei bis drei Quadratmetern und eine Dauer von einer Viertelstunde beschränken, wie beim Graben in *Abbildung 4*. In Waldgebieten, in steilen Tobeln kann die Fläche schnell zwei bis drei Aren oder mehr umfassen und der Zeitaufwand bis zu zwei Stunden.

Dank GPS können die Fundstellen heute genau festgehalten werden. Ergänzend wird die Zuordnung des Biotops zu einem Lebensraumtyp (*Delarze et al. 2015*) minimal dokumentiert, allenfalls werden Fotos gemacht und natürlich Belege gesammelt. Dieses für die vorliegende Untersuchung gewählte Vorgehen entspricht nicht in allen Teilen der Methodik, wie sie bei Arteninventaren angewendet wird, vielmehr kann man es als Prospektion bezeichnen. Auf diese Weise fand ich z. B. die drei bisher östlichsten Standorte in der Schweiz von *Granaria frumentum* (Draparnaud 1801), einer Schnecke der Trockenrasen (*Abbildung 5*). Dank Viehritten entstehen am Fundort immer wieder neu offene Stellen in der Vegetation, auf die diese Art angewiesen ist. Auf wenigen Quadratmetern waren sechs weitere Arten zu finden. Auf solchen Ausflügen kann man aber auch auf andere Situationen stossen, bei denen rasch klar scheint, dass für Schnecken wenig Lebensraum bleibt (*Abbildung 6*). Man sollte dennoch an solchen Orten genauer hinsehen, denn Überraschungen gibt es auch hier. Der Waldrand ist an diesem Standort zugleich die Oberkante eines steilen Tobels. An einigen Stellen verraten auf den ersten Blick kaum wahrnehmbare Lücken, wo allerlei Grünmaterial entsorgt wurde (*Abbildung 7*). Die dicke Auflage ortsfremden Materials verändert die Lebensbedingungen für bodenbewohnende Kleinlebewesen massiv, für viele wirkt sie tödlich. Welche Schneckenarten davon betroffen sein könnten, kann man aus dem abgelagerten Schwemmgut (Geniste) entlang des Bachs am Ausgang des Tobels ablesen.

4 Von Schwierigkeiten bei Faunenvergleichen

28

Wenn von einem historischen Fund Ortsangaben vorliegen, kann man daran denken, eine damals vorgefundene Fauna mit der heutigen zu vergleichen. Daraus lassen sich im Prinzip Schlüsse über Nutzungsänderungen im Gelände oder über klimatische Veränderungen ziehen. Allerdings gibt es etliche Schwierigkeiten bei solchen Vergleichen. Bereits bei Ortsangaben muss man sich auf eigene Ortskenntnisse oder ein gutes Gespür für Landschaftsveränderungen verlassen können, wenn man z. B. liest «*Sonniger Rain Mühletobel*» (Mötteli 1936). Zu jener Zeit reicht auf der Karte die Bezeichnung *Mühletobel* in Frauenfeld von der Zürcherstrasse durch weitgehend offenes Land ca. 1'200 Meter bis über die Verzweigung des Tobels hinaus. Aufgrund der Steilheit kann aber nur das obere Teilstück von ca. 400 Metern Länge als Rain bezeichnet werden. Heute ist dieser Abhang bis auf eine Rebparzelle bewaldet; der von Olga Mötteli vorgefundene Biotoptyp ist verschwunden. Es ist erstaunlich, dass die Fundnachweise lange Zeit nicht mit Koordinaten versehen wurden, obwohl mit der Siegfriedkarte ab 1922 für die ganze Schweiz ein einheitliches Bezugssystem verfügbar war. Die Blätter für den Kanton Thurgau gab es sogar bereits ab 1885. Über methodische Schwierigkeiten bei Faunenvergleichen schreibt Wildermuth mehr (*Wildermuth 1996, S. 206*). Trotzdem mögen zwei kleine Beispiele zu Fragen oder Überlegungen anregen.

Olga Möttelis Angaben in der Sammlungsdatenbank des Naturmuseums Thurgau erlauben meist eine engere Eingrenzung des Fundortes. Da vom Seerücken stellenweise kaum Funde gemeldet wurden, interessierte mich, ob Gründe in den dortigen geologischen Verhältnissen zu suchen sind. Bei den Einträgen unter Herdern fand ich «*Hörnliwald ob Wilen löchrige Nagelfluh Deckenschotter*». Tatsächlich können Deckenschotter je nach ihrer Struktur oder geringem Kalkgehalt für Schnecken wenig attraktiv sein. Mit der erwähnten Stelle könnte Mötteli auf eine ehemalige Kiesgrube Bezug nehmen. Heute liegt auf den Schutthalden viel, z. T. mächtiges Totholz von heruntergestürzten Bäumen. Der Grund der Grube ist zudem von Brombeere, Brennessel u. a. bodenbedeckenden Pflanzenarten überwachsen. Alle gefundenen Arten sind Waldarten (*Tabelle 1*). Die in beiden Fundkomplexen vorkommenden Arten (in der Tabelle dunkel unterlegt) gehören zu den häufigsten auf dem Seerücken. Obwohl die belegte Übereinstimmung der Befunde mässig scheint, nehme ich an, dass sich an dieser Stelle die Schneckengesellschaft nicht wesentlich verändert hat. Wohlgernekt, bei den Funden Olga Möttelis beziehe ich mich auf Belegmaterial im Museum und nicht auf ein Sammelprotokoll. Es ist jedoch anzunehmen, dass die Grube 1935 noch weniger zugewachsen war als heute, auch die Totholzmasse dürfte wesentlich geringer gewesen sein als heute, wenn sie nicht sogar gänzlich fehlte.

Das zweite Beispiel liegt beim Schloss Bürglen (*Tabelle 2*). Wiederum sind die Ortsangaben von Olga Mötteli unter den heutigen Bedingungen nicht eindeutig zu verifizieren. Das Artenspektrum lässt aber vermuten, dass der erwähnte Garten relativ



Abbildung 4: Spontaner Halt an einem Wassergraben – 12 Arten festgestellt. Foto: Peter Landert.

schattig oder feucht gewesen sein muss. Ich wählte deshalb als mir zugängliche Fläche den Burggraben nordwestlich des Schlosses. Auch einen eindeutigen Schlossfelsen konnte ich nicht ausmachen. Die von Mötteli dort gefundenen Arten könnten auch auf den Mauern oder am Mauerfuss zu finden sein, weshalb ich die Mauerabschnitte oberhalb des Grabens in meine Suche einbezog. Auf den ersten Blick scheinen die Unterschiede zwischen 1934/35 und 2018 relativ gross. Sie sind aber vermutlich eher einer unterschiedlichen Sammeltechnik und den jahreszeitlichen Bedingungen zuzuschreiben als markanten Änderungen in der Umgebung. Auffallend ist jedoch, dass Mötteli hier keine Nacktschnecken aufführt. Kleinste Formen wie *Carychium sp.*, die nicht selten sind und aus Bodenproben vom Wald oder von

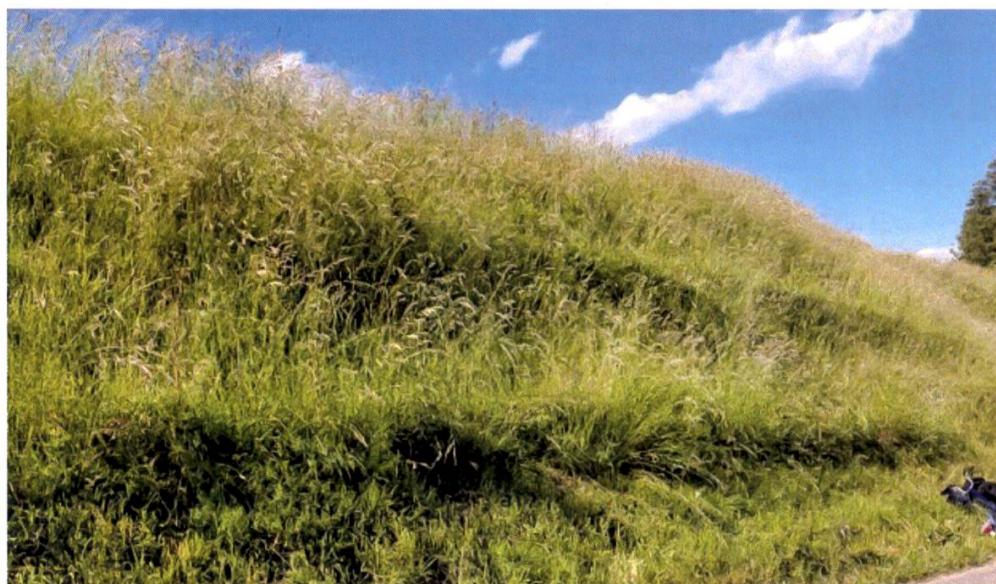


Abbildung 5: Spontaner Halt an einem Wiesenbord – mein dritter Fundort von *Granaria frumentum* im Kanton Thurgau. Foto: Peter Landert.

30



Abbildung 6: Kabisfeld, Fettwiese, Teerstrasse, Waldrand ohne Saum – aber mit Lücken...
Foto: Peter Landert.



Abbildung 7: ... die als «Abwurfschacht» für allerlei Material ins steile Tobel führen. Foto: Peter Landert.

Art	Typ	Mötteli, 12.6.1935	Landert, 3.5.2022
<i>Ena montana</i> (Draparnaud 1801)	W	x	
<i>Merdigera obscura</i> (O. F. Müller 1774)	W, F	x	
<i>Laciniaria plicata</i> (Draparnaud 1801)	W, F	x	
<i>Macrogaster plicatula</i> (Draparnaud 1801)	W	x	
<i>Helicigona lapicida</i> (Linnaeus 1758)	W, F	x	
<i>Trochulus sericeus</i> (Draparnaud 1801)	W, O, F	x	
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller 1774)	W, O	x	
<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803)	W, F	x	x
<i>Discus rotundatus</i> (O. F. Müller 1774)	W, O	x	x
<i>Macrogaster attenuata lineolata</i> (Held 1836)	W	x	x
<i>Aegopinella nitens</i> (Michaud 1831)	W, F	x	x
<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller 1774)	W, O	x	x
<i>Isognomostoma isognomostomos</i> (Schröter 1784)	W, F	x	x
<i>Aegopinella pura</i> (Alder 1830)	W, F		x
<i>Clausilia cruciata</i> (S. Studer 1820)	W, F		x
<i>Cochlodina fimbriata</i> (Rossmässler 1835)	W, F		x
<i>Arion silvaticus</i> Lohmander 1937	W, O		x
<i>Limax cinereoniger</i> Wolf 1803	W, F		x
<i>Monachoides incarnatus</i> (O. F. Müller 1774)	W		x
Anzahl Arten		13	12

Tabelle 1: Vergleich von Sammlungsergebnissen aus einer aufgelassenen Kiesgrube (Wiilerfält bei Herdern). Bevorzugter Lebensraum: W = Wald, O = Offenland, F = Fels.

**Vergleich von Fundresultaten von O. Mötteli (1934/35) und P. Landert (2018)
vom Schloss Bürglen**

Art	27.03.1934 Garten zur Mühle	10.05.1934 Garten zur Mühle	01.06.1935 Schloss- felsen	15.11.2018 Schloss- graben
<i>Aegopinella nitens</i> (Michaud 1831)	x	x		x
<i>Alinda biplicata</i> (Montagu 1803)			x	
<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus 1758)	x	x		x
<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller 1774)	x	x		x
<i>Cepaea nemoralis</i> (Linnaeus 1758)		x		x
<i>Clausilia rugosa parvula</i> A. Féruccac 1807		x	x	
<i>Discus rotundatus</i> (O. F. Müller 1774)	x	x	x	x
<i>Ena montana</i> (Draparnaud 1801)	x			
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller 1774)	x			x
<i>Helicigona lapicida</i> (Linnaeus 1758)	x	x		
<i>Helicodonta obvoluta</i> (O. F. Müller 1774)	x			x
<i>Laciniaria plicata</i> (Draparnaud 1801)		x	x	
<i>Macrogastera plicatula</i> (Draparnaud 1801)		x	x	x
<i>Macrogastera ventricosa</i> (Draparnaud 1801)		x		
<i>Monachoides incarnatus</i> (O. F. Müller 1774)	x	x		x
<i>Oxychilus cellarius</i> (O. F. Müller 1774)	x		x	
<i>Trochulus clandestinus</i> (Hartmann 1821)	x	x	x	x
<i>Trochulus villosus</i> (Draparnaud 1805)		x		
<i>Arion hortensis</i> A. Féruccac 1819				x
cf. <i>Arion subfuscus</i> (Draparnaud 1805)				x
<i>Arion vulgaris</i> Moquin-Tandon, 1855				x
<i>Carychium tridentatum</i> (Risso 1826)				x
<i>Deroceras reticulatum</i> (O. F. Müller 1774)				x
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus 1758				x
<i>Hygromia cinctella</i> (Draparnaud 1801)				x
<i>Oxychilus draparnaudi</i> (H. Beck 1837)				x
<i>Trochulus sericeus</i> (Draparnaud 1801)				x
<i>Vitrinobrachium breve</i> (A. Féruccac 1821)				x
Anzahl Arten	11	13	7	20
		18		

Tabelle 2: Vergleich von Sammlungsergebnissen vom Schlossareal Bürglen.

Feuchtstandorten regelmässig in grosser Zahl ausgesiebt werden können, sind bei ihren Funden sehr selten nachgewiesen. Arten, die sich gerne in altem Gemäuer aufhalten (*Clausiliidae*, *H. lapicida*), könnten bei Renovierungsarbeiten am Schloss Verluste erlitten haben. Das Mauerwerk wirkt sehr sauber, die Sockelpartie gegen den Burggraben hin ist zudem betoniert. Hingegen scheinen Rutschpartien von Schülern in den Graben keinen wesentlichen Einfluss auf die Schneckenpopulationen auszuüben.

5 Beachtenswerte Vorkommen – Mögliche Forschungs- und Schutzaufgaben

Im Thurgau befinden sich die einzigen Schweizer Populationen von *Ruthenica filograna* (Rossmässler 1836) auf dem Seerücken (Rüetschi et al. 2012). Dieser Status verhilft hoffentlich der stark gefährdeten Art zur bestmöglichen Rücksichtnahme bei der Waldflege in den bekannten Gebieten. Ebenfalls äusserst selten ist *Xerocrassa geyeri* (Soos 1926), eine Bewohnerin von Trockenrasen, sie ist heute vom Aussterben bedroht (Rüetschi et al. 2012). Im Seebachtal gibt es ein Vorkommen, welches durch gezielte Massnahmen geschützt und gefördert wird (zu diesem Fundort gibt es beim CSCF noch keine Meldung, weshalb die Art auf der Liste nicht aufgeführt ist). Eigenartig sind die Bestände von *Pomatias elegans* (O. F. Müller 1774), die vom Thurberg übers Schloss Weinfelden bis ins Dorf Weinfelden hinunterreichen. *Vertigo sp.* gehören zu den Winzlingen unter den Gehäuseschnecken, die meisten figurieren auf der Roten Liste. Einige von ihnen kommen nur in Moorgebieten vor. Im Thurgau liegen verschiedene Flachmoore von nationaler Bedeutung, was auch diesen Tieren zugutekommen dürfte. Ein zukünftiges Monitoring wird dies hoffentlich bestätigen können. Ferner gibt es Arten, deren Verbreitungsgrenze in der Nordostschweiz oder in der Nähe liegen. Den Vorkommen von *Alinda biplicata* (Montagu 1803), *Semilimax semilimax* (J. Féruccac 1802), *Daudebardia sp.* oder *Petasina unidentata* (Draparnaud 1805) nachzuspüren, könnte spannend sein.

Abschliessend füge ich die Liste der im Kanton bisher erfassten Arten (Tabelle 3) bei, wonach in den letzten 20 Jahren 147 Arten beobachtet wurden. Von diesen sind 40 auf der Roten Liste aufgeführt (CR/vom Aussterben bedroht 1, EN/stark gefährdet 6, VU/gefährdet 12, NT/potenziell gefährdet 21), also mehr als ein Viertel. Die Ursachen für die Bedrohung der Weichtierfauna sind vielfältig und reichen zum Teil weit zurück. Blieben die Auswirkungen der Thurkorrektion am Ende des 19. Jahrhunderts auf die Thurebene beschränkt, erreichten die später folgenden Meliorierungen mit Drainagen, Seespiegelabsenkungen, Eindolungen und Begradiigungen von Bachläufen bereits ein grösseres Ausmass. Bei der Anbauschlacht während des 2. Weltkrieges wurden Flächenziele vorgegeben; eine Qualitätsbeurteilung der Böden erfolgte lediglich nach agronomischen Gesichtspunkten (Wahlen 1945). Nach dem Krieg wurde die Mechanisierung der Landwirtschaft vorangetrieben, was einen weiteren Schub von Güterzusammenlegungen auslöste mit damit verbundenen Veränderungen und Asphaltierung der Wegnetze u. a. m. Im Thurgau führte der Zusammenbruch von Absatzmärkten im Ausland zu Obstbaumfällaktionen. Der massive Ausbau von Siedlungen und Verkehrswegen ab den 1960er-Jahren zerstückelte Naturräume; innerhalb eines Jahrhunderts wurde die Landschaft durch den Menschen massiv verändert (Ewald & Klaus 2009). Was auf der Oberfläche an Veränderungen augenscheinlich wird, findet eine dramatische Entsprechung in den Böden. Kunstdünger- und Pestizideinsatz, Stickstoffeintrag durch die Luft, veränderter Wasserhaushalt und häufigere Befahrung der Böden verändern Chemismus und Feinstrukturen in einem Ausmass und mit einem Tempo, welche den bodenbewohnenden Organismen das Überleben zunehmend erschweren. Einmal mehr wird auch bei der Molluskenfauna im Thurgau deutlich: Am besten schützen wir sie, wenn wir zu ihren Lebensräumen Sorge tragen.

Ulrich 1896	Mötteli 1936	Geissbühler 1938	Kottonau 1987	Meier 1995	Übrige Meldungen bis 1999	Liste CSCF aller erfassten Funde bis 2021			
						Farbig hervorgehoben sind: ■ Muscheln ■ Wasserschnecken ■ Nacktschnecken			
						Status Rote Liste	Neu-/Wiederfunde ab 1990	keine Fundmeldung seit 2000	belegte Funde 2000 - 2021
	x	x			x	<i>Musculium lacustre</i> (O. F. Müller 1774)			x
x	x	x			x	<i>Pisidium amnicum</i> (O. F. Müller 1774)	NT	x	
x	x	x	x	x	x	<i>Pisidium casertanum</i> (Poli 1791)			x
					x	<i>Pisidium conventus</i> (Clessin 1877)	VU	x	
x	x	x			x	<i>Pisidium henslowanum</i> (Sheppard 1823)			x
					x	<i>Pisidium hibernicum</i> (Westerlund 1894)	NT		x
			x		x	<i>Pisidium lilljeborgii</i> (Clessin 1886)	VU	x	
			x		x	<i>Pisidium milium</i> (Held 1836)			x
					x	<i>Pisidium moitessierianum</i> (Paladilhe 1866)			x
	x				x	<i>Pisidium nitidum</i> (Jenyns 1832)			x
(x)			x	x	x	<i>Pisidium obtusale</i> (Lamarck 1818)	NT	x	x
					x	<i>Pisidium personatum</i> (Malm 1855)			x
	x	x	x	x	x	<i>Pisidium subtruncatum</i> (Malm 1855)			x
						<i>Pisidium supinum</i> (A. Schmidt 1851)	NT	x	x
					x	<i>Pisidium tenuilineatum</i> (Stelfox 1918)			x
x		x	x	x	x	<i>Sphaerium corneum</i> (Linnaeus 1758)			x
						<i>Corbicula fluminea</i> (O. F. Müller 1774)		x	x
					x	<i>Dreissena polymorpha</i> (Pallas 1771)			x
						<i>Dreissena rostriformis bugensis</i> (Andrusov 1897)		x	x
x			x	x	x	<i>Anodonta anatina</i> (Linnaeus 1758)	VU		x
x	x	x	x	x	x	<i>Anodonta cygnea</i> (Linnaeus 1758)			x
x	x				x	<i>Unio crassus</i> (Philipson 1788)	CR	x	
x	x				x	<i>Acicula lineata</i> (Draparnaud 1801)			x
(x)	x					<i>Platyla polita</i> (W. Hartmann 1840)			x
						<i>Cochlostoma septemspirale</i> (Razoumowsky 1789)		x	x
			x	x	x	<i>Viviparus ater</i> (De Cristofori & Jan 1832)			x
x	x				x	<i>Pomatias elegans</i> (O. F. Müller 1774)	VU		x
	x	x	x	x	x	<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus 1758)			x
					x	<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (J.E. Gray 1843)			x
			x		x	<i>Valvata alpestris</i> (Küster 1853)		x	
x	x		x	x	x	<i>Valvata cristata</i> (O.F. Müller 1774)			x
	x	x	x	x	x	<i>Valvata piscinalis</i> (O. F. Müller 1774)			x
x	x	x	x		x	<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller 1774)			x
x	x	x				<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus 1758)			x
x	x	x			x	<i>Radix ampla</i> (W. Hartmann, 1821)	VU		x
x	x	x			x	<i>Radix auricularia</i> (Linnaeus 1758)			x
(x)	x	x	x	x	x	<i>Radix balthica</i> (Linnaeus 1758)			x

Ulrich 1896	Mötteli 1936	Geissbühler 1938	Kottontau 1987	Meier 1995	Übrige Meldungen bis 1999	Liste CSCF aller erfassten Funde bis 2021				
						Farbig hervorgehoben sind: ■ Muscheln ■ Wasserschnecken ■ Nacktschnecken				
						Status	Rote Liste	Neu-/Wiederfunde ab 1990	keine Fundmeldung seit 2000	belegte Funde 2000 – 2021
x	x				x	<i>Radix labiata</i> (Rossmässler 1835)				x
x	x	x		x		<i>Stagnicola corvus</i> (Gmelin 1791)			x	
x	x	x		x	x	<i>Acrolochus lacustris</i> (Linnaeus 1758)			x	
x	x					<i>Aplexa hypnorum</i> (Linnaeus 1758)	NT		x	
					x	<i>Haitia acuta</i> (Draparnaud 1805)		x	x	
(x)	x					<i>Physa fontinalis</i> (Linnaeus 1758)			x	
(x)	x				x	<i>Ancylus fluviatilis</i> (O.F. Müller 1774)			x	
x					x	<i>Anisus septemgyratus</i> (Rossmässler 1835)			x	
					x	<i>Anisus spirorbis</i> (Linnaeus 1758)	EN	x	x	
x	x				x	<i>Anisus vorticulus</i> (Troschel 1834)	EN		x	
x	x	x			x	<i>Bathyomphalus contortus</i> (Linnaeus 1758)				x
					x	<i>Ferrissia clessiniana</i> (Jickeli 1882)		x	x	
x					x	<i>Gyraulus acronicus</i> (A. Féruccac 1807)	EN		x	
	x	x		x	x	<i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller 1774)			x	
(x)	x			x	x	<i>Gyraulus crista</i> (Linnaeus 1758)	NT		x	
(x)	x				x	<i>Gyraulus laevis</i> (Alder 1838)	VU		x	
					x	<i>Gyraulus parvus</i> (Say 1817)		x	x	
(x)	x			x	x	<i>Hippeutis complanatus</i> (Linnaeus 1758)			x	
					x	<i>Planorbarius corneus</i> (Linnaeus 1758)		x	x	
x	x	x		x	x	<i>Planorbis carinatus</i> (O.F. Müller 1774)			x	
x	x	x	x		x	<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus 1758)			x	
(x)	x	x			x	<i>Segmentina nitida</i> (O. F. Müller 1774)	VU		x	
x	x		x	x	x	<i>Carychium minimum</i> (O.F. Müller 1774)			x	
			x		x	<i>Carychium tridentatum</i> (Risso 1826)			x	
(x)	x		x		x	<i>Cecilioides acicula</i> (O. F. Müller 1774)			x	
(x)	x			x	x	<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud 1801)			x	
x	x		x	x	x	<i>Discus rotundatus</i> (O. F. Müller 1774)			x	
x	x		x		x	<i>Helicodonta obvoluta</i> (O. F. Müller 1774)			x	
x	x	x		x	x	<i>Oxyloma elegans</i> (Risso 1826)	NT		x	
x	x	x	x	x	x	<i>Succinea putris</i> (Linnaeus 1758)			x	
(x)	x				x	<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud 1801)			x	
x	x		x			<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus 1758)			x	
	x		x			<i>Abida secale</i> (Draparnaud 1801)			x	
x	x					<i>Chondrina avenacea</i> (Brugière 1792)			x	
x					x	<i>Granaria frumentum</i> (Draparnaud 1801)	VU		x	
x	x	x		x	x	<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller 1774)			x	
			x		x	<i>Cochlicopa lukricella</i> (Rossmässler 1834)			x	

Ulrich 1896	Mötteli 1936	Geissbühler 1938	Kottongau 1987	Meier 1995	übrige Meldungen bis 1999	Liste CSCF aller erfassten Funde bis 2021					
						Farbig hervorgehoben sind: ■ Muscheln ■ Wasserschnecken ■ Nacktschnecken					
						Status	Rot	liste	Neu-/Wiederfunde ab 1990	keine Fundmeldung seit 2000	belegte Funde 2000 - 2021
x	x		x		x	<i>Ena montana</i> (Draparnaud 1801)				x	
	(x)					<i>Jaminia quadridens</i> (O. F. Müller 1774)	VU	x		x	
x	x		x	x	x	<i>Merdigera obscura</i> (O. F. Müller 1774)				x	
x	x					<i>Zebrina detrita</i> (O. F. Müller 1774)	VU			x	
x	x					<i>Orcula dolium</i> (Draparnaud 1801)	NT	x		x	
x	x					<i>Sphyradium doliolum</i> (Bruguière 1792)	VU		x		
	x					<i>Pyramidula pusilla</i> (Vallot, 1801)			x		
x	x				x	<i>Acanthinula aculeata</i> (O. F. Müller 1774)				x	
x	x				x	<i>Vallonia costata</i> (O. F. Müller 1774)			x		
					x	<i>Vallonia excentrica</i> (Sterki 1893)			x		
(x)	x				x	<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. Müller 1774)			x		
(x)	x				x	<i>Columella edentula</i> (Draparnaud 1805)			x		
(x)						<i>Truncatellina cylindrica</i> (A. Féruccac 1807)		x	x		
	x				x	<i>Vertigo alpestris</i> (Alder 1838)	NT		x		
(x)	(x)					<i>Vertigo angustior</i> (Jeffreys 1830)	EN	x	x		
(x)	(x)				x	<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud 1801)	VU		x		
					x	<i>Vertigo geyeri</i> (Lindholm 1925)	CR	x	x		
x	x					<i>Vertigo pusilla</i> (O.F. Müller 1774)	NT		x		
(x)	x				x	<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud 1801)			x		
(x)	x					<i>Vertigo substrata</i> (Jeffreys 1833)	VU	x	x		
					x	<i>Alinda biplicata</i> (Montagu 1803)	EN		x		
x	x					<i>Balea perversa</i> (Linnaeus 1758)	VU	x	x		
	x				x	<i>Clausilia cruciata</i> (S. Studer 1820)			x		
					x	<i>Clausilia dubia</i> (Draparnaud 1805)			x		
x	x	x		x	x	<i>Clausilia rugosa parvula</i> (A. Féruccac 1807)			x		
x	x				x	<i>Cochlodina fimbriata</i> (Rossmässler 1835)			x		
x	x	x	x	x	x	<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu 1803)			x		
x	x				x	<i>Cochlodina orthostoma</i> (Menke 1828)	EN		x		
x	x	x		x	x	<i>Laciniaria plicata</i> (Draparnaud 1801)	NT		x		
x	x	x		x	x	<i>Macrogastra attenuata lineolata</i> (Held 1836)			x		
x	x				x	<i>Macrogastra plicatula</i> (Draparnaud 1801)			x		
x	x				x	<i>Macrogastra ventricosa</i> (Draparnaud 1801)			x		
	x					<i>Neostyriaca corynodes saxatilis</i> (W. Hartmann 1843)	NT		x		
	x				x	<i>Ruthenica filograna</i> (Rossmässler 1836)	EN		x		
x					x	<i>Arion ater ruber</i> (Garsault 1764)			x		
					x	<i>Arion distinctus</i> (J. Mabille 1868)		x	x		
				x	x	<i>Arion fuscus</i> (O. F. Müller 1774)		x	x		

Ulrich 1896	Mötteli 1936	Geissbühler 1938	Kottontau 1987	Meier 1995	Übrige Meldungen bis 1999	Liste CSCF aller erfassten Funde bis 2021			
						Farbig hervorgehoben sind: ■ Muscheln ■ Wasserschnecken ■ Nacktschnecken			
						Status Rote Liste	Neu-/Wiederfunde ab 1990	keine Fundmeldung seit 2000	belegte Funde 2000 – 2021
x	x								
						<i>Arion hortensis</i> (A. Féruccac 1819)		x	
					x	<i>Arion intermedius</i> (Normand 1852)	VU	x	x
						<i>Arion silvaticus</i> (Lohmander 1937)		x	x
x						<i>Arion subfuscus</i> (Draparnaud 1805)			x
		x	x			<i>Arion vulgaris</i> (Moquin-Tandon 1855)			x
	x					<i>Lehmannia marginata</i> (O. F. Müller 1774)			x
	x					<i>Limacus flavus</i> (Linnaeus 1758)	CR	x	
x	x					<i>Limax cinereoniger</i> (Wolf 1803)			x
x						<i>Limax maximus</i> (Linnaeus 1758)			x
x						<i>Malacolimax tenellus</i> (O. F. Müller 1774)			x
x	x			x		<i>Deroceras agreste</i> (Linnaeus 1758)		x	
	x		x			<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller 1774)	NT		x
			x			<i>Deroceras reticulatum</i> (O. F. Müller 1774)		x	x
						<i>Deroceras sturanyi</i> (Simroth 1894)		x	x
						<i>Boettgerilla pallens</i> (Simroth 1912)		x	x
(x)	x			x		<i>Eucobresia diaphana</i> (Draparnaud 1805)			x
(x)				x		<i>Semilimax semilimax</i> (J. Féruccac 1802)	EN		x
x	x					<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. Müller 1774)			x
x				x		<i>Vitrinobrachium breve</i> (A. Féruccac 1821)			x
	x	x	x	x	x	<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller 1774)	NT		x
x	x		x	x	x	<i>Aegopinella nitens</i> (Michaud 1831)			x
(x)	x		x	x	x	<i>Aegopinella pura</i> (Alder 1830)			x
						<i>Daudebardia brevipes</i> (Draparnaud 1805)	EN	x	x
(x)	(x)				x	<i>Daudebardia rufa</i> (Draparnaud 1805)	VU	x	x
					x	<i>Mediterranea depressa</i> (Sterki 1880)	NT		x
						<i>Morlina glabra</i> (Rossmässler 1835)	NT	x	x
(x)	(x)			x	x	<i>Nesovitreia hammonis</i> (Ström 1765)			x
				x	x	<i>Oxychilus alliarius</i> (J. S. Miller 1822)	NT	x	x
x	x			x	x	<i>Oxychilus cellarius</i> (O. F. Müller 1774)			x
x	x			x	x	<i>Oxychilus draparnaudi</i> (H. Beck 1837)			x
			x	x	x	<i>Vitreola contracta</i> (Westerlund 1871)			x
	x			x	x	<i>Vitreola crystallina</i> (O. F. Müller 1774)			x
(x)		x		x	x	<i>Vitreola diaphana</i> (S. Studer 1820)			x
x	x			x	x	<i>Vitreola subrimata</i> (Reinhardt 1871)			x
				x		<i>Euconulus alderi</i> (Gray 1840)	NT	x	x
x	x			x		<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. Müller 1774)			x
x	x		x	x		<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus 1758)			x

Ulrich 1896	Mötteli 1936	Geissbühler 1938	Kottonau 1987	Meier 1995	Übrige Meldungen bis 1999	Liste CSCF aller erfassten Funde bis 2021					
						Farbig hervorgehoben sind: ■ Muscheln ■ Wasserschnecken ■ Nacktschnecken		Status Rote Liste	Neu-/Wiederfunde ab 1990	keine Fundmeldung seit 2000	belegte Funde 2000 - 2021
x	x		x	x	x	<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller 1774)				x	
x	x				x	<i>Cepaea nemoralis</i> (Linnaeus 1758)				x	
		x			x	<i>Cornu aspersum</i> (O. F. Müller 1774)				x	
x	x		x		x	<i>Helicigona lapicida</i> (Linnaeus 1758)				x	
x	x		x	x	x	<i>Helix pomatia</i> (Linnaeus 1758)				x	
x	x		x		x	<i>Isognomostoma isognomostomos</i> (Schröter 1784)	NT			x	
						<i>Macularia sylvatica</i> (Draparnaud 1801)		x		x	
x	x		x		x	<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller 1774)				x	
					x	<i>Candidula unifasciata unifasciata</i> (Poiret 1801)	VU			x	
x	x				x	<i>Helicella itala</i> (Linnaeus 1758)	NT			x	
					x	<i>Hygromia cinctella</i> (Draparnaud 1801)		x		x	
					x	<i>Monacha cartusiana</i> (O. F. Müller 1774)				x	
x	x		x	x	x	<i>Monachoides incarnatus</i> (O. F. Müller 1774)				x	
x	x				x	<i>Petasina edentula</i> (Draparnaud 1805)				x	
		x			x	<i>Petasina unidentata</i> (Draparnaud 1805)	NT			x	
		x			x	<i>Trochulus clandestinus</i> (Hartmann 1821)				x	
(x)	x				x	<i>Trochulus hispidus</i> (Linnaeus 1758)	NT			x	
x	x		x	x	x	<i>Trochulus sericeus</i> (Draparnaud 1801)				x	
					x	<i>Trochulus striolatus</i> (C. Pfeiffer 1828)	NT			x	
x	x				x	<i>Trochulus villosus</i> (Draparnaud 1805)				x	
(x)	(x)				x	<i>Xerolenta obvia</i> (Menke 1828)	NT			x	
99	113	26	28	36	125	169		53	31	22	147

Tabelle 3: Liste der bisher auf Kants Gebiet gefundenen und beim CSCF registrierten Molluskenarten.

6 Literatur

- *Boschi C., 2011:* Die Schneckenfauna der Schweiz. Ein umfassendes Bild- und Bestimmungsbuch. – Verlag Haupt, Bern/Stuttgart/Wien, 624 pp.
- *Delarze R., Gonseth Y., Eggenberg S. & Vust M., 2015:* Lebensräume der Schweiz. Ökologie – Gefährdung – Kennarten. – 3. vollständig überarbeitete Auflage, Verlag Ott, Bern, 456 pp.
- *Ewald K. C. & Klaus G., 2009:* Die ausgewechselte Landschaft – Vom Umgang der Schweiz mit ihrer wichtigsten natürlichen Ressource. – Verlag Haupt, Bern/Stuttgart/Wien, 752 pp.
- *Geissbühler J., 1938:* Beiträge zur Kenntnis der Uferbiozönosen des Bodensees – Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, 31, 31–33.
- *Jungbluth J.H. & von Knorre D., 2008:* Trivialnamen der Land- und Süßwassermolusken Deutschlands (Gastropoda et Bivalvia). – Mollusca 26 (1) 2008, 105–156.
- *Koordinationsstelle BDM, 2014:* Biodiversitätsmonitoring Schweiz BDM. Beschreibung der Methoden und Indikatoren. – Bundesamt für Umwelt, Umwelt-Wissen Nr. 1410, Bern, 104 pp.
- *Kottonau F., 1987:* Beitrag zur Molluskenfauna des Ittinger Waldes – Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, 48, 103–112.
- *Meier T., 1995:* Mollusken in und um den Nussbaumersee – Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, 53, 289–295.
- *Mötteli O., 1936:* Schnecken und Muscheln des Kantons Thurgau – Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, 30, 3–38.
- *Rüetschi J., Stucki P., Müller P., Vicentini H. & Claude F., 2012:* Rote Liste Weichtiere (Schnecken und Muscheln). Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2010. – Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartografie der Fauna, Umwelt-Vollzug Nr. 1216, Neuenburg, 148 pp.
- *Turner H., Wüthrich M. & Rüetschi J., 1994:* Rote Liste der gefährdeten Weichtiere der Schweiz. In: «Rote Listen der gefährdeten Tierarten in der Schweiz», Duelli P., 1994 (Hrsg.), 75–79 – BUWAL, Bern, 97 pp.
- *Turner H., Kuiper J.G.J., Thew N., Bernasconi R., Rüetschi J., Wüthrich M. & Gosteli M., 1989:* Atlas der Mollusken der Schweiz und Liechtensteins. – Fauna Helvetica: Vol. 2., Centre suisse de cartographie de la faune Neuchâtel, Schweizerische Entomologische Gesellschaft, 527 pp.
- *Ulrich A., 1896:* Die lebenden Mollusken des Kantons Thurgau. – Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, 12, 159–169.
- *Wahlen F. T., 1945:* Das schweizerische Anbauwerk 1940–1945. – Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Jg. 90, Beiheft Nr. 5., 87 pp.
- *Wegelin H., 1902:* Die Mollusken der Lehmlager im Thurtal. – Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, 15, 61–62.
- *Wiese V., 2016:* Die Landschnecken Deutschlands: Finden – Erkennen – Bestimmen. – 2. durchgesehene Auflage, Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 384 pp.
- *Wildermuth H., 1996:* Änderungen in der Tierwelt im Kanton Zürich – Festschrift zur 250-Jahr-Feier der Naturforschenden Gesellschaft Zürich 1746–1996, 204–213.

Adresse des Autors:
Peter Landert
Duggingerhof 21
4053 Basel
peter-landert@bluewin.ch