

# Nassauischer Verein für Naturkunde



## Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde



Band 141

Wiesbaden 2020

ISSN 0368-1254

# Inhaltsverzeichnis

<b>Editorial</b> .....	5
------------------------	---

## Wissenschaftliche Abhandlungen

HARTMUT SCHADE

<b>Goethe 1814 / 1815 zur Kur in Wiesbaden und sein Interesse für Geologie, Mineralogie und die Cramer'sche Mineraliensammlung</b> .....	7
Goethe 1814 / 1815 taking the waters in Wiesbaden and his interest for geology, mineralogy and Cramer's mineral collection	

HEINER FLICK

<b>Lahnmarmor – die geologischen Grundlagen</b> .....	27
Lahn marble – the geological basics	

RÜDIGER WITTIG

<b>Die charakteristische Pflanzengesellschaft schattenloser Bahnsteige im Taunus und ihre bezeichnenden Arten</b> .....	49
The characteristic plant community of shadowless platforms in the Taunus and their characteristic species	

WOLFGANG EHMKE

<b>Der Hähnchesgrund bei Taunusstein – ein artenreiches Rekultivierungsgelände</b> .....	63
The Hähnchesgrund near Taunusstein – a recultivation area rich of species	

HASKO F. NESEMANN

<b>Rot- und Braunalgen in den Fließgewässern des Rhein-Main-Gebietes: Aktuelle Funde makroskopischer Arten (Rhodophyta, Phaeophyceae) ...</b>	101
Red and brown algae in rivers of the Rhine-Main area: Current findings of macroscopic species (Rhodophyta, Phaeophyceae)	

ULRICH FROMMER

<b>Bestandsentwicklung und Veränderungen der Stechimmenfauna des Lahntals und seiner Umgebung (Hymenoptera, Aculeata) – Ein Vierteljahrhundert faunistische Forschung in Zeiten des Klimawandels</b> .....	129
Population development and changes in the aculeate fauna of the Lahn valley and its surroundings (Hymenoptera, Aculeata) – A quarter of a century of faunistic research in times of climate change	

STEFAN TISCHENDORF

- Die Blutbiene *Sphecodes pseudofasciatus* (Blüthgen 1925) ist ein Brutparasit der Schmalbiene *Lasioglossum glabriusculum* (Morawitz 1872), mit Anmerkungen zur Biologie und Verbreitung beider Arten im südwestdeutschen Raum (Hymenoptera Apidae) .....** 177
- The blood bee *Sphecodes pseudofasciatus* (Blüthgen 1925) is a cuckoo bee of the sweat bee *Lasioglossum glabriusculum* (Morawitz 1872), with notes on the biology and distribution of both species in southwest Germany (Hymenoptera, Apidae)

ALEXANDER STAHR

- Historische Waldnutzung im Taunus insbesondere am Beispiel der Köhlerei und deren Relikte in der Landschaft .....** 199
- Historic forest use in the Taunus especially seen by charcoal burning and its relicts in the landscape

HANS-RUDOLF BORK

- Schlüsseldaten zu Umweltgeschichte von Hessen – von der Spätantiken Kleinen Eiszeit bis zur COVID-19-Pandemie .....** 207
- Key data on the environmental history of Hesse – from the Late Antique Little Ice Age to the COVID-19-pandemic

Sylvain Hodvina

- Bemerkung zu den Pflanzenaquarellen des Johann Philipp Sandberger .....** 225
- Remarks on the plant water colours of Johann Philipp Sandberger

## Verein

HELMUT ARNOLD

- Bericht über den Nassauischen Verein für Naturkunde (NVN) im Jahr 2019 .....
- 241

## Neue Publikationen des Nassauischen Vereins für Naturkunde

- Band 140 des Jahrbuchs (2019) .....
- 249

# Goethe 1814 / 1815 zur Kur in Wiesbaden und sein Interesse für Geologie, Mineralogie und die Cramer'sche Mineraliensammlung

HARTMUT SCHADE

Goethe und Cramer, Aufschlüsse, Ausflüge, Mineralwässer, Mineraliensammlung

**Kurzfassung:** Goethe hat bei seinen Kuraufenthalten in Wiesbaden 1814 und 1815 Mineralien, Erz und Gesteine gesammelt. Wo und was er in Wiesbaden und bei Ausflügen außerhalb gefunden und welche Mineralwässer er zum Baden und Trinken genutzt hat, wird erklärt. Oberbergrat Cramers Fachbegleitung und Mineraliensammlung haben Goethe angezogen und bereichert.

## Goethe 1814 / 1815 taking the waters in Wiesbaden and his interest for geology, mineralogy and Cramer's mineral collection

Goethe and Cramer, outcrops, study tours, mineral waters, mineral collections

**Abstract:** During his spa stays in Wiesbaden in the years 1814 and 1815 Goethe collected minerals, ores and rocks. The author explains, where and what Goethe has found in Wiesbaden and outside during his excursions and what mineral waters he used for bathing and drinking. The professional assistance by Oberbergrat Cramer ["Oberbergrat" is in Germany a title for a higher ranking mining engineer with civil service status] and whose mineral collection have Goethe attracted and enriched.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	7
2	Von Goethe besuchte Aufschlüsse und erlebte Erdgeschichte .....	9
3	Oberbergrat Cramer und seine Mineraliensammlung .....	22
4	Dank .....	25
5	Literatur .....	25

## 1 Einleitung

Wiesbaden liegt am Südhang des Taunus als südlichstem Teil des Rheinischen Schiefergebirges und im südlich vorgelagerten Oberrheingraben, wo jüngere Schichten des Mainzer Beckens auf devonisches und noch älteres Gebirge übergreifen.

Örtlich sind diese paläozoischen und tertiären Fest- und Lockergesteine von Sanden, Kiesen und Löss des Pleistozäns, in Bachtälern auch des Holozäns, über-

# Lahnmarmor – die geologischen Grundlagen

HEINER FLICK

Lahn-Dill-Gebiet, Devon, submariner Vulkanismus, Riffentwicklung, Lahnmarmor

**K u r z f a s s u n g :** Der Raum des Rheinischen Schiefergebirges war im Mitteldevon bis tiefen Oberdevon Teil eines weltweiten Riffgürtels in einer breiten Zone beiderseits des Äquators. Unabhängig vom Barriereriffgürtel im Bereich des flachen Schelfs bot das Lahn-Dill-Gebiet im südöstlich gelegenen tieferen Schelf durch den bimodalen submarinen Vulkanismus der Givet-Frasne-Phase, örtlich mit Inselstadium, die Grundlage für eine Riffentwicklung. Im räumlichen Wechsel der Fazies von Vorriff, Riffkern und Rückriff im Riffaufbau spiegelt sich eine wechselvolle Geschichte mit zwischenzeitlichen vulkanischen Aktivitäten und Bewegungen des Untergrundes wider. Nachfolgende diagenetische Veränderungen haben zu einem reichhaltigen Farbspektrum geführt, das zusammen mit Verdichtung und Hohlraumfüllung im Riffkalk einen bunten schleiffähigen Kalk hervorgebracht hat, der als Lahn- oder Nassauer Marmor zeitweise größere Nachfrage erzeugt hat.

## Lahn marble – the geological basics

Lahn-Dill area, Devonian, submarine volcanism, reef development, Lahn Marble

**A b s t r a c t :** The area of the Rhenish Slate Mountains was part of a global reef belt that developed on both sides of the equator on the Devonian continental shelf. Outside the barrier reefs sitting on the inner, shallow part of the shelf area, copious bimodal submarine volcanism on the outer, deeper shelf gave rise to scattered islands which provided an ideal platform for local reef growth. The relative sites of reef core, fore reef and back reef of the individual reefs varied in the course of their growth, reflecting intermittent volcanic activity and bathymetric changes in the subsurface. Reef growth was followed by diagenetic alteration resulting in a variegated, well compacted limestone devoid of voids. These prettily coloured limestones are easily polished to make an attractive dimension stone – called Lahn or Nassau Marble – that used to be much in demand world-wide.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	28
2	Devonzeit – ein Höhepunkt der Riffentwicklung .....	28
3	Submariner Vulkanismus im Lahn-Dill-Gebiet, Basis für die Riffentwicklung .....	32
4	Von den Vulkanen zum Aufbau der Riffe .....	35
5	Die Post-Riffgeschichte .....	42
6	Dank .....	45
7	Literatur .....	45

# Die charakteristische Pflanzengesellschaft schattenloser Bahnsteige im Taunus und ihre bezeichnenden Arten

RÜDIGER WITTIG

Taunus, Pflanzengesellschaften, Bahnsteige, Pflasterritzen, Schatten

**Z u s a m m e n f a s s u n g :** Die vorliegende Arbeit beschreibt eine auf Bahnsteigen im Taunus gefundene, sich durch das hochstete Vorkommen von *Herniaria glabra*, *Spergularia rubra*, *Eragrostis minor* und *Ceratodon purpureus* auszeichnende Pflanzengesellschaft, zu deren charakteristischer Artenverbindung außerdem *Bryum argenteum*, *Poa compressa*, *Polygonum arenastrum* und *Sagina procumbens* gehören. Pflanzenbestände mit einer solchen Artenverbindung werden in der dem Verfasser bekannten Literatur bisher nicht erwähnt.

## The characteristic plant community of shadowless platforms in the Taunus and their typical species

Taunus region, plant community, platforms, paving cracks, shadow

**A b s t r a c t :** The present work describes a plant community found on platforms in the Taunus, which is characterized by the highly constant presence of *Herniaria glabra*, *Spergularia rubra*, *Eragrostis minor* and *Ceratodon purpureus*, whose characteristic species combination also includes *Bryum argenteum*, *Poa compressa*, *Polygonum arenastrum* and *Sagina procumbens*. Plant communities with such a species composition have so far not been mentioned in the literature known to the author.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	50
2	Die untersuchten Bahnhöfe und Bahnsteige .....	50
3	Methoden .....	50
4	Ergebnisse .....	51
4.1	Artenzusammensetzung der auf den Taunus-Bahnsteigen erstellten Vegetationsaufnahmen.....	51
4.2	Charakteristische Artenverbindung der „Bahnsteigesellschaft“ .....	53
5	Diskussion .....	57
5.1	Wie heißt die Gesellschaft? .....	59
5.2	Ist die Assoziation eine Charaktergesellschaft der Bahnsteige des Taunus? .....	60
5.3	Methodenkritik .....	60
6	Schlussfolgerungen .....	61
7	Literaturverzeichnis .....	61

# Der Hähnchesgrund bei Taunusstein – ein artenreiches Rekultivierungsgelände

WOLFGANG EHMKE

Taunusstein, Aartal, Rekultivierungsfläche, Heimische Pflanzen, Neophyten, Fauna

**K u r z f a s s u n g:** Im Hähnchesgrund westlich Taunusstein wurde bis 2017 ein ehemaliges Betonmischwerk als Kompensationsmaßnahme rekultiviert. Auf der Fläche entwickelte sich spontan eine artenreiche Flora und Fauna. Auf einer Teilfläche wurde eine gebietsfremde Blumenmischung ausgesät, deren Entwicklung weiter beobachtet werden soll. Außerdem konnten zahlreiche bemerkenswerte Pflanzen- und Tierarten aufgeführt werden. Ein Pflegeplan soll die weitere Entwicklung des Geländes steuern.

## The Hähnchesgrund near Taunusstein – a recultivation area rich of species

Taunusstein, Aar valley, recultivation area, native plants, alien plants, fauna

**A b s t r a c t:** In the Hähnchesgrund west of Taunusstein/Hesse a former concrete-mixing facility was recultivated as compensation for the impact that was made to the landscape. In the area there was a spontaneous development of a copious amount of plants and animals. In part of the area, an alien mixture of flowers were seeded and whose development will be controlled from now on. Moreover many remarkable taxa of plants and animals could be mentioned. A management plan is in place for the future development of the area.

## Inhaltsverzeichnis

1	Methodik .....	63
2	Vorgeschichte .....	64
3	Gebietsbeschreibung .....	67
4	Flora .....	69
4.1	Einheimische Arten (s. Anhang 1) .....	69
4.2	Neophyten (s. anhang 2) .....	72
5	Fauna .....	78
6	Naturschutzwert und Gebietsentwicklung .....	79
7	Danksagung .....	80
8	Literatur .....	80
	Anhang 1: Liste der einheimischen Arten im Hähnchesgrund .....	82
	Anhang 2: Liste der Neophyten im Hähnchesgrund .....	96

## 1 Methodik

Die Zusammensetzung der Pflanzendecke wurde bei mehreren jährlichen Begehungen seit 2017 notiert. Die Nomenklatur der einheimischen Pflanzensippen

# Rot- und Braunalgen in Fließgewässern des Rhein-Main-Gebietes: Aktuelle Funde makroskopischer Arten (Rhodophyta, Phaeophyceae)

HASKO F. NESEMANN

Rhodophyta, Phaeophyceae, Arteninventar, große Flüsse, Bäche, Rhein-Main-Gebiet

**K u r z f a s s u n g :** Über die Rot- und Braunalgen des Rhein-Maingebietes war bisher wenig bekannt. Fast alle größeren Fließgewässer wurden in der Vergangenheit durch Abwassereleitungen verschmutzt. Die ursprüngliche benthische Besiedlung wurde vollständig zerstört. Erst innerhalb der letzten Jahre haben sich die drei makroskopischen Gattungen *Batrachospermum*, *Lemanea* und *Hildenbrandia* in den Unterläufen der Taunus-Bäche und in den Flüssen ausgebreitet. *Bangia* und *Thorea* sind erst seit fünf Jahren im hessischen Main-Abschnitt nachweisbar. *Paralemanea* ist selten in wenigen kalkarmen Vorgebirgsbächen. Die Braunalge *Heribaudiella* wurde kaum beachtet und ihre Verbreitungsdaten sind unzureichend. Der Beitrag liefert eine erste Erfassung und Taunus-Flora der gut erkennbaren und zu den Makrophyten gerechneten Taxa. Es wurden nur die Geschlechtspflanzen untersucht. Weitere und kleinere Gattungen können im Gebiet erwartet werden.

## Red and brown algae in rivers of the Rhine-Main area: Current findings of macroscopic species (Rhodophyta, Phaeophyceae)

Rhodophyta, Phaeophyceae, species inventory, large rivers, streams, Rhine-Main area

**A b s t r a c t :** Very few data were known about the red and brown algae of the Rhine-Main area. Almost all larger rivers have been polluted by sewage discharges in the past decades. The original benthic community was completely destroyed. The three macroscopic genera *Batrachospermum*, *Lemanea* and *Hildenbrandia* have spread in the lower reaches of the Taunus brooks and in the river only within the last few years. *Bangia* and *Thorea* have only been detectable in the Hessian Main section for five years. *Paralemanea* is rare in a few low-limestone foothills. The brown alga *Heribaudiella* has received little attention and its distribution data are insufficient. The article provides an initial record with Taunus flora of the easily recognizable taxa that are classified as macrophytes. Only the sex plants were examined. More and smaller genera can be expected in the area.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	102
2	Faszination von typischen Meeresorganismen-Gruppen im Süßwasser .....	102
3	Kenntnisstand der Rot- und Braunalgen in Hessen und angrenzenden Gebieten .....	103
4	Untersuchungsgebiet .....	103
5	Material und Methode .....	104
6	Ergebnisse .....	104
7	Abteilung Rhodophyta Rotalgen .....	104
		101

8	Abteilung Heterokontophyta Klasse Phaeophyceae Braunalgen ....	121
9	Diskussion .....	123
10	Danksagung .....	124
11	Literatur .....	124

## 1 Einleitung

Rotalgen und Braunalgen sind hauptsächlich Meeresbewohner, die zu den auffälligen großen Pflanzen der Nord- und Ostsee gehören (KUCKUCK 1953). Nur etwa 3 % der weltweit 5500 Rotalgen-Arten und weniger als 1 % der globalen 1500–2000 Braunalgen-Arten besiedeln das Binnenland im Süßwasser (KNAPPE & HUTH 2014; Schütz 2019a). In europäischen Binnengewässern werden gegenwärtig etwa 60 Taxa der Rotalgen (KWADRANS & ELORANTA 2010) und sieben Braunalgen (KUSEL-FETZMANN 2011) gelistet. Aus Deutschland werden vier Braun- und etwa 30 Rotalgen gemeldet (FOERSTER et al. 2018). Viele davon sind klein, unauffällig und nur mikroskopisch bestimmbar. Die Rotalgen-Gattungen *Bangia*, *Batrachospermum*, *Lemanea*, *Paralemanea*, *Hildenbrandia*, *Thorea* und die Braunalge *Heribaudiella* entwickeln makroskopisch deutlich erkennbare Zentimeter bis Dezimeter große Thalli und bilden stellenweise häufige Makro-Algen der Gewässer.

## 2 Faszination von typischen Meeresorganismen-Gruppen im Süßwasser

Rotalgen gehören zu den beeindruckenden Pflanzengruppen unserer großen Ströme und Flüsse. Die kräftig rot gefärbten Mühlrad-Rotalge *Bangia atropurpurea* (MERTENS ex ROTH) C. AGARDH 1824 und Krusten-Rotalge *Hildenbrandia rivularis* (LIEBMANN) J. AGARDH 1851 haben ähnlich aussehende Verwandte in der deutschen Nordsee: *Bangia fuscopurpurea* (DILLWYN) LYNGBYE 1819 und *Hildenbrandia rubra* (SOMMERFELT) MENEGHINI 1841 (KORNMANN & SAHLING 1977). Sie verleihen sie der Besiedlung großer Flüsse ein marines Gepräge mit dem Eindruck eines ausgesüßten Meeres, weil sie zusammen mit ebenfalls in Binnenmeeren verbreiteten Wandermuscheln (*Dreissena*), Körbchenmuscheln (*Corbicula*), Kahnschnecken (*Theodoxus*), Zwergdeckelschnecken (*Potamopyrgus*), Schwebgarnelen (Mysidae), pontokaspischen Flohkrebse (*Dikerogammarus* etc.), Schlickkrebse (Corophiidae), Asseln (*Jaera*), Groppenverwandten und Grundeln (Knochenfische: Cottales und Gobiidae) zahlreich vorkommen. Darüber hinaus geleiten uns die heimischen Rotalgen in die erdgeschichtliche Vergangenheit des Oligozäns, als weitere auch kalkausscheidende Vertreter *Lithothamnion* und *Lithophyllum* der Familie Corallanideae im Mainzer Becken gelebt haben, deren Überreste fossil erhalten sind (GRIMM et al. 1999).

# Bestandsentwicklung und Veränderungen der Stechimmenfauna des Lahntals und seiner Umgebung (Hymenoptera, Aculeata) – Ein Vierteljahrhundert faunistische Forschung in Zeiten des Klimawandels

ULRICH FROMMER

Stechimmen, Migrationsfähigkeit, Arealexpansion, Klimagewinner, Aussterbeschuld

**Kurzfassung:** In der vorliegenden Arbeit werden Ergebnisse von Untersuchungen und Beobachtungen zur Stechimmenfauna des Lahngebiets vorgestellt, die hauptsächlich im zweiten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts durchgeführt wurden. Dabei konnte auf eine seit 1994 andauernde Vorarbeit der Artenerfassung aufgebaut werden. In diesem Jahrzehnt gelangen in der Lahnregion 13 Wiedernachweise nach etwa 60 bis zu 150 Jahren und 19 Erstnachweise hauptsächlich thermophiler Arten. Darüber hinaus wird eine tabellarische Übersicht vorgelegt über wärmeliebende Stechimmenarten, über deren Vorkommen und Ausbreitung bereits berichtet wurde. Darin sind bemerkenswerte Erstnachweise und Beobachtungen zu Arealveränderungen in den letzten 25 Jahren zusammen mit den Literaturangaben in Kurzform aufgeführt. Der Schwerpunkt der Diskussion ist den wärmeliebenden Stechimmen gewidmet. Unterschiedliche Auswirkungen des veränderten Sommer- und Winterklimas in Mitteleuropa (trockenwarmer Sommer und milde kühlfeuchte Winter) auf kontinentale thermophile Stechimmen und Arten des atlanto-mediterranen Verbreitungstyps werden erörtert: Stabile bzw. positive Populationsentwicklungen, Wiedernachweise thermophiler Arten, Auftreten von Arealoszillationen, Erstnachweise nach klimabedingter Arealexpansion und Erstnachweise mit folgender Weiterausbreitung. Dabei wird besonders auf die bei vielen thermophilen Arten von Südwesten nach Nordosten verlaufende nördliche Arealgrenze und auf das Lahngebiet als biogeographische Grenzregion eingegangen. Mit Hilfe von aufgestellten Klimasensibilitätsanalysen können die sich ausbreitenden Stechimmenarten als Gewinner des Klimawandels dargestellt werden. Die schnelle Neueinwanderung und Ausbreitung thermophiler Arten sorgt für eine trügerische, temporäre „neue Biodiversität“, weil die Aussterbevorgänge viel langsamer verlaufen. Im Folgenden sind bisher unpublizierte besonders bemerkenswerte Nachweise im zweiten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts aufgelistet. Wiederfunde für das Lahngebiet: Die Bienenarten *Andrena ferox*, *Anthidium nanum*, *Epeoloides coecutiens*, *Megachile maritima* und *Nomada mutica* (erster Wiedernachweis in Hessen nach 90 Jahren) sowie die Wespen-Art *Chrysura hybrida* (Goldwespen). Erstnachweise für das Lahngebiet: Die Bienenarten *Coelioxys echinata*, *Halictus submediterraneus*, *Lasioglossum bluethgeni* und *Lasioglossum pallens* sowie die Wespenarten *Psen ater* (Grabwespen), *Leptochilus regulus* und *Microdynerus timidus* (solitäre Faltenwespen).

## Population development and changes in the aculeate fauna of the Lahn valley and its surroundings (Hymenoptera, Aculeata) – A quarter of a century of faunistic research in times of climate change

Aculeates, migration capability, spread, climate winner, extinction debt

**Abstract:** This study presents results of faunistic investigations and observations on the aculeate fauna in the Lahn area (Hesse, Germany) which were mainly carried out in the second decade of the 21<sup>st</sup> century. It was possible to build on a preliminary work on species recording that had been going on since 1994. During this decade in the Lahn area re-detections of 13 species that had not been recorded for 60 up to 150 years and 19 first records of mainly

thermophilic species were successful. In addition, a tabular overview of thermophilic aculeate species is presented, the occurrence and spread of which has already been reported. It contains noteworthy first records and observations of changes in the distribution area of species over the past 25 years, together with bibliographical references in brief. The focus of the discussion is on the thermophilic species. Different effects of the changed summer and winter climate in Central Europe (warm, dry summers and mild, cool, humid winters) on continental thermophilic aculeate species and species of the atlanto-mediterranean distribution type are discussed: Stable or positive population developments, re-detection of thermophilic species, occurrence of area oscillations, first records after climate-related area expansion and first records with following expansion. Particular attention is paid to the northern area boundary, running from southwest to north-east for many thermophilic species, and to the Lahn area as a biogeographical border region. With the help of climate sensitivity analyses, the spreading aculeate species can be presented as winners of climate change. The rapid new immigration and spread of thermophilic species creates a deceptive, temporary "new biodiversity", because the extinction process is much slower. In the following, until now unpublished, particularly noteworthy records in the second decade of the 21<sup>st</sup> century are listed. Re-detection for the Lahn area: the bee species *Andrena ferox*, *Anthidium nanum*, *Epeoloides coecutiens*, *Megachile maritima* and *Nomada mutica* (first re-detection in Hesse after 90 years) as well as the wasp species *Chrysura hybrida* (Chrysididae). First records for the Lahn area: the bee species *Coelioxys echinata*, *Halictus submediterraneus*, *Lasioglossum bluethgeni* and *Lasioglossum pallens* as well as the wasp species *Psen ater* (Crabronidae), *Leptochilus regulus* and *Microdynerus timidus* (Vespidae, Eumeninae).

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	130
2	Untersuchungsgebiet, Methoden und Darstellungshinweise .....	131
3	Ergebnisse .....	134
3.1	Wärmeliebende Stechimmen im Lahntal und seiner Umgebung ....	134
3.1.1	Bienen .....	134
3.1.2	Wespen .....	146
3.2	Bemerkenswerte neuere Nachweise für die Lahnregion und Hessen	153
3.2.1	Bienen .....	153
3.2.2	Wespen .....	157
4	Diskussion .....	159
5	Ausblick .....	168
6	Danksagung .....	170
7	Literaturverzeichnis .....	170

## 1 Einleitung

Die in dieser Arbeit vorgestellten Ergebnisse faunistischer Untersuchungen im Lahntal und in der nördlichsten Wetterau fanden hauptsächlich im zweiten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts statt, basierend auf einer Vielzahl von 1994 begonnenen Exkursionen in die unterschiedlichsten Landschaftsteile mit für Stechimmen geeigneten noch vorhandenen Lebensräumen. Während der Anfangszeit, im letzten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts und im ersten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts, kam es nach und nach zu einer immer eingehenderen systematischen Er-

# Die Blutbiene *Sphecodes pseudofasciatus* (Blüthgen 1925) ist ein Brutparasit der Schmalbiene *Lasioglossum glabriusculum* (Morawitz 1872), mit Anmerkungen zur Biologie und Verbreitung beider Arten im südwestdeutschen Raum (Hymenoptera, Apidae)

STEFAN TISCHENDORF

Wildbienen, *Lasioglossum glabriusculum*, Brutparasit, *Sphecodes pseudofasciatus*

**K u r z f a s s u n g :** Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der als Brutparasit lebenden Wildbiene *Sphecodes pseudofasciatus*, über deren Wirt bislang nichts bekannt ist. In den letzten Jahren wurde sie in Südwest-Deutschland häufiger gefunden, was mit einer Verschiebung ihrer Arealgrenze nach Norden einhergeht. Beobachtungen über mehrere Wochen an einer individuenreichen Niststätte von *L. glabriusculum* lassen den Schluss zu, dass *Sphecodes pseudofasciatus* Brutparasit der Schmalbiene *L. glabriusculum* ist. Beide Arten sind in Deutschland ähnlich verbreitet, konnten an der überwiegenden Zahl der weiteren Fundorte gemeinsam nachgewiesen werden, haben eine ähnliche Ausbreitungstendenz und einen ähnlichen Körperbau. Möglicherweise nutzt die Blutbiene *Sphecodes pseudofasciatus* als Wirt auch die mit *L. glabriusculum* nahe verwandte Schmalbiene *Lasioglossum politum*, was aber nochmals einer Bestätigung bedarf. Unsicher erscheint hingegen, ob die in der Literatur genannten Arten aus der Gattung *Nomada* Brutparasiten bei *L. glabriusculum* sind. Möglicherweise beruhen diese nicht zweifelsfrei zurück zu verfolgenden Angaben auf einer beiläufigen Anmerkung in der historischen Literatur, die sich nach und nach bis in die heutige Zeit übertragen hat. Ergänzend wird auf die im Vergleich zu den Literaturangaben abweichende Nistweise der Schmalbiene hingewiesen, deren Nestingänge am Fundort Frankfurt a. M. sich nicht durch über dem Boden befindliche Erdröhren auszeichneten.

## The blood bee *Sphecodes pseudofasciatus* (Blüthgen 1925) is a cuckoo bee of the sweat bee *Lasioglossum glabriusculum* (Morawitz 1872), with notes on the biology and distribution of both species in southwest Germany (Hymenoptera, Apidae)

Wildbee, *Lasioglossum glabriusculum*, cuckoo bee, *Sphecodes pseudofasciatus*

**A b s t r a c t :** This study presents the cuckoo bee *Sphecodes pseudofasciatus*, about whose host nothing is known so far. In recent years it has been found more frequently in southwest Germany. This goes hand in hand with the shifting of their northern area boundaries. Observations over several weeks lead to the conclusion that *Sphecodes pseudofasciatus* is a breeding parasite of the bee *Lasioglossum glabriusculum*. Both species are similarly widespread in Germany, were found together in further locations, have a similar tendency to spread and a similar body size. Possibly *Lasioglossum politum* which is closely related to *L. glabriusculum* is also a host of *Sphecodes pseudofasciatus*, but this guess has to be confirmed again. However, it appears uncertain whether the species from the *Nomada* genus mentioned in the literature are breeding parasites in *L. glabriusculum*. This host-parasite relationship, which cannot be traced back in the litera-

ture beyond doubt, may be based on an incidental note in historical publication that has gradually carried over into today's literature. In addition, reference is made to the nesting method of *L. glabriusculum*, which differs from the description in the literature. Their nests did not have tubes above the ground.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	178
2	Die Blutbiene <i>Sphecodes pseudofasciatus</i> .....	179
3	Beobachtungen an Nestern von <i>L. glabriusculum</i> .....	180
4	Biologie und Populationszunahme von <i>Lasioglossum glabriusculum</i> in Südwest-Deutschland .....	188
5	Populationszunahme von <i>Sphecodes pseudofasciatus</i> in Südwest-Deutschland .....	191
6	Literaturangaben zu Brutparasiten von <i>Lasioglossum glabriusculum</i> .....	193
7	Ist <i>Lasioglossum politum</i> ebenfalls Wirt der Blutbiene <i>Sphecodes pseudofasciatus</i> ? .....	194
8	Schlussfolgerungen .....	195
9	Danksagung .....	195
10	Literatur .....	196

## 1 Einleitung

Etwa jede vierte der in Deutschland verbreiteten Bienenarten lebt als Brutparasit bei anderen Bienen. Die Weibchen dieser „Kuckucksbienen“ sammeln keinen Pollen, sondern legen ihre Eier in die Nester anderer Bienenarten, wo sich die Larven vom eingetragenen Pollen des Wirtes ernähren. Zu den „Kuckucksbienen“ gehören unter anderem alle Arten der Gattung *Sphecodes*. Diese werden im deutschen Sprachgebrauch als Blutbienen bezeichnet. Dieser Name beruht auf der leuchtend, gewöhnlich überwiegend roten Färbung des Hinterleibes. Insgesamt sind in Deutschland 25 Arten an Blutbienen bekannt (WESTRICH 2019). Von nahezu allen Blutbienen sind die Wirte gut bekannt oder es gibt deutliche Hinweise auf ihren Wirt. Sie leben bei Schmalbienen (*Lasioglossum*), Furchenbienen (*Halictus*) oder Sandbienen (*Andrena*). Zudem gibt es eine Art (*Sphecodes albilabris*), die Brutparasit einer Seidenbiene ist (*Colletes cunicularius*). Die meisten Blutbienen sind nicht auf einen Wirt beschränkt. Oft sind es mehrere Arten, die ihnen als Wirt dienen. Etwa jede dritte der in Deutschland verbreiteten Blutbienen besitzt nach derzeitiger Kenntnis jedoch einen artspezifischen Wirt, d. h. sie hat sich auf eine Wirtsart spezialisiert.

Da alle Wirte der Blutbienen ihre Nester in der Erde anlegen, findet man die Blutbienen häufig dicht über dem Boden fliegend, wo sie nach Nestern ihrer Wir-

# Historische Waldnutzung im Taunus insbesondere am Beispiel der Köhlerei und deren Relikte in der Landschaft

ALEXANDER STAHR

Köhlerei, Kohlenmeilerplatten, Bodenprofil, Niederwald

**K u r z f a s s u n g :** Im gesamten Taunus finden sich in den Wäldern historische Kohlenmeilerplatten von häufig beachtlicher Größe. Die große Anzahl und oft hohe Dichte an Meilerplatten zeugen von der historischen Waldnutzung und Zerstörung des Waldes bis zum späten 19. Jahrhundert. Charakteristisch für die historischen Meilerplätze sind die stets vorhandenen Holzkohlereste und eine gelegentlich gut erhaltene Frittungszone im Boden, durch welche die Arbeitsstätten der Köhler eindeutig von anderen Geländeverflachungen natürlichen oder sinstigen anthropogenen Ursprungs unterschieden werden können. Folge der intensiven Waldnutzung durch die Köhlerei waren Bodenerosion und die Entstehung regelrechter Erosionsschluchten (Runsen).

## Historic forest use in the Taunus especially seen by charcoal burning and its relics in the landscape

Charcoal burning, charcoal plates, soil profile, coppice forest

**A b s t r a c t :** In the entire Taunus region in the forests historical charcoal plates of considerable size are found. The great number and the often high density of the plates attest to the historical use and destruction of the forests until the 19<sup>th</sup> century. The always present charcoal residues and the occasionally well-preserved vitrification zone in the soil are characteristic for these historical charcoal plates. Therefore, these workplaces of the charcoal burners can be clearly distinguished from other flattening of the terrain with natural or other anthropogenic origin. Consequences of the intensive use of the forests by the charcoal burning were soil erosion and the formation of veritable erosion furrows.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	199
2	Meilerplatten und Boden .....	201
3	Historie und Gegenwart .....	202
4	Literatur .....	205

## 1 Einleitung

Holz war einer der wichtigsten Rohstoffe unserer Vorfahren in den vergangenen Jahrhunderten. Bis zur Nutzung von Steinkohle und Erdöl ab dem späten 19. Jahrhundert war Holz zudem der wichtigste Energieträger. Große wirtschaftliche

# Schlüsseldaten zur Umweltgeschichte von Hessen – von der Spätantiken Kleinen Eiszeit bis zur COVID-19-Pandemie

HANS-RUDOLF BORK

Hessen, Witterungsextreme, Justus von Liebig, Waschbären, Flurbereinigung, Klimawandel

**Kurzfassung:** Die Beziehungen zwischen den in Hessen lebenden Menschen und ihrer Umwelt sind ungeheuer vielfältig, wie eine Reise durch die vergangenen eineinhalb Jahrtausende zeigt. Sie beginnt mit den großen Katastrophen der ausklingenden Antike und des Spätmittelalters. Wir erleben die erbarmungslose Kälte der Kleinen Eiszeit und die resultierenden Hungersnöte. Im 19. Jahrhundert verändert der Darmstädter Justus von Liebig mit der Entdeckung der Bedeutung von Pflanzennährstoffen und der mineralischen Düngung letztlich die gesamte Menschheit. Abwässer der hessischen Kaliindustrie gefährden im frühen 20. Jahrhundert das Trinkwasser in Bremen. Forstmeister Wilhelm Freiherr Sittich von Berlepsch setzt 1934 Waschbären am Edersee aus. Nach dem Zweiten Weltkrieg werden Feldfluren „bereinigt“. Anwohner protestieren von den 1960er- bis in die 1980er-Jahre gegen den Bau der Startbahn West des Frankfurter Flughafens. Der Orkan „Lothar“ wirft massenhaft Bäume. In den letzten Jahrzehnten wird es immer wärmer in Hessen. Junge Menschen protestieren gegen den menschengemachten Klimawandel. Mit der COVID-19-Krise erlebt Hessen im Jahr 2020 eine Pandemie.

## Key data on the environmental history of Hesse - from the Late Antique Little Ice Age to the COVID 19 pandemic

Hesse, weather extrema, Justus von Liebig, raccoons, land consolidation, climate change

**Abstract:** The relationship between the people living in Hesse and their environment is incredibly diverse, as a voyage through the past one and a half millennia proves. This journey starts with the dramatic disasters of the late antiquity and the late Middle Ages. We experience the merciless cold of the Little Ice Age and the resulting famines. In the 19<sup>th</sup> century, Justus von Liebig from Darmstadt changes humanity with his discovery of the importance of plant nutrients and mineral fertilization. Waste water from the potash industry in Hesse endangers drinking water in Bremen in the early 20<sup>th</sup> century. Forester Wilhelm Freiherr Sittich von Berlepsch exposes raccoons at Lake Edersee in 1934. After the Second World War farmland was reallocated. Residents protest from the 1960s to the 1980s against the construction of the West Runway at Frankfurt Airport. In 1999, the storm “Lothar” throws trees en masse. In recent decades, it has been getting warmer and warmer in Hesse. Young people protest against human-made climate change. With the COVID 19 crisis, Hesse is experiencing a pandemic in 2020.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einführung .....	208
2	Schlüsseldaten der hessischen Umweltgeschichte .....	208
3	Ein kurzes Fazit .....	221
4	Literaturverzeichnis .....	222

# Bemerkung zu den Pflanzenaquarellen des Johann Philipp Sandberger

SYLVAIN HODVINA

Nassau, Aquarelle, J. Ph. Sandberger, Botanik

**Kurzfassung:** Die in den Naturhistorischen Sammlungen des Museums Wiesbaden liegenden Aquarelle des Johann Philipp Sandberger werden daraufhin untersucht, ob die von Friedrich Heineck geäußerte Auffassung, dass in der Sammlung Originale der Catharina Helena Dörrien liegen, zutrifft.

## Remarks on the plant water colours of Johann Philipp Sandberger

Nassau, plant water colours, J. Ph. Sandberger, botany

**Abstract:** The watercolours of Johann Philipp Sandberger in the Natural History Collections of the Museum Wiesbaden will be examined. The objective is to see whether the view expressed by Friedrich Heineck that the collection contains originals made by Catharina Helena Dörrien is correct or not.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	225
2	Die Sandberger-Aquarelle .....	226
3	Papiere und Wasserzeichen .....	227
4	Die Papiermüller .....	229
5	Zusammenfassung .....	231
6	Literatur .....	231
7	Bildanhang .....	233

## 1 Einleitung

In den vergangenen Jahrhunderten hat es in Nassau mehrmals Versuche gegeben, die Pflanzenwelt möglichst vollständig abzubilden.

An erster Stelle ist hier Catharina Helena Dörrien zu nennen (1717 Hildesheim – 1795 Dillenburg), die über einen Zeitraum von annähernd 12 Jahren in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts die Flora von Dillenburg und Umgebung abbildete und dabei über 1400 Pflanzenzeichnungen schuf. Von dieser Sammlung fehlt jede Spur, seit sie Anfang der 1920er-Jahre bei einer Leipziger Versteigerung aus Privatbesitz an eine Person unbekannter Identität verkauft wurde. Im